

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN:

BUMHAN VINA HEAVY INDUSTRIES – NAM DINH VU CN20-02

*ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN: LÔ CN20-02, KHU PHI THUẾ QUAN VÀ
KHU CÔNG NGHIỆP NAM ĐÌNH VŨ (KHU 1), PHƯỜNG ĐÔNG HẢI,
THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ – CÁT HẢI, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG*

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BUMHAN VINA



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN:

**BUMHAN VINA HEAVY INDUSTRIES
– NAM DINH VU CN20-02**

*ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN: LÔ CN20-02, KHU PHI THUẾ QUAN VÀ
KHU CÔNG NGHIỆP NAM ĐÌNH VŨ (KHU 1), PHƯỜNG ĐÔNG HẢI,
THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ – CÁT HẢI, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG*

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ



SANG BAEK KIM
TỔNG GIÁM ĐỐC

Hải Phòng, năm 2026

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	4
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	6
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	7
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	8
1.1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina	8
1.2. Tên dự án đầu tư	8
1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư	8
1.2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư	10
1.2.3. Quy mô dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư, đầu tư công.....	10
1.2.4. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ	10
1.2.5. Phân nhóm dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.....	10
1.2.6. Tiến độ thực hiện dự án	11
1.2.7. Quy mô các hạng mục công trình của dự án	11
1.2.8. Phạm vi của Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường	14
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	17
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư	17
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	17
1.3.3. Máy móc thiết bị sản xuất	27
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	30
1.4.1. Giai đoạn triển khai thi công xây dựng	30
1.4.2. Giai đoạn vận hành ổn định	34
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: Không có	43
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	44
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	44
2.1.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.....	44

2.1.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch thành phố Hải Phòng.....	47
2.1.3. Phù hợp với quy hoạch phát triển của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1).....	48
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	58
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	61
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.....	62
4.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường	62
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư	62
4.1.2. Đánh giá, dự báo tác động môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành ổn định	91
4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	123
4.2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc của dự án.....	123
4.2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	136
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	178
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	178
4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục	179
4.3.3. Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	179
4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	180
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	181
4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá.....	181
4.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá	182
CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	183
CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	184
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	184
6.1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải.....	184

6.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải.....	184
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải.....	187
6.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải	187
6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải.....	189
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	193
6.3.1. Nội dung cấp phép tiếng ồn, độ rung.....	193
6.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung	194
6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	194
6.4.1. Quản lý chất thải.....	194
6.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	197
6.5. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường.....	198
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN....	200
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	200
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	200
7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	201
7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	201
7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	201
7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.....	202
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	202
CHƯƠNG VIII. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI, TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC, PHÂN LOẠI XANH	203
CHƯƠNG IX. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	204
PHỤ LỤC.....	206

DANH MỤC BẢNG BIỂU

<i>Bảng 1.1. Tọa độ các điểm định vị ranh giới của thửa đất</i>	<i>8</i>
<i>Bảng 1.2. Loại hình hoạt động sản xuất, kinh doanh dịch vụ</i>	<i>10</i>
<i>Bảng 1.3. Tiến độ thực hiện dự án.....</i>	<i>11</i>
<i>Bảng 1.4. Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất</i>	<i>11</i>
<i>Bảng 1.5. Thống kê chi tiết các hạng mục công trình</i>	<i>11</i>
<i>Bảng 1.6. Tổng hợp phạm vi Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường</i>	<i>14</i>
<i>Bảng 1.7. Quy mô công suất</i>	<i>17</i>
<i>Bảng 1.8. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất.....</i>	<i>27</i>
<i>Bảng 1.9. Danh mục và khối lượng nguyên vật liệu xây dựng</i>	<i>30</i>
<i>Bảng 1.10. Danh mục và khối lượng nhiên liệu sử dụng.....</i>	<i>31</i>
<i>Bảng 1.11. Danh mục máy móc, thiết bị thi công xây dựng</i>	<i>31</i>
<i>Bảng 1.12. Danh mục nguyên liệu, linh kiện phục vụ cho hoạt động sản xuất giai đoạn vận hành ổn định.....</i>	<i>34</i>
<i>Bảng 1.13. Danh mục tính chất đặc trưng của hoá chất phục vụ cho hoạt động sản xuất giai đoạn vận hành ổn định</i>	<i>36</i>
<i>Bảng 1.14. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án giai đoạn vận hành ổn định.....</i>	<i>42</i>
<i>Bảng 2.1. Danh sách ngành nghề đầu tư trong KCN Nam Đình Vũ (khu 1)</i>	<i>49</i>
<i>Bảng 2.2. Danh sách cơ sở đầu nối vào HTXLNTTT tại KCN Nam Đình Vũ (khu 1)</i>	<i>54</i>
<i>Bảng 2.3. Giá trị giới hạn tiêu chuẩn nước thải của KCN.....</i>	<i>57</i>
<i>Bảng 4.1. Khối lượng đất đào móng các hạng mục công trình xây dựng</i>	<i>63</i>
<i>Bảng 4.2. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh</i>	<i>64</i>
<i>Bảng 4.3. Tổng hợp khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng..</i>	<i>66</i>
<i>Bảng 4.4. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng</i>	<i>68</i>
<i>Bảng 4.5. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính</i>	<i>72</i>
<i>Bảng 4.6. Tải lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị thi công đến công trường.....</i>	<i>73</i>
<i>Bảng 4.7. Số lượng thiết bị xây dựng sử dụng.....</i>	<i>76</i>
<i>Bảng 4.8. Hệ số thải của từng chất ô nhiễm.....</i>	<i>76</i>
<i>Bảng 4.9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án.....</i>	<i>77</i>
<i>Bảng 4.10. Thành phần bụi khói một số que hàn</i>	<i>78</i>
<i>Bảng 4.11. Hệ số ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....</i>	<i>78</i>
<i>Bảng 4.12. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động hàn điện</i>	<i>79</i>
<i>Bảng 4.13. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn</i>	<i>79</i>
<i>Bảng 4.14. Dự báo mức ồn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án</i>	<i>82</i>
<i>Bảng 4.15. Dự báo mức rung động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng.....</i>	<i>84</i>
<i>Bảng 4.16. Tổng hợp những lỗi thường gặp do hoạt động hàn.....</i>	<i>89</i>

Bảng 4.17. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe.....	91
Bảng 4.18. Tải lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng và các chất thải phát sinh tại dự án.....	93
Bảng 4.19. Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe	94
Bảng 4.20. Tải lượng phát thải ô nhiễm của phương tiện giao thông trong khu dự án....	95
Bảng 4.21. Thành phần các chất trong sơn sử dụng	101
Bảng 4.22. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong sơn sử dụng	103
Bảng 4.23. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành ổn định.....	104
Bảng 4.24. Thống kê chất thải nguy hại tại dự án giai đoạn vận hành ổn định.....	111
Bảng 4.25. Mức ồn của các phương tiện, máy móc, thiết bị phục vụ quá trình sản xuất.....	113
Bảng 4.26. Quy mô sản xuất	115
Bảng 4.27. Sự cố nổ bình áp suất máy nén khí	120
Bảng 4.28. Tổng hợp những lỗi thường gặp và cách khắc phục	134
Bảng 4.29. Thống kê nhu cầu sử dụng và xả nước thải tại Nhà máy	136
Bảng 4.30. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.....	143
Bảng 4.31. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 40 m ³ /ngày	147
Bảng 4.31b. Thông số kỹ thuật của thiết bị hút khói hàn di động	154
Bảng 4.32. Thông số kỹ thuật tính toán lượng khí lưu thông trong phòng.....	157
Bảng 4.33. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải phòng làm sạch	157
Bảng 4.34. Tính toán lưu thông khí trong phòng sơn.....	163
Bảng 4.35. Thông số tính toán để thiết kế hệ thống trong phòng sơn	164
Bảng 4.36. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải phòng sơn	164
Bảng 4.37. Tính toán lượng khí phát thải trong phòng sơn.....	166
Bảng 4.38. Tính toán lượng than hoạt tính cần trong 3 hệ thống phòng sơn	167
Bảng 4.39. Cách khắc phục sự cố nổ bình áp suất máy nén khí	175
Bảng 4.40. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	178
Bảng 4.41. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường giai đoạn xây dựng.....	179
Bảng 4.42. Dự toán kinh phí vận hành các công trình xử lý môi trường trong giai đoạn hoạt động ổn định	180
Bảng 7.1. Công trình cần vận hành thử nghiệm	200
Bảng 7.2. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm	201
Bảng 7.3. Chương trình quan trắc bụi, khí thải công nghiệp định kỳ	202
Bảng 7.3. Danh mục kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	202

DANH MỤC HÌNH VẼ

<i>Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án</i>	<i>9</i>
<i>Hình 1.2. Tổng mặt bằng vị trí các hạng mục công trình xây dựng.....</i>	<i>13</i>
<i>Hình 1.3. Sơ đồ quy trình hoạt động của Dự án.....</i>	<i>19</i>
<i>Hình 1.4. Lắp đặt các kết cấu khung chính</i>	<i>26</i>
<i>Hình 4.1. Đặc trưng, thành phần nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng.....</i>	<i>67</i>
<i>Hình 4.2. Sơ đồ mạng lưới thu gom và thoát nước thải của Nhà máy</i>	<i>138</i>
<i>Hình 4.3. Công nghệ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 120 m³/ngày đêm..</i>	<i>139</i>
<i>Hình 4.3. Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn.....</i>	<i>142</i>
<i>Hình 4.4. Cấu tạo của bể tách mỡ 3 ngăn</i>	<i>142</i>
<i>Hình 4.5. Cấu tạo của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung</i>	<i>143</i>
<i>Hình 4.6. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 40 m³/ngày đêm</i>	<i>145</i>
<i>Hình 4.7. Mặt bằng thu gom và thoát nước thải.....</i>	<i>148</i>
<i>Hình 4.8. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa chảy tràn.....</i>	<i>149</i>
<i>Hình 4.9. Tổng mặt bằng thu gom và thoát nước mưa</i>	<i>151</i>
<i>Hình 4.10. Mô hình thông gió cho nhà xưởng sản xuất</i>	<i>152</i>
<i>Hình 4.11. Sơ đồ công nghệ thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn hàn</i>	<i>153</i>
<i>Hình 4.12. Cấu tạo của hệ thống thugom và xử lý hơi axit</i>	<i>156</i>
<i>Hình 4.13. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý bụi bi thép.....</i>	<i>158</i>
<i>Hình 4.14. Mặt bằng bố trí hệ thống thu gom và xử lý bụi bi thép</i>	<i>159</i>
<i>Hình 4.15. Sơ đồ thu hồi, tuần hoàn bi thép quá trình làm sạch bề mặt.....</i>	<i>160</i>
<i>Hình 4.16. Sơ đồ thu hồi, tuần hoàn bi thép.....</i>	<i>161</i>
<i>Hình 4.17. Sơ đồ thu gom, xử lý bụi và khí thải từ phòng sơn</i>	<i>162</i>
<i>Hình 4.18. Mặt bằng bố trí hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phòng sơn.....</i>	<i>165</i>
<i>Hình 4.19. Hình ảnh vị trí kho chứa chất thải rắn công nghiệp + Nguy hại</i>	<i>169</i>

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Ký hiệu viết tắt	Minh giải
<i>BTNMT</i>	<i>Bộ Tài nguyên và Môi trường</i>
<i>BNNMT</i>	<i>Bộ nông nghiệp và Môi trường</i>
<i>BVMT</i>	<i>Bảo vệ môi trường</i>
<i>CTRSX</i>	<i>Chất thải rắn sản xuất</i>
<i>CTNH</i>	<i>Chất thải nguy hại</i>
<i>PCCC</i>	<i>Phòng cháy chữa cháy</i>
<i>QCVN</i>	<i>Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia</i>
<i>QCCP</i>	<i>Quy chuẩn cho phép</i>
<i>TCVN</i>	<i>Tiêu chuẩn Việt Nam</i>
<i>TCCP</i>	<i>Tiêu chuẩn cho phép</i>
<i>UBND</i>	<i>Ủy ban nhân dân</i>
<i>ĐTM</i>	<i>Đánh giá tác động môi trường</i>
<i>BOD</i>	<i>Nhu cầu oxy sinh hóa</i>
<i>COD</i>	<i>Nhu cầu oxy hóa học</i>
<i>TSS</i>	<i>Chất rắn lơ lửng</i>
<i>DO</i>	<i>Dầu diesel</i>

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina

- Địa chỉ văn phòng: Km92, Quốc lộ 5, phường Hồng Bàng, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông **Sang Baek Kim**

- Chức vụ: **Tổng Giám đốc**

- Điện thoại: 0225 3712705

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0200109075 do Phòng đăng ký kinh doanh và quản lý doanh nghiệp - Sở Tài chính thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 23/10/1995 và đăng ký thay đổi lần thứ 7 ngày 21/09/2023.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 3214368286 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 30/03/2026.

1.2. Tên dự án đầu tư

DỰ ÁN “BUMHAN VINA HEAVY INDUSTRIES - NAM DINH VU CN20-02”

1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

***Vị trí thực hiện:** Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam (*Địa điểm thực hiện dự án nằm trong phạm vi Khu Thương mại tự do thành phố Hải Phòng được thành lập tại Quyết định số 4068/QĐ-UBND ngày 13/10/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng*).

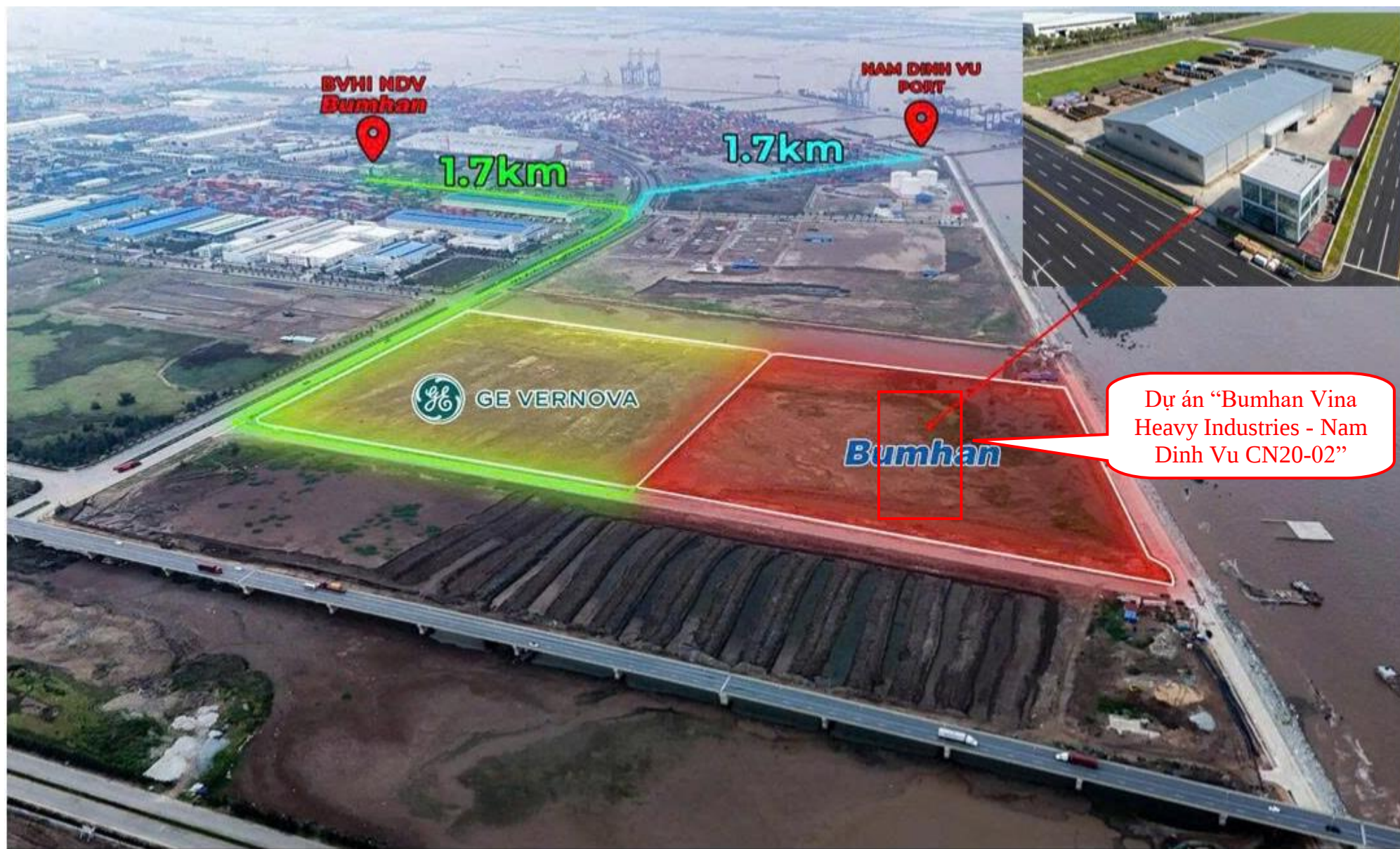
***Diện tích:** 98.139,89 m² (theo Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất đã có hạ tầng kỹ thuật số CN20-02/2026/HĐTD ngày 20/04/2026 – được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo).

***Tọa độ vị trí:**

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm định vị ranh giới của thửa đất

Tên mốc	Tọa độ		Ghi chú
	X (m)	Y (m)	
1	2302430.118	611743.428	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105 ⁰ 45', múi chiều 3 ⁰
2	2302112.793	611753.816	
3	2302124.423	612109.062	
4	2302438.716	612006.064	
1	2302430.118	611743.428	

***Sơ đồ vị trí:**



Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án

1.2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư

Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

1.2.3. Quy mô dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư, đầu tư công

Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02” với tổng vốn đầu tư là 1.043.240.000.000 đồng (*Bằng chữ: Một nghìn không trăm bốn mươi ba tỷ, hai trăm bốn mươi triệu đồng*) thuộc dự án nhóm B được phân loại tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công.

1.2.4. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ

Bảng 1.2. Loại hình hoạt động sản xuất, kinh doanh dịch vụ

Stt	Mục tiêu hoạt động	Tên ngành theo danh mục	Mã ngành theo VSIC
1	Sản xuất các sản phẩm phi tiêu chuẩn bằng thép	Sản xuất sắt, thép, gang	2410
2	Dịch vụ tư vấn, thiết kế, thi công lắp đặt hệ thống máy móc công nghiệp	Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp	3320
3	Dịch vụ thiết kế, lắp đặt, cung cấp kỹ thuật, công nghệ và các dịch vụ khác cho sản xuất công nghiệp	Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan	7110
4	Dịch vụ thi công xây dựng công trình, nhà máy công nghiệp	Xây dựng công trình, kỹ thuật dân dụng khác	4290
5	Cho thuê kho bãi, nhà xưởng dôi dư	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	6810
6	Dịch vụ kho bãi và lưu trữ hàng hoá tại các kho bãi thông thường (trừ kho ngoại quan và kho có gắn thiết bị đông lạnh) để lưu giữ, bảo quản các loại hàng hoá	Dịch vụ kho bãi và lưu giữ hàng hoá	5210

(Nguồn: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 3214368286 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 30/03/2026)

1.2.5. Phân nhóm dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02” thuộc Danh mục dự án đầu tư nhóm III theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Luật số 146/2025/QH15, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ; Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của

Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

1.2.6. Tiến độ thực hiện dự án

Bảng 1.3. Tiến độ thực hiện dự án

Stt	Danh mục	Thời gian
1	Thực hiện các thủ tục pháp lý	Quý II/2026 – Quý III/2027
2	Xây dựng nhà xưởng	Quý IV/2027-Quý IV/2029
3	Lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành thử nghiệm	Quý I/2030-Quý III/2030
4	Hoạt động chính thức	Quý IV/2030

1.2.7. Quy mô các hạng mục công trình của dự án

a. Quy hoạch sử dụng đất

Bảng 1.4. Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất

BẢNG TỔNG HỢP CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT			
STT	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	DIỆN TÍCH	TỶ LỆ
1	TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT XÂY DỰNG	45.001,72	45,85%
2	DIỆN TÍCH CÂY XANH	19.926,71	20,30%
3	DIỆN TÍCH GIAO THÔNG	33.211,46	33,84%
4	TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT	98.139,89	100,00%

b. Quy mô các hạng mục công trình

Bảng 1.5. Thống kê chi tiết các hạng mục công trình

BẢNG THỐNG KÊ HẠNG MỤC XÂY DỰNG				
STT	KÝ HIỆU	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	SỐ TẦNG	DIỆN TÍCH
1	1	NHÀ XUỞNG 01	1	7.500,00
2	2	NHÀ XUỞNG 02	1	3.750,00
3	3	NHÀ XUỞNG 03	1	7.500,00
4	4	NHÀ XUỞNG 04	1	7.275,00
5	5	NHÀ XUỞNG 05	1	1.875,00
6	6	NHÀ XUỞNG 06	1	10.000,00
7	7	NHÀ VĂN PHÒNG	2	654,72
8	8	NHÀ PHỤ TRỢ 1	1	1.344,00
9	9	NHÀ PHỤ TRỢ 2	1	825
10	10	TRẠM ĐIỆN SỐ 1	1	300
11	11A	NHÀ ĂN SỐ 1 + BẾP	1	735
12	11B	NHÀ ĂN SỐ 2	1	300

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

13	12	NHÀ CHUYÊN GIA	1	315
14	13	KHO CHỨA SƠN	1	160
15	14	NHÀ RÁC	1	288
16	15	NHÀ VỆ SINH 1	1	70
17	16	NHÀ VỆ SINH 2	1	60
18	17	NHÀ VỆ SINH 3	1	50
19	18	TRẠM ĐIỆN SỐ 2	1	40
20	19	NHÀ PHỤ TRỢ 3	1	195
21	20	NHÀ PHỤ TRỢ 4	1	160
22	21	NHÀ ĐỂ XE MÁY	1	476
23	22	NHÀ ĐỂ Ô TÔ	1	96
24	23	NHÀ BẢO VỆ SỐ 1	1	56
25	24	NHÀ BẢO VỆ SỐ 2	1	18
26	25	BỂ XLNT + NHÀ ĐIỀU HÀNH	1	90
27	26	BỂ PCCC + NHÀ BƠM	1	100
28	27	TRẠM CÂN	1	100
29	28	BỆ MÓNG MÁY NGOÀI NHÀ	1	669
TỔNG CỘNG				45.001,72

1.2.8. Phạm vi của Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Bảng 1.6. Tổng hợp phạm vi Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Stt	Danh mục	Chi tiết		
I	Tên dự án	Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02”		
II	Tên chủ dự án	Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina		
III	Địa điểm thực hiện	Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam		
III	Diện tích	98.139,89 m ²		
IV	Quy mô công suất	Stt	Danh mục	Công suất
		1	Các sản phẩm phi tiêu chuẩn bằng thép	25.000 tấn/năm
			- Hệ thống nhà máy nhiệt điện, năng lượng điện, điện hạt nhân bằng thép (HRSG)	12.000 tấn/năm
			- Hệ thống module cho nhà máy hoá chất, lọc nước... bằng thép	6.000 tấn/năm
			- Kết cấu thép phi tiêu chuẩn khác (kết cấu khung băng tải, dầm cầu, hệ thống cần cầu giàn, kèo, trụ cột chịu lực cao, kết cấu giá đỡ, bình, bồn các loại, vỏ máy biến áp điện cao tần... và các loại kết cấu khác theo đơn đặt hàng	7.000 tấn/năm
		2	Dịch vụ tư vấn, thiết kế, thi công lắp đặt hệ thống máy móc công nghiệp doanh thu dự kiến	500.000 đô la Mỹ/năm
		3	Dịch vụ thiết kế, lắp đặt, cung cấp kỹ thuật, công nghệ và các dịch vụ khác cho sản xuất công nghiệp doanh thu dự kiến	500.000 đô la Mỹ/năm
		4	Dịch vụ thi công xây dựng công trình, nhà máy công nghiệp doanh thu dự kiến	500.000 đô la Mỹ/năm
		5	Dịch vụ cho thuê kho bãi, nhà xưởng dôi dư doanh thu dự kiến	1.000.000 đô la Mỹ/năm
		6	Dịch vụ kho bãi và lưu trữ hàng hoá tại các kho bãi thông thường (trừ kho ngoại quan và kho có gắn thiết bị đông lạnh) để lưu giữ, bảo quản các loại hàng hoá doanh thu dự kiến	300.000 đô la Mỹ/năm
V	Công nghệ sản xuất	Mục 1.3.2.1		
VI	Tiến độ thực hiện dự án	Stt	Danh mục	Thời gian
		1	Thực hiện thủ tục pháp lý	Quý II/2026 – Quý III/2027

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

		2	Xây dựng nhà xưởng	Quý IV/2027-Quý IV/2029
		3	Lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành thử nghiệm	Quý I/2030-Quý III/2030
		4	Hoạt động chính thức	Quý IV/2030
VII	Lao động, số ca làm việc	+ Số lượng: 800 người + Thời gian làm việc: 03 ca/ngày (8 giờ/ca làm việc)		
VIII	Công trình bảo vệ môi trường			
9.1	Bể tự hoại	- Số lượng: 07 bể - Tổng dung tích: 96,4 m ³ (trong đó: 05 bể dung tích 16,58 m ³ /bể, 02 bể dung tích 13,55 m ³ /bể)		
9.2	Bể tách mỡ	- Số lượng: 01 bể - Dung tích: 17m ³		
9.3	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung	- Số lượng: 01 hệ thống - Công suất: 120 m ³ /ngày đêm - Công nghệ xử lý: Vi sinh kết hợp với lắng và khử trùng - Tóm tắt quy trình công nghệ: {(Nước thải nhà ăn → Bể tách mỡ → Bể gom nước thải nhà ăn → Bể yếm khí) + (Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 3 ngăn) + Nước thoát sàn → Bể gom nước thải sinh hoạt} → Bể điều hoà → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Ga cuối (cùng với nước thải công nghiệp sau xử lý) → KCN. - Chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý đảm bảo đạt Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (Khu 1).		
9.4	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất	- Số lượng: 01 hệ thống - Công suất: 40 m ³ /ngày đêm - Công nghệ xử lý: Hoá lý - Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải sản xuất → Bể điều hoà → Bể keo tụ → Bể đông tụ → Bể lắng → Bể cuối kết hợp cân bằng pH → Ga cuối (cùng với nước thải sinh hoạt sau xử lý) → KCN. - Chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý đảm bảo đạt Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (Khu 1).		
9.5	Điểm đầu nổi nước thải	- Số lượng: 01 điểm đầu nổi nước thải - Toạ độ: X(m) = 2302112.902 Y(m) = 611772.742		
9.6	Điểm đầu nổi nước mưa	- Số lượng: 02 điểm đầu nổi nước mưa - Toạ độ: + Điểm xả số 01: X(m) = 2302112.793, Y(m) = 611753.816 + Điểm xả số 02: X(m) = 2302124.423, Y(m) = 611109.062		
9.7	Hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ khu	- Số lượng: 01 hệ thống - Công suất: 11.000 m ³ /giờ/hệ thống - Phạm vi xử lý: Phòng làm sạch bằng axit		

	vực làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng)	- Công nghệ xử lý: Hấp thụ dung dịch NaOH hoặc vôi - Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh từ khu vực/ phòng làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng) → 02 Cửa hút khí → Đường ống dẫn → Buồng hấp thụ dung dịch NaOH/ CaO (D1.500mm, chiều cao 4,08m) → Quạt hút (11.000 m³/h) → Ống thoát khí số 01 (D550, chiều cao ống khói 7m) → Môi trường.
9.8	Hệ thống thu gom và xử lý bụi trong phòng làm sạch bằng bắn bi thép	- Số lượng: 01 hệ thống - Công suất: 10.800 m³/giờ/hệ thống - Công nghệ xử lý: Lọc bụi túi. - Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động bắn bi của nhà làm sạch bề mặt → 05 Cửa hút khí → Đường ống dẫn → Hệ thống lọc bụi túi vải → Quạt hút (10.800 m³/h) → Ống thoát khí số 02 (D400, chiều cao ống khói 14m) → Môi trường..
9.9	Hệ thống thu gom và xử lý bụi của hệ thống thu hồi bi thép của nhà làm sạch bề mặt	- Số lượng: 01 hệ thống - Công suất: 6.000 m³/giờ/hệ thống - Công nghệ xử lý: Lọc bụi túi. - Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thu hồi bi thép của nhà làm sạch bề mặt → Băng tải nằm dưới rãnh → Đường ống hộp (30x40 cm) → Hệ thống lọc bụi làm sạch bi (thu hồi, tái sử dụng bi thép) → Quạt hút (6.000 m³/h) → Ống thoát khí số 03 (D300, chiều cao ống khói 10m) → Môi trường.
9.10	Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh từ khu vực phòng sơn	Phòng phun sơn số 01 và 02: - Số lượng: 01 hệ thống/ 1 phòng - Công suất hệ thống 1; 2: 60.000 m³/giờ/hệ thống; - Công nghệ xử lý: Hấp phụ than hoạt tính. - Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 01 haowcj số 02 → Cửa hút khí → Tấm lọc bụi (3 cấp) → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ than hoạt tính (L x B x H = 4,7 x 3,0 x 1,5 m) → Quạt hút (60.000 m³/h) → Ống thoát khí số 04 hoặc 05 (D 1.000, chiều cao ống khói 14m) → Môi trường. Phòng phun sơn số 03: - Số lượng: 01 hệ thống - Công suất hệ thống 3: 30.000 m³/giờ/hệ thống - Công nghệ xử lý: Hấp phụ than hoạt tính. - Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 03 → Cửa hút khí → Tấm lọc bụi (3 cấp) → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ than hoạt tính (L x B x H = 2,3 x 3,0 x 1,5 m) → Quạt hút (30.000 m³/h) → Ống thoát khí số 05 (D 600, chiều cao ống khói 14m) → Môi trường.
9.11	Kho chứa chất thải công nghiệp	- Số lượng: 01 kho - Diện tích: 128 m²/kho
9.15	Kho chứa chất thải nguy hại	- Số lượng: 01 kho - Diện tích: 64 m²

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

***Quy mô công suất:**

Bảng 1.7. Quy mô công suất

Stt	Danh mục	Công suất
1	Các sản phẩm phi tiêu chuẩn bằng thép	25.000 tấn/năm
	- Hệ thống nhà máy nhiệt điện, năng lượng điện, điện hạt nhân bằng thép (HRSG)	12.000 tấn/năm
	- Hệ thống module cho nhà máy hoá chất, lọc nước... bằng thép	6.000 tấn/năm
	- Kết cấu thép phi tiêu chuẩn khác (kết cấu khung băng tải, dầm cầu, hệ thống cần cẩu giàn, kèo, trụ cột chịu lực cao, kết cấu giá đỡ, bình, bồn các loại, vỏ máy biến áp điện cao tần... và các loại kết cấu khác theo đơn đặt hàng)	7.000 tấn/năm
2	Dịch vụ tư vấn, thiết kế, thi công lắp đặt hệ thống máy móc công nghiệp doanh thu dự kiến	500.000 đô la Mỹ/năm
3	Dịch vụ thiết kế, lắp đặt, cung cấp kỹ thuật, công nghệ và các dịch vụ khác cho sản xuất công nghiệp doanh thu dự kiến	500.000 đô la Mỹ/năm
4	Dịch vụ thi công xây dựng công trình, nhà máy công nghiệp doanh thu dự kiến	500.000 đô la Mỹ/năm
5	Dịch vụ cho thuê kho bãi, nhà xưởng dôi dư doanh thu dự kiến	1.000.000 đô la Mỹ/năm
6	Dịch vụ kho bãi và lưu trữ hàng hoá tại các kho bãi thông thường (trừ kho ngoại quan và kho có gắn thiết bị đông lạnh) để lưu giữ, bảo quản các loại hàng hoá doanh thu dự kiến	300.000 đô la Mỹ/năm

(Nguồn: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 3214368286 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 30/03/2026)

***Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng:**

- Tiêu chuẩn quản lý môi trường: ISO14001.
- Tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm: ISO 9001.
- Tiêu chuẩn sản xuất áp dụng cho dự án: theo tiêu chuẩn Châu Âu và tiêu chuẩn Châu Mỹ (tùy thuộc theo từng đơn hàng).

***Thị trường tiêu thụ:** Các quốc gia có nhà máy lọc hóa dầu trên toàn thế giới.

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

- Cấu tạo sản phẩm của Dự án bao gồm các thành phần chính như: thép tấm, thép hình, thép ống tròn, cáp điện, thiết bị đặc biệt, bình chứa khí, bulong... được gia công chế tạo và ghép thành một khối thống nhất gọi là hệ thống module bằng thép cho hệ

thống nhà máy nhiệt điện, năng lượng điện, điện hạt nhân bằng thép (HRSG); Hệ thống module cho nhà máy hoá chất, lọc nước... bằng thép; Kết cấu thép phi tiêu chuẩn khác (kết cấu khung băng tải, dầm cầu, hệ thống cần cẩu giàn, kèo, trụ cột chịu lực cao, kết cấu giá đỡ, bình, bồn các loại, vỏ máy biến áp điện cao tần... và các loại kết cấu khác theo đơn đặt hàng có khối lượng từ 200 tấn đến 2.200 tấn, kích thước của module là 17m x 8,6m x 25m (chiều cao và kích thước có thể thay đổi tùy vào mỗi module theo thiết kế).

- Quy trình sản xuất bao gồm 3 phân đoạn:

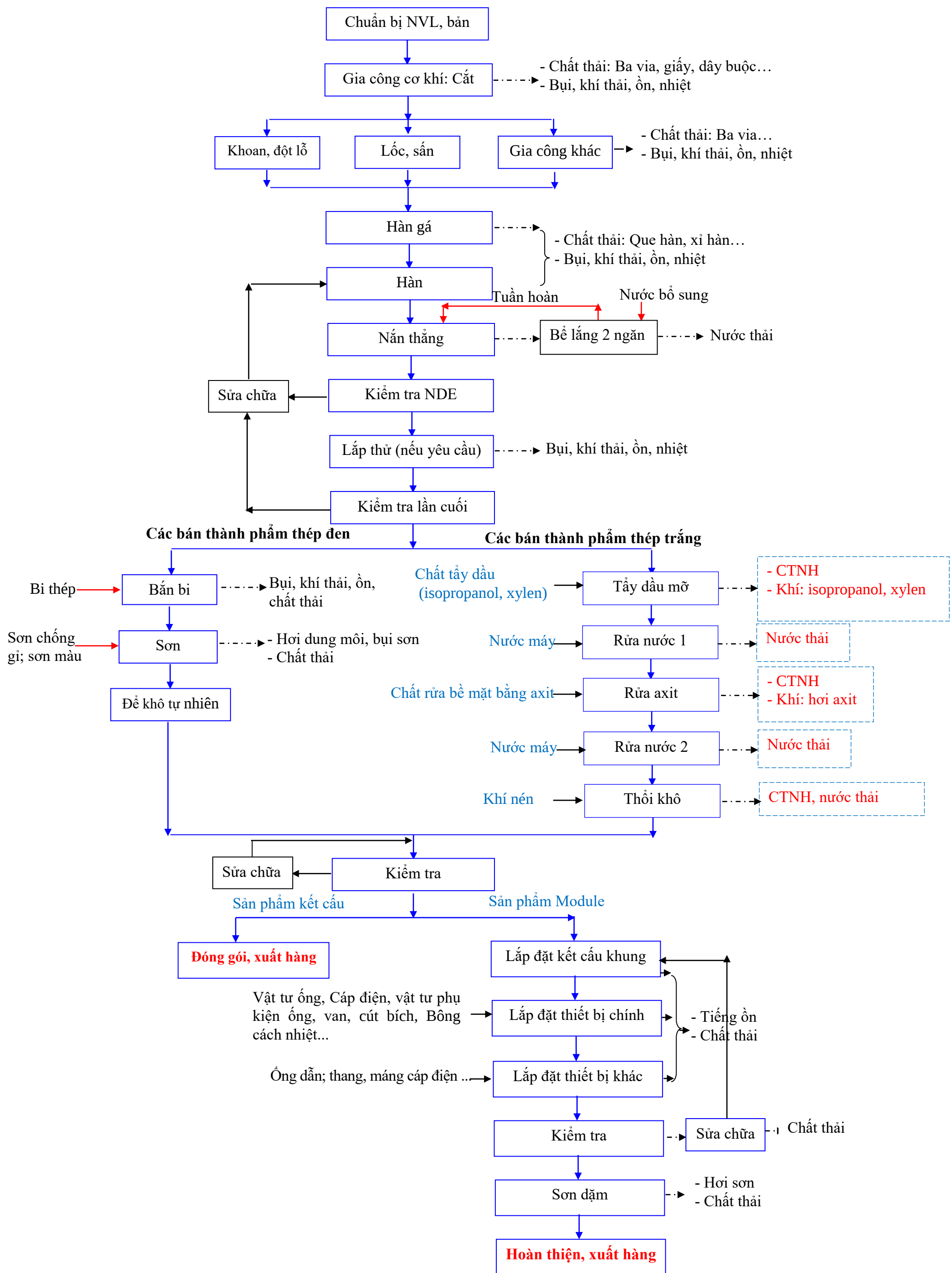
+ Quy trình gia công chế tạo chi tiết cho Cấu kiện Module.

+ Quy trình lắp đặt Cấu kiện Module tại bãi lắp ráp.

+ Quy trình giao hàng

Cụ thể:

1.3.2.1. Sơ đồ công nghệ



Hình 1.3. Sơ đồ quy trình hoạt động của Dự án

1.3.2.2. Thuyết minh công nghệ:

a. Chuẩn bị nguyên liệu, bản vẽ:

*Các linh kiện, phụ kiện và nguyên vật liệu chính phục vụ cho hoạt động sản xuất của Công ty được nhập khẩu từ các nhà cung cấp trong và ngoài nước. Nguồn cung chủ yếu đến từ các đối tác nước ngoài và các đơn vị cung cấp linh kiện trong nước. Bên cạnh đó, Công ty định hướng từng bước gia tăng tỷ lệ nội địa hóa thông qua việc hợp tác với các nhà cung cấp trong nước khi ngành công nghiệp hỗ trợ phát triển, nhằm chủ động nguồn cung và tối ưu chi phí sản xuất. Sau khi hoàn tất thủ tục nhập khẩu, toàn bộ linh kiện, phụ kiện và nguyên vật liệu được vận chuyển về kho lưu chứa của Công ty.

- Nguyên liệu sản xuất chính của Dự án là thép hình, thép tấm; các hoá chất, vật tư sản xuất được nhập khẩu từ nước ngoài hoặc mua trong nước. Tùy theo từng đơn đặt hàng và từng loại sản phẩm mà Công ty sản xuất.

- Bản vẽ thiết kế sản phẩm.

- Ngoài ra còn có các vật tư ống, Cáp điện, vật tư phụ kiện ống, van, cút bích, bông cách nhiệt, ống dẫn; thang, máng cáp điện ... được nhập về để phục vụ cho các hoạt động lắp ráp sản phẩm module.

*Kiểm tra đầu vào: Tại đây, công nhân sẽ tiến hành kiểm tra theo phiếu nhập hàng về số lượng, chủng loại, thực hiện phân loại và theo đơn hàng trước khi phân bổ vào các khu/ kho chứa vật tư để chuẩn bị kế hoạch cung ứng đến các khu vực sản xuất. Cụ thể:

- Đối với các loại linh kiện, phụ kiện bị lỗi, hỏng không đạt yêu cầu sẽ được tập kết và chuyển trả lại cho đơn vị cung cấp. Tỷ lệ lỗi trong các lô hàng thường là hiếm khi xảy ra, do các đơn vị cung cấp đều có kế hoạch kiểm soát trước mỗi đơn hàng giao được giao.

- Đối với các loại linh kiện, phụ kiện đạt yêu cầu được chuyển vào kho lưu chứa. Tùy theo từng đơn hàng, bộ phận phụ trách sẽ xuất cung ứng đến các khu vực sản xuất.

b. Gia công cơ khí: Cắt

- Các nguyên liệu thép hình, thép tấm được tập kết ra khu vực sản xuất cùng với bản vẽ thiết kế kỹ thuật;

- Công nhân tiến hành thực hiện gia công cơ khí: nắn thẳng, cắt thành các phân đoạn, tấm bán thành phẩm để tiến hành các gia công chi tiết.

c. Gia công chi tiết: Khoa, đột lỗ, lóc, sắn, gia công cơ khí khác: Các bán thành phẩm tiếp tục được chuyển sang các khu vực gia công chi tiết như: khoan, đột lỗ, lóc, sắn.

d. Hàn gá: Căn cứ theo bản vẽ kết cấu chi tiết, các bán thành phẩm sau khi được gia công chi tiết sẽ được đưa vào lắp ráp và hàn gá lại với nhau, sử dụng hệ thống đồ gá (jig) để định vị chính xác các chi tiết theo từng mẫu sản phẩm (các jig được thiết kế riêng biệt nhằm đảm bảo độ chính xác hình học trong quá trình lắp ráp).

e. Hàn: Sau khi định vị, các chi tiết được giữ ổn định bằng hệ thống đồ gá (jig) nhằm hạn chế sai lệch và biến dạng trong quá trình hàn. Công đoạn hàn sử dụng các thiết bị hàn điểm bán tự động kết hợp với robot hàn tự động (*được ưu tiên sử dụng để nâng cao năng suất và chất lượng mối hàn*).

f. Nắn thẳng:

- Nhiệt độ cao của quá trình hàn làm cho các cấu kiện có thể bị cong vênh. Để đảm bảo các cấu kiện có độ chính xác khi lắp dựng, các cấu kiện phải được cân chỉnh, nắn thẳng bằng nhiệt và tác động lực. Quá trình nắn thẳng bằng nhiệt trong Dự án được thực hiện bằng cách dùng nhiệt và uốn theo phương pháp nóng ở nhiệt độ từ 750°C - 850°C đối với thép các bon và 850°C đến 950°C đối với thép hợp kim thấp.

- Sau khi gia nhiệt, thép phải được làm nguội dần sao cho thép không bị tôi, không bị cong vênh, rạn nứt do hạ nhiệt đột ngột, không cho phép sử dụng hàn đắp hồ quang để gia nhiệt khi nắn và uốn thép. Để làm nguội nhanh sản phẩm sau khi nắn thẳng Công ty sử dụng nước, sau đó kiểm tra kỹ trước khi chuyển sang bước tiếp theo.

g. Kiểm tra NDE:

- Tại công đoạn này, các bán thành phẩm được kiểm tra về chất lượng của các mối hàn, tính chính xác so với bản vẽ và các thông số kỹ thuật đặc trưng khác.

- Các bán thành phẩm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật được chuyển sang khu vực tập kết để tiếp tục quy trình sản xuất.

- Các bán thành phẩm không đảm bảo yêu cầu: mối hàn không khít, cong vênh,... được chuyển ra khu vực sửa chữa, hàn gá lại và quay lại dây chuyền sản xuất; các chi tiết tháo, không có khả năng quay vòng lại quá trình sản xuất được thu gom là chất thải công nghiệp.

h. Lắp thử (nếu cần): Tùy theo từng đơn hàng và tính chất của các loại module mà tiến hành lắp ráp thử (nếu được yêu cầu) để đảm bảo sự trùng khớp và đồng bộ của sản phẩm.

k. Kiểm tra lần cuối:

- Tại công đoạn này, module lắp thử cùng như các bán thành phẩm được kiểm tra về chất lượng của các mối hàn, tính chính xác so với bản vẽ và sự đồng nhất của các thông số kỹ thuật đặc trưng khác. Sau quá trình kiểm tra, các chi tiết bán thành phẩm này được tháo rời và tập kết để chuyển sang công đoạn làm sạch bề mặt.

- Các bán thành phẩm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật được chuyển sang khu vực tập kết để tiếp tục quy trình làm sạch và sơn.

- Các bán thành phẩm không đảm bảo yêu cầu: mối hàn không khít, cong vênh,... được chuyển ra khu vực sửa chữa, hàn gá lại và quay lại dây chuyền sản xuất; các chi tiết tháo, không có khả năng quay vòng lại quá trình sản xuất được thu gom là chất thải công nghiệp.

h. Cụm công đoạn gia công, làm sạch, sơn với các sản phẩm thép đen

***Làm sạch bằng cách phun hạt bi thép:** Những sản phẩm thép đen được làm sạch bề mặt bằng cách phun hạt bi thép

+ Các bán thành phẩm thép cần làm sạch được đưa vào hệ thống làm sạch tự động theo tiêu chuẩn làm sạch SA2.5 bằng phương pháp bắn bi trực tiếp vào sản phẩm để loại bỏ các tạp chất dính trên bề mặt đặc biệt là các khu vực mối hàn.

+ Máy phun bi có kết cấu dạng buồng phun kín đứng, các họng phun bi thép có kích cỡ nhỏ từ 0,4 – 0,8mm được bố trí dọc theo thân máy. Họng phun vận hành bằng motor điện, tạo vận tốc cao cho hạt bi thép. Vách chắn trong thành máy được làm bằng thép đúc đặc biệt chống mài mòn.

+ Bụi, bi từ quá trình làm sạch bề mặt được thu hồi bằng hệ thống thu bụi và được đi qua hệ thống sàng rung. Các bi theo có kích thước lớn (kích thước trong khoảng 0,4 – 0,8mm) được theo cửa dẫn ra giỏ đựng để tái sử dụng lại quá trình làm sạch ống thép tiếp theo. Bụi và hạt nhỏ sau quá trình sàng theo đường ống dẫn tiếp tục vào hệ thống lọc bụi cyclone, khí dòng khí đi vào và chuyển động quay theo thành tròn của thân Cyclone, các hạt bụi sẽ va đập vào thành cyclone và rơi xuống đáy. Định kỳ xả đáy và thu gom xử lý cùng với các chất thải công nghiệp phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy. Khí sạch được quạt hút dẫn thải ra ngoài môi trường không khí qua ống thoát khí.

****Sơn: Công đoạn sơn chỉ sơn với loại sản phẩm là thép đen, công đoạn sơn là công đoạn hoàn thiện.***

- Độ bền của cấu kiện thép khi thi công và trong quá trình sử dụng phụ thuộc rất nhiều vào bề mặt sơn phủ để bảo vệ cấu kiện khỏi các tác động của môi trường. Các cấu kiện được sơn lớp sơn chống gỉ (Lớp sơn này giúp hạn chế việc bị gỉ, tăng độ bám dính, nâng cao độ bền màu, đồng thời hạn chế hiện tượng bong tróc hoặc nứt gãy lớp sơn trong quá trình sử dụng sản phẩm) và lớp sơn màu (lớp sơn màu được phun phủ đồng đều bằng hệ thống súng sơn tự động hoặc thủ công, đảm bảo độ phủ và độ đồng nhất theo yêu cầu thiết kế) với màu sắc phụ thuộc yêu cầu của đơn đặt hàng. Đối với các sản phẩm siêu trường, siêu trọng sau khi làm sạch bề mặt được vận chuyển vào nhà sơn 01 và 02 bằng xe goòng còn các sản phẩm có kích thước nhỏ hơn được chuyển vào nhà sơn bé 03.

- Các thành phần hóa học của sơn và MSDS của vật liệu hàn được đính kèm chi tiết trong phụ lục, chi tiết trong danh mục hóa chất và chủ yếu chứa các chất như: Xylen, Benzen, Touluen, PolyStyren, VOC. Các hơi hoá chất phát sinh được hút và thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý khí thải của Dự án.

****Để khô tự nhiên:*** Sau quá trình sơn, các bán thành phẩm này được để khô tự nhiên để đưa nhiệt độ về mức phù hợp với điều kiện môi trường xung quanh, sau đó được tập kết tại kho/ bãi và kiểm tra dán tem theo số hiệu cấu kiện theo bản vẽ thiết kế. Đối với những trường hợp phát hiện chầy, xước có thể thực hiện sơn bù thủ công để đảm bảo.

k. Cụm công đoạn gia công, làm sạch đối với các sản phẩm thép trắng (thép trắng không áp dụng sơn)

Đối với các bán thành phẩm thép trắng thì bề mặt thành phẩm phải được làm sạch và xử lý đảm bảo rằng bộ phận đó không có gỉ sét, dầu mỡ. Vì nếu bề mặt không được chuẩn bị đầy đủ, dầu mỡ và gỉ sét còn dính lại có thể ảnh hưởng tới độ kết dính và chất

lượng của lớp hoàn thiện cuối cùng. Vì vậy, Công ty cần phải làm sạch bề mặt các nguyên liệu bằng công đoạn xử lý tẩy rửa bề mặt trước khi tiến hành công đoạn tiếp theo hoặc chuyển giao cho các đơn vị khác. Toàn bộ bán thành phẩm cần làm sạch được chuyển bằng xe nâng vào nhà tẩy rửa và xử lý bề mặt. Nhà làm sạch được bố trí sàn thao tác, rãnh thu để thu gom toàn bộ nước thải, axit sau quá trình làm sạch bề mặt trong nhà làm sạch. Đối với các cụm chi tiết nhỏ, sẽ được đưa vào giỏ và nhúng trực tiếp vào bể axit (tuy nhiên, lượng này rất nhỏ, chỉ chiếm khoảng 1% công suất sản phẩm sản xuất).

***Tẩy dầu mỡ:** Công nhân tại đây xác định các vị trí điểm hàn để tiến hành tẩy dầu mỡ (thành phần chính là NaOH, KOH). Công nhân sử dụng súng xịt, chổi quét,... để chấm và quét dung dịch tẩy dầu mỡ vào các điểm hàn.

***Rửa nước 1:** Sau khi chấm và quét vào điểm hàn sẽ để sản phẩm thép trắng trong vòng 1-3 tiếng. Tiếp theo, sử dụng súng phun nước (nước máy) để rửa sạch, xịt rửa bề mặt sản phẩm các chất dầu mỡ xỉ hàn.

***Rửa bề mặt bằng dung dịch axit:** Để làm sạch bề mặt còn có khả năng bám bụi bẩn hoặc văng dầu, các bán thành phẩm tiếp tục được công nhân sử dụng súng phun dung dịch axit (dung dịch axit AT405BT bao gồm Nitric acid 1,5%; Hydrofluoric 7%; polymer compound (hợp chất polymer) 2,5%, Alkali ion compound 1% (hợp chất ion kiềm) và Corrosion compound (hợp chất ăn mòn) 0,01%) để loại bỏ triệt để gỉ, xỉ hàn, bụi bẩn trên bề mặt các chi tiết và đầu mối hàn.

***Rửa nước 2:** Sau bề rửa bề mặt bằng dung dịch axit, Công nhân tiếp tục sử dụng súng phun nước (nước máy) để rửa sạch, xịt rửa bề mặt sản phẩm các chất bẩn, dung dịch axit bám dính trên bề mặt. Tác dụng của quá trình dùng nước sạch xịt rửa bề mặt sản phẩm này đơn giản chỉ để các chất tẩy không tác động với nhau, tạo hiệu ứng tốt nhất trên bề mặt sản phẩm cũng như rửa sạch rỉ sét từ các tác động hóa học xảy ra.

Toàn bộ nước tại khu vực rửa này được thu gom qua rãnh thu trong nhà rửa chảy vào bể điều hoà có dung tích 40,5 m³. Nước thải trong quá trình rửa này chủ yếu các cặn, rỉ sét, nước chứa các hàm lượng kim loại nặng như Fe, Cr, Niken, Cacbon. Nước thải trong quá trình này chỉ phát sinh khi có đơn hàng tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng, yêu cầu sử dụng nguyên liệu thép trắng.

n. Kiểm tra, đánh bóng, sửa chữa hoàn thiện: Các bán thành phẩm (thép đen sau sơn hoặc thép trắng sau làm sạch) được kiểm tra chất lượng tổng thể (gồm: kiểm tra độ bóng, độ bám dính, màu sắc, khuyết tật bề mặt,...). Đối với các lỗi nhỏ, sản phẩm sẽ được xử lý bằng các biện pháp đánh bóng, sửa chữa cục bộ. Trường hợp phát hiện lỗi lớn không thể khắc phục tại chỗ, sản phẩm sẽ được chuyển quay lại các công đoạn trước để xử lý lại theo quy trình.

l. Hoàn thiện lắp ráp modul hoặc xuất bán đối với các sản phẩm kế cấu:

l1. Đối với các sản phẩm kết cấu thép phi tiêu chuẩn khác (kết cấu khung băng tải, dầm cầu, hệ thống cần cẩu giàn, kèo, trụ cột chịu lực cao, kết cấu giá đỡ, bình, bồn các loại, vỏ máy biến áp điện cao tần... và các loại kết cấu khác theo đơn đặt

hàng: 7.000 tấn/năm

Thực hiện dán tem, nhãn mác, đóng gói sản phẩm, nhập kho, xuất hàng.

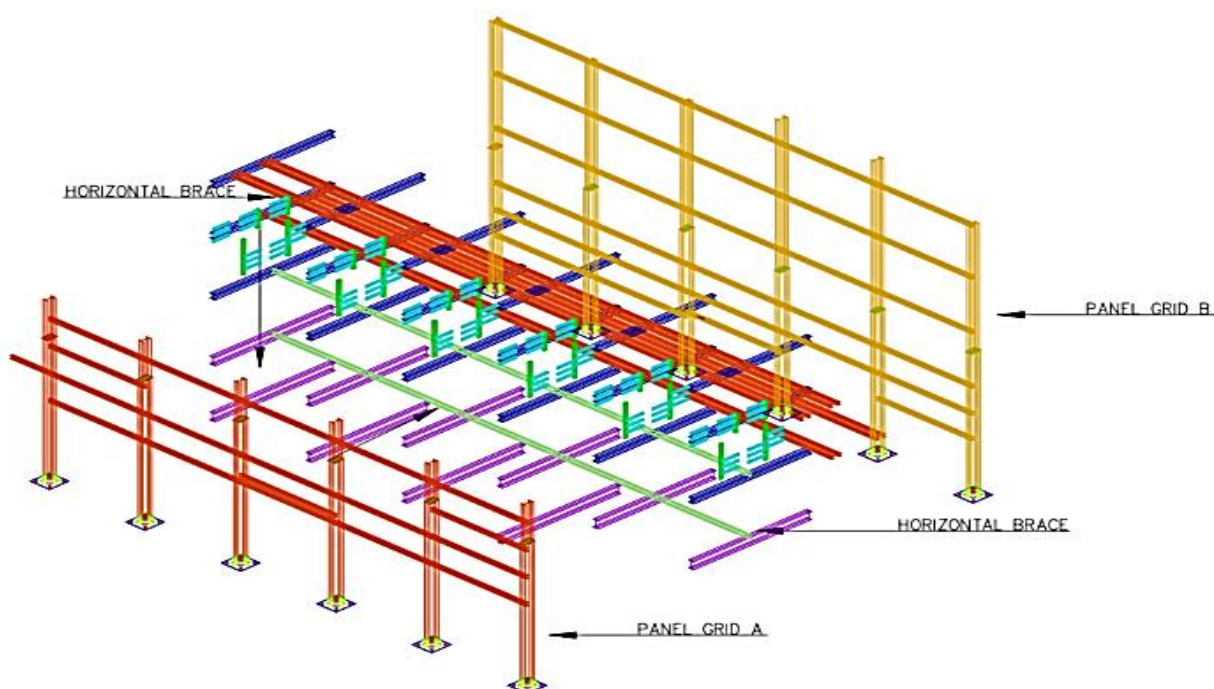
12. Đối với các sản phẩm là hệ thống nhà máy nhiệt điện, năng lượng điện, điện hạt nhân bằng thép (HRSG): 12.000 tấn/năm và hệ thống module cho nhà máy hoá chất, lọc nước... bằng thép: 6.000 tấn/năm

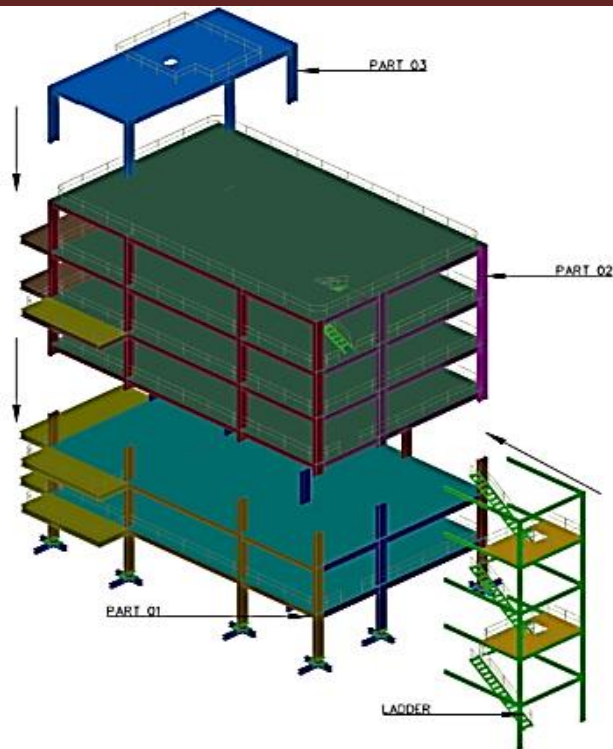
****Lắp đặt kết cấu khung chính***

- Sản phẩm của quá trình gia công chế tạo module được giao đến bãi lắp ráp. Công nhân lắp đặt sẽ tiến hành hạ bán thành phẩm và tiến hành lắp đặt các cấu kiện chính, quá trình lắp đặt được giám sát nghiêm ngặt bởi chủ đầu tư và khách hàng. Sử dụng xe cầu bánh xích, xe nâng, cầu tháp để lắp đặt sản phẩm.

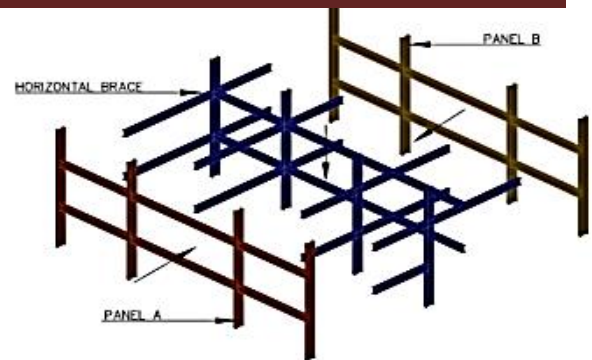
- Quá trình lắp đặt bao gồm:

- + Bước 1: Di chuyển xe cầu bánh xích vào vị trí lắp đặt.
- + Bước 2: Tùy từng cấu kiện khối lượng khác nhau dùng 1 đến 2 xe cầu để nhấc cấu kiện khỏi mặt đất khoảng 1m.
- + Bước 3: Sau khi nâng cấu kiện cao 1m tiến hành kiểm tra cáp móc xe cầu, móc cầu và cấu kiện đã cân bằng chưa. Nếu chưa thì tiến hành căn chỉnh lại.
- + Bước 4: Tiếp tục nâng cao các cấu kiện đến vị trí cần lắp đặt. Tiến hành xoay cần, hạ từ từ vào vị trí. Bắt bulong liên kết để giữ, hoặc hàn để giữ cấu kiện.
- + Bước 5: Kiểm tra các cấu kiện đã được cố định bằng bulong hoặc hàn cố định chưa. Vẫn dùng xe cầu để giữ các cấu kiện.
- + Bước 6: Sau khi căn chỉnh đúng bản vẽ, thực hiện tháo móc cầu vào các giá đỡ từ từ hạ cần trục của xe xuống. Kết thúc quá trình lắp đặt.

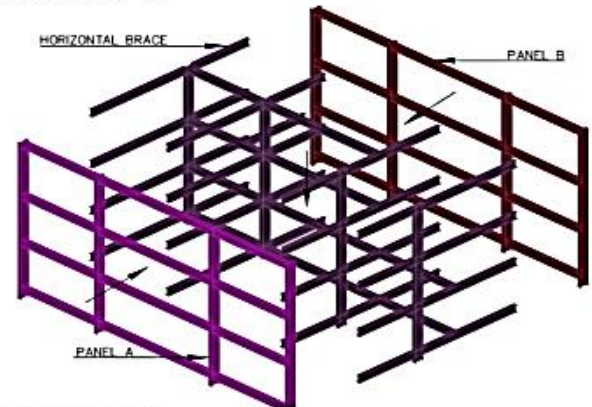




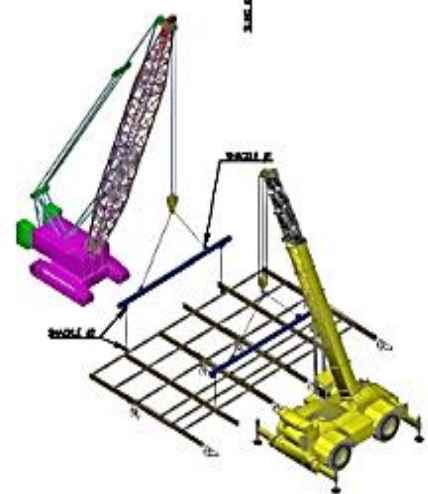
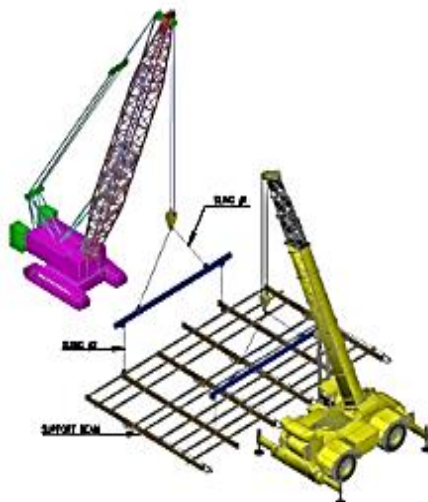
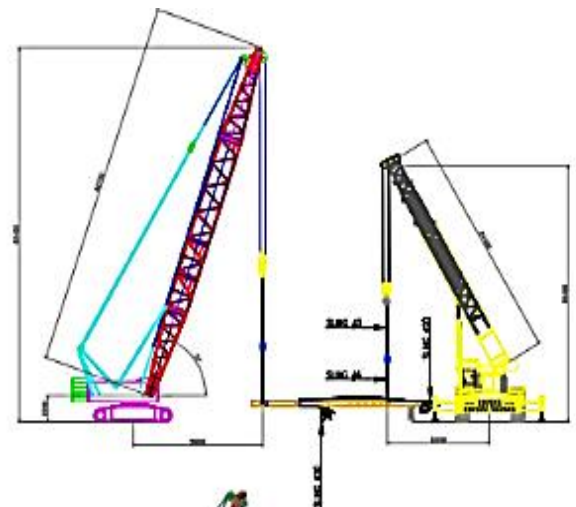
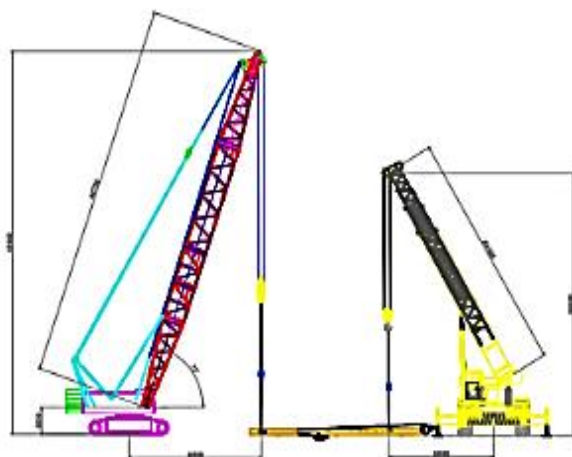
DETAIL MODULE ASSEMBLY STEPS BY STEP



DETAIL PART 01

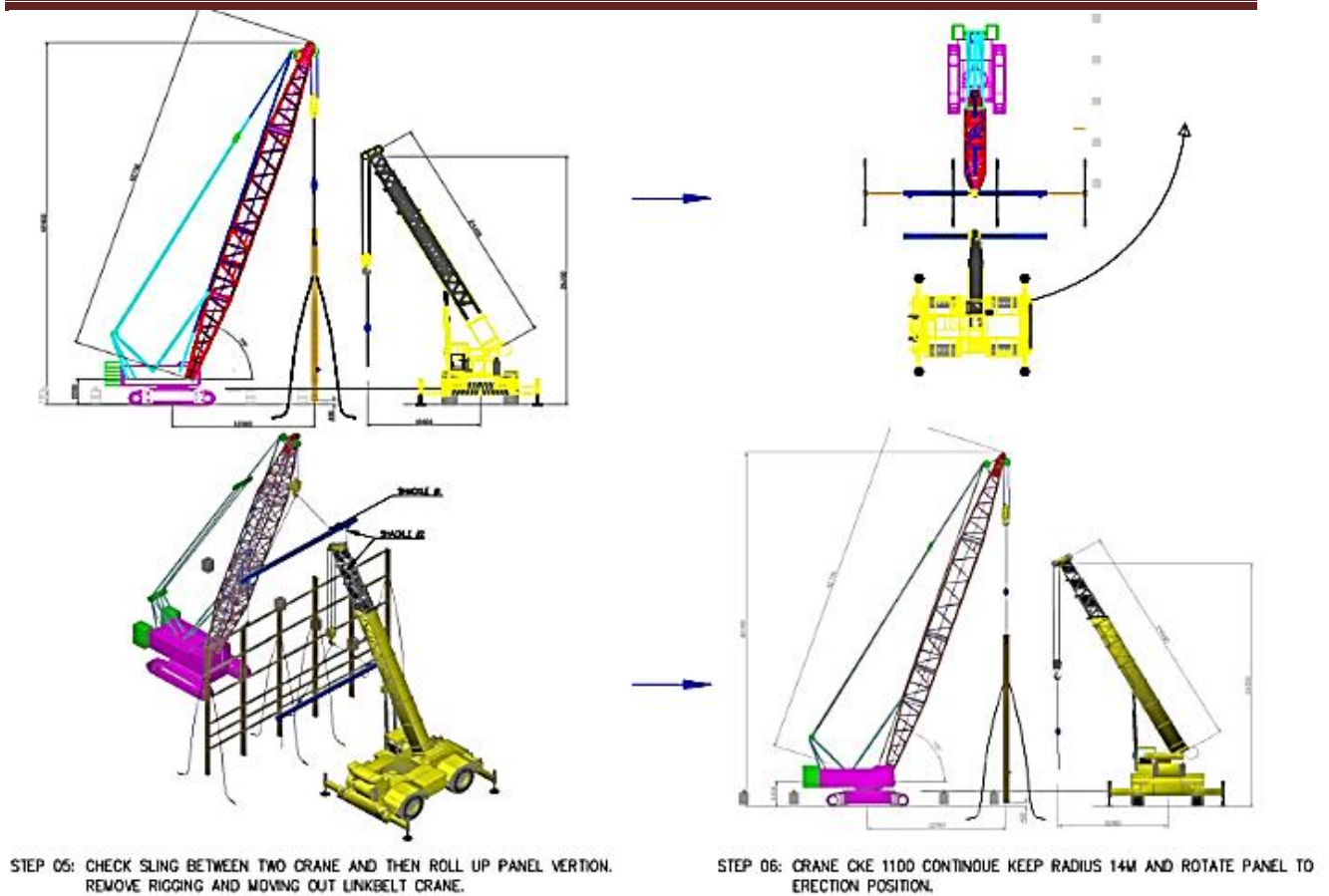


DETAIL PART 02



STEP 01: REMOVE ALL OBSTRUCTIONS ON CRANE WAY AND FINAL POSITION, MARK CRANE POSITION, CRANE WAY. MOVE CRANE CKE1100 AND LINKBELT TO FINAL POSITION.

STEP 02: USING TWO CRANE LIFT-UP PANEL ON 1000MM WITH GROUND.



Hình 1.4. Lắp đặt các kết cấu khung chính

***Lắp đặt thiết bị chính:** Công nhân sẽ tiến hành lắp đặt các thiết bị chính như các thiết bị quay (Vật tư ống, Cáp điện, vật tư phụ kiện ống, van, nút bích, Bông cách nhiệt... do khách hàng cung cấp tùy theo từng đơn hàng).

***Lắp đặt thiết bị khác:**

- Sau khi lắp đặt kết cấu khung chính, thiết bị chính, công nhân tiến hành lắp đặt các đường ống dẫn chất lỏng, khí (do khách hàng cung cấp tùy theo từng đơn hàng) theo module.
- Công nhân tiến hành lắp đặt thang, máng cáp điện (do khách hàng cung cấp tùy theo từng đơn hàng) chạy dọc theo các khung kết cấu chính của Cầu kiện Module.



***Thử nghiệm (kiểm tra):** Sau khi lắp đặt tất cả các thiết bị, chủ dự án tiến hành thử nghiệm sản phẩm bằng thiết bị kiểm tra không phá hủy. Phương pháp kiểm tra này giúp đảm bảo chất lượng và tính toàn vẹn của cầu kiện.

***Sơn dặm:** Trong quá trình thử nghiệm lần 2, tại các vị trí sơn chưa đạt hoặc bong sơn, công nhân sẽ tiến hành sơn dặm lại.

***Hoàn thiện và xuất hàng:** Tiến hành kiểm tra, thử nghiệm toàn bộ quá trình lắp đặt Cầu kiện Module. Lên kế hoạch xuất hàng theo đơn.

1.3.3. Máy móc thiết bị sản xuất

Bảng 1.8. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất

Stt	Tên thiết bị	Thông số	Đơn vị	Số lượng	Nơi sản xuất	Năm sản xuất
1	Tổ hợp H-Beam	BH	Hệ thống	1	Korea	2024-2026
2	Hệ thống hàn thông minh Robot AJAR	8 Axes		2	Korea	2024-2026
3	Máy hàn bu lông	Nelson	Cái	2	Korea	2024-2026
4	Máy hàn FCAW đầy đủ	CM500B-MEGMEET	Cái	50	Korea	2024-2026
5	TIG WD MC	500A	Cái	3	Korea	2024-2026
6	Máy hàn SMAW	AC500V/3 phases, 380V	Cái	10	Italy, Korea, Việt Nam	2024-2026

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

7	Hệ thống di chuyển tự động cho mỗi hàn góc CS-51	CS-51	Cái	15	Italy, Korea, Việt Nam	2024-2026
8	Hệ thống di chuyển hàn tự động CS5A	CS5A	Cái	8	Italy, Korea, Việt Nam	2024-2026
9	Máy nâng thắng	Di động	Cái	1	Korea	2024-2026
10	Máy lọc vòng	A2	Cái	3	Italy, Korea, Việt Nam	2024-2026
11	Máy sản 750T	A2	Cái	1	USA	2024-2026
12	Máy cắt CNC (gas)	Spec 6M (W) x 25M (L)	Bộ	1	Korea, Trung Quốc	2024-2026
13	Máy cắt CNC (Laser) 30KW	Spec 4M (W) x 26M (L)	Bộ	1	Korea, Japan	2024-2026
14	Máy CNC bể thép thủy lực	"500T/4000mm Spec: 4600x2250x3500"	Cái	1	Italy, Korea, Việt Nam	2024-2026
15	Máy cắt laser dầm H	20KW	Cái	1	Italy, Korea, Việt Nam	2024-2026
16	Máy cắt ống laser (đầy đủ tự động)	6KW	Cái	1	Italy, Korea, Việt Nam	2024-2026
17	Máy uốn 3 trục	-	Cái	1	Korea	2024-2026
18	Máy tiện	F770x1500	Bộ	1	Korea, Japan	2024-2026
19	Máy cưa vòng	- Model: Diamond - 1300T - Blade size: 67W x 1.6T x 9700mm - Capacity: 20.02kW	Bộ	1	Korea, Japan, China	2024-2026
20	Máy vát mép	MZ12500-1000A	Cái	10	Korea	2024-2026
21	Máy khoan	5 At	Cái	5	Korea	2024-2026
22	Máy cắt	K300 or IK-12Max3/ IK72T	Cái	15	Korea	2024-2026
23	Máy đột	Nitto HS11-1624	Cái	3	Việt Nam	2024-2026
24	Bơm động cơ thủy lực	GH1-E oil-14L/3Px220V; 50 tấn	Cái	10	Korea	2024-2026
25	Bơm tay thủy lực	30 tấn	Cái	8	Korea	2024-2026
26	Máy khoan từ	- 6PTR - Model: EQ-100 - 1 Phase, 220V, Max 102	Cái	6	England	2024-2026

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

27	Máy sấy khí	13.0m3/min - Daehan – Korea	Cái	10	Korea, Việt Nam	2024-2026
28	Máy phun sơn áp lực	PS	Cái	21	USA, Korea	2024-2026
29	Máy hút bụi	Shotblast	Cái	5	Korea, Việt Nam	2024-2026
32	Băng tải đứng	Shotblast	Cái	2	Korea, Việt Nam	2024-2026
33	Băng tải găm	Shotblast	Cái	1	Korea	2024-2026
34	Máy phân ly hạt bi thép	Shotblast	Cái	1	Korea	2024-2026
36	Máy hút chân không	Shotblast	Cái	1	Korea	2024-2026
37	Bình hạt bi thép	Shotblast	Cái	3	Korea	2024-2026
38	Xe quét bụi	Shotblast	Cái	2	Germany; Italia	2024-2026
39	Máy biến áp	3000kVA- 22kV/3.3kV 1500kVA- 3.3kV/0.4kV 1000kVA- 3.3kV/0.4kV	Cái	5	Korea	2024-2026
40	Máy phát điện	1500kVA - 3.3Kv	Cái	1	USA; Korea	2024-2026
41	Máy nén khí	- 75kW/100HP / 11.2 m3/min / 10.0 Kg/cm2 - Daehan – Korea	Cái	10	Korea; China	2024-2026
42	Cầu trục	50 tấn; 30 tấn	Cái	14	Korea; Việt Nam	2024-2026
43	Cầu nâng thủy lực	30 tấn	Cái	8	Japan	2024-2026
44	Xe đầu kéo	PS	Cái	2	Korea; Russian	2024-2026
45	Rơ mooc	PS	Cái	2	Korea; China	2024-2026
46	Xe goòng	PS PD	Cái	6	Korea	2024-2026
50	Xe nâng	PS	Cái	14	Korea; Japan	2024-2026
51	Máy xử lý nhiệt mối hàn	PD	Cái	1	Korea	2024-2026
52	Máy thổi đường hàn	PD	Cái	15	Korea	2024-2026
53	Máy mài	4" 2phase- 0.65KW 6" 2phase-1.25 KW 7" 2phase-2.3 KW 2phase-220V- 0.25Kw	Cái	110	Korea; USA	2024-2026

54	Máy nắn thanh lập là	PD	Cái	1	Việt Nam	2024-2026
55	Máy nắn H	PD	Cái	1	Korea	2024-2026
56	Máy nắn C	PD	Cái	1	Korea	2024-2026

(Nguồn: Máy móc thiết bị được nhập về để sản xuất mới 100%; Danh mục máy móc thiết bị do Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina cung cấp; Tổng khối lượng máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động của dự án ước tính khoảng 3.000 tấn. Giá trị này được xác định trên cơ sở công suất, chủng loại và kinh nghiệm thực tế đối với các dây chuyền sản xuất tương tự)

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

1.4.1. Giai đoạn triển khai thi công xây dựng

a. Nguyên vật liệu xây dựng

- Để đảm bảo vật tư, vật liệu xây dựng cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng được yêu cầu tiến độ, chất lượng công trình, Công ty và nhà thầu xây dựng sẽ sử dụng nguyên vật liệu xây dựng từ các nguồn cung cấp có sẵn tại địa phương. Nguyên vật liệu chủ yếu là cát, đá, sỏi, xi măng, sắt thép,... Nguyên vật liệu xây dựng dự án được mua theo nguyên tắc “sử dụng đến đâu mua đến đó”. Nguyên tắc này sẽ giảm thiểu được nguồn thải phát sinh từ hoạt động lưu giữ nguyên vật liệu (*gỉ sắt thép từ các đồng nguyên vật liệu gây ô nhiễm nước mưa tràn mặt*), giảm mất trật tự an ninh khu vực do xảy ra hiện tượng mất cắp nguyên vật liệu và hạn chế được hiện tượng giảm tuổi thọ của nguyên vật liệu có thể ảnh hưởng đến chất lượng các công trình và chi phí xây dựng dự án.

- Nguồn cung cấp: Nhà phân phối nguyên vật liệu xây dựng trên địa bàn thành phố Hai Phòng hoặc xung quanh khu vực dự án trong khoảng bán kính 10 km.

- Phương thức vận chuyển: sử dụng xe ô tô có tải trọng 16 tấn.

- Lượng sử dụng:

Bảng 1.9. Danh mục và khối lượng nguyên vật liệu xây dựng

Stt	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng (tấn)
1	Cọc BTCT	m	127.083	0,08 tấn/m	10.166,64
2	Bê tông	m ³	20.905	1,5 tấn/m ³	31.357,5
3	Cốt thép	Tấn	3.270,8	-	3.270,8
4	Đá base	m ³	14.796,6	1,5 tấn/m ³	22.194,9
5	Lớp nhựa cách ẩm	m ²	49.517	0,015 tấn/m ²	742,755
6	Gạch xây	Viên	26.583,7	0,003 tấn/viên	79,7511
7	Cát đen	m ³	2.850	1,2 tấn/m ³	3.420
8	Xi măng	Tấn	835	-	835

9	Bột hardener	kg	231.016,5	-	231,0165
10	Gạch ốp lát	m ²	484,9	0,02 tấn/m ²	9,698
11	Cửa đi cửa sổ	m ²	1.188,2	0,5 tấn/m ²	594,1
12	Lan can	m	172,9	0,2 tấn/m	34,58
13	Trần thạch cao	m ²	39.065	0,05 tấn/m ²	1.953,25
14	Bả	kg	72.531,73	-	72,531732
15	Sơn	lit	50.265	22,5 kg/18 lít	62,83125
16	Que hàn	Tấn	21,3	-	21,3
17	Chất chống thấm	m ²	9.724	0,3 tấn/m ²	2.917,2
18	Kết cấu thép	Tấn	1.153,1	-	1.153,1
19	Tôn tường và tôn mái	m ²	49.543	0,0035 tấn/m ²	173,4005
20	Đất, đá để nâng cao cos nền dự án	m ³	7.580,79	1,3 tấn/m ³	9.855
Tổng					89.145,38

(Nguồn: Thuyết minh dự án)

b. Nhiên liệu

Bảng 1.10. Danh mục và khối lượng nhiên liệu sử dụng

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn)	Mục đích sử dụng
1	Dầu Diesel	26	- Dầu Diesel được nhập mua từ đơn vị tại địa bàn thành phố Hải Phòng. - Vận hành các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị hỗ trợ quá trình thi công xây dựng dự án.
2	Dầu bôi trơn	1	- Bảo dưỡng các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị hỗ trợ thi công xây dựng dự án
Tổng		27	

c. Máy móc, thiết bị

Toàn bộ máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng phải được kiểm tra kỹ lưỡng trước khi đưa vào hoạt động và sử dụng để đảm bảo an toàn cho công nhân làm việc, đảm bảo đúng tiến độ thi công và ít gây ảnh hưởng tới môi trường. Tình trạng máy móc qua quá trình đăng kiểm của đơn vị chuyên môn đạt tiêu chuẩn sẽ được đưa vào sử dụng.

Bảng 1.11. Danh mục máy móc, thiết bị thi công xây dựng

Stt	Tên các máy, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nhiên liệu sử dụng	Xuất xứ	Tình trạng	Khối lượng
I	Máy móc, thiết bị có thể tự di chuyển đến công trường dự án						
1	Máy ủi	Máy	02	Dầu diesel	Trung Quốc	Hoạt	16 tấn/máy x 2

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

						động tốt	máy = 32 tấn
2	Xe lu	Máy	01	Dầu diesel	Hàn Quốc		12 tấn/máy x 1 máy = 12 tấn
3	Máy xúc	Máy	02	Dầu diesel	Nhật Bản		20 tấn/máy x 2 máy = 40 tấn
4	Máy kéo	Máy	01	Dầu diesel	Nhật Bản		8 tấn/máy x 1 máy = 8 tấn
5	Máy cạp đất, máy san	Máy	02	Dầu diesel	Hàn Quốc		14 tấn/máy x 2 máy = 28 tấn
Tổng I		Máy	08	-	-		120 tấn
B	Máy móc, thiết bị cần vận chuyển đến công trường dự án						
9	Máy nén khí	Máy	01	Dầu diesel	Nhật Bản	Tốt	0,05 tấn/máy x 1 máy = 0,05 tấn
10	Máy ép cọc	Máy	01	Dầu diesel	Trung Quốc	Tốt	300 tấn/máy x 1 máy= 300 tấn.
11	Máy cắt sắt	Máy	02	Điện	Trung Quốc	Tốt	0,2 tấn/máy x 2 máy = 0,4 tấn
12	Máy uốn sắt	Máy	02	Điện	Trung Quốc	Tốt	0,2 tấn/máy x 2 máy = 0,4 tấn
13	Máy hàn	Máy	05	Điện	Nhật Bản	Tốt	0,02 tấn/máy x 5 máy = 0,1 tấn
14	Máy khoan	Máy	01	Điện	Trung Quốc	Tốt	0,005 tấn/máy x 1 máy = 0,005 tấn
15	Máy mài	Máy	02	Điện	Trung Quốc	Tốt	0,05 tấn/máy x 2 máy = 0,1 tấn
16	Máy trộn bê tông	Máy	01	Điện/ Diesel	Việt Nam	Tốt	0,5 tấn/máy x 1 máy = 0,5 tấn
17	Máy đầm bê tông	Máy	03	Điện	Trung Quốc	Tốt	0,5 tấn/máy x 3 máy = 0,15 tấn
18	Xe cầu tự hành	Máy	03	Điện	Trung Quốc	Tốt	2 tấn/máy x 3 máy = 6 tấn
19	Xe cầu kato	Máy	02	Điện	Trung Quốc	Tốt	5 tấn/máy x 2 máy = 10 tấn
Tổng II		Máy	23	-	-		≈316 tấn

d. Lao động

Lao động thi công xây dựng dự án khoảng 100 người. Chủ đầu tư ưu tiên tuyển dụng công nhân địa phương hoặc công nhân có khả năng tự túc ăn ở và điều kiện đi lại (tại dự án không bố trí lán trại cho công nhân)

e. Điện năng

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp điện chung của Khu phi thuế quan và Khu công

- Mục đích sử dụng: phục vụ cho công tác thi công, xây dựng dự án và cung cấp điện năng cho các thiết bị chiếu sáng.

- Lượng sử dụng: dự báo khoảng 12.000 – 18.000 KWh/tháng.

d. Nước sạch

***Nguồn cung cấp:** hệ thống cấp nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ.

***Mục đích sử dụng:**

- (1) Hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân làm việc tại công trường;
- (2) Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình (*trộn vật liệu xây dựng, bảo dưỡng công trình,...*);
- (3) Hoạt động vệ sinh bánh xe của các phương tiện vận tải;
- (4) Hoạt động tưới đập bụi sân đường nội bộ (đặc biệt là khu vực cổng ra vào)

***Lượng sử dụng:**

(1) Hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân làm việc tại công trường: Căn cứ QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức nước cấp sinh hoạt của mỗi người tối thiểu là 80 lít/người/ngày đêm, lấy trung bình 150 lít/người/ngày đêm $\sim 0,15 \text{ m}^3/\text{người/ngày đêm}$ (*tính cho 24 giờ làm việc*). Thời gian làm việc của mỗi công nhân là 8 giờ/ngày đêm. Do đó, định mức nước cấp sinh hoạt của mỗi công nhân xây dựng dự án là $1/3 \times 0,15 \text{ m}^3/\text{người/ngày đêm} = 0,05 \text{ m}^3/\text{người/ngày đêm}$. Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là 100 người, khi đó, lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt là:

$$100 \text{ người} \times 0,05 \text{ m}^3/\text{người/ngày đêm} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

(2) Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình (*trộn vật liệu xây dựng, bảo dưỡng công trình,...*): dự kiến khoảng 5 m^3

(3) Hoạt động vệ sinh bánh xe của các phương tiện vận tải:

- Theo TCVN 4513:1988: Tiêu chuẩn cấp nước bên trong, tiêu chuẩn nước dùng để rửa xe là 200 - 300 lít/xe (*chọn mức tối đa là 300 lít/xe*). Tuy nhiên, dự án chỉ thực hiện vệ sinh rửa bánh xe nên tạm tính lượng nước bằng 25% định mức $\approx 75 \text{ lít/xe}$ (*thời gian rửa liên tục là 3 phút*).

- Trong một ngày khối lượng xe vận chuyển tại dự án là 16 chuyến xe/ngày (*đã được tính toán tại mục 4.1.1.4*) = 32 lượt ra/vào. Tuy nhiên, quá trình vệ sinh rửa bánh xe chỉ thực hiện ở lượt ra (*khi xe vận chuyển từ trong dự án đi ra*) là 16 lượt xe.

=> Như vậy, lượng nước cấp cho hoạt động vệ sinh bánh xe của các phương tiện

vận tải là: $75 \times 16 = 1.200 \text{ lít/ngày} = 1,2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

(4) Hoạt động tưới đập bụi sân đường nội bộ (đặc biệt là khu vực cổng ra vào):
dự kiến khoảng 2 m^3

=> Như vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là:
 $5 + 5 + 1,2 + 2 = 13,2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

1.4.2. Giai đoạn vận hành ổn định

a. Nguyên, nhiên phụ liệu và hoá chất sản xuất

Bảng 1.12. Danh mục nguyên, nhiên phụ liệu và hoá chất phục vụ cho hoạt động sản xuất giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
I	Nguyên liệu phục vụ sản xuất		26.950	
1	Thép tấm	Tấn/năm	15.500	Hàn Quốc, Đài Loan, Trung Quốc, VN
2	Thép hình	Tấn/năm	9.800	Hàn Quốc, Đài Loan, Trung Quốc, Việt Nam
3	Vật liệu hàn	Tấn/năm	500	Hàn Quốc, Việt Nam
4	Vật liệu sơn	Tấn/năm	200	Hàn Quốc, Việt Nam
5	Thép ống	Tấn/năm	800	Hàn Quốc, Đài Loan, Trung Quốc, Việt Nam
6	Bu lông, Mặt bích, cút nối	Tấn/năm	150	Hàn Quốc, Đài Loan, Trung Quốc, Việt Nam
II	Nguyên vật liệu phụ trợ		2.606,7	
7	Hạt bi thép	Tấn/năm	100	Hàn Quốc, Đài Loan, Trung Quốc, Việt Nam
8	Dầu DO (sử dụng cho quá trình chạy xe nâng, xe goòng, xe tải để vận chuyển nguyên vật liệu và thành phẩm)	Tấn/năm	180	Xăng dầu Nam Ninh
9	Dầu bôi trơn	Tấn/năm	3,5	VOSCO, T&G
10	Dầu thủy lực	Tấn/năm	2,5	Dầu khí HP
11	Gas	Tấn/năm	180	Công ty xăng dầu khu vực 3
12	CO ₂ & Oxy	Tấn/năm	2.136	Khí công nghiệp Việt Nam, Messer
13	Chất tẩy dầu acid TD-102	Tấn/năm	0,5	Inchemco
14	Dung dịch axit (AT405BT bao gồm Nitric acid 1,5%; Hydrofluoric 7%; polymer compound (hợp chất polymer) 2,5%,	Tấn/năm	3	Inchemco

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

	Alkali ion compound 1% (hợp chất ion kiềm) và Corrosion compound (hợp chất ăn mòn) 0,01%)			
15	Giấy ráp, vải chuyên dụng	Tấn/năm	1,2	
III	Hóa chất phục vụ các công trình xử lý môi trường		41,1	
1	PAC	Tấn/năm	0,075	Việt Nam
2	Nước Javen	Tấn/năm	0,3	Việt Nam
3	PAM	Tấn/năm	0,15	Việt Nam
4	Vôi bột ($\text{CaO} \geq 95\%$)	Tấn/năm	0,12	Việt Nam
5	Than hoạt tính	Tấn/năm	40	Việt Nam
6	Tấm lọc bụi	Tấn/năm	0,5	Việt Nam

b. Tính chất đặc trưng của các hoá chất

Bảng 1.13. Danh mục tính chất đặc trưng của hoá chất phục vụ cho hoạt động sản xuất giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Tên hoá chất	Mục đích sử dụng	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Số CAS	Đặc tính
1	Chất tẩy dầu TD-101	Tẩy rửa dầu mỡ	Hóa chất tẩy dầu kiềm TD-101 là dung dịch tẩy dầu mang tính kiềm có tác dụng tẩy sạch dầu mỡ bề mặt kim loại và các bề mặt vật liệu khác	99,5	67-64-1	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + Khối lượng riêng: 0,79 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: 56 ⁰ C + Điểm nóng chảy: -94 ⁰ C + Điểm bùng cháy: -18 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: 540 ⁰ C + Áp suất hoá hơi: 24,7 kPa (20 ⁰ C) + Tỷ lệ hoá hơi: 100%
2	Ethanol 96%	Làm sạch sơn, bụi sơn	Ethanol	96 – 99,7	64-17-5	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + Khối lượng riêng: 0,8 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: 79 ⁰ C + Điểm nóng chảy: -117 ⁰ C + Điểm bùng cháy: 13 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: 3663 ⁰ C + Áp suất hoá hơi: 5,8 kPa (20 ⁰ C) + Tỷ lệ hoá hơi: 100%
3	NaOH	Xử lý nước	NaOH	≤100	1310-73-2	+ Trạng thái vật lý: Rắn

		thải				+ Màu sắc: Trắng + Mùi đặc trưng: Không mùi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + pH: >14 + Khối lượng riêng: 2,13 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: 1.390 ⁰ C + Điểm nóng chảy: 319 - 322 ⁰ C
4	Dung dịch axit (AT405BT bao gồm Nitric acid 1,5%; Hydrofluoric 7%; polymer compound (hợp chất polymer) 2,5%, Alkali ion compound 1% (hợp chất ion kiềm) và Corrosion compound (hợp chất ăn mòn) 0,01%)	Xử lý làm sạch bề mặt	HCl	7%	7732-18-5	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi đặc trưng: Mùi nhẹ + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + pH: 1 + Khối lượng riêng: 1 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >7 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: >200 ⁰ C
			Hợp chất polymer	2,5%		
			Nước kiềm (Alkali ion compound)	1%		
			Hợp chất ăn mòn	0,01%		
			HNO ₃	1,5%	7647-01-0	
11	PAC	Hoá chất xử lý nước thải	PAC	30 - 50	1327-41-9	+ Trạng thái vật lý: Rắn (dạng bột) + Màu sắc: Vàng + Mùi đặc trưng: Không mùi + Độ hoà tan trong nước: Tan trong nước + pH: 2 + Khối lượng riêng: 1,35 kg/dm ³ (20 ⁰ C) + Điểm nóng chảy: 9 ⁰ C
12	2K BB Clear	Sơn bảo vệ bề mặt	Xylene	30 – 35	1330-20-7	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Từ không màu đến vàng nhạt + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc
			Acrylic Resin	25 – 35	-	
			Solvent naphtha (petroleum), light Aromatic	10 - 15	64742-95-6	

			n-Butyl acetate	5 - 10	123-86-4	rất ít tan trong nước + pH: 1 + Khối lượng riêng: 0,95 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 ⁰ C + Điểm bùng cháy: 21 ⁰ C + Nhiệt độ tự cháy: >200 ⁰ C + Tỷ lệ hoá hơi: 70%
			Toluene	1 - 5	108-88-3	
			Ethyl benzene	1 - 5	100-41-4	
			Ethyl acetate	1 - 5	141-78-6	
			1-Methoxy-2-propyl acetate	1 - 5	108-65-6	
			Methyl isobutyl ketone	1 - 5	108-10-1	
			Hydrodesulfurized heavy Naphtha (petroleum)	1 - 5	64742-82-1	
			Isobutyl acetate	1 - 5	110-19-0	
			4-Tert-Butylbenzoic acid	0,1 - 1	98-73-7	
			Bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidyl)sebacate	0,1 - 1	41556-26-7	
			2-(2h-Benzotriazol-2-yl)-4,6-Ditertpentylphenol	0,1 - 1	25973-55-1	
			Polyether modified Polydimethylsiloxane	0,1 - 1	-	
			Poly acrylate	0,1 - 1	-	
15	Sơn màu xanh lục đậm ánh kim (VPP 202)	Sơn phủ bề mặt sản phẩm	1,2,4 trimethyl benzene	0,1 - 1	95-63-6	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Xanh lục + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước. + Khối lượng riêng: 1,01 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C
			Nhựa acrylic	25 – 35	-	
			n-Butyl axetat	25 – 30	123-86-4	
			Xylen	15 – 25	1330-20-7	
			Toluen	5 – 10	108-88-3	
			Chất màu C.I. Green 36	1 - 5	14302-13-7	
			Cellulose acetate butyrate (CAB)	1 - 5	9004-36-8	

			Cao lanh	1 – 5	1332-58-7	+ Điểm nóng chảy: <0 + Điểm bùng cháy: 22 + Nhiệt độ tự cháy: >200 + Tỷ lệ hoá hơi: 60,1
			Mica phủ titan dioxit	1 - 5	-	
			Titan dioxit (TiO ₂)	0,1 - 1	13463-67-7	
			Etylbenzen	0,1 – 1	100-41-4	
			Khoáng mica và các oxit kim loại	0,1 – 1	-	
			Muội than (carbon đen)	0,1 – 1	133-86-4	
			Chất màu C.I. Blue 15:1	0,1 – 1	12239-87-1	
			Chất màu C.I. Yellow 151	0,1 – 1	31837-42-0	
			Polymer biến tính urethane	0,1 – 1	-	
			Amit axit béo	0,1 – 1	-	
			1-methoxy-2-propyl axetat	0,1 – 1	108-65-6	
			Ethanol	0,1 – 1	64-17-5	
			Sáp polyolefin	0,1 – 1	-	
17	VPP 301 POWER BIND GRAY (Sơn công nghiệp)	Sơn phủ bề mặt	Titan dioxit (TiO ₂)	15 – 20	13463-67-7	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Xám + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước. + Khối lượng riêng: 1,26 kg/dm ³ (25°C) + Điểm sôi: >70°C + Điểm nóng chảy: <0 + Điểm bùng cháy: 26 + Nhiệt độ tự cháy: >200 + Tỷ lệ hoá hơi: 49%
			Nhựa epoxy	10 – 15	-	
			Xylen	10 – 15	1330-20-7	
			Bari sunfat (BaSO ₄)	5 – 10	7727-43-7	
			n-Butyl axetat	5 – 10	123-86-4	
			Etylbenzen	5 – 10	100-41-4	
			2-Ethoxyethanol	5 – 10	100-80-5	
			n-Butanol	1 – 5	71-36-3	
			Cyclohexanone	1 – 5	108-94-1	
			Magie silicat ngậm nước	1 – 5	14807-96—6	

			Methyl isobutyl ketone (MIBK)	1 – 5	180-10-1	
			Nhôm dihydrogen triphosphat	1 – 5	13939-25-8	
			Silic vô định hình	1 – 5	7631-86-9	
			Kẽm oxit (ZnO)	0,1 – 1	1314-13-2	
			Nhôm hydroxit (Al(OH) ₃)	0,1 – 1	21645-51-2	
			Nhựa polyisocyanate	0,1 – 1	-	
			1-Methoxy-2-propyl axetat	0,1 – 1	108-65-6	
			Amit axit béo	0,1 – 1	-	
			Ethanol	0,1 – 1	64-17-5	
			Sáp polyolefin	0,1 – 1	-	
	Tổng					

(Phiếu an toàn hoá chất (MSDS) của các loại hoá chất sử dụng được đính kèm tại Phụ lục của Báo cáo)

d. Lao động

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 800 người
- Số ca làm việc: 03 ca sản xuất/ngày đêm; Mỗi ca làm việc 8 giờ. Thời gian bố trí ca sản xuất phụ thuộc vào kế hoạch hoạt động sản xuất, kinh doanh của Nhà máy.

e. Điện năng

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp điện chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).
- Mục đích sử dụng: cấp điện sinh hoạt, hoạt động sản xuất và chiếu sáng.
- Lượng sử dụng: dự báo khoảng 50.000 – 55.000 KWh/tháng.

f. Nước sạch

***Nguồn cung cấp:** hệ thống cấp nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

***Mục đích sử dụng:**

- (1) Hoạt động sinh hoạt của 800 cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy;
- (2) Hoạt động nấu ăn ca tại khu vực bếp;
- (3) Hoạt động sản xuất (nước cấp cho quá trình làm sạch (đối với thép trắng); nước cấp cho công đoạn nắn thẳng);
- (4) Hoạt động tưới cây xanh và dập bụi khu vực cổng ra vào.

***Lượng sử dụng:**

(1) Hoạt động sinh hoạt của 800 cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy: Căn cứ theo TCVN 13606:2023 – Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế (Bảng 4 – Tiêu chuẩn dùng nước của công nhân trong nhà máy, Mục 5.1.4), định mức cấp nước sinh hoạt của mỗi người là 45 lít/người/ca = 0,045 m³/người/ca => Lượng nước cấp sinh hoạt cho 800 cán bộ, công nhân viên là:

$$800 \text{ người} \times 0,045 \text{ m}^3/\text{người/ca} \times 1 \text{ ca/ngày đêm} = 36 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

(2) Hoạt động nấu ăn ca tại khu vực bếp: Căn cứ theo Tiêu chuẩn 4513-1988 Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế, định mức cấp nước cho hoạt động nấu ăn là 25 lít/người/ca = 0,025 m³/người/ca => Lượng nước cấp cho hoạt động này là:

$$800 \text{ người} \times 0,025 \text{ m}^3/\text{người/ca} \times 1 \text{ ca/ngày đêm} = 20 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

(3) Hoạt động sản xuất:

(3.1) Nước cấp cho công đoạn nắn thẳng: Dự án bố trí 04 khu vực gia công cơ khí. Sau quá trình hàn, để đảm bảo các cấu kiện có độ chính xác khi lắp dựng, các cấu kiện phải được cân chỉnh, nắn thẳng bằng nhiệt và tác động lực. Quá trình nắn thẳng bằng nhiệt trong Dự án được thực hiện bằng cách dùng nhiệt và uốn theo phương pháp nóng ở nhiệt độ từ 750°C - 850°C đối với thép các bon và 850°C đến 950°C đối với thép hợp kim thấp. Đồng thời, để làm nguội nhanh sản phẩm sau khi nắn thẳng Công ty sử dụng nước xịt vào thành phẩm. Theo kinh nghiệm thực tế của Nhà máy Bumhan tại Hồng Bàng, lượng nước sử dụng này được sử dụng tùy theo từng đơn hàng (không xịt thường xuyên): Lượng trung bình khoảng 1-3 m³/ngày. Toàn bộ lượng nước này được thu gom về bể lắng 2 ngăn để lắng cặn, tách dầu. Phần nước trong được dẫn xả thải vào hệ thống thoát nước mặt. Như vậy: lượng nước sử dụng cho công đoạn này khoảng 3m³/ngày.

(3.2) Nước cấp cho dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng):

- Đối với các bán thành phẩm thép trắng thì bề mặt thành phẩm phải được làm sạch và xử lý đảm bảo rằng bộ phận đó không có gỉ sét, dầu mỡ. Vì nếu bề mặt không được

chuẩn bị đầy đủ, dầu mỡ và gỉ sét còn dính lại có thể ảnh hưởng tới độ kết dính và chất lượng của lớp hoàn thiện cuối cùng. Vì vậy, Công ty cần phải làm sạch bề mặt các nguyên liệu bằng công đoạn xử lý tẩy rửa bề mặt trước khi tiến hành công đoạn tiếp theo hoặc chuyển giao cho các đơn vị khác. Toàn bộ bán thành phẩm cần làm sạch được chuyển bằng xe nâng vào nhà tẩy rửa và xử lý bề mặt. Nhà làm sạch được bố trí sàn thao tác, rãnh thu để thu gom toàn bộ nước thải, axit sau quá trình làm sạch bề mặt trong nhà làm sạch.

- Lượng nước sử dụng tùy thuộc vào đơn hàng sản xuất và kế hoạch sản xuất. Lượng nước sử dụng trung bình khoảng 1m³ nước tương đương 5 tấn sản phẩm thép trắng. Như vậy, vào thời kỳ cao điểm nhất trong ngày, khu vực phòng làm sạch có thể triển khai làm sạch đến 100 tấn thép tương đương khoảng 20m³ nước/ngày.

(3.3) Nước cấp cho hệ thống hấp thụ dung dịch NaOH: Trong phòng làm sạch bằng axit, Công ty tiến hành lắp đặt hệ thống hút hơi axit, xử lý bằng hấp thụ dung dịch NaOH hoặc nước vôi trong. Phần cặn trong tháp hấp thụ định kỳ xả xuống hệ thống xử lý nước thải sản xuất để tiếp tục xử lý; Định kỳ 1 lần xả khoảng 1m³/lần; Nước sạch cấp bổ sung cho hệ thống hấp thụ được lấy từ hệ thống nước máy. Có thể tính lần cao điểm khoảng 1m³/lần.

(4) Hoạt động tưới cây xanh và dập bụi sân, đường nội bộ: khoảng 2 m³

=> Tổng lượng nước cấp cho giai đoạn hoạt động ổn định của dự án là:

Bảng 1.14. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Mục đích cấp nước		Lượng sử dụng	Ghi chú
			m ³ /ngày	
1	Hoạt động sinh hoạt của 800 cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy		36	+ Lượng cán bộ, công nhân viên: 800 người + Định mức: 45 lít/người/ca + Căn cứ: TCVN 13606:2023 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – yêu cầu thiết kế
2	Hoạt động nấu ăn ca tại nhà bếp		20	+ Lượng cán bộ, công nhân viên: 800 người + Định mức: 25 lít/người/ca + Căn cứ: Tiêu chuẩn 4513-1988 Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế
3	Hoạt động sản xuất	Nước cấp cho công đoạn nắn thẳng:	3	Để làm nguội nhanh sản phẩm sau khi nắn thẳng Công ty sử dụng nước xịt vào thành phẩm. Theo kinh nghiệm thực tế của Nhà máy Bumhan tại Hồng Bàng, lượng nước sử dụng này được sử dụng tùy theo từng đơn hàng (không xịt thường xuyên): Lượng trung bình khoảng 1-3 m ³ /ngày
		Nước cấp cho dây	20	Lượng nước sử dụng tùy thuộc vào đơn

		chuyên làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng)		hàng sản xuất và kế hoạch sản xuất. Lượng nước sử dụng trung bình khoảng 1m ³ nước tương đương 5 tấn sản phẩm thép trắng. Như vậy, vào thời kỳ cao điểm nhất trong ngày, khu vực phòng làm sạch có thể triển khai làm sạch đến 100 tấn thép tương đương khoảng 20m ³ nước/ngày
		Nước cấp cho hệ thống hấp thụ dung dịch NaOH	1	Nước sạch cấp bổ sung cho hệ thống hấp thụ được lấy từ hệ thống nước máy. Có thể tính lần cao điểm khoảng 1m ³ /lần
4	Hoạt động tưới cây xanh và đập bụi khu vực cổng ra vào		2	-
Tổng			82	

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: Không có

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHIỤ TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

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

2.1.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2025. Theo đó, cơ sở phù hợp với mục tiêu về phân vùng môi trường và nhiệm vụ về bảo vệ môi trường:

+ Mục tiêu chung: Mục tiêu của Quy hoạch nhằm chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế carbon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu. Mục tiêu đến năm 2050, môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm môi trường sống trong lành cho nhân dân; bảo tồn hiệu quả đa dạng sinh học và duy trì được cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội phát triển hài hòa với thiên nhiên, đất nước phát triển bền vững theo hướng chuyển đổi xanh dựa trên phát triển nền kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, kinh tế các-bon thấp nhằm hướng tới đưa phát thải ròng bằng "0" vào năm 2050; bảo đảm an ninh môi trường gắn với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững. Trong đó, tăng cường ứng dụng khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số; xây dựng hạ tầng kỹ thuật, mạng lưới quan trắc và cơ sở dữ liệu môi trường thông qua: Khuyến khích áp dụng công nghệ sạch, sử dụng tiết kiệm và hiệu quả nguyên, nhiên liệu và năng lượng; đẩy mạnh đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số; cải tiến, chuyển đổi công nghệ, áp dụng kỹ thuật hiện có tốt nhất (BAT), công nghệ cao trong các ngành, lĩnh vực để bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học. Hoạt động sản xuất của nhà máy không sử dụng các nguyên, nhiên liệu làm phát thải cacbon do đó hoạt động của Nhà máy là phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.

+ Đối với KCN Nam Đình Vũ (khu 1): trong quá trình thu hút đầu tư vào KCN, Công ty cổ phần tập đoàn Sao đỏ án phải nghiêm túc thực hiện việc lựa chọn ngành nghề đầu tư theo ngành nghề được cấp phép, thực hiện quản lý, thu gom, xử lý nước thải đảm bảo tiêu chuẩn trước khi xả thải ra ngoài môi trường; phân định, phân loại, lưu giữ, tái chế, chuyển giao các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại phát sinh đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy

định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Đồng thời, Công ty cổ phần tập đoàn Sao đỏ phải chủ động trong việc nghiên cứu, áp dụng các công nghệ hiện đại, thân thiện với môi trường nhằm giảm thiểu chất thải phát sinh, nâng cao hiệu quả tái chế, thu hồi nguyên liệu, thu hồi năng lượng.

+ Đối với Dự án hoạt động: trong quá trình triển khai thực hiện sản xuất, Chủ Dự án phải nghiêm túc thực hiện việc quản lý, thu gom, xử lý nước thải, bụi, khí thải; phân định, phân loại, lưu giữ, tái chế, chuyển giao các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại phát sinh đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Đồng thời, Chủ cơ sở phải chủ động trong việc nghiên cứu, áp dụng các công nghệ hiện đại, thân thiện với môi trường nhằm giảm thiểu chất thải phát sinh, nâng cao hiệu quả tái chế, thu hồi nguyên liệu, thu hồi năng lượng.

- Quyết định 450/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ban hành ngày 13/4/2022 về việc Phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 với những nội dung chủ yếu sau:

+ Về mục tiêu tổng quát và tầm nhìn: ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, cac-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước.

+ Về mục tiêu cụ thể: các tác động xấu gây ô nhiễm, suy thoái môi trường, các sự cố môi trường được chủ động phòng ngừa, kiểm soát; các vấn đề môi trường trọng điểm, cấp bách cơ bản được giải quyết, chất lượng môi trường từng bước được cải thiện, phục hồi; tăng cường bảo vệ các di sản thiên nhiên, phục hồi các hệ sinh thái ngăn chặn xu hướng suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu và đẩy mạnh giảm nhẹ phát thải khí nhà kính.

- Quyết định số 821/QĐ-TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng chính phủ đã xác định: “Xây dựng thành phố Hải Phòng trở thành thành phố Cảng xanh, văn minh, hiện đại, thông minh với tốc độ tăng trưởng kinh tế đột phá; là trung tâm dịch vụ, công nghiệp lớn có năng lực cạnh tranh cao; là trọng điểm phát triển kinh tế biển của cả nước; bước đầu phát triển kinh tế tri thức; kinh tế tư nhân trở thành một động lực quan trọng của nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa...”

- Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, mục tiêu tổng quát là phòng ngừa, kiểm soát, hạn chế về cơ bản mức độ phát sinh chất thải rắn gia tăng, giảm thiểu tối đa ô nhiễm môi trường do chất thải rắn gây ra, góp phần bảo vệ sức khỏe con người, môi trường, thích

ứng với biến đổi khí hậu và hướng tới mục tiêu phát triển bền vững đất nước. Tăng cường năng lực quản lý tổng hợp chất thải rắn, tiến hành đồng thời các giải pháp nhằm đẩy mạnh công tác lưu giữ, thu gom, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế, xử lý chất thải rắn; mở rộng mạng lưới thu gom chất thải rắn; thúc đẩy phân loại chất thải rắn tại nguồn với phòng ngừa và giảm thiểu phát sinh chất thải rắn trong sinh hoạt, sản xuất, kinh doanh và dịch vụ; đẩy mạnh xã hội hóa và thu hút đầu tư từ khu vực tư nhân, nước ngoài trong quản lý chất thải rắn sinh hoạt.

- Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh, quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, với mục tiêu xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và của cả nước, có công nghiệp phát triển hiện đại, thông minh, bền vững, kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, hiện đại kết nối thuận lợi với trong nước và quốc tế bằng cả đường bộ, đường sắt, hàng hải, đường hàng không và đường thủy nội địa, trọng điểm dịch vụ logistics và du lịch, trung tâm quốc tế về giáo dục, đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa học – công nghệ, kinh tế biển.

- Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó:

+ Xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố cảng biển lớn, đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa và chuyển đổi số; là động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và cả nước; có công nghiệp hiện đại, thông minh, bền vững; kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, hiện đại kết nối thuận lợi trong nước và quốc tế bằng cả đường bộ, đường sắt, đường biển, đường hàng không và đường thủy nội địa; trung tâm kinh tế biển hiện đại, mang tầm quốc tế, hàng đầu ở Đông Nam Á, trọng tâm là dịch vụ cảng biển, logistics và du lịch biển; trung tâm quốc tế về giáo dục, đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa học - công nghệ; đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân không ngừng được nâng cao ngang tầm với các thành phố tiêu biểu ở Châu Á; trật tự, an toàn xã hội được bảo đảm, quốc phòng, an ninh được giữ vững.

+ Xây dựng chính quyền số, kinh tế số, xã hội số và xây dựng đô thị thông minh để tạo động lực chính cho tăng trưởng kinh tế thành phố, tạo bứt phá về năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh, đổi mới mô hình tăng trưởng và đảm bảo tính bền vững. Phát triển doanh nghiệp công nghệ số; tăng tỷ trọng kinh tế số trong GRDP thành phố. Xây dựng và phát triển các khu, trung tâm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, trí tuệ nhân tạo.

- Quyết định số 368/QĐ-TTg ngày 04/05/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng Đồng Bằng sông Hồng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, phát triển nền công nghiệp công nghệ cao, tập trung vào chế biến, chế tạo. Đẩy nhanh quá trình đổi mới công nghệ, xây dựng nền công nghiệp vững mạnh với năng lực sản xuất mới, tự chủ, khả năng thích ứng công nghệ cao, làm chủ công nghệ lõi, công

nghe nền. Ưu tiên công nghiệp cơ điện tử, chip bán dẫn, chế tạo phần mềm, sản phẩm công nghệ số, trí tuệ nhân tạo, sản xuất robot. Phát triển công nghiệp bán dẫn, sản xuất và thiết kế chip, vi mạch điện tử, sản xuất linh kiện, thiết bị điện tử tập trung chủ yếu tại Hà Nội, Bắc Ninh, Hải Phòng, Hải Dương.

2.1.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch thành phố Hải Phòng

- Nghị quyết số 45-NQ/TW ngày 24/01/2019 của Bộ Chính trị về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 với quan điểm phát triển là chú ý giải quyết tốt mối quan hệ biện chứng giữa phát triển nhanh và bền vững; giữa kế thừa và phát triển; giữa phát triển theo cả chiều rộng và chiều sâu, trong đó phát triển theo chiều sâu là chủ đạo, để Hải Phòng đi đầu trong sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá của cả nước, sớm trở thành thành phố công nghiệp gắn với cảng biển phát triển hiện đại, thông minh, bền vững với những ngành mũi nhọn như kinh tế biển, cơ khí chế tạo, điện tử, dịch vụ logistics, khoa học và công nghệ biển.

- Nghị quyết số 108/NQ-CP ngày 26/11/2019 của Chính phủ về ban hành Chương trình hành động thực hiện Nghị quyết số 45-NQ-TW ngày 24/01/2019 của Bộ chính trị về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Quyết định số 5052/QĐ-UBND ngày 11/12/2025 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 giai đoạn 2025-2030. Trong đó, khuyến khích phát triển ngành điện tử, điện lạnh, viễn thông, công nghệ thông tin và công nghệ cao tại KCN Nam Đình Vũ.

- Quyết định số 5455/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó:

+ Xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố cảng công nghiệp hiện đại, văn minh, sinh thái và đáng sống tầm cỡ khu vực Đông Nam Á; tiên phong trong công nghiệp hóa, hiện đại hóa, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và chuyển đổi xanh; là trung tâm kinh tế biển, du lịch chất lượng cao, dịch vụ - logistics và năng lượng sạch hàng đầu cả nước, trung tâm quốc tế về đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa học - công nghệ biển. Đời sống vật chất và tinh thần của Nhân dân được nâng cao, an sinh và phúc lợi xã hội toàn diện, tiệm cận các thành phố tiêu biểu trong khu vực; quốc phòng - an ninh - trật tự an toàn xã hội vững chắc; đi đầu trong xây dựng mô hình Chủ nghĩa xã hội gắn với con người Xã hội chủ nghĩa.

+ Phát triển ngành công nghiệp - xây dựng trở thành trụ cột tăng trưởng chủ đạo của kinh tế Hải Phòng theo hướng hiện đại, công nghệ cao, xanh và thông minh, giữ vai trò dẫn dắt chuyển dịch cơ cấu kinh tế, nâng cao năng suất tổng hợp và năng lực cạnh tranh của thành phố trong mạng lưới sản xuất - logistics quốc gia và quốc tế.

+ Tập trung phát triển các ngành công nghiệp mũi nhọn và ngành mới có hàm lượng công nghệ và giá trị gia tăng cao như: điện tử - chip bán dẫn, cơ khí chính xác, công nghiệp ô tô, robot, năng lượng sạch và các lĩnh vực công nghiệp xanh; đồng thời tổ chức lại không gian sản xuất theo hướng phát triển khu, cụm công nghiệp sinh thái, khu công nghiệp - logistics tích hợp và các cụm liên kết ngành gắn với hệ thống cảng biển, logistics và chuỗi cung ứng toàn cầu, nâng cao mức độ tham gia của doanh nghiệp quốc gia vào chuỗi giá trị quốc tế.

- Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

Như vậy, qua phân tích, đánh giá ở trên, dự án cơ bản đáp ứng được các quy định và phù hợp với quy hoạch phát triển của thành phố Hải Phòng.

2.1.3. Phù hợp với quy hoạch phát triển của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1)

***Vị trí:**

- Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư Sao Đỏ (*tiền thân là Công ty cổ phần đầu tư Nam Đình Vũ*) hiện đang san lấp mặt bằng, xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1) tại phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng. Khu vực dự án có tổng diện tích là 1.336,2 ha (13.361.949 m²) trong đó 1.329 ha (13.291.106 m²) là đất triển khai dự án (*đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng kỹ thuật khi phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ*) và 7,1 ha (70.843,1 m²) là đất quốc phòng sau khi xây dựng xong hạ tầng kỹ thuật sẽ sử dụng làm đường đi chung (*theo Công văn số 02/CV-CT ngày 19/01/2010 của Công ty cổ phần Đầu tư Nam Đình Vũ*).

+ Diện tích khu đất 1 là 3.697.014,6 m² được UBND thành phố Hải Phòng cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số BA 628667 ngày 20/01/2010.

+ Diện tích khu đất 2 là 9.594.091,7 m² đã được UBND thành phố Hải Phòng cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số BA 628668 ngày 20/01/2010.

- Giấy phép môi trường số 311/GP-BTNMT ngày 30/8/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư Sao Đỏ.

- Ngày 31/8/2023, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) được UBND thành phố Hải Phòng cấp Quyết định số 2629/QĐ-UBND về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1). Quyết định số 523/QĐ-BQL, ngày 6/2/2024 của Ban quản lý Khu Kinh tế Hải Phòng về việc phê duyệt điều chỉnh phân khu xây dựng tỷ lệ 1/500.

- Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) – Khu phía Bắc (diện tích 369,7ha) và khu phía Nam (diện tích 223,7ha) do Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ làm chủ đầu tư đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 03/GPMT-BTNMT ngày 03/01/2025.

***Ngành nghề đầu tư trong KCN bao gồm:**

Bảng 2.1. Danh sách ngành nghề đầu tư trong KCN Nam Đình Vũ (khu 1)

Stt	Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam		
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3
1	Dệt (Không bao gồm công đoạn nhuộm)	C	13	
	Sản xuất sợi, vải dệt thoi và hoàn thiện sản phẩm dệt			131
	Sản xuất các sản phẩm được tạo ra từ vải dệt khác chưa được phân vào đâu.			139
2	Sản xuất trang phục	C	14	
	May trang phục (trừ trang phục từ da lông thú)			141
	Sản xuất sản phẩm từ da lông thú			142
	Sản xuất trang phục dệt kim, đan móc			143
3	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	C	15	
	Sản xuất va li, túi xách, yên đệm (không bao gồm mã 15110)			151
	Sản xuất giày, dép các loại			152
4	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện	C	16	
	Cưa, xẻ, bào gỗ và bảo quản gỗ			161
	Sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện			162
5	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (không bao gồm mã 17010)	C	17	170
6	In, sao chép bản ghi các loại	C	18	
	In ấn và dịch vụ liên quan đến in			181
	Sao chép bản ghi các loại			182
7	Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế (không bao gồm mã 19100)	C	19	192
8	Sản xuất hoá chất và sản phẩm hoá chất	C	20	
	Sản xuất plastic và cao su tổng hợp dạng nguyên sinh (Không bao gồm chế biến mủ)			201
	Sản xuất sản phẩm hoá chất khác			202
	Sản xuất sợi nhân tạo			203
9	Các ngành nghề sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	C	21	
10	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C	22	
	Sản xuất sản phẩm từ cao su			221

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

	Sản xuất sản phẩm từ plastic			222
11	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	C	23	
	Sản xuất thủy tinh và sản phẩm từ thủy tinh			231
	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại chưa được phân vào đâu			239
12	Sản xuất kim loại (mạ là 1 công đoạn sản xuất)	C	24	
	Sản xuất sắt, thép, gang			241
	Sản xuất kim loại quý và kim loại màu			242
	Đúc kim loại			243
13	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) (mạ là 1 công đoạn sản xuất)	C	25	
	Sản xuất các cấu kiện kim loại, thùng, bể chứa và nồi hơi			251
	Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại; các dịch vụ xử lý, gia công kim loại.			259
14	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C	26	
	Sản xuất linh kiện điện tử			261
	Sản xuất máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy vi tính			262
	Sản xuất thiết bị truyền thông			263
	Sản xuất sản phẩm điện tử dân dụng			264
	Sản xuất thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển; sản xuất đồng hồ			265
	Sản xuất thiết bị bức xạ, thiết bị điện tử trong y học, điện liệu pháp			266
	Sản xuất thiết bị và dụng cụ quang học			267
	Sản xuất băng, đĩa từ tính và quang học			268
15	Sản xuất thiết bị điện	C	27	
	Sản xuất mô tơ, máy phát, biến thế điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện			271
	Sản xuất pin và ắc quy			272
	Sản xuất dây và thiết bị dây dẫn			273
	Sản xuất thiết bị điện chiếu sáng			274
	Sản xuất đồ điện dân dụng			275
	Sản xuất thiết bị điện khác.			279
16	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C	28	
	Sản xuất máy thông dụng			281
	Sản xuất máy chuyên dụng			282
17	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C	29	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác			291
	Sản xuất thân xe ô tô và xe có động cơ khác, rơ moóc và bán rơ moóc			292
	Sản xuất phụ tùng và bộ phận phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác			293
18	Sản xuất phương tiện vận tải khác	C	30	
	Đóng tàu và thuyền			301
	Sản xuất đầu máy xe lửa, xe điện và toa xe			302
	Sản xuất máy bay, tàu vũ trụ và máy móc liên quan			303
	Sản xuất xe cơ giới chiến đấu dùng trong quân đội			304
	Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải chưa được phân vào đâu			309
19	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C	31	310
20	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C	32	
	Sản xuất đồ kim hoàn, đồ giả kim hoàn và các chi tiết liên quan			321
	Sản xuất nhạc cụ			322
	Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao			323
	Sản xuất đồ chơi, trò chơi			324
	Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng			325
	Sản xuất khác chưa được phân vào đâu			329
21	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C	33	
22	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	D	35	
	Sản xuất, truyền tải và phân phối điện (Không bao gồm thủy điện, nhiệt điện than, nhiệt điện khí)			351
	Sản xuất khí đốt, phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống			352
	Sản xuất, phân phối hơi nước, nước nóng, điều hoà không khí và sản xuất nước đá			353
23	Khai thác, xử lý và cung cấp nước	E	36	
24	Thoát nước và xử lý nước thải	E	37	
25	Xây dựng nhà các loại	F	41	410
26	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng	F	42	
27	Bán buôn (trừ ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác)	G	46	
28	Bán lẻ (trừ ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác)	G	47	
29	Vận tải đường sắt, đường bộ và vận tải đường ống	H	49	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

	Vận tải hành khách bằng xe buýt			492
	Vận tải đường bộ khác			493
	Vận tải đường ống			494
30	Vận tải đường thủy	H	50	
31	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H	52	
32	Bưu chính và chuyển phát	H	53	
33	Dịch vụ lưu trú	I	55	
34	Dịch vụ ăn uống	I	56	
35	Lập trình máy vi tính, dịch vụ tư vấn và các hoạt động khác liên quan đến máy vi tính	I	62	620
36	Hoạt động kinh doanh bất động sản	L	68	
37	Hoạt động của trụ sở văn phòng; hoạt động tư vấn quản lý	M	70	
	Hoạt động của trụ sở văn phòng			701
	Hoạt động tư vấn quản lý			702
38	Hoạt động kiến trúc; kiểm tra và phân tích kỹ thuật	M	71	
	Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan			711
	Kiểm tra và phân tích kỹ thuật			712
39	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác	M	74	
	Hoạt động thiết kế chuyên dụng			741
	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác chưa phân được vào đâu			749
40	Hoạt động hành chính, hỗ trợ văn phòng và các hoạt động hỗ trợ kinh doanh khác	N	82	
41	Sản xuất, chế biến thực phẩm	C	10	
	Chế biến, bảo quản thịt và các sản phẩm từ thịt (gia súc, gia cầm)			101
	Chế biến, bảo quản thủy sản và các sản phẩm từ thủy sản			102
	Chế biến và bảo quản rau, củ, quả			103
	Sản xuất dầu, mỡ động, thực vật			104
	Chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa			105
	Xay xát và sản xuất bột			106
	Sản xuất các loại thực phẩm khác.			107
	Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản.			108
42	Các ngành nghề sản xuất đồ uống	C	11	110

***Cấp nước:**

+ Tại khu vực phía Bắc đường Tân Vũ – Lạch Huyện (các dự án nằm trong khu đất số 1) lấy nước từ Nhà máy nước An Dương (194 Tôn Đức Thắng, An Dương, Hải Phòng

của Công ty cổ phần cấp nước Hải Phòng công suất 200.000m³/ngày) qua đường ống truyền tải Φ500. Hệ thống được kết nối với KCN bằng đường ống HDPE D225. Công ty cổ phần tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ lắp đặt 01 trạm bơm tăng áp đảm bảo cung cấp đủ lưu lượng và áp lực theo yêu cầu. Trạm bơm tăng áp số 1 đặt tại phía Bắc KCN (tại khu KTDM1) với công suất 2.640 m³/ngày đêm.

+ Tại khu vực phía Nam đường Tân Vũ – Lạch Huyện (các dự án nằm trong khu đất số 2) lấy nước từ Nhà máy nước Hưng Đạo (Dương Kinh, Hải Phòng) qua đường ống truyền tải Φ600. Hệ thống được kết nối với KCN bằng đường ống gang D500.

***Cấp điện:**

- Nguồn cung cấp: Công ty TNHH MTV Điện lực Hải Phòng – CN điện lực Hải An.
- Trạm biến áp trong KCN (giai đoạn 1, giai đoạn 2) được đấu nối tại trạm 220/110 kV Đình Vũ gần đó:

+ Giai đoạn đầu: Nguồn cấp điện được lấy từ trạm biến áp 110/22kV Nam Đình Vũ công suất 1x63 MVA (đường dây và trạm biến áp 110kV đã được xây dựng trên khu đất 1).

+ Giai đoạn 2: Nguồn cấp điện được lấy từ trạm biến áp 110/22kV Nam Đình Vũ 1 kết hợp với trạm biến áp 110/22kV Nam Đình Vũ 2 công suất 2x40 + 1x63 MVA.

***Thoát nước mặt:** Để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích của dự án, Chủ dự án bố trí thành 02 lưu vực thoát nước với nguyên lý thoát nước như sau:

- + Phía Bắc đường Tân Vũ – Lạch Huyện;
- + Hình thức thoát nước: Nước mưa thoát gián tiếp kết hợp trực tiếp ra sông, ra biển thông qua cống ngăn triều, hồ điều hòa và trạm bơm nước cưỡng bức.
- + Xây dựng hệ thống kênh mương, hồ điều hòa với tổng diện tích là 6,4 ha.
- + Xây dựng trạm bơm nước mưa cưỡng bức cạnh hồ điều hòa có công suất Q = 3 m³/s.

***Thoát nước thải:**

- **Mạng lưới thu gom nước thải khu vực phía Bắc cầu Tân Vũ - Lạch Huyện:**
Nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN, qua điểm đấu nối, thoát vào ống thu gom nước thải có đường kính D280 – D500, vật liệu u.PVC loại dài 6m, độ dốc 0,1 – 0,12% về phía hệ thống xử lý nước thải tập trung. Ống được chôn dưới vỉa hè, đỉnh ống cách mặt đất tối thiểu 0,4m. Để giảm bớt chiều sâu chôn ống và đường kính ống bố trí các trạm bơm dâng trên các tuyến có chiều sâu chôn ống > 1,5m (tính từ cos hè). Trên tuyến đường ống có xây dựng các hố ga thăm, khoảng cách các hố ga trung bình 100-120m/ga. Độ sâu lưng ống trung bình từ 0,4m đến 1,3m, độ dốc đặt cống i = 0,1 – 0,12 %, vận tốc dòng chảy v = 0,8 m/s đến 1,2m/s.

- **Mạng lưới thu gom nước thải khu vực phía Nam cầu Tân Vũ - Lạch Huyện (khu 220ha):** Nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN, qua điểm đầu nối, thoát vào cống thoát nước thải có đường kính D300-D800, vật liệu bê tông cốt thép. Cống được chôn dưới vỉa hè, đỉnh cống cách mặt đất tối thiểu 0,7m, cống được chôn sâu tối đa 4m tính từ mặt đất đến đáy cống. Đường cống thoát nước được thiết kế đảm bảo độ dốc tối thiểu để nước thải có thể tự chảy. Trên đường cống thoát nước thải bố trí các giếng thăm có khoảng cách từ 30-40m.

- **Công trình xử lý nước thải:** KCN Nam Đình Vũ hiện đang có 2 hệ thống xử lý nước thải gồm:

+ 01 Hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp - khu phía Bắc công suất hệ thống 2.500 m³/ngày đêm, công nghệ xử lý Hóa – Sinh tại khu đầu mối kỹ thuật 1.

+ 01 Hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp - khu phía Nam công suất hệ thống: 2.500 m³/ngày đêm công nghệ xử lý Lý - Hóa – Sinh tại khu đầu mối kỹ thuật 4. Để phù hợp với lượng nước thải phát sinh tại KCN, Công ty chỉ lắp đặt máy móc thiết bị cho line 01 với công suất là 1.250 m³/ngày đêm. Module 01 - Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam công suất 2.500 m³/ngày đêm được xây dựng từ năm 2023, hệ thống xử lý nước thải đã được nghiệm thu hoàn thành hạng mục xây dựng. Hiện nay module 01 - line 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam công suất 1.250 m³/ngày đêm đã được nghiệm thu hoàn thành công trình và đang vận hành thử nghiệm.

- Số cơ sở hiện trạng đang đầu nối và tổng lượng nước thải từ các cơ sở này xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung tương ứng: Căn cứ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2025 của KCN Nam Đình Vũ (khu 1), số lượng cơ sở đang hoạt động tại KCN là 37 cơ sở, tổng lượng nước thải phát sinh trong năm 2025 là:

Bảng 2.2. Danh sách cơ sở đầu nối vào HTXLNTTT tại KCN Nam Đình Vũ (khu 1)

Stt	Danh sách KH đầu nối vào HTXLNTTT	Loại hình sản xuất	Tình trạng hoạt động	Lượng nước thải ước tính (m ³ /ngày đêm)
I	CƠ SỞ ĐẦU NỐI VÀO HỆ THỐNG XLNT			
1	Công ty Cổ phần Cảng Nam Đình Vũ	Khai thác cảng biển	Đang hoạt động	34,7
2	Công ty TNHH sản xuất Winton	Sản xuất móc bằng nhựa (móc quần áo và các sản phẩm móc nhựa khác)/684 tấn/năm, nhãn móc bằng nhựa	Đang hoạt động	11,8
3	Công ty TNHH Haione Corp	Cho thuê văn phòng, nhà xưởng, văn phòng	Đang hoạt động	5,8
4	Công ty TNHH MTV Hóa	Sản xuất Hóa mỹ phẩm	Đang hoạt	3

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vũ CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

	Phẩm Vico		động	
5	Công ty TNHH Kỹ thuật Môi trường GLC	Sản xuất hệ thống lọc không khí; Sản xuất thùng, bể chứa và dụng cụ chứa đựng bằng kim loại	Đang hoạt động	3,7
6	Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ	Nhà xưởng xây sẵn	Đang hoạt động	35,8
7	Công ty Cổ phần Hóa chất Vico	Sản xuất nguyên liệu đầu vào hóa mỹ phẩm VICO	Đang hoạt động	1,3
8	Công ty Cổ phần Sivico	Sản xuất Sơn giao thông nhiệt dẻo phản quang và màng bao bì nhựa mỏng cao cấp	Đang hoạt động	11,6
9	Công ty Cổ phần Polyfill	Sản xuất hạt filler masterbatch và compound	Đang hoạt động	18,3
10	Công ty Cổ phần Xuân Thương An	Cho thuê bãi	Đang hoạt động	6,2
11	Công ty TNHH Việt Nam New Century Industrial	Lắp ráp xe mô tô, xe máy địa hình	Đang hoạt động	33,3
12	Công ty TNHH Pan Hải An	Dịch vụ Depot, Offdock CY, kho bãi và lưu giữ hàng hóa (kho thường/kho CFS/kho ngoại quan), bốc xếp hàng hóa, vận tải hàng hóa	Đang hoạt động	24,7
13	Công ty TNHH MTV Tâm Cảng Hải Phòng	Trung tâm dịch vụ logistics, KD vận tải hàng hóa đường bộ bằng xe container, xếp dỡ container rỗng, sửa chữa vỏ container	Đang hoạt động	15
14	Công ty Cổ phần Dịch vụ Cảng Hải Phòng	Kho bãi lưu giữ hàng hóa	Đang hoạt động	29,9
15	Công ty Cổ phần Thương mại và Vật liệu xây dựng Thiên Lương	Xây dựng hạ tầng	Đang hoạt động	10,4
16	Cửa hàng xăng dầu, dầu khí PV Oil Hải Phòng	Kinh doanh xăng dầu	Đang hoạt động	0,5
17	Công ty TNHH thiết bị điện Feituo Việt Nam	Sản xuất các loại đèn	Đang hoạt động	3,6

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

18	Công ty TNHH Công nghệ Robot Grand – Pro Việt Nam	sản xuất máy hút bụi và robot hút bụi, phụ kiện robot hút bụi gia dụng gia dụng	Đang hoạt động	49,2
19	Công ty TNHH SLP Park Hải Phòng	Cho thuê kho kho	Đang hoạt động	2,0
20	Công ty TNHH Green Works Việt Nam	Sản xuất thiết bị làm vườn	Đang hoạt động	5,7
21	Công ty TNHH Logis United Hải Phòng 1	Kho	Đang hoạt động	0,9
22	Công ty TNHH Logis United Hải Phòng 2	Kho	Đang hoạt động	0,8
23	Công ty TNHH sản xuất bao bì giấy Đông Lập	Làm bao bì	Đang hoạt động	7,1
24	Công ty CP Đầu tư và Phát triển Tường Viên	Nhà xưởng xây sẵn	Đang hoạt động	15,6
25	Công ty TNHH phát triển công nghiệp BW Đông Hải	Nhà xưởng xây sẵn	Đang hoạt động	39,3
26	Công ty TNHH JD Property (Việt Nam) Logistics Park Hải Phòng 1	Nhà xưởng xây sẵn	Đang hoạt động	20,5
27	Công ty TNHH Classisc Leaf Việt Nam	Nhà xưởng xây sẵn	Đang hoạt động	21
28	Công ty Cổ Phần Trung Tâm Module Toàn Cầu	Sản xuất kết cấu thép	Đang hoạt động	21,7
29	Công ty TNHH JTS Vina	Cho thuê nhà xưởng	Đang hoạt động	2,2
30	Công ty TNHH Dextra Technology (Việt Nam)	Sản xuất dụng cụ cầm tay chạy bằng mô tơ hoặc khí nén, sản xuất thiết bị điện khác	Đang hoạt động	1,8
31	Công ty cổ phần phát triển công nghiệp Hải Phòng (Việt Nam)	Nhà xưởng xây sẵn	Đang hoạt động	20,3
32	Công ty TNHH vật liệu trang trí Yunjia Việt nam	Màng PVC in màu	Đang hoạt động	6,7
33	Công ty TNHH công nghệ vật liệu mới Viyilesun (Việt Nam)	sản xuất các sản phẩm màng PVC và cho thuê nhà xưởng dôi dư.		15,5
34	Công ty cổ phần Tường Viên Greenland	Nhà xưởng xây sẵn	Đang hoạt động	12,5
35	Công ty TNHH Inox Ecom	Sản xuất hóa chất cơ bản	Đang hoạt	4.2

	Vina	SiO	động	
36	Công ty TNHH Phát triển Công nghiệp BW Nam Hải	Nhà xưởng xây sẵn	Đang hoạt động	23
37	Công ty TNHH Fine Tech industrial Việt Nam	Sản xuất dao kéo, dụng cụ cầm tay và đồ kim loại thông dụng	Đang hoạt động	35,7
TỔNG LƯỢNG NƯỚC THẢI TỪ CÁC CƠ SỞ XẢ VÀO HỆ THỐNG				555,3
II	SỐ CƠ SỞ ĐƯỢC MIỄN TRỪ ĐẦU NỐI			0
III	SỐ CƠ SỞ KHÔNG/CHƯA ĐẦU NỐI			0

***Xả thải vào nguồn nước:**

Hiện tại KCN đang có hai vị trí xả thải. Nước thải sau khi xử lý từ hệ thống xử lý tập trung của KCN đạt chuẩn cột B quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT sẽ được xả thải ra vị trí tọa độ sau:

- Nước thải sau xử lý từ trạm xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp – khu phía Bắc xả thải tại tọa độ: X=2302541; Y = 611972 (chỉ xả thải cho đến khi hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp – khu phía Nam đáp ứng các yêu cầu bảo vệ môi trường và đi vào vận hành chính thức theo quy định)

- Nước thải sau xử lý từ trạm xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp – khu phía Bắc xả thải tại tọa độ: X=2300600; Y = 612544.

- Tiêu chuẩn đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN:

Bảng 2.3. Giá trị giới hạn tiêu chuẩn nước thải của KCN

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị nồng độ giới hạn tối đa cho phép xả thải, áp dụng đối với các Nhà đầu tư trong KCN Nam Đình Vũ
1	Nhiệt độ	°C	45
2	Độ màu (Co-Pt ở pH = 7)	-	170
3	pH	-	5-9
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	300
5	COD	mg/l	500
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	200
7	Asen	mg/l	0,1
8	Thủy ngân	mg/l	0,01
9	Chì	mg/l	0,5
10	Cadimi	mg/l	0,1
11	Crom (VI)	mg/l	0,1
12	Crom (III)	mg/l	1

13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,5
16	Mangan	mg/l	1
17	Sắt	mg/l	5
18	CN ⁻	mg/l	0,1
19	Phenol	mg/l	0,5
20	Dầu mỡ khoáng	mg/l	10
21	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	-
22	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	0,5
23	Amoni (tính theo Nito)	mg/l	20
24	Tổng Nito	mg/l	80
25	Tổng Phôtpho	mg/l	8
26	Clo dư	mg/l	2
27	Hoá chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	mg/l	0,1
28	Hoá chất bảo vệ thực vật phôtpho hữu cơ	mg/l	1
29	Tổng PCBs	mg/l	0,01
30	Coliform	MPN /100ml	7.500
31	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
32	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	10
33	Florua	mg/l	10
34	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/l	1.000
35	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	10

***Hiện trạng thu gom rác thải:** Công ty cổ phần tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ đã xây dựng kho lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và kho lưu giữ chất thải nguy hại và ký hợp đồng thu gom, vận chuyển chất thải với các đơn vị có chức năng. Tuy nhiên, các hạng mục này chỉ phục vụ cho quá trình thi công xây dựng và quản lý hạ tầng của Công ty cổ phần tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ. Đối với các doanh nghiệp vào khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1) này để thuê mặt bằng kinh doanh phải chịu trách nhiệm hoàn toàn trong việc thu gom và xử lý các loại chất thải phát sinh theo quy định của pháp luật hiện hành.

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

Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” của Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina nằm trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1) với hạ tầng kỹ thuật đã quy hoạch đồng bộ, hiện đại. Do

đó có thể nhận định, chất lượng môi trường hiện trạng khu vực thực hiện Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm. Việc phát sinh nguồn thải trong quá trình hoạt động của Dự án là điều không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, Chủ Dự án cam kết sẽ đề xuất và thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu phù hợp, hạn chế tối đa tác động của nguồn thải đến nguồn tiếp nhận, đảm bảo trong quá trình hoạt động không gây ô nhiễm môi trường.

- Đối với nước thải:

+ Toàn bộ nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất của Dự án (sau khi được xử lý tại bể tự hoại, bể tách mỡ, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt hệ thống xử lý nước thải sản xuất) sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN Nam Đình Vũ (Khu 1) để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

+ Thông tin về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Đình Vũ (khu 1): Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất của Dự án (sau khi được xử lý tại bể tự hoại, bể tách mỡ, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt hệ thống xử lý nước thải sản xuất) đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Nam Đình Vũ (khu 1) sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN, sau đó được thu gom, xử lý bởi trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.500 m³/ngày đêm, nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu ra của KCN (theo GPXT số 119/GP-UBND ngày 15/01/2019) được xả ra biển qua cửa sông Nam Triệu.

+ Số cơ sở hiện trạng đang đầu nối và tổng lượng nước thải từ các cơ sở này xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung tương ứng: Căn cứ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2025 của KCN Nam Đình Vũ (khu 1), số lượng cơ sở đang hoạt động tại KCN là 37 cơ sở, tổng lượng nước thải phát sinh trong năm 2025 là: 555,3 m³.

+ Tổng công suất trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Đình Vũ (khu 1) là 2.500 m³/ngày đêm. Như vậy, với việc hoạt động của Dự án phát sinh tối đa 160 m³/ngày vẫn đảm bảo đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải của KCN Nam Đình Vũ (khu 1).

- Đối với khí thải: Công ty lắp đặt các hệ thống điều hoà, thông gió nhà xưởng, hệ thống xử lý khí thải, trang bị đầy đủ bảo hộ cho công nhân làm việc như: khẩu trang, quần áo.. và nâng cao ý thức thực hiện an toàn lao động,... đảm bảo môi trường không khí đạt QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- Chất thải rắn:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Phân loại rác thải theo Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng: Chất thải sinh hoạt phải được phân loại tại nguồn, sau phân loại phải được lưu chứa trong các thùng riêng biệt, có dấu hiệu nhận biết loại chất thải hoặc theo các quy định hiện hành của pháp luật.

+ CTR thông thường được thu gom và lưu giữ tại kho để chất thải rắn công nghiệp. Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

+ CTNH được thu gom, phân loại và lưu giữ theo đúng quy định của pháp luật hiện

hành. Chủ Dự án ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý với đơn vị có chức năng theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

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

Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02” được thực hiện tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam. Do đó, căn cứ theo mục c, Khoản 2, Điều 28 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025. Dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư

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

4.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư

4.1.1.1. 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 công nhân thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị.

***Thành phần:** hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả thừa...) và vô cơ (túi nilon, hộp đựng cơm, lon nước ngọt,...).

***Lượng phát sinh:** Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức rác thải sinh hoạt của 1 người là 1,3 kg/người/ngày (24 giờ làm việc) ~ 0,43 kg/người/ngày (8 giờ làm việc). Suy ra, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh của 100 công nhân là: 100 người x 0,43 kg/người/ca x 1 ca/ngày đêm = 43 kg/ngày đêm = 1.290 kg/tháng (tính toán cho 30 ngày làm việc/tháng) = 23,22 tấn (tổng thời gian thi công xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình và lắp đặt máy móc, thiết bị là 15 tháng).

***Nhận xét:** Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân chứa tỷ lệ cao các thành phần hữu cơ. Trong điều kiện nhiệt độ môi trường cao, các chất hữu cơ này dễ bị phân hủy, phát sinh mùi hôi khó chịu, gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và điều kiện làm việc của công nhân trên công trường. Bên cạnh đó, nếu không được thu gom và lưu chứa đúng quy định, loại chất thải này còn có nguy cơ bị cuốn trôi theo nước mưa, góp phần gây ô nhiễm nguồn nước mưa và môi trường xung quanh.

b. Chất thải rắn xây dựng

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Hoạt động đào móng các hạng mục công trình xây dựng phát sinh khối lượng đất đào từ quá trình thi công;

- Hoạt động sử dụng nguyên vật liệu và thi công xây dựng các hạng mục công trình làm phát sinh chất thải rắn xây dựng như gạch vỡ, đá, vữa xi măng thải, đầu mẫu sắt thép vụn,...;

- Máy móc, thiết bị lắp đặt tại nhà xưởng được nhập khẩu từ nước ngoài và thường được đóng gói bằng thùng carton, có gia cố, cố định nhằm hạn chế hư hỏng trong quá trình vận chuyển. Do đó, trong quá trình tháo dỡ, lắp đặt thiết bị sẽ phát sinh chất thải rắn như bao bì carton, vật liệu chèn lót và các vật liệu đóng gói khác.

***Lượng phát sinh:**

(1) Hoạt động đào móng các hạng mục công trình xây dựng

Bảng 4.1. Khối lượng đất đào móng các hạng mục công trình xây dựng

STT	KÝ HIỆU	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	DÀI (m)	RỘNG (m)	DIỆN TÍCH (m ²)	THỂ TÍCH (m ³)
1	1	NHÀ XƯỞNG 01	50	150	7.500	400
2	2	NHÀ XƯỞNG 02	25	150	3.750	350
3	3	NHÀ XƯỞNG 03	50	150	7.500	400
4	4	NHÀ XƯỞNG 04	97	75	7.275	344
5	5	NHÀ XƯỞNG 05	25	75	1.875	200
6	6	NHÀ XƯỞNG 06	200	50	10.000	500
7	7	NHÀ VĂN PHÒNG	20	30	600	100
8	8	NHÀ PHỤ TRỢ 1	16	84	1.344	200
9	9	NHÀ PHỤ TRỢ 2	55	15	825	140
10	10	TRẠM ĐIỆN SỐ 1	20	15	300	70
11	11A	NHÀ ĂN SỐ 1 + BẾP	49	15	735	128
12	11B	NHÀ ĂN SỐ 2	20	15	300	70
13	12	NHÀ CHUYÊN GIA	21	15	315	72
14	13	KHO CHỨA SƠN	10	16	160	52
15	14	NHÀ RÁC	12	24	288	72
16	15	NHÀ VỆ SINH 1	14	5	70	38
17	16	NHÀ VỆ SINH 2	10	6	60	32
18	17	NHÀ VỆ SINH 3	10	5	50	30
19	18	TRẠM ĐIỆN SỐ 2	8	5	40	26
20	19	NHÀ PHỤ TRỢ 3	5	39	195	88
21	20	NHÀ PHỤ TRỢ 4	5	32	160	74
22	21	NHÀ ĐỂ XE MÁY	16	30	480	92
23	22	NHÀ ĐỂ Ô TÔ	6	16	96	44
24	23	NHÀ BẢO VỆ SỐ 1	14	4	56	36
25	24	NHÀ BẢO VỆ SỐ 2	6	3	18	18
26	25	BỂ XLNT + NHÀ ĐIỀU HÀNH	18	5	90	270
27	26	BỂ PCCC + NHÀ BƠM	20	5	100	300
28	27	TRẠM CÂN	20	5	100	50
29	28	BỆ MÓNG MÁY NGOÀI NHÀ	-	-	-	-
TỔNG CỘNG						4.196

=> Căn cứ theo Biên bản bàn giao đất giữa Công ty TNHH Công nghiệp nặng

Bumhan Vina và Công ty Cổ phần Tập đoàn đầu tư Sao Đỏ (được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo) có nền hiện trạng tại khu vực thực hiện dự án rộng 98.139,89 m² đạt cos trung bình khoảng +4,8-4,9 m (cao độ hải đồ). Chủ đầu tư dự kiến tiến hành san lấp, nâng cao cos nền hiện trạng tại khu vực thực hiện dự án rộng 98.139,89 m² đạt cos +5,0 m (cao độ hải đồ) để đảm bảo các yêu cầu của hồ sơ thiết kế cũng như các quy chuẩn, tiêu chuẩn có liên quan => Khối lượng vật liệu cần thiết để nâng cao cos nền của dự án là: 98.139,89 m² x 0,12 m ~ 11.776,79m³. Chủ dự án dự kiến sẽ tận dụng toàn bộ khối lượng đất cát phát sinh từ quá trình đào móng các hạng mục công trình là 4.196 m³ ~ 5.454,8 tấn (hệ số quy đổi 1,3 tấn/m³) để san lấp, nâng cao cos nền dự án (phần đất, đá dăm còn lại là: 11.776,79 m³ – 4.196 m³ = 7.580,79 m³ ~ 9.855 tấn được mua của các đơn vị cung ứng trên thị trường làm vật liệu san lấp, gia cố nền). Giải pháp này sẽ giảm thiểu một khối lượng lớn đất thải đổ thải ra ngoài môi trường đồng thời hạn chế được tình trạng ngập úng các hạng mục công trình vào mùa mưa bão, lũ lụt xảy ra. Do đó, không phát sinh đất thải ra môi trường.

(2) Hoạt động sử dụng nguyên liệu và thi công xây dựng công trình:

- Theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng, định mức hao hụt vật liệu trong quá trình vận chuyển và thi công xây dựng dao động từ 0,1% đến 0,3% tổng khối lượng vật liệu sử dụng. Trong tính toán này, áp dụng mức hao hụt 0,3% để đảm bảo an toàn.

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho toàn bộ dự án (không bao gồm đất/cát san lấp mặt bằng dự án; không bao gồm bê tông tươi và cọc bê tông do không phát sinh hao hụt trong quá trình sử dụng) ước tính khoảng 37.766,21 tấn. Như vậy, khối lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động này được xác định như sau:

$$V_1 = 37.766,21 \text{ tấn} \times 0,3\% \approx 113,3 \text{ tấn}$$

(3) Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Trong quá trình vận chuyển, tháo dỡ và lắp đặt máy móc, thiết bị tại nhà xưởng, một lượng nhỏ chất thải rắn (chủ yếu là bao bì, vật liệu đóng gói) sẽ phát sinh. Theo kinh nghiệm thực tế, tỷ lệ phát sinh chất thải từ hoạt động này khoảng 0,1% tổng khối lượng thiết bị lắp đặt.

- Tổng khối lượng máy móc, thiết bị của dự án ước tính khoảng 3.000 tấn (mục 1.3.3), do đó khối lượng chất thải phát sinh tương ứng là:

$$V_2 = 3.000 \text{ tấn} \times 0,1\% = 3 \text{ tấn}$$

=> Tổng hợp khối lượng chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị:

Bảng 4.2. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn)	Ghi chú
-----	----------	------------------	---------

		Phát sinh	Thải bỏ	
1	Hoạt động đào móng các hạng mục công trình xây dựng	5.454,8	0	Tận dụng toàn bộ khối lượng đất cát phát sinh từ quá trình đào móng các hạng mục công trình để san lấp, nâng cao cos nền dự án (<i>phần đất, đá dăm còn lại được mua của các đơn vị cung ứng trên thị trường làm vật liệu san lấp, gia cố nền</i>). Nên không phát sinh chất thải
2	Hoạt động sử dụng nguyên vật liệu và thi công xây dựng các hạng mục công trình	align="center">113,3	0	75% chất thải rắn xây dựng $\approx$ 84,98 tấn được tận dụng san lấp gia cố nền móng; sắt thép bán cho các đơn vị tái chế
			28,32	25% chất thải rắn xây dựng $\approx$ 28,32 tấn thuê vận chuyển, xử lý theo quy định.
3	Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị	3	3	Thuê vận chuyển, xử lý theo quy định
Tổng		5.571,1	31,32	

***Nhận xét:** Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình bóc tách lớp đất mặt, đào móng, thi công hạ tầng và xây dựng các hạng mục công trình nếu không được thu gom, lưu chứa đúng quy định và bố trí tại các vị trí phù hợp sẽ gây ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực dự án. Trong giai đoạn xây dựng và hoàn thiện công trình, các loại chất thải rắn phát sinh chủ yếu bao gồm: đất, cát, gạch vỡ, vôi, vữa xây dựng, gỗ, sắt thép thừa, túi nilon, vỏ bao xi măng và các vật liệu bao gói khác. Nếu các chất thải này không được phân loại, thu gom và quản lý đúng quy định sẽ dẫn đến tình trạng mất vệ sinh môi trường, tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn lao động và có thể gây cản trở quá trình thi công các hạng mục tiếp theo.

4.1.1.2. Chất thải nguy hại

***Nguồn phát sinh và thành phần:** Từ hoạt động vận tải; Sử dụng nhiên liệu, sơn; bảo dưỡng máy móc thi công định kỳ (*03 tháng/lần*); Thay thế thiết bị chiếu sáng trên công trường; Hàn kết cấu; Thay thế vật liệu thấm dầu tại hố lắng tạm thời,... với thành phần chất thải phát sinh gồm: Bao bì cứng thải bằng kim loại (thùng chứa sơn, chứa dầu bôi trơn,...); Bao bì cứng thải bằng nhựa (thùng chứa dầu DO,...); Giẻ lau, găng tay dính dầu, sơn thải; Que hàn xỉ hàn thải; Bóng đèn huỳnh quang; Chổi sơn, con lăn sơn;...

***Lượng phát sinh:**

(1) Bao bì cứng thải có chứa thành phần nguy hại (vỏ đựng dầu DO, vỏ đựng dầu bôi trơn, vỏ thùng sơn,...): Khối lượng dầu DO, dầu bôi trơn và sơn sử dụng của Dự án trong giai đoạn thi công là $27 + 62,83125 \approx 89,83$ tấn. Theo số liệu của đơn vị cung

ứng cung cấp thì tỷ lệ bao bì chứa các loại này chiếm 0,5%. Khi đó, khối lượng bao bì cứng thải là: $89,83 \text{ tấn} \times 0,5\% \approx 0,45 \text{ tấn} = 450 \text{ kg}$. Trong đó:

- Bao bì cứng thải bằng kim loại có thành phần nguy hại: 135 kg;
- Bao bì cứng thải bằng nhựa có thành phần nguy hại: 315 kg;

(2) Giẻ lau, găng tay,... nhiễm các thành phần nguy hại: dự kiến 150 kg

(3) Bóng đèn huỳnh quang thải: Dự kiến 8 kg;

(4) Cặn sơn, sơn thải: Theo Thông tư số 12/2021/BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng, tỷ lệ cặn sơn, sơn thải phát sinh chiếm khoảng 0,1% khối lượng sơn sử dụng. Trong khi đó, tổng khối lượng sơn sử dụng tại dự án là 62,83125 tấn $\Rightarrow$ Cặn sơn, sơn thải phát sinh là: $62,83125 \text{ tấn} \times 0,1\% \approx 0,06 \text{ tấn} = 60 \text{ kg}$.

(5) Chổi sơn, con lăn sơn thải bỏ: dự kiến 300 kg

(6) Đầu mẫu que hàn thải: Ước tính khoảng 150 kg.

(7) Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải: Ước tính khoảng 220 kg.

(8) Vật liệu hấp phụ đã qua sử dụng: Khối lượng gói thấm dầu sử dụng tại các công trình hồ lắng nước thải thi công và nước mưa chảy tràn là khoảng 160 kg.

$\Rightarrow$ Tổng hợp danh mục kèm khối lượng chất thải nguy hại phát sinh dự kiến:

Bảng 4.3. Tổng hợp khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng

Stt	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/toàn bộ quá trình thi công)
1	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	07 04 01	Rắn	KS	150
2	Cặn sơn, sơn và véc ni thải	08 01 01	Rắn/ Lỏng	KS	60
3	Các loại chất thải xây dựng và phá dỡ khác (bao gồm cả hỗn hợp chất thải) có các thành phần nguy hại (Chổi sơn, con lăn sơn thải bỏ)	11 08 03	Rắn	KS	300
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	NH	8
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	Lỏng	NH	220
6	Bao bì kim loại cứng thải	18 01 02	Rắn	KS	135
7	Bao bì nhựa cứng thải	18 01 03	Rắn	KS	315
8	Vật liệu lọc (gói thấm dầu hấp phụ dầu, mỡ từ nước thải rửa xe), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị	18 02 01	Rắn	KS	310

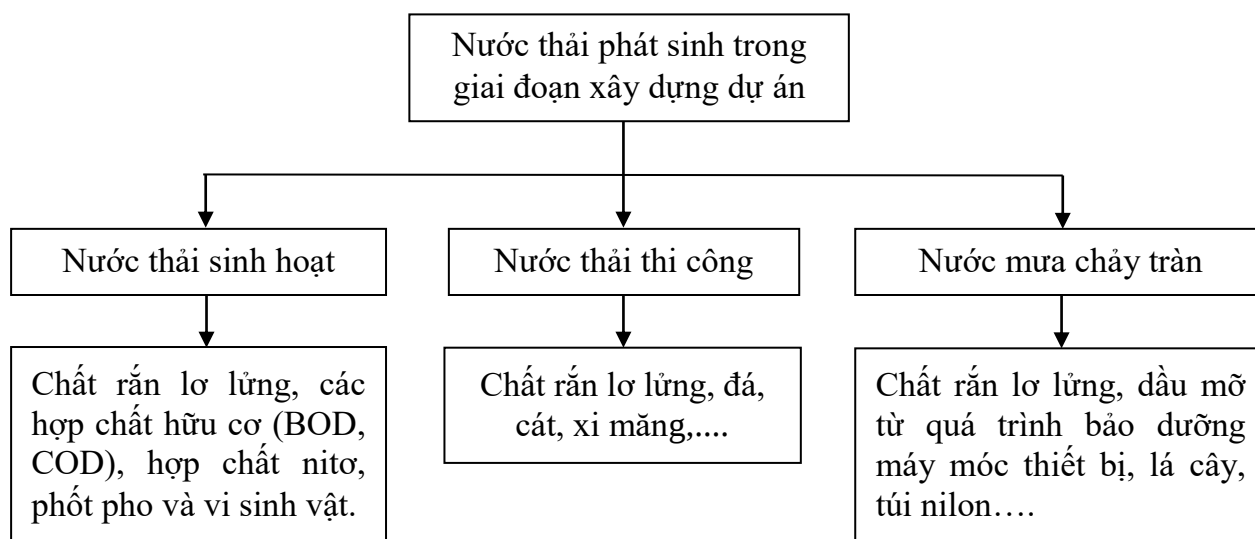
	niêm các thành phần nguy hại				
Tổng					1.498

(Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là 1.498 kg = 1,498 tấn. Khối lượng chất thải nguy hại chỉ mang tính chất dự báo, số liệu cụ thể sẽ được chủ đầu tư tổng hợp, thống kê trong quá trình thi công xây dựng dự án và báo cáo lên cơ quan có chức năng để theo dõi, giám sát).

***Nhận xét:** Căn cứ theo số liệu dự báo tại bảng trên cho thấy, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị của dự án là khá lớn. Việc đổ thải trực tiếp toàn bộ chất thải này ra ngoài môi trường sẽ tiềm ẩn nguy cơ gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận như hủy hoại đời sống thủy sinh, gây chết thảm thực vật... đồng thời kéo theo nhiều hệ lụy khác.

4.1.1.3. Nước thải

Nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, nước thải từ quá trình thi công xây dựng (bao gồm quá trình trộn bê tông, rửa máy móc thiết bị, bảo dưỡng bê tông,...) và nước mưa chảy tràn trên mặt bằng công trường triển khai dự án. Mỗi loại nước thải có thành phần gây ô nhiễm đặc trưng riêng. Cụ thể như sau:



Hình 4.1. Đặc trưng, thành phần nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng

a. Nước thải sinh hoạt

***Nguồn phát sinh:** Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt (vệ sinh cá nhân) của 100 công nhân làm việc tại công trường. Dự án chủ yếu thuê lao động tại địa phương có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở. Tuyệt đối không tổ chức lán trại trên công trường, do đó, không phát sinh nước thải ăn uống.

*Thành phần:

- Nước thải từ các khu vệ sinh chứa phân, nước tiểu còn được gọi là “nước đen”.

Trong nước thải dạng này thường chứa các loại vi khuẩn gây bệnh và gây mùi hôi thối; hàm lượng các chất hữu cơ (BOD, COD), cặn lơ lửng (TSS), chất dinh dưỡng (N, P) cao. Các chất hữu cơ có trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, gây ảnh hưởng tới đời sống của động, thực vật thủy sinh. Các chất rắn lơ lửng gây ra độ đục của nước, tạo sự lắng đọng cặn làm tắc nghẽn cống và đường ống dẫn. Chất dinh dưỡng (N, P) gây ra hiện tượng phú dưỡng nguồn tiếp nhận dòng thải, ảnh hưởng tới sinh vật thủy sinh.

- Nước thải từ quá trình rửa tay chân của công nhân viên được gọi là "nước xám" với thành phần các chất ô nhiễm chính là BOD₅, COD, chất hoạt động bề mặt (*chất tẩy rửa*)... nên dễ đóng cặn gây tắc nghẽn đường cống.

***Lượng phát sinh:** Căn cứ theo số liệu tính toán tại Chương I, nước cấp cho sinh hoạt của 100 công nhân xây dựng là 4,5 m³/ngày đêm => Lượng nước thải phát sinh là 4,5 m³/ngày đêm (*Theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, định mức nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp*).

***Tải lượng:** Theo TCVN 7957:2008 – Tiêu chuẩn thiết kế thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài, tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có thể phát sinh do quá trình sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn hoạt động ổn định của dự án như sau:

Bảng 4.4. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Định mức cao nhất	Số lượng (người)	Tải lượng (g/ca)	Nồng độ (mg/l)	Giá trị giới hạn cho phép KCN
				x	y	z=x*y/3	z/4,5	
1	BOD ₅	mg/l	45 – 54	54	100	1.800	400	300
2	COD	mg/l	75 – 102	102	100	3.400	756	500
3	TSS	mg/l	70 – 145	145	100	4.833	1.074	200
4	Dầu mỡ (thực vật)	mg/l	10 – 30	30	100	1.000	222	-
5	Tổng N	mg/l	6 – 12	12	100	400	89	80
6	Tổng P	mg/l	6 – 12	12	100	400	89	8
7	Amoni	mg/l	0,8 – 4	4	100	133	30	20
Giá trị giới hạn cho phép KCN: Giá trị giới hạn cho phép đầu vào Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)								

***Nhận xét:** Căn cứ theo kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại công trường xây dựng dự án tại Bảng trên cho thấy: Nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của 100 công nhân cao hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn cho phép theo Giá trị giới hạn cho phép đầu vào Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1). Trong trường hợp, nước thải sinh hoạt chưa qua thu gom, xử lý sơ bộ mà thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận sẽ là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước nguồn tiếp nhận như tăng độ đục, gây hiện tượng phú dưỡng, làm chết sinh

vật thủy sinh, làm mất cân bằng sinh thái môi trường nước. Nước thải sinh hoạt là môi trường sống tốt cho vi sinh vật, mang mầm mống các bệnh đường ruột như tiêu chảy, kiết lỵ, tả cho con người và động vật.

b. Nước mưa chảy tràn

***Nguồn phát sinh:** Vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường thi công xây dựng sẽ kéo theo đất, cát xuống nguồn nước làm tăng độ đục của nước, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của khu vực, gây tình trạng ngập úng vào mùa mưa lũ.

***Thành phần:** Bụi bẩn, đất cát, tạp chất thô,... 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 Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ (Nhà xuất bản xây dựng - năm 2010, trang 105), lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times K \times I \times A \text{ (m}^3/\text{s) (1)}$$

Trong đó:

- + $Q_{\max}$: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m^3/s);
 - + K : hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất (theo TCXDVN 51/2008 – Thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế, đối với dự án thực hiện trong giai đoạn xây dựng, hệ số $K = 0,3$).
 - + I : Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất. $I = 80 \text{ mm/h} \sim 2,2 \times 10^{-5} \text{ m/s}$.
 - + A : Diện tích mặt bằng dự án: $98.139,89 \text{ m}^2$.
- => Thay số vào công thức (1): $Q = 0,278 \times 0,3 \times 2,2 \times 10^{-5} \times 98.139,89 = 0,18 \text{ m}^3/\text{s}$
- 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:

$$G = M_{\max} \times [1 - \exp(-kz \times T)] \times S \text{ (kg) (2)}$$

(Nguồn: Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ - Nhà xuất bản xây dựng - năm 2010, trang 105)

Trong đó:

- + $M_{\max}$: Lượng chất tích lũy lớn nhất trong khu vực, 50 kg/ha .
- + kz : Hệ số động học tích lũy chất rắn ở khu vực, $kz = 0,3 \text{ ng}^{-1}$.

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

+ F: Diện tích khu vực thoát nước mưa; $F = 98.139,89 \text{ m}^2 \approx 9,8 \text{ ha}$ (toàn diện tích đất thực hiện dự án);

=> Tải lượng cần trong nước mưa là: $G = 50 \times [1 - \exp(-0,3 \times 15)] \times 9,81 = 485,15 \text{ kg}$.

***Nhận xét:** Theo số liệu dự báo, nồng độ TSS chứa trong loại nước thải này lớn và đây cũng chính là tác nhân chính gây tắc nghẽn công trình xử lý, tăng độ đục nước nguồn tiếp nhận, xáo trộn đến đời sống sinh vật tại đây.

c. Nước thải xây dựng

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

(1) Hoạt động đào móng các hạng mục công trình với thành phần ô nhiễm chính là chất rắn lơ lửng.

(2) Hoạt động vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải ra vào công trường: Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu được vệ sinh nhằm hạn chế kéo theo bùn đất ra khu vực xung quanh. Quá trình này chỉ sử dụng nước sạch, không sử dụng hóa chất tẩy rửa. Thành phần ô nhiễm trong nước thải chủ yếu bao gồm chất rắn lơ lửng (*đất, cát*) và một lượng nhỏ dầu mỡ khoáng bám dính từ phương tiện.

(3) Các hoạt động khác bao gồm tưới nước giảm bụi tại khu vực công ra vào công trình, bảo dưỡng bê tông và một số hoạt động phụ trợ khác. Lượng nước sử dụng trong các hoạt động này chủ yếu ngấm vào vật liệu xây dựng, thấm vào nền đất hoặc bay hơi, do đó không phát sinh nước thải cần thu gom, xử lý.

=> Từ các nguồn phát sinh nêu trên, có thể thấy nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng có thành phần ô nhiễm đặc trưng chủ yếu là chất rắn lơ lửng (TSS), ngoài ra có thể phát sinh một lượng nhỏ dầu mỡ khoáng từ hoạt động vệ sinh phương tiện.

***Lượng phát sinh:**

(1) Hoạt động đào móng các hạng mục công trình:

- Dự án được triển khai trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), khu vực đã được san lấp, hoàn thiện mặt bằng từ trước, nền đất tương đối ổn định, thành phần chủ yếu là cát san lấp. Trong quá trình thi công, hoạt động đào móng (*độ sâu khoảng 1 – 2 m*) vẫn có thể phát sinh nước thải từ hố móng. Tuy nhiên, lượng nước phát sinh phụ thuộc vào điều kiện địa chất cụ thể, mực nước ngầm và biện pháp thi công nên khó xác định chính xác.

- Theo kinh nghiệm của các đơn vị thiết kế và thi công đối với các dự án có điều kiện tương tự trong khu vực, với nền đất chủ yếu là cát đã san lấp, lượng nước phát sinh từ hoạt động đào móng ước tính khoảng **2 m³/ngày đêm (V₁)**.

(2) Hoạt động vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải ra vào công trường: Căn cứ

theo tính toán tại Chương I, lượng nước cấp cho hoạt động này khoảng 1,2 m³/ngày đêm => Lượng nước thải phát sinh từ hoạt động này là **1,2 m³/ngày đêm (V₂)**.

(3) Các hoạt động khác (tưới nước giảm bụi tại khu vực cổng ra vào công trình, bảo dưỡng bê tông,...): Căn cứ theo tính toán tại Chương I, tổng lượng nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình (*trộn vật liệu xây dựng, bảo dưỡng công trình,...*) và hoạt động tưới đập bụi sân đường nội bộ là 7 m³. Tuy nhiên, lượng nước này sẽ ngấm trực tiếp vào bê tông và bề mặt khu vực sân, đường nội bộ nên **không phát sinh nước thải**.

=> Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là: $V = V_1 + V_2 = 2 + 1,2 = 3,2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

***Tác động:** Qua các phân tích nêu trên cho thấy, về cơ bản, thành phần ô nhiễm trong nước thải thi công và nước mưa chảy tràn có tính chất tương đồng. Nếu không được thu gom và xử lý phù hợp, các nguồn thải này có thể gây ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng nguồn tiếp nhận, tác động xấu đến môi trường sống của các loài thủy sinh, làm mất cân bằng hệ sinh thái; đồng thời có thể gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước và gia tăng nguy cơ ô nhiễm môi trường khu vực dự án cũng như các vùng lân cận. Do đó, nhằm đảm bảo quá trình xây dựng và phát triển dự án gắn liền với công tác bảo vệ môi trường, chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với đơn vị thi công để xây dựng phương án thi công hợp lý, đồng thời triển khai các biện pháp quản lý và kiểm soát môi trường phù hợp, góp phần giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường trong và xung quanh khu vực dự án.

4.1.1.4. Bụi, khí thải

a. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải

***Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị thi công (*gồm: máy nén khí, máy ép cọc, máy cắt sắt, máy uốn sắt, máy hàn, máy khoan, máy mài, máy trộn bê tông, máy đầm bê tông,...*) đến công trường xây dựng;

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đến khu vực công trường xây dựng;

- Hoạt động vận chuyển chất thải (*chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, chất thải nguy hại*) ra khỏi khu vực công trường xây dựng;

- Hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị lắp đặt phục vụ cho sản xuất của dự án.

***Thành phần:** Bụi, khí thải chứa SO₂, NO_x, CO₂, VOC,...

***Lượng phát sinh:**

- Tổng khối lượng máy móc thiết bị thi công cần vận chuyển đến công trường, nguyên vật liệu xây dựng, chất thải (*chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại*) và máy móc thiết bị lắp đặt phục vụ cho sản xuất của dự án là 92.501,31

tấn. Trong đó:

- + Khối lượng máy móc thiết bị thi công cần vận chuyển đến công trường: 300 tấn;
 - + Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng: 89.145,38 tấn (tính cả giai đoạn san lấp nâng cao cos nền dự án);
 - + Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt: 23,22 tấn;
 - + Khối lượng chất thải rắn xây dựng: 31,32 tấn;
 - + Khối lượng chất thải nguy hại: 1,498 tấn;
 - + Khối lượng máy móc thiết bị lắp đặt phục vụ cho sản xuất của dự án: 3.000 tấn
- Thời gian xây dựng và hoàn thiện các hạng mục công trình của dự án khoảng 15 tháng. Thời gian làm việc của công nhân xây dựng là 8 giờ/ngày => Số chuyến xe vận chuyển là: 92.501,31 tấn : 16 tấn/xe : 15 tháng : 30 ngày/tháng $\approx$ 13 chuyến xe/ngày. Tuy nhiên, thực tế quá trình hoạt động thi công xây dựng còn phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố: quá trình tập kết nguyên liệu, quá trình thi công xây dựng, thời tiết,... Vì vậy, căn cứ theo kinh nghiệm của các đơn vị thi công xây dựng cũng như kế hoạch dự kiến triển khai tại dự án, dự kiến ngày có thể có đến 16 chuyến xe vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải ra/vào dự án $\sim$ 2 chuyến xe/giờ = 4 lượt xe ra vào/giờ.
- Theo thông kê của Cơ quan bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (USEPA) và Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hệ số phát thải các chất ô nhiễm cụ thể như sau:

Bảng 4.5. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	Hệ số ô nhiễm (kg/1000 km)				
	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Xe tải động cơ Diezen <3,5 tấn	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
Xe tải động cơ Diezen 3,5 -16 tấn	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
Xe tải động cơ Diezen >16 tấn	1,6	7,26S	18,2	7,3	5,8
Xe máy, hai thì > 50cc	0,12	0,6S	0,08	22	15

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

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

+ Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo hệ số ô nhiễm không khí, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận tải gây ra tại khu vực ước tính theo công thức:

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

Trong đó:

n: Lưu lượng xe vận chuyển/giờ

k: Hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1000km).

+ 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:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z u} \quad (\text{Công thức Sutton – Công thức 2})$$

Trong đó:

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

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

E: Lưu lượng nguồn thải (mg/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 thời vuông góc với nguồn đường (m/s);

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

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

- Số liệu tính toán: Số chuyến vận chuyển: 2 chuyến/giờ; Quãng đường vận chuyển: Dự báo trong khoảng 15 km => Tổng số quãng đường vận chuyển trong 1 giờ: 2 chuyến/giờ x 2 lượt ra vào x 15 km = 60 km.

- Chọn điều kiện tính:

- + Chiều dài cung đường : 60 km
- + z (chiều cao hít thở) : 1,5 m
- + x (khoảng cách đến lòng đường) : 1,5 m
- + h (chiều cao đường) : 0,3 m
- + u (tốc độ gió) : 1,4 m/s
- + Mật độ xe : 2 chuyến/giờ (4 lượt xe ra + vào)
- + Hệ số khuếch tán $\sigma_z = 0,53x^{0,73} = 0,713$

➔ Áp dụng Công thức 1 và Công thức 2 bên trên ta có:

Bảng 4.6. Tải lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị thi công đến công trường

Stt	Chỉ tiêu	Hệ số ô nhiễm	E (mg/m.s)	Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
					Trung bình 1 giờ
1	Bụi	0,9	1	0,097	0,3

2	SO ₂	4,29S	0,00238	0,00023	0,35
3	NO ₂	11,8	13,1	1,27	0,2
4	CO	6	6,67	0,65	30
5	VOC	2,6	2,89	0,28	-
QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí					

***Đối tượng chịu tác động:** Hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị thi công đến công trường; vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng; thu gom, vận chuyển các loại chất thải (*bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại*); cùng với việc vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất của dự án sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trong khu vực. Điều này có thể gây áp lực lên hạ tầng giao thông, làm gia tăng nguy cơ ùn tắc và tiềm ẩn rủi ro tai nạn giao thông

***Tác động tiêu cực:**

- Bụi: Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển, đặc biệt là bụi mịn, có khả năng xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, gây ra các bệnh như viêm đường hô hấp, hen suyễn, viêm phế quản. Ngoài ra, bụi khi tiếp xúc với mắt có thể gây kích ứng, ngứa mắt và viêm giác mạc. Đối với thực vật, bụi bám trên bề mặt lá làm giảm khả năng quang hợp, ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển.

- Khí thải: Khí thải từ các phương tiện vận tải sử dụng nhiên liệu xăng và dầu diesel chứa các chất ô nhiễm như CO, CO₂, NO₂, SO₂,... Mức độ phát sinh phụ thuộc vào nhiều yếu tố như điều kiện thời tiết, tốc độ phương tiện, quãng đường di chuyển, dung tích động cơ, loại nhiên liệu và tình trạng kỹ thuật của xe. Tỷ lệ các chất ô nhiễm trong khí thải cũng thay đổi tùy theo từng loại phương tiện và nhiên liệu sử dụng.

+ Nhiễm độc CO có thể gây ngộ độc với các biểu hiện như đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, mệt mỏi, rối loạn thị giác; trường hợp nặng có thể dẫn đến tử vong.

+ Nhiễm độc SO₂ gây kích ứng niêm mạc mắt và đường hô hấp trên; ở nồng độ cao có thể gây viêm kết mạc, bỏng và tổn thương giác mạc.

+ Nhiễm độc NO₂ gây kích ứng mắt, ảnh hưởng đến hệ tiêu hóa và có thể dẫn đến viêm phế quản.

***Nhận xét:**

- Kết quả tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường (Sutton) cho thấy nồng độ bụi (TSP), SO₂ và CO phát sinh từ hoạt động vận chuyển đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Đối với NO₂, giá trị tính toán tại điều kiện bất lợi nhất có xu hướng cao hơn giới hạn cho phép; tuy nhiên, đây là kết quả mang tính bảo thủ do giả định đồng thời các điều kiện bất lợi như lưu lượng xe tập trung theo giờ, tốc độ gió thấp và điểm tính gần nguồn phát thải.

- Trong điều kiện thực tế thi công, hoạt động vận chuyển diễn ra phân tán theo thời gian, các phương tiện không hoạt động đồng thời tại một vị trí, đồng thời chịu tác động pha loãng và khuếch tán tự nhiên của khí quyển, do đó nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh dự kiến sẽ thấp hơn đáng kể so với giá trị tính toán.

- Bên cạnh đó, Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu như che phủ vật liệu, tưới nước giảm bụi, bố trí thời gian vận chuyển hợp lý và bảo dưỡng định kỳ phương tiện. Nhờ đó, các nguồn phát thải sẽ được kiểm soát hiệu quả, đảm bảo không gây ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng môi trường không khí khu vực xung quanh.

b. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động lưu chứa, sử dụng nguyên vật liệu rời

****Nguồn và lượng phát sinh:***

- Dự án sử dụng một số loại vật liệu xây dựng rời như đá base, gạch xây, cát đen, xi măng với khối lượng $22.194,90 + 79,7511 + 3.420 + 835 = 26.529,65$ tấn. Trường hợp bị gió cuốn bay 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 (đá base, gạch xây, cát đen, xi măng,...) chưa sử dụng, mối quan hệ đó được thể hiện bằng phương trình sau:

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

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 $< 30 \text{ micron}$);
- + U: Tốc độ trung bình của gió (lấy $U = 2 \text{ m/s}$);
- + M: Độ ẩm của vật liệu (lấy $M = 3\%$);

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

=> Như vậy, mỗi tấn nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh tải lượng ô nhiễm bụi là $0,164 \text{ kg}$. Với tổng khối lượng nguyên vật liệu rời phục vụ xây dựng sử dụng là $26.529,65$ tấn thì lượng bụi phát sinh tối đa khoảng:

$$26.529,65 \text{ tấn} \times 0,164 \text{ kg/tấn} \approx 4.350,86 \text{ kg bụi.}$$

***Nhận xét:** Căn cứ theo số liệu dự báo trên cho thấy, khối lượng bụi phát sinh từ các đồng nguyên vật liệu là khá lớn. Trong trường hợp, chủ đầu tư không có biện pháp lưu chứa phù hợp thì đây sẽ là nguồn phát sinh bụi đáng chú ý. Do đặc trưng của bụi là dễ sa lắng nên không gian phát tán của chúng không lớn mà đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân làm việc trên công trường.

c. Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng các hạng mục công trình

của dự án

***Nguồn và lượng phát sinh:** Tải lượng bụi - khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án được tính toán dựa trên số lượng thiết bị thi công và định mức tiêu hao nhiên liệu xăng dầu.

Bảng 4.7. Số lượng thiết bị xây dựng sử dụng

Stt	Tên các máy, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nhiên liệu sử dụng
I	Máy móc, thiết bị có thể tự di chuyển đến công trường dự án			
1	Máy ủi	Máy	02	Dầu diesel
2	Xe lu	Máy	01	Dầu diesel
3	Máy xúc	Máy	02	Dầu diesel
4	Máy kéo	Máy	01	Dầu diesel
5	Máy cạp đất, máy san	Máy	02	Dầu diesel
Tổng I		Máy	08	-
B	Máy móc, thiết bị cần vận chuyển đến công trường dự án			
9	Máy nén khí	Máy	01	Dầu diesel
10	Máy ép cọc	Máy	01	Dầu diesel
11	Máy cắt sắt	Máy	02	Điện
12	Máy uốn sắt	Máy	02	Điện
13	Máy hàn	Máy	05	Điện
14	Máy khoan	Máy	01	Điện
15	Máy mài	Máy	02	Điện
16	Máy trộn bê tông	Máy	01	Điện/ Diesel
17	Máy đầm bê tông	Máy	03	Điện
Tổng II		Máy	18	-

=> Tổng số máy móc, thiết bị phục vụ thi công của dự án là 26 máy, trong đó có 10 máy sử dụng nhiên liệu dầu diesel và 16 máy sử dụng điện

- Theo số liệu tham khảo của Tổ chức Y tế thế giới WHO:

+ Lượng dầu sử dụng trong 01 giờ cho 01 máy thi công là 0,0009 tấn/giờ/máy. Với 10 máy sử dụng nhiên liệu dầu diesel thì lượng dầu diesel sử dụng trong 1 giờ là: 10 máy x 0,0009 tấn/giờ/máy = 0,009 tấn/giờ = 9 kg/giờ.

+ Dự án sử dụng phương tiện thi công có tải trọng 16 tấn.

+ Định mức ô nhiễm không khí của động cơ có tải trọng từ 3,5-16 tấn như sau:

Bảng 4.8. Hệ số thải của từng chất ô nhiễm

Loại động cơ	Đơn vị	Bụi (TSP)	SO ₂	NO _x	CO
Xe tải và động cơ	kg/tấn nhiên liệu	0,9	4,29S	11,8	6,0

diezel từ 3,5-16 tấn	tiêu thụ				
Mức thải do sử dụng nhiên liệu (M)	kg/h	0,0081	0,0000193	0,1062	0,054
Tổng tải lượng, E _s	mg/s.m ²	0,0000214	5,1×10 ⁻⁸	0,000281	0,000143

*S là tỉ lệ % S trong dầu DO, S thực tế = 0,0005

- Giả thiết mức phát thải là ổn định theo thời gian và phân bố đều trên diện tích dự án là 98.139,89 m² thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án được tính ứng với nguồn phát thải là diện rộng theo công thức sau:

$$C_{\infty} = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} + C_{\text{vào}}$$

Trong đó:

- + C_∞: Nồng độ chất ô nhiễm ổn định trong vùng phát sinh ô nhiễm (mg/m³);
- + C_{vào}: Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực (mg/m³);
- + E_s: Tải lượng của chất ô nhiễm (mg/s.m); E_s = M/S (M: Mức thải do sử dụng nhiên liệu, kg/h = hệ số thải x mức sử dụng nhiên liệu; S: Diện tích dự án 98.139,89 m²)
- + L: Chiều dài của dự án theo chiều gió thổi, L= 355 m.
- + H: Độ cao vùng xáo trộn (khoảng cách từ mặt đất đến điểm dừng chuyển động bay lên của phân tử không khí nóng trên mặt đất, ứng với nhiệt độ không khí ổn định là 280C, sát mặt đất là 300C, chọn H = 5m).
- u: Tốc độ gió trung bình ổn định là (chọn u = 2 m/s)

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được tính toán cụ thể trong bảng sau:

Bảng 4.9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án

Nồng độ các chất ô nhiễm	Đơn vị	Bụi lơ lửng	SO ₂	NO _x	CO
Môi trường nền C _{vào}	mg/m ³	0,173	0,11	0,095	5,051
Khu vực dự án C _∞	mg/m ³	0,174	0,110	0,104	5,051
Nồng độ tổng cộng	mg/m ³	0,347	0,220	0,199	10,107
QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m³	0,3	0,35	0,2	30

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

***Nhận xét:** Kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi lơ lửng (TSP) trong khu vực dự án có khả năng vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ), trong khi các thông số SO₂, NO_x và CO vẫn nằm trong giới hạn cho phép. Nguyên nhân chủ yếu là do hoạt động của các thiết bị thi công sử dụng nhiên liệu diesel phát sinh bụi đáng kể trong điều kiện phát tán không thuận lợi. Do đó, cần áp dụng các biện pháp

kiểm soát bụi như tưới nước, che chắn công trường và quản lý thiết bị thi công nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường không khí khu vực.

d. Hoạt động cơ khí (hàn điện)

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Quá trình hàn điện nhằm gắn kết cấu thép phục vụ thi công xây dựng dự án. Trong quá trình hàn, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe công nhân lao động. Quá trình hàn phát sinh chủ yếu là bụi kim loại, đặc điểm của loại bụi này là có tỷ khối cao, do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng, đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân lao động. Theo nghiên cứu của Ban quản lý an toàn và sức khỏe lao động Hoa Kỳ (OSHA), các phân tử khói hàn được hình thành chính từ sự bay hơi của kim loại và của các chất hàn khi nóng chảy. Khi nguội đi, những hơi này ngưng tụ và phản ứng với oxy trong khí quyển hình thành nên các phân tử nhỏ mịn. Thành phần và mức độ khói sinh ra trong quá trình này khác nhau; tùy thuộc vào kỹ thuật hàn, cấu tạo của que hàn và lõi hàn. Các phân tử khí này có kích thước rất nhỏ ở vùng thở của công nhân, do đó có thể đi vào phổi và ngưng tụ trên đó, gây ảnh hưởng tiêu cực đến hệ hô hấp của công nhân trực tiếp tham gia công đoạn hàn. Ngoài ra, công nhân nếu tiếp xúc nhiều với khói hàn dễ mắc bệnh viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn và các bệnh về da, mắt,...

+ Bụi phát sinh trong quá trình hàn gắn các kết cấu thép chủ yếu là bụi kim loại. Bụi có tỷ khối cao do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng.

+ Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn các kết cấu thép chứa MnO_2 ; SiO_2 ; Fe_2O_3 ; Cr_2O_3 với các thành phần như sau:

Bảng 4.10. Thành phần bụi khói một số que hàn

Loại que hàn	MnO_2 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	Cr_2O_3 (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 ÷ 8,8/4,2	7,03 ÷ 7,1/7,06	3,3 ÷ 62,2/47,2	0,002 ÷ 0,02/0,001
Que hàn Austent bazo	-	0,29 ÷ 0,37/0,33	89,9 ÷ 96,5/93,1	-

(Nguồn: Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1) – Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội 2004, trang 372)

- Các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn như sau:

Bảng 4.11. Hệ số ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)
---------------------	--------------------------------

	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, xuất bản năm 2004)

***Lượng phát sinh:**

- Dự án sử dụng 21,3 tấn que hàn = 21.300.000 g que hàn (đã trình bày tại Bảng 1.11), mỗi que hàn có đường kính là 4 mm, ước tính mỗi que hàn có khối lượng khoảng 20 gram (theo số liệu khảo sát thực tế trọng lượng que hàn trên thị trường) => Như vậy, số lượng que hàn phục vụ cho quá trình hàn của dự án là 21.300.000g/20g = 1.065.000 que hàn.

- Thời gian thi công hàn khoảng 05 tháng. Trung bình sử dụng 7.100 que hàn/ngày 887,5 que/giờ (tính cho 8 giờ làm việc). Tải lượng ô nhiễm trung bình giờ do hàn điện được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.12. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động hàn điện

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (mg/01 que hàn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng (mg/s)
1	Khói hàn	750	5,325	184,89
2	CO	25	0,1775	6,16
3	NO _x	30	0,213	7,39

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

$$C_i = (M_i \times 10^6)/V$$

Trong đó:

+ C_i: Nồng độ các khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí (µg/m³);

+ M_i: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh (kg/ngày);

+ V là thể tích bị tác động trên bề mặt dự án. V = S x H (m³);

+ S: Diện tích khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp của hoạt động hàn (500 m²);

+ H: Chiều cao vùng hít thở của công nhân (lấy trung bình 2,5 m)

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

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

Stt	Thông số	Nồng độ (µg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h) (µg/m ³)
1	CO	4.260	30.000

2	NO _x	142	200
3	Khói hàn	170,4	-

***Đối tượng chịu tác động:** công nhân thi công xây dựng tại dự án

***Nhận xét:** Dựa vào bảng tính toán trên, cho thấy tải lượng khí thải phát sinh do hàn mỗi nồi không cao nhưng lại ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân và thợ hàn. Tuy nhiên, các môi hàn nằm rải rác, không tập trung tại một vị trí và thời gian thi công cũng phân bố kéo dài trong khoảng 5 tháng, không tập trung tại một thời điểm và một thời gian nhất định nên rất khó cho việc thu gom, xử lý. Mặt khác, hoạt động rủi ro gây cháy nổ trong quá trình hàn cũng có khả năng xảy ra do lỗi bất cẩn của công nhân, do chập điện,...

e. Hoạt động bảo vệ mặt trường công trình trước khi sơn

- Bả matit là công đoạn quan trọng nhằm tăng độ phẳng, độ mịn cho bề mặt tường, qua đó nâng cao khả năng bám dính và độ bền của lớp sơn hoàn thiện cho các hạng mục công trình. Tổng khối lượng bột bả sử dụng của dự án khoảng 72.531,73 kg (đã trình bày tại Bảng 1.9).

- Theo kinh nghiệm thực tế trong thi công xây dựng, quá trình trộn, thi công và chà nhám bột bả sẽ phát sinh bụi lơ lửng. Khối lượng bụi phát sinh ước tính khoảng 1% tổng khối lượng bột bả sử dụng, tương đương khoảng 725,3 kg bụi. Mặc dù tỷ lệ phát sinh không lớn, nhưng bụi phát sinh chủ yếu tập trung trong khu vực thi công, có thể ảnh hưởng trực tiếp đến người lao động nếu không được kiểm soát tốt.

- Thành phần bụi bả chủ yếu là bụi vô cơ có nguồn gốc từ vôi, đá vôi và các phụ gia khoáng. Trong quá trình thi công, việc tiếp xúc thường xuyên với bụi bả có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, đặc biệt là các bệnh về đường hô hấp (như viêm mũi, viêm phế quản), đồng thời có thể gây kích ứng da, mắt khi tiếp xúc trực tiếp.

- Công đoạn sơn bả thường được triển khai vào giai đoạn hoàn thiện công trình, dự kiến kéo dài khoảng 03 tháng. Do thời gian thi công tương đối dài và bụi phát sinh có tính chất tích lũy cục bộ, các tác động đến môi trường không khí và sức khỏe người lao động cần được quan tâm kiểm soát.

- Vì vậy, chủ dự án và các đơn vị thi công sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu như che chắn khu vực thi công, vệ sinh bề mặt thường xuyên, trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính bảo hộ...), nhằm hạn chế tối đa phát tán bụi và đảm bảo điều kiện làm việc an toàn cho công nhân cũng như giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.

f. Ô nhiễm môi trường không khí do hoạt động trải nhựa đường

- Các tuyến đường giao thông nội bộ của dự án được thiết kế thi công bằng bê tông nhựa nóng. Nguồn bê tông nhựa và nhựa đường sử dụng cho dự án được cung cấp từ các

trạm sản xuất trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Sau khi được vận chuyển về công trường, vật liệu sẽ được thi công bằng máy rải bê tông nhựa kết hợp với máy tưới nhựa đường nhằm tạo lớp liên kết giữa các lớp kết cấu mặt đường.

- Trong quá trình thi công, hoạt động này có thể phát sinh mùi và một số khí thải như SO_2 , NO_x . Tuy nhiên, theo các tài liệu nghiên cứu và kinh nghiệm thực tiễn từ các công trình tương tự, chưa ghi nhận các bằng chứng rõ ràng về việc nhựa đường gây ra bệnh nghề nghiệp đối với công nhân trực tiếp thi công hoặc ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe của những người liên quan trong điều kiện làm việc bình thường.

- Do đó, có thể đánh giá rằng nhựa đường là vật liệu có mức độ rủi ro không đáng kể đối với sức khỏe con người, với điều kiện quá trình thi công tuân thủ đầy đủ các quy định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường và trang bị bảo hộ phù hợp cho người lao động.

4.1.1.5. Tiếng ồn

***Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động của các máy móc, phương tiện thi công (gồm: máy đào, máy đầm, máy ủi, máy khoan, máy cắt, máy hàn, máy đầm nén, máy ép cọc, máy cầu, máy xúc,...);

- Hoạt động bốc xếp, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, lắp dựng và tháo dỡ giàn giáo trong khu vực công trường.

***Đối tượng chịu tác động:**

- Công nhân trực tiếp thi công tại công trường;
- Các doanh nghiệp, nhà máy đang hoạt động trong phạm vi Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1) và khu vực lân cận;
- Các tuyến đường nội bộ khu công nghiệp và tuyến giao thông kết nối khu vực dự án có phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu qua lại.

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

+ Đối với nguồn điểm (máy móc thiết bị): $\Delta L = 20 \cdot \lg(r_2/r_1) + a$

+ Đối với nguồn đường (xe vận chuyển): $\Delta L = 10 \cdot \lg(r_2/r_1) + a$

Trong đó:

ΔL : 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 trồng cỏ $a = 0,1$;
- Đối với mặt đất trống trải không có cây $a = 0$;
- Đối với mặt đường nhựa và bê tông $a = - 0,1$.

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

+ Đối với nguồn điểm:

- Với khoảng cách $r_2 = 20\text{m}$: $\Delta L = 20 \cdot \lg(20/1,5)^{1-0} = 22,4 \text{ dBA}$
- Với khoảng cách $r_2 = 50\text{m}$: $\Delta L = 20 \cdot \lg(50/1,5)^{1-0} = 30,4 \text{ dBA}$
- Với khoảng cách $r_2 = 100\text{m}$: $\Delta L = 20 \cdot \lg(100/1,5)^{1-0} = 36,4 \text{ dBA}$

+ Đối với nguồn đường (xe tải):

- Với khoảng cách $r_2 = 20\text{m}$: $\Delta L = 10 \cdot \lg(20/1,5)^{1-0} = 11,2 \text{ dBA}$
- Với khoảng cách $r_2 = 50\text{m}$: $\Delta L = 10 \cdot \lg(50/1,5)^{1-0} = 15,2 \text{ dBA}$
- Với khoảng cách $r_2 = 100\text{m}$: $\Delta L = 10 \cdot \lg(100/1,5)^{1-0} = 18,2 \text{ dBA}$

- Mức ồn cộng hưởng sinh ra tại một điểm do tất cả các máy móc gây ra được tính theo công thức:

$$L_{\Sigma} = \sum_i^n 10^{0,1 \cdot L_i} \quad 10 \lg(\text{dBA})$$

+ Tính toán, dự báo:

Bảng 4.14. Dự báo mức ồn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Stt	Máy móc, thiết bị	Mức ồn tại nguồn (dBA)	Mức ồn cách nguồn (dBA)			
		Trung bình	10m	20m	50m	100m
1	Máy ủi	93,0	76,5	70,5	62,5	56,5
2	Xe lu	73,0	56,5	50,5	42,5	36,5
3	Máy xúc	78,0	61,5	55,5	47,5	41,5
4	Máy kéo	86,5	70,0	64,0	56,0	50,0
5	Máy cạp đất, máy san	86,5	70,0	64,0	56,0	50,0
6	Máy nén khí	81,0	64,5	58,5	50,5	44,5
7	Máy ép cọc	87,75	71,3	65,3	57,3	51,3
8	Máy cắt sắt	71,95	55,5	49,5	41,5	35,5
9	Máy uốn sắt	69,5	53,0	47,0	39,0	33,0
10	Máy hàn	82,5	66,0	60,0	52,0	46,0

11	Máy khoan	90	73,5	67,5	59,5	53,5
12	Máy mài	95	78,5	72,5	64,5	58,5
13	Máy trộn bê tông	85	68,5	62,5	54,5	48,5
14	Máy đầm bê tông	88	71,5	65,5	57,5	51,5
Mức ồn trung bình		84,1	67,3	61,3	53,3	47,3
Mức ồn cộng hưởng		103	87	81	73	67
QCVN 26:2025/BTNMT (Khu vực E, khoảng thời gian ngày 06h00 đến trước 18h00)		70 dBA				

(QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Khu vực E, khoảng thời gian ngày 06h00 đến trước 18h00)).

***Nhận xét:** Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn thi công có cường độ tương đối lớn, chủ yếu tập trung tại khu vực công trường và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công. Việc tiếp xúc lâu dài với môi trường có mức ồn cao có thể gây ảnh hưởng đến thính giác, hệ thần kinh và làm tăng nguy cơ mất an toàn lao động. Tuy nhiên, các nguồn ồn này mang tính chất không liên tục, phụ thuộc vào tiến độ thi công từng hạng mục. Thời gian vận hành của một số thiết bị như xe vận chuyển, máy khoan, máy hàn,... là ngắn hạn theo từng giai đoạn, do đó mức độ tác động được đánh giá là cục bộ và có thể kiểm soát thông qua các biện pháp quản lý, tổ chức thi công phù hợp

4.1.1.6. Độ rung

***Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động của các phương tiện vận tải chở nguyên vật liệu xây dựng và thiết bị lắp đặt ra vào công trường;

- Hoạt động của các máy móc thi công xây dựng, đặc biệt trong giai đoạn thi công nền móng như: máy ép cọc, máy đầm, xe lu, máy khoan và các thiết bị có tải trọng lớn.

***Đánh giá tác 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

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

công xây dựng dự án được dự báo như sau:

Bảng 4.15. Dự báo mức rung động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

Stt	Máy móc thiết bị	Mức rung cách nguồn 10 m	Mức rung cách nguồn 30 m	Mức rung cách nguồn 60 m
1	Máy ủi	79	69	59
2	Xe lu	78	75	71
3	Máy xúc	75	65	55
4	Máy kéo	80	71	65
5	Máy cạp đất, máy san	81	71	61
6	Máy nén khí	69	58,1	52,2
7	Máy ép cọc	78	75	71
8	Máy cắt sắt	72	65	58
9	Máy uốn sắt	75	65	55
10	Máy hàn	75	65	55
11	Máy khoan	65	54	43
12	Máy mài	78	75	71
13	Máy trộn bê tông	79	69	59
14	Máy đầm bê tông	82	72	62
Độ rung trung bình		76,7	68,6	60,8
Độ rung cộng hưởng		98 - 99		
QCVN 27:2025/BTNMT		70 dB		

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

***Đối tượng tác động:** Hoạt động vận tải và thi công xây dựng không chỉ phát sinh tiếng ồn mà còn tạo ra rung động lan truyền qua nền đất, có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và các công trình xung quanh.

- Đối với con người: Rung động với cường độ lớn và kéo dài có thể gây ảnh hưởng đến hệ thần kinh, tim mạch và hệ vận động. Việc tiếp xúc thường xuyên với rung động mạnh có thể gây mệt mỏi, giảm khả năng tập trung, rối loạn tiền đình và ảnh hưởng đến thính giác khi kết hợp với tiếng ồn. Trong trường hợp kéo dài, có thể phát sinh các bệnh nghề nghiệp liên quan đến rung động.

- Đối với công trình: Rung động mạnh, đặc biệt trong quá trình ép cọc và thi công nền móng, có thể làm gia tăng nguy cơ nứt cục bộ đối với các công trình lân cận nếu khoảng cách nhỏ và nền đất yếu. Tuy nhiên, do dự án nằm trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), khoảng cách đến các công trình nhạy cảm tương đối lớn nên mức độ ảnh hưởng được đánh giá là không đáng kể.

***Nhận xét:**

- Theo kết quả dự báo tại Bảng trên, độ rung trung bình của các thiết bị thi công tại khoảng cách 10 m từ nguồn phát sinh có giá trị vượt giới hạn cho phép theo quy chuẩn hiện hành; trong khi đó, tại khoảng cách 30 m và 60 m, mức rung đã giảm đáng kể và cơ bản nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, trong quá trình thi công, việc vận hành đồng thời nhiều máy móc, thiết bị có thể làm gia tăng hiện tượng cộng hưởng rung, dẫn đến mức rung tổng hợp tại một số vị trí có thể vượt quy chuẩn cho phép, kể cả tại các khoảng cách 30 m và 60 m trong những thời điểm nhất định.

- Đối tượng chịu tác động trực tiếp của rung động là công nhân thi công tại công trường, đặc biệt là những người làm việc gần khu vực vận hành các thiết bị có tải trọng lớn và phát sinh rung mạnh như máy ép cọc, máy đầm và xe lu. Tuy nhiên, do phạm vi ảnh hưởng của rung động giảm nhanh theo khoảng cách và thời gian thi công mang tính gián đoạn, nên tác động đến khu vực xung quanh được đánh giá là cục bộ và có thể kiểm soát.

4.1.1.7. Nhiệt dư

- Nhiệt dư phát sinh trong giai đoạn thi công chủ yếu do sự kết hợp giữa điều kiện thời tiết môi trường và hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công (*động cơ diesel, thiết bị cơ giới, hoạt động hàn cắt kim loại, ...*). Quá trình này có thể làm gia tăng nhiệt độ cục bộ tại khu vực công trường, đặc biệt vào các thời điểm nắng nóng trong ngày.

- Thời gian triển khai thi công xây dựng dự án dự kiến kéo dài trong 15 tháng, từ Quý IV năm 2027 đến hết Quý IV năm 2028, bao gồm cả các giai đoạn có điều kiện thời tiết nắng nóng. Khi làm việc trong môi trường nhiệt độ cao, người lao động dễ bị mất nước và thất thoát một lượng muối khoáng (như natri, kali,...), dẫn đến tăng gánh nặng cho hệ tim mạch và ảnh hưởng đến trạng thái sinh lý. Ngoài ra, điều kiện nhiệt độ cao còn làm gia tăng nguy cơ mắc một số bệnh lý như bệnh tiêu hóa, bệnh ngoài da và các rối loạn chức năng sinh lý.

- Các biểu hiện thường gặp khi làm việc trong môi trường nhiệt độ cao bao gồm mệt mỏi, say nóng, chóng mặt, co giật; trong trường hợp nghiêm trọng có thể dẫn đến choáng nhiệt, làm tăng nguy cơ mất an toàn lao động.

- Tuy nhiên, do khu vực thi công chủ yếu là không gian ngoài trời, thông thoáng, khả năng tích tụ nhiệt không lớn. Đồng thời, nhiệt độ trung bình khu vực dao động trong khoảng phổ biến (*không duy trì ở mức cực đoan trong thời gian dài*), nên mức độ tác động của nhiệt dư đến sức khỏe người lao động và hiệu quả thi công được đánh giá là không đáng kể và có thể kiểm soát thông qua các biện pháp tổ chức thi công hợp lý.

4.1.1.8. Tác động đến giao thông khu vực

- Quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị và nguyên vật liệu xây dựng phục vụ cho hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị sẽ góp phần làm gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường vận chuyển (*đặc biệt là tuyến đường Đình Vũ và tuyến đường nội bộ của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)*).

- Trường hợp, máy móc thiết bị hoặc nguyên vật liệu xây dựng rơi xuống đường sẽ gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông và gây ách tắc giao thông, từ đó cũng tiềm ẩn nguy cơ tai nạn tại khu vực này. Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, nếu chở quá trọng tải sẽ dẫn đến đường giao thông bị nứt, sụt lún gây khó khăn cho việc đi lại của người dân.

- Một số các tác động khác ảnh hưởng tới sức khỏe:

+ Bụi có kích thước nhỏ có khả năng xâm nhập vào cơ thể người qua đường hô hấp gây ra các bệnh về đường hô hấp, bệnh hen suyễn, viêm cuống phổi. Bụi bay vào mắt có thể gây xước, viêm giác mạc. Đối với thực vật, bụi làm giảm khả năng quang hợp của lá.

+ Khí thải từ các phương tiện vận chuyển, gồm: các phương tiện giao thông vận tải sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel để hoạt động, các nhiên liệu này khi đốt cháy sẽ sinh ra khói thải chứa các chất gây ô nhiễm không khí như: CO, CO₂, NO₂, SO₂,... Mức độ phát thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: nhiệt độ không khí, vận tốc xe chạy, chiều dài tuyến đường đi, phân khối động cơ, loại nhiên liệu, loại xe,... Tùy từng loại động cơ và nhiên liệu mà khối lượng các thành phần chất thải độc hại trong khí thải ra môi trường chiếm tỷ lệ khác nhau.

- Nhiễm độc CO gây ra các triệu chứng như: đau, buồn nôn, mệt mỏi, rối loạn thị giác, nặng có thể dẫn tới tử vong.
- Nhiễm độc SO₂ gây kích ứng niêm mạc mắt và các đường hô hấp trên. Ở nồng độ rất cao, SO₂ gây viêm kết mạc, bỏng và đục giác mạc.
- Nhiễm độc NO₂ gây kích ứng mắt, rối loạn tiêu hóa, viêm phế quản,...

4.1.1.8. Tác động đến các doanh nghiệp lân cận trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)

- Trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị, các hoạt động của dự án như vận chuyển nguyên vật liệu, vận hành máy móc thi công, bốc xếp hàng hóa,... có thể phát sinh một số tác động đến các doanh nghiệp lân cận trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Các tác động chủ yếu bao gồm: Phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển và thi công; Tiếng ồn, độ rung từ các thiết bị cơ giới; Gia tăng mật độ phương tiện lưu thông trên các tuyến đường nội bộ khu công nghiệp; Nguy cơ ảnh hưởng cục bộ đến môi trường làm việc của các doanh nghiệp xung quanh.

- Tuy nhiên, mức độ tác động được đánh giá là không lớn và mang tính chất cục bộ, tạm thời, do dự án được triển khai trong khu vực đã được quy hoạch là khu công nghiệp, có hạ tầng kỹ thuật đồng bộ và khoảng cách nhất định giữa các nhà xưởng. Bên cạnh đó, các nhà xưởng trong khu vực được thiết kế độc lập, có hệ thống giao thông nội bộ, cổng ra vào và bãi đỗ xe riêng biệt, góp phần hạn chế sự ảnh hưởng chéo giữa các doanh nghiệp.

- Ngoài ra, thời gian thi công của dự án có giới hạn, các nguồn phát sinh tác động không diễn ra liên tục mà phụ thuộc vào tiến độ từng hạng mục. Do đó, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, kinh doanh của các doanh nghiệp lân cận được đánh giá là ở mức thấp và có thể kiểm soát.

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp quản lý và giảm thiểu tác động môi trường như kiểm soát bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung; tổ chức thi công hợp lý; điều tiết phương tiện vận chuyển; đồng thời phối hợp với Ban quản lý khu công nghiệp và các doanh nghiệp xung quanh nhằm hạn chế tối đa các ảnh hưởng phát sinh trong quá trình triển khai dự án.

4.1.1.9. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Trong giai đoạn triển khai thi công, dự án góp phần thúc đẩy một số hoạt động kinh tế như vận tải, cung ứng vật liệu xây dựng và dịch vụ hỗ trợ, đồng thời tạo thêm việc làm cho lao động địa phương (*chủ yếu mang tính thời vụ*). Đây là những tác động tích cực đối với phát triển kinh tế - xã hội khu vực.

- Tuy nhiên, bên cạnh các lợi ích nêu trên, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị và chất thải cũng có thể phát sinh bụi, khí thải, gây ảnh hưởng đến môi trường không khí và sinh hoạt của người dân dọc theo các tuyến đường vận chuyển. Ngoài ra, nếu công tác quản lý phương tiện không được thực hiện chặt chẽ (*như che chắn không đảm bảo, chẳng buộc hàng hóa không đúng quy cách, hoặc người điều khiển phương tiện không tuân thủ quy định về an toàn giao thông*), có thể tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố giao thông, ảnh hưởng đến người và tài sản của các tổ chức, cá nhân xung quanh, từ đó phát sinh các hệ lụy xã hội không mong muốn.

- Bên cạnh đó, tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động thi công nếu không được kiểm soát hiệu quả có thể gây ảnh hưởng đến điều kiện làm việc của các doanh nghiệp lân cận trong khu công nghiệp, làm gián đoạn hoạt động sản xuất, từ đó tiềm ẩn nguy cơ phát sinh khiếu nại, tranh chấp và ảnh hưởng đến trật tự, an ninh khu vực.

=> Nhìn chung, các tác động tiêu cực nêu trên mang tính chất cục bộ, tạm thời và có thể kiểm soát thông qua việc áp dụng đồng bộ các biện pháp quản lý thi công, đảm bảo an toàn giao thông và kiểm soát ô nhiễm môi trường theo quy định.

4.1.1.7. Các sự cố rủi ro môi trường

a. Sự cố chập điện, cháy nổ

- Sự cố chập điện, cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và lưu trữ nhiên liệu, gây thiệt hại về con người, tài sản và môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng. Các nguyên nhân chủ yếu có thể bao gồm:

+ Các khu vực lưu chứa tạm thời nhiên liệu phục vụ máy móc, thiết bị thi công (*như sơn, xăng, dầu DO,...*) tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ cao. Khi xảy ra sự cố có thể gây thiệt hại nghiêm trọng về người, tài sản và môi trường xung quanh.

+ Hệ thống cấp điện phục vụ máy móc, thiết bị thi công có thể phát sinh sự cố như rò điện, chập điện hoặc quá tải, dẫn đến nguy cơ cháy nổ, gây thiệt hại về kinh tế và ảnh hưởng đến an toàn lao động.

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (như hàn, cắt kim loại,...) nếu không được kiểm soát chặt chẽ có thể gây cháy, bỏng hoặc các tai nạn lao động khác.

+ Sự cố cháy nổ cũng có thể phát sinh do các yếu tố tự nhiên như sấm sét.

=> Nhìn chung, trong quá trình thi công xây dựng, các hoạt động đều được tổ chức và giám sát chặt chẽ nên nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ là không cao. Tuy nhiên, nếu xảy ra, sự cố này có thể gây hậu quả nghiêm trọng đến con người, tài sản và môi trường khu vực, do đó cần có các biện pháp phòng ngừa và ứng phó phù hợp.

b. Sự cố tai nạn lao động

- Nguyên nhân gây ra tai nạn lao động trong giai đoạn thi công xây dựng là đa dạng, có thể phát sinh từ các hoạt động thi công như lắp dựng công trình (sập giàn giáo, rơi ngã từ trên cao,...), cũng như tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.

- Các nguyên nhân chủ yếu dẫn đến tai nạn lao động và tai nạn giao thông trên công trường bao gồm:

+ Hoạt động lắp ráp, thi công và vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ phương tiện lớn, phát sinh tiếng ồn và độ rung cao, làm gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn.

+ Điều kiện an toàn trong thi công trên cao nếu không được quản lý chặt chẽ có thể gây nguy hiểm cho công nhân và những người xung quanh.

+ Sự bất cẩn trong quá trình lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc không tuân thủ nghiêm các quy định về an toàn lao động của công nhân.

+ Tính chất công việc nặng nhọc, thời gian làm việc kéo dài có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, gây mệt mỏi, giảm khả năng tập trung, dẫn đến các sự cố đáng tiếc.

+ Nguy cơ tai nạn liên quan đến điện trong quá trình thi công, như va chạm hoặc tiếp xúc với hệ thống điện gần khu vực dự án.

+ Công tác giám sát kỹ thuật và quản lý an toàn nếu không được thực hiện đầy đủ, chặt chẽ sẽ làm tăng nguy cơ phát sinh sự cố, gây thiệt hại về người và tài sản.

=> Nhìn chung, các rủi ro về tai nạn lao động và tai nạn giao thông có thể gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe, tính mạng của công nhân cũng như gây tổn thất về kinh tế và tinh thần cho gia đình người lao động. Do đó, việc đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thi công xây dựng là yêu cầu hết sức cần thiết và phải được thực hiện nghiêm túc.

c. Sự cố khi sử dụng máy hàn

Trong giai đoạn xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị, máy hàn được sử dụng để cố định khung, chân máy,... Tuy nhiên, trong quá trình sử dụng không thể tránh khỏi những sự cố. Dưới đây là tổng hợp những lỗi thường gặp, cụ thể:

Bảng 4.16. Tổng hợp những lỗi thường gặp do hoạt động hàn

Stt	Sự cố	Nguyên nhân
1	Trong khi máy hàn đang hoạt động thì đèn báo tắt, không có tín hiệu ra, quạt không quay	Điện áp vào có thể bị lỗi
		Nguồn điện vào bị trục trặc
		Thiết bị hàn này có thể bị lỗi, thiếu sót hoặc hư hỏng
		Các kết nối của công tắc nguồn cung cấp điện với bo mạch không hoạt động
2	Trong khi máy hàn đang hoạt động, đèn báo tắt, không có tín hiệu ra, quạt không quay, thiết bị hàn tạm dừng đột ngột	Các kết nối của công tắc nguồn cung cấp điện với bo mạch không hoạt động
		Quá tải vì điện áp vào quá lớn; nguồn điện đầu vào không ổn định
		Điện áp bảo vệ quá tải vì hành động bật và tắt liên tục của máy hàn
		Role 24V của bo mạch nguồn có thể có thể bị lỗi nào đó
3	Trong khi máy hàn đang hoạt động, đèn báo tắt, không có tín hiệu ra, nhưng quạt vẫn chạy	Kết nối bên trong của máy hàn không hoạt động
4	Trong khi máy hàn hoạt động, đèn báo bật, không có tín hiệu ra	Máy quá nóng, đầu vào hiện tại quá tải, không ổn định
		Bộ phận biến tần có thể bị lỗi
		Nếu LED báo lỗi được bật: Mosfet ở đầu PCB có thể bị lỗi
		Nếu LED báo lỗi được tắt: Có thể do bộ biến đổi của PCB trung tâm bị hư hại
		Mạch hồi tiếp có thể bị hư hại
5	Kết nối với nguồn nhưng không được đáp ứng, phản hồi	Có thể do kết nối nguồn bị lỗi
		Nếu nguồn vẫn hoạt động, có thể do 4 điện trở nhiệt bị hỏng
		Nguồn PCB bị trục trặc do cầu chỉnh lưu bị hư hỏng hoặc nguồn PCB bị hư hỏng
		Lỗi của nguồn thứ cấp
6	Các màn hình kỹ thuật số hiển thị thông số và quạt gió vẫn làm việc, đèn LED lỗi tắt nhưng không có tín hiệu ra	Có thể lỗi kết nối, mô đun điều khiển, drive, Mosfet, bộ biến đổi chính, diod

7	Các màn hình kỹ thuật số hiển thị thông số và quạt gió vẫn làm việc nhưng đèn LED lỗi bật trong khi máy hàn đang khởi động	Có thể do dòng áp vào cao quá mức cho phép hoặc do quá nhiệt
		Đèn LED báo lỗi bật có thể do biến tần gây ra
		Có thể 1 trong 2 hoặc cả hai biến tần bị lỗi
		Có thể do bộ biến đổi của PCB trung tâm bị hư hỏng, hoặc do chỉnh lưu của PCB trung tâm bị lỗi (Đèn LED báo lỗi tắt)
		Do mạch phản hồi bị lỗi
8	Xảy ra sự bắn tóe quá mức trong khi hàn	Có thể do kết nối bị lỗi

d. Sự cố do điều kiện khí hậu

- Điều kiện khí hậu nóng ẩm có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động trên công trường xây dựng. Các biểu hiện thường gặp bao gồm mệt mỏi, giảm năng suất lao động; nguy cơ bị cảm, say nắng hoặc thậm chí bất tỉnh khi làm việc trong thời gian dài dưới điều kiện nắng nóng, tiếng ồn cao. Ngoài ra, trong điều kiện thời tiết bất lợi như mưa bão, tình trạng sức khỏe không đảm bảo kết hợp với việc trang bị bảo hộ lao động chưa đầy đủ có thể làm gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động.

- Bên cạnh đó, mưa bão lớn có thể gây hư hại hoặc làm sập đổ các hạng mục công trình đang thi công chưa được gia cố chắc chắn, từ đó gây thiệt hại về người và tài sản.

- Mưa bão cũng có thể làm hư hỏng hệ thống đường giao thông phục vụ vận chuyển vật tư, thiết bị, gây khó khăn cho quá trình vận chuyển, tiềm ẩn nguy cơ xảy ra tai nạn và làm hư hại máy móc, thiết bị chưa kịp lắp đặt, đồng thời ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

- Ngoài ra, tình trạng ngập úng do mưa lớn kéo dài có thể làm gián đoạn hoạt động thi công, kéo dài thời gian xây dựng, từ đó gây tổn thất về kinh tế và ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án.

e. Sự cố tràn đổ sơn, dầu Diesel

- Các hóa chất sử dụng trong giai đoạn thi công của dự án chủ yếu là sơn và dầu Diesel. Đây đều là các chất dễ cháy và tồn tại ở dạng lỏng, do đó khi xảy ra sự cố tràn đổ sẽ khó kiểm soát, việc thu gom và xử lý thường mất nhiều thời gian, tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và mất an toàn lao động.

- Sự cố tràn đổ nhiên liệu, hóa chất có thể phát sinh do một số nguyên nhân sau:

+ Sai sót trong quá trình kiểm tra các thùng chứa trước khi nhập kho, dẫn đến tình trạng rò rỉ.

+ Sự bất cẩn trong quá trình bốc xếp, lưu trữ (*xếp chồng không đúng quy cách, quá cao*), gây đổ vỡ hàng loạt và tràn hóa chất.

+ Trong quá trình vận chuyển, các thùng chứa bị va đập mạnh, dẫn đến nứt vỡ và rò

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

rỉ ra môi trường.

4.1.2. Đánh giá, dự báo tác động môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành ổn định

4.1.2.1. Bụi, khí thải

a. Hoạt động giao thông vận tải

***Nguồn phát sinh:**

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng và các loại hoá chất phục vụ sản xuất và lắp ráp cấu kiện, sản phẩm;

- Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển chất thải (*gồm: chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại*) phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy;

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

***Đối tượng chịu tác động:** môi trường không khí khu vực và các đối tượng hai bên tuyến đường vận chuyển.

***Lượng phát sinh:** Theo tài liệu của tổ chức y tế thế giới (WHO), định mức các chất ô nhiễm từ hoạt động của các phương tiện giao thông như sau:

Bảng 4.17. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
1. Xe ca (ô tô và xe con)						
Động cơ >2000cc	1.000km	0,07	2,35S	1,13	6,46	0,6
2. Xe tải:						
Xe tải lớn, động cơ diesel 3,5-16 tấn	1.000km	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
3. Xe máy:						
Động cơ >50cc 4 kỳ	1.000km	0,08	0,57	0,14	16,7	8
4. Xe tải lớn						
Động cơ diesel >16 tấn	1.000km	1,6	7,43S	18,2	3,7	3

- Công thức tính: Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo hệ số ô nhiễm không khí, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận tải gây ra ước tính theo công thức:

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

Trong đó: n: Số lượng xe vận chuyển trong 1 giờ

k: Hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1000km)

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:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z u} \quad (\text{Công thức Sutton – Công thức 2})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, xuất bản năm 2004).

Trong đó:

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

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

+ E: Lưu lượng nguồn thải (mg/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).

- Số liệu tính toán:

+ Tổng khối lượng nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng, hoá chất và chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy là 56.901 tấn/năm. Trong đó:

(1) Khối lượng nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng: 26.950 tấn/năm;

(2) Khối lượng nguyên phụ liệu phụ trợ: 2.606,7 tấn/năm;

(3) Khối lượng các loại hoá chất: 41,1 tấn/năm

(4) Khối lượng các loại chất thải phát sinh: 2.303 tấn/năm (trong đó: Khối lượng chất thải sinh hoạt là 107,328 tấn/năm; Khối lượng chất thải công nghiệp là 2.088 tấn/năm; Khối lượng chất thải nguy hại là 107,682 tấn/năm)

(5) Khối lượng sản phẩm: 25.000 tấn/năm;

=> Suy ra, lưu lượng xe vận chuyển khi dự án đi vào hoạt động trong 1 ngày là:

Khối lượng vận chuyển (tấn/năm)	Số ngày làm việc trong một năm (ngày/năm)	Trọng lượng xe vận chuyển (tấn/xe)	Lưu lượng (xe/ngày)
56.901	312	16	~12

+ Quãng đường vận chuyển: dự báo khoảng 15 km

=> Tổng số quãng đường vận chuyển: 12 xe/ngày x 2 lượt x 10 km/lượt = 240

km/ngày

- Chọn điều kiện tính:

- + Chiều dài cung đường : 240 km
- + z (chiều cao hít thở) : 1,5 m
- + x (khoảng cách đến lòng đường) : 1,5 m
- + h (chiều cao đường) : 0,3 m
- + u (tốc độ gió) : 0,5 m/s
- + Mật độ xe : 1 xe/giờ
- + Hệ số khuếch tán: $\partial_z = 0,53 x^{0,73} = 0,713$

- Kết quả tính toán:

Bảng 4.18. Tải lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng và các chất thải phát sinh tại dự án

Stt	Chỉ tiêu	Hệ số phát thải chất ô nhiễm (kg/1000 km) (*)	Hệ số ô nhiễm = k (100 km)	E (mg/m.s)	Nồng độ các chất ô nhiễm C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/ BTNMT
1	Bụi	0,9	0,24	0,24	0,000765	0,3
2	NO ₂	11,8	2,73	2,73	0,00087	0,2
3	SO ₂	4,29	1,089	1,089	0,000346	0,35
4	CO	6,0	0,9	0,9	0,000286	30
5	VOC	2,6	0,87	0,87	0,000277	-

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

(*) *Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993 – đối với phương tiện <16 tấn*

***Nhận xét:** Căn cứ vào bảng tính toán trên cho thấy, nồng độ khí thải thấp hơn ngưỡng tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Khí thải chứa CO, SO₂, NO_x góp phần gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan, hủy hoại đời sống của con người và sinh vật trên Trái đất. Vì vậy, có thể nhận định tác động do hoạt động vận tải của dự án gây ảnh hưởng không nhiều đến môi trường không khí xung quanh.

b. Hoạt động của các phương tiện cá nhân của công nhân, khách hàng

****Nguồn phát sinh và thành phần:***

- Phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên và khách hàng chủ yếu sử dụng nhiên liệu xăng, dầu DO. Trong quá trình vận hành, các phương tiện này phát sinh bụi và khí thải như CO, SO₂, NO_x,... có khả năng gây ô nhiễm không khí cục bộ và ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trong khu vực Nhà máy.

- Tuy nhiên, để giảm áp lực giao thông và hạn chế phát thải, Nhà máy sẽ bố trí xe ô

tô đưa đón cán bộ công nhân viên, do đó số lượng phương tiện cá nhân của người lao động giảm đáng kể, chỉ còn khoảng 200 xe máy và 20 xe ô tô cá nhân và xe chở cán bộ công nhân viên.

- Ngoài ra, trung bình một ngày có khoảng 10 phương tiện của khách hàng đến giao dịch tại Công ty

=> Tổng số lượng phương tiện lên đến 230 xe/ngày đêm (200 xe máy + 30 xe ô tô). Tuy nhiên, nguồn thải này chỉ phát sinh tập trung tại thời điểm công nhân đi làm và tan ca (đây là thời điểm tập trung khá lớn các phương tiện cùng một không gian, rất dễ gây ô nhiễm cục bộ, cộng hưởng).

***Tác động:**

- Bụi sẽ gây các bệnh liên quan đến đường hô hấp, dị ứng, viêm da;
- Khí thải (CO , SO_2 , NO_2) sẽ gây ô nhiễm không khí, gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan, hủy hoại đời sống của con người và sinh vật trên Trái đất.

***Lượng phát sinh:**

- Quãng đường di chuyển trung bình của các phương tiện này từ cổng đến vị trí nhà để xe máy và ô tô là 200m ~ 0,2 km/lượt ~ 0,4 km/2 lượt ra vào:

=> Tổng quãng đường xe máy đi trong một ngày là 200 xe/ngày x 0,4 km/2lượt/xe = 80 km/ngày.

=> Tổng quãng đường xe ô tô đi trong một ngày là: 30 xe/ngày x 0,4 km/2lượt/xe = 12 km/ngày.

- Theo ước tính của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993), hệ số phát thải của các loại xe nêu trên như sau:

Bảng 4.19. Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển (km)	Bụi (kg/U)	SO_2 (kg/U)	NO_x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
Xe ô tô	1000					
Động cơ <1400 cc		0,07	1,74S	1,31	10,24	1,29
Động cơ 1400-2000 cc		0,68	2,1S	1,13	6,46	0,06
Động cơ >2000 cc		0,07	2,3S	1,13	6,46	0,06
Trung bình		0,07	2,05	1,19	7,72	0,83
Xe máy	1000					
Động cơ <50 cc 2 kỳ		0,12	0,36	0,05	10	6
Động cơ >50 cc 2 kỳ		0,12	0,6	0,08	22	15
Động cơ >50 cc 4 kỳ		-	0,76	0,3	20	3
Trung bình		0,08	0,57	0,14	16,7	8

=> Như vậy, tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ khu vực dự án được tính toán cụ thể trong bảng sau:

Bảng 4.20. Tải lượng phát thải ô nhiễm của phương tiện giao thông trong khu dự án

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển (km)	Bụi (kg)	SO ₂ (kg)	NO _x (kg)	CO (kg)	VOC (kg)
1. Xe ô tô:						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000	0,07	2,05	1,19	7,72	0,83
Tải lượng ô nhiễm E ₁	12	0,00084	0,0246	0,01428	0,09264	0,00996
2. Xe máy:						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1000	0,08	0,57	0,14	16,7	8
Tải lượng ô nhiễm E ₂	80	0,0064	0,0456	0,0112	1,336	0,64
Tổng tải lượng phát thải E = E₁ + E₂		0,00724	0,0702	0,02548	1,42864	0,64996
QCVN 05:2023/BTNMT		0,3	0,35	0,2	30	-

***Nhận xét:** Kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy, tổng lượng bụi, SO₂, NO_x, CO phát sinh từ hoạt động của phương tiện cá nhân trong giai đoạn hoạt động hầu hết đều thấp hơn so với quy chuẩn cho phép. 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. Tuy nhiên, khuôn viên dự án dự kiến bố trí 19.926,71 m² (tương đương khoảng 20,3% tổng diện tích đất) để làm đất cây xanh, thảm cỏ giúp điều hòa khí hậu. Ngoài ra, trong giai đoạn vận hành, Công ty yêu cầu công nhân dắt xe máy từ cổng vào nhà để xe, ô tô tắt động cơ khi dừng đỗ. Khi đó, mức độ tác động của nguồn thải đến môi trường không khí khu vực là không lớn.

c. Hoạt động sản xuất

b1. Bụi khí thải phát sinh từ công đoạn hàn, ráp các chi tiết, linh kiện

***Nguồn phát sinh:**

- Công đoạn hàn và lắp ráp các chi tiết, linh kiện được thực hiện trong khu vực nhà xưởng, theo các thiết bị chuyên dụng, sử dụng hệ thống đồ gá (jig) để định vị chính xác các chi tiết theo từng mẫu mã thiết bị (các jig được thiết kế riêng biệt nhằm đảm bảo độ chính xác hình học trong quá trình lắp ráp).

- Công nghệ hàn được sử dụng chủ yếu trong dây chuyền sản xuất (chiếm khoảng 70%) là hàn điểm (Resistance Spot Welding – RSW), đây là phương pháp hàn điện trở sử dụng hai điện cực bằng đồng có dạng chóp ép chặt lên hai bề mặt đối diện của các tấm kim loại cần liên kết. Dòng điện một chiều có cường độ lớn được truyền qua các điện cực trong thời gian rất ngắn, tại vị trí tiếp xúc giữa các tấm kim loại sẽ phát sinh nhiệt lượng lớn do điện trở tiếp xúc, làm nóng chảy cục bộ kim loại và hình thành mối hàn dạng điểm, giúp liên kết các chi tiết lại với nhau. Phần còn lại (khoảng 30%) sử dụng công

nghe hàn MIG (Metal Inert Gas), là phương pháp hàn hồ quang sử dụng dây hàn nóng chảy liên tục làm vật liệu bổ sung, được bảo vệ bằng khí trơ hoặc khí hoạt tính nhằm tạo mối hàn liên tục giữa các chi tiết kim loại.

***Thành phần:** khói hàn, bụi kim loại

***Tác động:**

- Khói hàn và bụi kim loại phát sinh trong quá trình hàn nếu không được thu gom và kiểm soát hiệu quả có thể gây ảnh hưởng đến môi trường lao động và sức khỏe người lao động. Các hạt bụi kim loại có kích thước nhỏ dễ phát tán trong không khí, khi hít phải có thể xâm nhập vào đường hô hấp, gây kích ứng niêm mạc mũi, họng và phế quản, làm tăng nguy cơ mắc các bệnh về đường hô hấp như viêm phế quản, viêm phổi và bệnh phổi nghề nghiệp.

- Ngoài ra, việc tiếp xúc lâu dài với một số loại bụi và hơi kim loại ở nồng độ cao có thể ảnh hưởng đến chức năng gan, thận và hệ thần kinh. Bụi kim loại bám dính trên da hoặc tiếp xúc với mắt có thể gây kích ứng, viêm da tiếp xúc và tổn thương mắt nếu không được trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động và áp dụng các biện pháp kiểm soát môi trường phù hợp.

***Lượng phát sinh:**

- Theo tiêu chuẩn International Organization for Standardization ISO/TS 15011-6:2012 về xác định phát thải khói và khí từ quá trình hàn điểm điện trở, hệ số phát sinh khói hàn đối với công nghệ hàn điểm dao động khoảng 10 g bụi/tấn nguyên liệu.

- Tổng khối lượng nguyên liệu sử dụng cho sản xuất (không bao gồm các vật tư linh kiện cho lắp ráp) là 26.100 tấn/năm (nội dung này được trình bày tại Bảng 1.14)

=> Suy ra, tổng tải lượng bụi kim loại phát sinh từ quá trình công đoạn hàn, ráp khung, chi tiết là: 26.100 tấn/năm x 10g bụi/tấn = 261 kg/năm ~ 3.485 mg/giờ (tính toán cho 312 ngày làm việc/năm, thời gian hoạt động 03 ca làm việc/ngày và mỗi ca làm việc 1 ca là 8 giờ).

- Giả sử, điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính bằng công thức sau:

$$C(t) = (S/IV) \times (1 - e^{-It}) (*)$$

(Nguồn: Giáo trình Công nghệ xử lý khí thải - Trần Hồng Côn, Đồng Kim Loan, Trường Đại học Quốc Gia Hà Nội – Đại Học Khoa học tự nhiên năm 2006)

Trong đó:

+ V: thể tích khu vực sản xuất (m³).

+ I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h).

+ S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng, mg/h;

+ C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m^3 ;

+ t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm.

Áp dụng công thức (*) chọn điều kiện tính toán:

+ V: thể tích khu vực hàn, ráp khung (xưởng 1) là 18.750 m^3 (trong đó: diện tích khu vực hàn, ráp khung là 7.500 m^2 (kích thước: dài x rộng = $150 \text{ m} \times 50 \text{ m}$), độ cao hoà trộn không khí chọn $H=2,5 \text{ m}$).

+ $I_1 = 1$ lần/giờ (đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max).

+ $I_2 = 6$ lần/giờ (đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2,5m).

+ S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng (3.485 mg/giờ).

+ t = 24 h.

=> Nồng độ bụi kim loại phát sinh là:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa bố trí thông gió: $C_{\max} = 0,19 \text{ mg/m}^3$ ($< 8 \text{ mg/m}^3$ theo QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc).

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió: $C_{\min} = 0,03 \text{ mg/m}^3$ ($< 8 \text{ mg/m}^3$ theo QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc).

***Nhận xét:** Căn cứ theo kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ bụi và khói hàn phát sinh từ quá trình công đoạn hàn, ráp các chi tiết, linh kiện thấp hơn giới hạn cho phép so với QCVN 02:2019/BYT (cả trong điều kiện nhà xưởng chưa có hay có công trình thông gió). Tuy nhiên, đặc trưng bụi hàn dễ sa lắng tại địa điểm thao tác, hơi khói hàn nếu tích tụ quá lâu trong nhà xưởng sẽ gây khó chịu cho công nhân làm việc trong xưởng. Chính vì vậy, để đảm bảo môi trường lao động cho công nhân làm việc tại khu vực hàn, ráp các chi tiết, linh kiện, Công ty dự kiến bố trí thiết bị hút và xử lý khói hàn cục bộ tại các khu vực thao tác để thu gom và xử lý khí thải phát sinh tại khu vực này. Do đó, mức độ tác động của nguồn thải này được giảm thiểu.

b2. Khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch đối với các sản phẩm thép trắng (thép trắng không áp dụng sơn)

***Nguồn phát sinh:** Đối với các bán thành phẩm thép trắng thì bề mặt thành phẩm phải được làm sạch và xử lý đảm bảo rằng bộ phận đó không có gỉ sét, dầu mỡ. Vì nếu bề mặt không được chuẩn bị đầy đủ, dầu mỡ và gỉ sét còn dính lại có thể ảnh hưởng tới độ kết dính và chất lượng của lớp hoàn thiện cuối cùng. Vì vậy, Công ty cần phải làm sạch bề mặt các nguyên liệu bằng công đoạn xử lý tẩy rửa bề mặt trước khi tiến hành công

đoạn tiếp theo hoặc chuyển giao cho các đơn vị khác.

***Lượng sử dụng:**

Công ty bố trí phòng làm sạch bằng axit có diện tích 384m^2 (dài x rộng = $24 \times 16\text{m}$). Trong phòng bố trí 01 bể chứa dung dịch axit (dung dịch axit AT405BT bao gồm Nitric acid 1,5%; Hydrofluoric 7%; polymer compound (hợp chất polymer) 2,5%, Alkali ion compound 1% (hợp chất ion kiềm) và Corrosion compound (hợp chất ăn mòn) 0,01%) để nhúng các sản phẩm nhỏ; Khu vực sản thao thác để thực hiện vệ sinh lau thủ công, hoặc súng bắn axit vào các vị trí làm sạch.

Axit sử dụng trong quá trình làm sạch của Dự án là dung dịch axit AT405BT bao gồm Nitric acid 1,5%; Hydrofluoric 7%; polymer compound (hợp chất polymer) 2,5%, Alkali ion compound 1% (hợp chất ion kiềm) và Corrosion compound (hợp chất ăn mòn) 0,01%) được mua trực tiếp từ các đơn vị cung ứng dạng can hoặc thùng chứa và tập kết trong phòng làm sạch để sử dụng trực tiếp (không có hoạt động pha loãng hoá chất trước khi dùng). Lượng lưu chứa dung dịch axit AT405BT trong phòng làm sạch chỉ tính toán cho lượng sử dụng trong bình trong 1 tuần tương ứng tối đa khoảng 1.000 lít.

Như vậy, trong quá trình hoạt động sẽ phát sinh lượng hơi axit khí axit HF7% và HNO_3 (1,5%). Giả sử 100% lượng hơi axit HF và HNO_3 bay hơi hoàn toàn. Tương ứng với hơi axit phát thải (tính cao điểm nhất là cả 1000 lít trong 1 thời điểm 1 ngày, và thời gian tập trung trong khoảng thời gian 1 ca/ngày):

+ Axit HF = $70 \text{ lít/ngày} = 875\text{mg/giờ} = 0,379 \text{ mg/m}^3$ (tính cho phòng làm việc là 384m^2 (dài x rộng = $24 \times 16\text{m}$)).

+ Axit HNO_3 = $15 \text{ lít/ngày} = 187,5 \text{ mg/giờ} = 0,0814 \text{ mg/m}^3$ (tính cho phòng làm việc là 384m^2 (dài x rộng = $24 \times 16\text{m}$)).

***Lượng phát thải:** Đối chiếu với QCVN 03:2019/BYT thành phần khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch bằng hoá chất là: HF và HNO_3 không quy định giới hạn kiểm soát; Đối chiếu với QCVN 19:2024/BTNMT (cột A): Giới hạn HF (theo F-) $\leq 2\text{mg/m}^3$ và HNO_3 (theo NO_2) $\leq 250 \text{ mg/m}^3$.

***Tác động:**

- Các chất này đều gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc: làm da xanh, kém ăn, khó ngủ và cơ thể dẫn đến suy nhược; gây kích thích niêm mạc mắt và đỏ mắt; kích thích đường hô hấp (gây chảy mũi, viêm thanh quản, viêm đường hô hấp, hen phế quản,...); Gây viêm da dị ứng (nổi mề đay, làm chậm tiêu, rối loạn tiêu hóa, viêm loét dạ dày, viêm đại tràng...).

Chính vì vậy, để đảm bảo môi trường lao động cho công nhân làm việc tại khu vực làm sạch, Công ty dự kiến lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bằng công nghệ hấp thụ dung dịch NaOH hoặc nước vôi trong. Dòng khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2024/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (Cột A) trước khi

xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Do đó, mức độ tác động của nguồn thải này được giảm thiểu.

b3. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch bằng bi thép

***Nguồn phát sinh:** từ quá trình làm sạch vật liệu bằng hệ thống phun bi.

***Thành phần:** Bụi kim loại.

***Tác động tiêu cực:**

- Bụi kim loại có tỷ trọng lớn ($d=7-8 \mu m$) nên chỉ tồn tại xung quanh nguồn phát sinh bụi, nhanh chóng sa lắng xuống xung quanh khu vực phát sinh.

- Bụi từ quá trình này thường mang theo bụi kim loại, bụi silic, bụi sắt, thép... Khi phát tán ra môi trường và xâm nhập cơ thể người qua đường hô hấp nó có thể gây nên một số ảnh hưởng chính như:

+ Gây bệnh bụi phổi, viêm đường hô hấp đối với những người thường xuyên tiếp xúc.

+ Những hạt bụi cứng có cạnh sắc bám vào giác mạc.

+ Các hạt bụi có kích thước nhỏ có thể lọt vào tận phế nang và tồn tại vĩnh viễn tại đó. Những người thường xuyên hít phải những loại bụi này sẽ mắc các chứng nhiễm độc kim loại nặng do bụi tồn lưu trong phổi.

+ Bụi lơ lửng trong không trung sẽ theo mưa rơi xuống đất góp phần làm ô nhiễm nước mưa, gián tiếp ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực.

+ Sự tồn tại của bụi trong không khí là tâm ngưng tụ những giọt nước trong mùa lạnh, tạo nên những vùng sương mù gây cản trở về tầm nhìn và gia tăng khả năng tai nạn giao thông.

+ Sự phát sinh bụi thường xuyên gây tác động xấu về cảnh quan môi trường đô thị của khu vực.

***Lượng thải:** Theo kinh nghiệm sản xuất của Chủ dự án tại Nhà máy hiện trạng thì cứ 1 tấn nguyên vật liệu phát sinh ra 0,0001% bụi kim loại. Khối lượng nguyên liệu ống thép, thép tấm đầu vào của dự án là 26.100 tấn/năm (*bảng 1.12 – tạm tính 100% lượng được đưa vào hệ thống làm sạch bằng bi thép*). Khi đó, tải lượng bụi kim loại phát sinh là: $26.100 \text{ tấn/năm} \times 0,0001\% \text{ bụi} \approx 0,0261 \text{ tấn bụi/năm} \approx 0,00218 \text{ tấn/tháng} = 10.456,73 \text{ mg/h}$ (tính cho công đoạn này chỉ hoạt động khoảng 1 ca/ngày ~ 8h/ngày).

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

Trong đó:

+ C: nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động sản xuất (mg/m^3).

+ E: tải lượng bụi (mg/h).

+ V: thể tích phát tán nguồn thải (m^3) – chọn không gian phát tán hẹp gây ảnh hưởng lớn nhất đến sức khỏe của công nhân làm việc.

+ h: bội số trao đổi không khí bên trong nhà xưởng và ngoài nhà xưởng. Nồng độ ô nhiễm được dự báo ở mức cao nhất (nhà xưởng chưa có công trình xử lý) nên lựa chọn $h_1=1$ lần/h và $h_2 = 6$ lần/h đối với nhà xưởng đã có thông gió (Căn cứ theo phụ lục G của TCVN 5687/2010 về thông gió-điều hòa không khí theo tiêu chuẩn thiết kế, bội số trao đổi không khí tại nhà xưởng đã có đầy đủ thông gió là 6 lần/h).

Khi đó, chọn điều kiện tính toán sau:

+ E = 10.456,73 mg/h

+ V = 1.050 m^3 (tổng diện tích phòng phun bi của Dự án là 525 m^2 , chiều cao ảnh hưởng đến con người 2 m)

+ $h_1 = 1$ lần/h và $h_2 = 6$ lần/h

Suy ra:

+ Nồng độ bụi lớn nhất phát sinh trong điều kiện nhà xưởng không có thông gió là $C_1 = E/(V \cdot h_1) = 10.456,73/(1.050 \times 1) = 9,96 \text{ mg}/m^3$ (cao hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 02:2019/BTNMT – nồng độ bụi tiêu chuẩn là 8 mg/m^3).

+ Nồng độ bụi phát sinh trong điều kiện nhà xưởng có đầy đủ thông gió là $C_2 = E/(V \cdot h_2) = 10.456,73/(1.050 \times 6) = 1,66 \text{ mg}/m^3$ (thấp hơn tiêu chuẩn cho phép).

***Nhận xét:** Như vậy, theo số liệu dự báo trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh từ công đoạn này lớn hơn tiêu chuẩn cho phép khi tính toán trong điều kiện nhà xưởng không có thông gió và nhỏ hơn tiêu chuẩn cho phép khi tính toán trong điều kiện nhà xưởng có đầy đủ thông gió. Mặt khác, tại xưởng làm sạch có lắp đặt hệ thống xử lý tại các khu vực làm sạch bằng công nghệ xử lý phù hợp để giảm thiểu phát thải ô nhiễm ra ngoài môi trường.

b4. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình phun sơn và sấy khô

***Nguồn phát sinh:** Quá trình phun sơn các sản phẩm kết cấu, linh kiện được bố trí liên hoàn trong các phòng phun sơn đặc trưng (Công ty bố trí 3 phòng phun sơn). Mục đích để đảm bảo phù hợp với các loại kết cấu, chi tiết sản phẩm cần gia công.

***Lượng sử dụng: 200 tấn/năm**

***Thành phần:**

Bảng 4.21. Thành phần các chất trong sơn sử dụng

Stt	Tên hoá chất	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Số CAS	Đặc tính
1	VPP 301 POWER BIND GRAY (Sơn công nghiệp)	Titan dioxit (TiO ₂)	15 – 20	13463-67-7	+ Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Xám + Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước. + Khối lượng riêng: 1,26 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 + Điểm bùng cháy: 26 + Nhiệt độ tự cháy: >200 + Tỷ lệ hoá hơi: 49%
		Nhựa epoxy	10 – 15	-	
		Xylen	10 – 15	1330-20-7	
		Bari sunfat (BaSO ₄)	5 – 10	7727-43-7	
		n-Butyl axetat	5 – 10	123-86-4	
		Etylbenzen	5 – 10	100-41-4	
		2-Ethoxyethanol	5 – 10	100-80-5	
		n-Butanol	1 – 5	71-36-3	
		Cyclohexanone	1 – 5	108-94-1	
		Magie silicat ngâm nước	1 – 5	14807-96-6	
		Methyl isobutyl ketone (MIBK)	1 – 5	180-10-1	
		Nhôm dihydrogen triphosphat	1 – 5	13939-25-8	
		Silic vô định hình	1 – 5	7631-86-9	
		Kẽm oxit (ZnO)	0,1 – 1	1314-13-2	
		Nhôm hydroxit (Al(OH) ₃)	0,1 – 1	21645-51-2	
		Nhựa polyisocyanate	0,1 – 1	-	
		1-Methoxy-2-propyl axetat	0,1 – 1	108-65-6	
		Amit axit béo	0,1 – 1	-	
		Ethanol	0,1 – 1	64-17-5	
		Sáp polyolefin	0,1 – 1	-	
2	Sơn màu xanh lục đậm ánh kim (VPP 202)	Nhựa acrylic	25 – 35	-	+ Trạng thái vật lý: Lỏng
		n-Butyl axetat	25 – 30	123-86-4	+ Màu sắc: Xanh lục

	Xylen	15 – 25	1330-20-7	+ Mùi đặc trưng: Mùi dung môi + Độ hoà tan trong nước: Không tan hoặc rất ít tan trong nước. + Khối lượng riêng: 1,01 kg/dm ³ (25 ⁰ C) + Điểm sôi: >70 ⁰ C + Điểm nóng chảy: <0 + Điểm bùng cháy: 22 + Nhiệt độ tự cháy: >200 + Tỷ lệ hoá hơi: 60,1
	Toluen	5 – 10	108-88-3	
	Chất màu C.I. Green 36	1 - 5	14302-13-7	
	Cellulose acetate butyrate (CAB)	1 - 5	9004-36-8	
	Cao lanh	1 – 5	1332-58-7	
	Mica phủ titan dioxit	1 - 5	-	
	Titan dioxit (TiO ₂)	0,1 - 1	13463-67-7	
	Etylbenzen	0,1 – 1	100-41-4	
	Khoáng mica và các oxit kim loại	0,1 – 1	-	
	Muội than (carbon đen)	0,1 – 1	133-86-4	

(Phiếu an toàn hoá chất được đính kèm tại phụ lục của Báo cáo)

=> Đối chiếu với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT thành phần khí thải phát sinh tại quá trình phun sơn là: benzen, butanol, butyl axetat, ethanol, muội than, kẽm oxit, nhôm và các hợp chất, propyl axetat, toluen, xylen.

***Tác động tiêu cực:** Các chất này đều gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khoẻ của công nhân làm việc như làm da xanh, kém ăn, khó ngủ và cơ thể dẫn đến suy nhược; gây kích thích niêm mạc mắt và đỏ mắt; kích thích đường hô hấp (gây chảy mũi, viêm thanh quản, viêm đường hô hấp, hen phế quản,...); Gây viêm da dị ứng (nổi mề đay, làm chậm tiêu, rối loạn tiêu hóa, viêm loét dạ dày, viêm đại tràng...).

***Lượng phát sinh:**

- Theo tài liệu giáo trình kỹ thuật xử lý khí thải của Phan Tuấn Triều - Trường Đại học Quốc Gia Hà Nội - Đại Học Khoa học tự nhiên, ngày 31/7/2010, tải lượng các chất bay hơi chiếm khoảng 15% khối lượng hóa chất sử dụng; Tổng khối lượng hoá chất phục vụ cho các quá trình sơn là 200 tấn/năm

=> Tải lượng hơi dung môi phát sinh từ công đoạn phun sơn là: 200 tấn/năm x 15% = 30 tấn/năm ~ 4.006.410 mg/giờ (tính toán cho 312 ngày làm việc/năm, thời gian hoạt động 03 ca làm việc/ngày và mỗi ca làm việc là 8 giờ).

- Áp dụng công thức (*) chọn điều kiện tính toán

+ V: thể tích khu vực phun sơn và sấy

✓ Phòng sơn số 01: diện tích 937,5 m² ~ 1.875m³ (kích thước: dài x rộng = 37,5m x 25m); Độ cao hoà trộn không khí chọn H = 2,0m)

✓ Phòng sơn số 02: diện tích 937,5 m² ~ 1.875 m³ (kích thước: dài x rộng = 37,5m x 25m); Độ cao hoà trộn không khí chọn H = 2,0m)

✓ Phòng sơn số 03: diện tích 525 m² ~ 1.050 m³ (kích thước: dài x rộng = 37,5m x 14m); Độ cao hoà trộn không khí chọn H = 2,0m)

+ I₁ = 1 lần/giờ (đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max).

+ I₂ = 6 lần/giờ (đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2,0m).

+ S = 4.006.410 mg/giờ ;

+ C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m³;

+ t = 24 giờ.

=> Nồng độ khí thải phát sinh là:

Bảng 4.22. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong sơn sử dụng

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/m ³)		Đối chiếu với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)
		C _{max}	C _{min}	Trung bình 8 giờ	Giới hạn tiếp xúc ca làm việc
1	Benzen	834,69	139,11	5	5
2	Butanol			150	150
3	Butyl axetat			500	-
4	Ethanol			-	1.000

5	Muội than			3,5	-
6	Kẽm oxit			5	5
7	Nhôm và các hợp chất			2	2
8	Propyl axetat			200	-
9	Toluen			100	100
10	Xylen			100	100

***Nhận xét:** Theo số liệu tại Bảng trên cho thấy nồng độ khí thải phát sinh cao hơn so với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT, QCVN 03:2019/BYT. Chính vì vậy, để đảm bảo môi trường lao động cho công nhân làm việc tại khu vực phun sơn, Công ty dự kiến lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bằng công nghệ hấp phụ than hoạt tính. Dòng khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2024/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (Cột A) trước khi xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Do đó, mức độ tác động của nguồn thải này được giảm thiểu.

4.1.2.2. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

***Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động sinh hoạt của 800 cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy;
- Hoạt động nấu ăn ca tại khu vực bếp;

***Thành phần:** hợp chất hữu cơ, tổng N, tổng P, BOD, COD, TSS, Coliform, dầu mỡ động thực vật,...

***Lượng phát sinh:** Căn cứ theo số liệu tính toán tại Chương I, lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của 800 cán bộ công nhân viên là 36 m³/ngày đêm và lượng nước cấp cho hoạt động nấu ăn ca khu vực bếp là 20 m³/ngày đêm => Tổng lượng nước thải phát sinh là 56 m³/ngày đêm (theo Nghị định 80:2014/NĐ-CP, định mức nước thải bằng 100% lượng nước cấp đầu vào).

***Tải lượng:** Theo TCVN 7957:2008 – Tiêu chuẩn thiết kế thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài, tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có thể phát sinh do quá trình sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn hoạt động ổn định của dự án như sau:

Bảng 4.23. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Định mức cao nhất	Số lượng (người)	Tải lượng (g/ca)	Nồng độ (mg/l)	Giá trị giới hạn cho phép KCN
				x	y	z=x*y	z/56	
1	BOD ₅	mg/l	45 – 54	54	800	43.200	771,4	300
2	COD	mg/l	75 – 102	102	800	81.600	1.457,1	500

3	TSS	mg/l	70 – 145	145	800	116.000	2.071,4	200
4	Dầu mỡ (thực vật)	mg/l	10 – 30	30	800	24.000	428,6	-
5	Tổng N	mg/l	6 – 12	12	800	9.600	171,4	80
6	Tổng P	mg/l	6 – 12	12	800	9.600	171,4	8
7	Amoni	mg/l	0,8 – 4	4	800	3.200	57,1	20
Giá trị giới hạn cho phép KCN: Giá trị giới hạn cho phép đầu vào Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)								

***Nhận xét:** Căn cứ kết quả tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại Bảng trên cho thấy, nồng độ các thông số ô nhiễm (*BOD₅*, *COD*, *TSS*, *tổng N*, *tổng P*, *Amoni*, *dầu mỡ*,...) đều cao hơn đáng kể so với giá trị giới hạn cho phép đầu vào của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1). Trong trường hợp nước thải sinh hoạt không được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải, sẽ gây ra các tác động tiêu cực đến môi trường nước tiếp nhận như: làm tăng độ đục, gia tăng hàm lượng chất hữu cơ, gây hiện tượng phú dưỡng, suy giảm hàm lượng oxy hòa tan và có thể dẫn đến suy thoái hệ sinh thái thủy sinh. Ngoài ra, nước thải sinh hoạt còn chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, là môi trường thuận lợi cho sự phát triển và lan truyền các mầm bệnh đường ruột như tiêu chảy, kiết lỵ, tả,... ảnh hưởng đến sức khỏe con người và động vật. Do đó, việc thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt đạt yêu cầu trước khi xả thải là yêu cầu bắt buộc nhằm đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường và tuân thủ các quy định hiện hành.

b. Nước thải sản xuất

b1. Nước cấp cho công đoạn nắn thẳng

***Nguồn phát sinh:** Dự án bố trí 04 khu vực gia công cơ khí. Sau quá trình hàn, để đảm bảo các cấu kiện có độ chính xác khi lắp dựng, các cấu kiện phải được cân chỉnh, nắn thẳng bằng nhiệt và tác động lực. Quá trình nắn thẳng bằng nhiệt trong Dự án được thực hiện bằng cách dùng nhiệt và uốn theo phương pháp nóng ở nhiệt độ từ 750°C - 850°C đối với thép các bon và 850°C đến 950°C đối với thép hợp kim thấp. Đồng thời, để làm nguội nhanh sản phẩm sau khi nắn thẳng Công ty sử dụng nước xịt vào thành phẩm để đảm bảo độ nguội.

***Thành phần:** Nước thải phát sinh mang đặc trưng của quá trình giảm nhiệt sau quá trình cân chỉnh, nắn thẳng bằng nhiệt và tác động lực, bao gồm các thông số ô nhiễm chính như nhiệt, tổng chất rắn lơ lửng (*TSS*), váng dầu bám dính.

***Lượng phát sinh:** khoảng 3 m³/ngày (*tính cho thời kỳ hoạt động cao điểm nhất, do các hoạt động này chỉ thực hiện tùy theo đơn hàng hoặc sản phẩm nào yêu cầu*).

****Nhận xét:***

- Nước thải phát sinh từ quá trình nắn thẳng có chứa nhiệt, tổng chất rắn lơ lửng

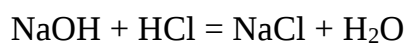
(TSS), váng dầu bám dính (nếu có). Nếu không được thu gom, xử lý phù hợp trước khi thải ra môi trường có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận.

- Tuy nhiên, do nước này không tham gia trực tiếp vào quá trình sản xuất, chỉ tác động làm mát trên bề mặt sản phẩm, quá trình hoạt động phát thải không thường xuyên. Tổng lượng phát thải vào thời kỳ cao điểm khoảng 3 m³/ngày. Công ty dự kiến xây dựng 2 bể lắng 2 ngăn; Bỏ sung gối thấm dầu để tách dầu mỡ (nếu có). Phần nước trong sau lắng, tách dầu được đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước mặt. Gối thấm dầu trong 2 bể lắng định kỳ được thu gom, xử lý là chất thải nguy hại.

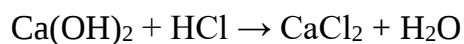
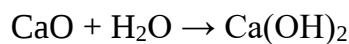
b2. Nước thải từ hệ thống hấp thụ dung dịch NaOH

***Nguồn phát sinh:** Trong phòng làm sạch bằng axit, Công ty tiến hành lắp đặt hệ thống hút hơi axit, xử lý bằng hấp thụ dung dịch NaOH hoặc nước vôi trong. Phần cặn trong tháp hấp thụ định kỳ xả xuống hệ thống xử lý nước thải sản xuất để tiếp tục xử lý;

***Thành phần:** Nước thải phát sinh mang đặc trưng của quá trình trung hoà axit với dung dịch HCl theo phản ứng:



Hoặc:



=> Dung dịch muối tạo thành NaCl hoặc CaCl₂

***Lượng phát sinh:** khoảng 1 m³/lần (tính cho định kỳ xả thải).

***Nhận xét:** Nước thải phát sinh từ quá trình này là dung dịch muối sau quá trình hấp thụ. Nếu không được thu gom, xử lý phù hợp trước khi thải ra môi trường có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận. Vì vậy, toàn bộ dung dịch muối tạo thành NaCl hoặc CaCl₂ được xả đáy định kỳ vào hệ thống xử lý nước thải sản xuất của Dự án.

b3. Nước thải từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng):

***Nguồn phát sinh:** Đối với các bán thành phẩm thép trắng thì bề mặt thành phẩm phải được làm sạch và xử lý đảm bảo rằng bộ phận đó không có gỉ sét, dầu mỡ. Vì nếu bề mặt không được chuẩn bị đầy đủ, dầu mỡ và gỉ sét còn dính lại có thể ảnh hưởng tới độ kết dính và chất lượng của lớp hoàn thiện cuối cùng. Vì vậy, Công ty cần phải làm sạch bề mặt các nguyên liệu bằng công đoạn xử lý tẩy rửa bề mặt trước khi tiến hành công đoạn tiếp theo hoặc chuyển giao cho các đơn vị khác

***Thành phần:** Nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch có chứa tổng chất rắn lơ lửng (TSS), váng dầu bám dính, kim loại, chất tẩy rửa; dung dịch axit.

***Lượng phát sinh:** Lượng nước sử dụng tùy thuộc vào đơn hàng sản xuất và kế hoạch sản xuất. Lượng nước sử dụng trung bình khoảng 1m³ nước tương đương 5 tấn sản

phẩm thép trắng. Như vậy, vào thời kỳ cao điểm nhất trong ngày, khu vực phòng làm sạch có thể triển khai làm sạch đến 100 tấn thép tương đương khoảng 20m³ nước/ngày. Như vậy, có thể tính toán lượng nước thải trung bình khoảng 20m³/ngày.

***Nhận xét:**

- Nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch có chứa tổng chất rắn lơ lửng (TSS), váng dầu bám dính, kim loại, chất tẩy rửa; dung dịch axit. Nếu nước thải này không được thu gom, xử lý phù hợp trước khi thải ra môi trường có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận.

- Hơn nữa, tùy thuộc vào đơn hàng sản xuất, lượng nước thải có thể phát sinh tăng hơn. Vì vậy, Công ty dự kiến đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 40m³/ngày để thu gom, xử lý đảm bảo tiêu chuẩn xả thải của KCN trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

c. Nước mưa chảy tràn

***Nguồn phát sinh:** Vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường thi công xây dựng sẽ kéo theo đất, cát xuống nguồn nước làm tăng độ đục của nước, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của khu vực, gây tình trạng ngập úng vào mùa mưa lũ.

***Thành phần:** Bụi bẩn, đất cát, tạp chất thô,... 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 Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ (Nhà xuất bản xây dựng - năm 2010, trang 105), lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times K \times I \times A \text{ (m}^3\text{/s) (1)}$$

Trong đó:

- + $Q_{\max}$: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m³/s);
- K (*): hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất.
- + Với đặc điểm bề mặt là cây xanh, chọn $K = 0,3$
- + Với đặc điểm bề mặt là bê tông và mái nhà, chọn $K = 0,95$
- + I : Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất. $I = 80 \text{ mm/h} \sim 2,2 \times 10^{-5} \text{ m/s}$.
- + A : Diện tích mặt bằng dự án: 98.139,89 m², trong đó:

+ Diện tích xây dựng các hạng mục công trình, bê tông hoá: 78.213,18 m²

+ Diện tích cây xanh: 19.926,71 m²

=> Thay số vào công thức (1): $Q = (0,278 \times 0,3 \times 2,2 \times 10^{-5} \times 19.926,71) + (0,278 \times 0,95 \times 2,2 \times 10^{-5} \times 78.213,18) = 0,49 \text{ m}^3/\text{s}$

- 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:

$$G = M_{\max} \times [1 - \exp(-kz \times T)] \times S \text{ (kg)} \quad (2)$$

(Nguồn: Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ - Nhà xuất bản xây dựng - năm 2010, trang 105)

Trong đó:

+ $M_{\max}$: Lượng chất tích lũy lớn nhất trong khu vực, 50 kg/ha.

+ kz : Hệ số động học tích lũy chất rắn ở khu vực, $kz = 0,3 \text{ ng}^{-1}$.

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

+ F : Diện tích khu vực thoát nước mưa; $F = 98.139,89 \text{ m}^2 \approx 9,8 \text{ ha}$ (toàn diện tích đất thực hiện dự án);

=> Tải lượng cặn trong nước mưa là: $G = 50 \times [1 - \exp(-0,3 \times 15)] \times 9,81 = 485,15 \text{ kg}$.

***Nhận xét:** Theo số liệu dự báo, nồng độ TSS chứa trong loại nước thải này lớn và đây cũng chính là tác nhân chính gây tắc nghẽn công trình xử lý, tăng độ đục nước nguồn tiếp nhận, xáo trộn đến đời sống sinh vật tại đây.

4.1.2.3. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Chất thải sinh hoạt

***Nguồn phát sinh:** Loại chất thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 800 cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án giai đoạn vận hành ổn định.

***Thành phần:** Rác vô cơ gồm túi nilon, thùng bia carton, lon nước ngọt, giấy,... và rác hữu cơ gồm thức ăn thừa, vỏ hoa quả.

***Lượng phát sinh:** Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức rác sinh hoạt của 1 người là 0,43 kg/người/ngày đêm (8 giờ/ca) => Lượng rác sinh hoạt của 800 người làm việc tại dự án là: $800 \text{ người} \times 0,43 \text{ kg/người/ngày đêm} = 344 \text{ kg/ngày đêm} = 107.328 \text{ kg/năm} = 107,328 \text{ tấn/năm}$ (tính cho 312 ngày làm việc/năm).

***Tác động tiêu cực:** Chất thải rắn sinh hoạt rất dễ phân hủy, thối rữa ở nhiệt độ cao. Vì vậy, chất thải rắn sinh hoạt không được thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày có thể gây ra các tác động đến môi trường như:

- Gây mùi hôi, khó chịu cho người dân, ô nhiễm môi trường không khí.

- Phát sinh các khí độc vào không khí (H_2S , CH_4 , ...).
- Rơi vào hệ thống nước thải, nước mưa, làm tắc hệ thống thoát nước, ảnh hưởng xấu đến môi trường nước tiếp nhận.
- Đưa một lượng lớn vi trùng, vi khuẩn vào môi trường không khí, nước, đất...
- Nước rỉ rác gây ô nhiễm môi trường đất và nước ngầm.
- Thu hút côn trùng, chuột bọ... là vật trung gian truyền nhiễm bệnh cho người và động vật.
- Mất mỹ quan khu vực.

***Nhận xét:** Thành phần hữu cơ trong chất thải sinh hoạt chiếm tỷ lệ cao và có khả năng phân hủy nhanh, đặc biệt trong điều kiện nhiệt độ môi trường cao. Quá trình phân hủy này dễ phát sinh nước rỉ rác, mùi hôi và tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật, ký sinh trùng phát triển, làm gia tăng nguy cơ lây lan dịch bệnh nếu không được quản lý, thu gom và xử lý đúng quy định.

b. Chất thải công nghiệp

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình sản xuất:
 - + Quá trình chuẩn bị nguyên vật liệu, linh kiện, phụ kiện phục vụ cho hoạt động sản xuất: Thùng bìa carton, túi nilon thải, băng dính, pallet thải bỏ,...
 - + Quá trình gia công cơ khí (*cắt, uốn, dập*): Bavia kim loại
 - + Quá trình kiểm tra, sửa chữa: linh kiện, phụ kiện hỏng,...
- Chất thải rắn công nghiệp từ hoạt động nạo vét công trình thu thoát nước mưa, nước thải định kỳ: Bùn cặn, bùn thải.

***Lượng phát sinh:** Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu từ các công đoạn gia công cơ khí, cắt gọt kim loại, hàn, lắp ráp, làm sạch bề mặt, sơn và hoàn thiện sản phẩm. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh được xác định trên cơ sở tham khảo kinh nghiệm vận hành thực tế của Chủ đầu tư tại các nhà máy sản xuất của Bumhan Vina tại Hồng Bàng và Nam Đình Vũ 1. Trên cơ sở đó, khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh của dự án được thống kê và trình bày cụ thể như sau:

- Cân bằng các nguồn chất thải công nghiệp chính phát sinh từ nguyên liệu sản xuất: tham gia trực tiếp vào dây chuyền sản xuất:

$$M_{\text{sản phẩm}} = 25.000 \text{ tấn/năm}$$

$$M_{\text{nguyên liệu chính}} = 26.950 \text{ tấn/năm}$$

$$\Rightarrow M_{\text{chất thải}} = M_{\text{nguyên liệu chính}} - M_{\text{sản phẩm}} = 1.950 \text{ tấn.}$$

Trong đó:

- ✓ M Các loại bavia, mặt trong quá trình gia công CNC, cắt, gọt đục lỗ (lẫn thành phần nguy hại) chiếm khoảng 0,02% nguyên liệu thép ống, thép tấm đầu vào (26.100 tấn) ~ 5,22 tấn/năm.
- ✓ M que thải, dây hàn thải, xỉ hàn,... thải bỏ chiếm khoảng 1,5% lượng kem hàn, que hàn đầu vào là 500 tấn/năm ~ 7,5 tấn/năm
- ✓ M cặn sơn thải bỏ chiếm khoảng 1,5% lượng sơn đầu vào là 200 tấn/năm ~ 3 tấn/năm

⇒ $M_{\text{chất thải công nghiệp}} = M_{\text{chất thải}} - M_{\text{chất thải nguy hại}} = 1.950 - 5,22 - 7,5 - 3 = 1.934$ tấn.

- Các nguồn chất thải khác:

+ Các loại vật tư khác thải bỏ trong quá trình gia công, lắp ráp: Lượng thải chiếm khoảng 0,5% các loại bu lông, mặt bích, cút nối, dải vây và vật tư đi kèm ~ 2,5 tấn/năm.

+ Các vật liệu mài thải bỏ trong quá trình mài bóng, làm sạch; giấy ráp thải bỏ): Lượng thải chiếm khoảng 100% lượng viên đá mài; giấy ráp đầu vào. Nguyên liệu viên đá mài; giấy ráp đầu vào là 1,2 tấn/năm.

+ Dây buộc thải palet thải, gỗ thải.... từ quá trình đóng gói, từ nguyên liệu đầu vào....: 150 tấn/năm.

Do đó, tổng các chất thải công nghiệp phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án khoảng: $1.934 + 2,5 + 150 + 1,2 = 2.088$ tấn/năm (*Khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh mang tính chất dự báo. Số liệu thực tế phát sinh trong quá trình hoạt động sẽ được Công ty thống kê trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm và nộp về các cơ quan quản lý theo đúng quy định*)

- Ngoài ra, hoạt động nạo vét công trình thu thoát nước mưa, nước thải định kỳ: Bùn cặn, bùn thải,... được hút và thu gom, xử lý trực tiếp.

***Nhận xét:** Căn cứ theo kết quả định tính các loại chất thải công nghiệp phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án: Lượng chất thải công nghiệp phát sinh lớn, đa phần đều là các loại chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng cao. Vì vậy, Chủ dự án cần có các biện pháp thu gom, quản lý, phân loại và xử lý các chất thải công nghiệp này, tránh để tràn lan ra ngoài khu vực ngoài nhà xưởng sẽ tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường xung quanh khu vực.

4.1.2.4. Chất thải nguy hại

***Nguồn phát sinh và thành phần:**

- Hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất định kỳ: Giẻ lau, gang tay dính thành phần nguy hại; Dầu động cơ và bôi trơn tổng hợp thải;...

- Hoạt động của quá trình phun sơn: Bao bì nhựa cứng thải, bùn thải lẫn sơn hoặc véc ni

(loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất).

- Hoạt động của quá trình làm sạch bề mặt bằng hoá chất: Bùn thải của hệ thống xử lý nước thải sản xuất có thành phần nguy hại, thùng đựng axits, chất làm sạch bề mặt.

- Hoạt động của xe nâng: Ấc quy chì thải

- Hoạt động xử lý bụi, khí thải phát sinh từ khu vực hàn/quá trình làm sạch bề mặt bằng hoá chất/ quá trình phun sơn: Bông lọc thuỷ tinh, than hoạt tính thải bỏ,...

- Hoạt động xử lý nước thải: Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý; gỏi thấm dầu từ bể lắng nước làm mát nắn thẳng.

***Lượng phát sinh:**

Bảng 4.24. Thống kê chất thải nguy hại tại dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Bùn thải có các thành phần nguy hại	Bùn	100	08 01 02	KS
	Cặn sơn thải	Rắn	3.000	08 01 01	KS
2	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ): 64.000 kg; Bông lọc từ các thiết bị lọc bụi: 750 kg/năm	Rắn	64.750	12 01 04	NH
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	7.600	17 02 03	NH
4	Bao bì nhựa cứng thải	Rắn	2.500	18 01 03	KS
5	Bao bì kim loại cứng thải (thùng sơn)	Rắn	12.300	18 01 02	KS
6	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, gỏi thấm dầu, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	4.500	18 02 01	KS
7	Ấc quy chì thải	Rắn	230	19 06 01	NH
8	Các loại que thải, dây hàn thải, xỉ hàn,... thải bỏ	Rắn	7.500	07 04 01	NH
9	Phoi kim loại từ quá trình khoan, tiện, phay thép lẫn thành phần nguy hại	Rắn	5.200	07 03 01	KS
10	Dung dịch thải nước hiện ảnh và tráng phim gốc nước (Kiểm tra mỗi hàn chụp rửa ảnh)	Lỏng	2	19 01 01	NH
Tổng			107.682		

(Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh dự kiến khi dự án đi vào hoạt động ổn định khoảng 107.682 kg/năm ~107,682 tấn/năm. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trên chỉ mang tính chất tạm tính. Số liệu thực tế phát sinh trong quá trình hoạt động sẽ được Công ty thống kê trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ năm và nộp về các cơ quan quản lý theo đúng quy định)

***Tác động:**

- Chất thải nguy hại dạng lỏng: Các chất thải này có độc tính khi tiếp xúc với da, có tác hại với sức khỏe của con người khi trực tiếp tiếp xúc. Chất thải dạng lỏng của dự án chủ yếu là dầu thải từ quá trình bôi trơn, bảo dưỡng máy móc tại hệ thống xử lý nước thải tập trung. 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 tác hại đến hệ sinh vật.

- Chất thải nguy hại 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.

4.1.2.5. Tiếng ồn, độ rung

***Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng và các loại hoá chất phục vụ sản xuất và lắp ráp.

- Hoạt động của xe nâng, cần trục, pa lăng điện, băng tải lắp ráp và các thiết bị nâng hạ trong nhà xưởng;

- Hoạt động của các thiết bị gia công cơ khí như máy hàn MIG, máy hàn điểm, máy khoan, máy cắt, máy mài,... tại xưởng hàn và xưởng lắp ráp;

- Hoạt động của hệ thống máy nén khí, quạt hút, AHU cấp gió sạch, máy thổi khí, bơm PCCC và các thiết bị phụ trợ khác;

- Hoạt động của máy móc, thiết bị phụ trợ như máy phát điện dự phòng,...

***Tác động:**

- Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình sản xuất nếu tiếp xúc thường xuyên trong thời gian dài có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động như: gây mệt mỏi, khó chịu, giảm khả năng tập trung, ảnh hưởng đến thính giác và hệ thần kinh. Trong trường hợp mức ồn lớn kéo dài có thể gây suy giảm khả năng nghe, ảnh hưởng đến hiệu quả lao động và sinh hoạt của công nhân.

- Ngoài ra, tiếng ồn từ hoạt động vận chuyển và vận hành thiết bị nếu không được kiểm soát phù hợp có thể ảnh hưởng đến môi trường lao động bên trong nhà xưởng và khu vực xung quanh dự án.

***Lượng phát sinh:**

(1). Từ Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, linh kiện, phụ tùng và các loại hoá chất phục vụ sản xuất: Theo tài liệu của WHO (1993), độ ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận tải, xe nâng và thiết bị vận chuyển dao động khoảng 80 – 90 dBA tại khu vực gần nguồn phát sinh, cao hơn giới hạn cho phép

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

của QCVN 26:2025/BNMT đối với khu vực sản xuất công nghiệp (cao hơn QCVN 26:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực E)).

(2) Tiếng ồn từ hoạt động của các loại máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất.

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

+ Đối với nguồn điểm (máy móc thiết bị): $\Delta L = 20 \cdot \lg (r_2/r_1)^{1+a}$

+ Đối với nguồn đường (xe vận chuyển): $\Delta L = 10 \cdot \lg (r_2/r_1)^{1+a}$

Trong đó: ΔL : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

r_1 : Khoảng cách cách nguồn ồn (r_1 thường bằng 1,5m)

r_2 : Khoảng cách cách r_1 .

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

+ Đối với mặt đất trống cỏ $a = 0,1$;

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

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

- Đối với nguồn điểm

+ Với khoảng cách $r_2 = 20\text{m}$: $\Delta L = 20 \cdot \lg (20/1,5)^{1-0} = 22,4 \text{ dBA}$

+ Với khoảng cách $r_2 = 50\text{m}$: $\Delta L = 20 \cdot \lg (50/1,5)^{1-0} = 30,4 \text{ dBA}$

+ Với khoảng cách $r_2 = 100\text{m}$: $\Delta L = 20 \cdot \lg (100/1,5)^{1-0} = 36,4 \text{ dBA}$

- Đối với nguồn đường:

+ Với khoảng cách $r_2 = 20\text{m}$: $\Delta L = 10 \cdot \lg (20/1,5)^{1-0} = 11,2 \text{ dBA}$

+ Với khoảng cách $r_2 = 50\text{m}$: $\Delta L = 10 \cdot \lg (50/1,5)^{1-0} = 15,2 \text{ dBA}$

+ Với khoảng cách $r_2 = 100\text{m}$: $\Delta L = 10 \cdot \lg (100/1,5)^{1-0} = 18,2 \text{ dBA}$

Mức ồn cộng hưởng sinh ra tại một điểm do tất cả các thiết bị gây ra được tính theo

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

Từ các công thức trên có thể tính được độ ồn do các thiết bị gây ra theo khoảng cách như sau:

Bảng 4.25. Mức ồn của các phương tiện, máy móc, thiết bị phục vụ quá trình sản xuất

Stt	Máy móc, thiết bị	Mức ồn trung bình cách 1,5 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn (dBA)		
			20 m	50 m	100 m
1	Máy phát điện dự phòng	90	67,6	59,6	53,6

2	Máy nén khí	85	62,6	54,6	48,6
3	Máy hàn (hàn MIG, hàn điểm)	82	59,6	51,6	45,6
4	Máy cắt Plasma	88	65,6	57,6	51,6
5	Máy mài, máy khoan	83	60,6	52,6	46,6
6	Súng vận bu lông khí nén	80	57,6	49,6	43,6
7	Xe nâng	85	73,8	69,8	66,8
8	Cần trục, pa lăng điện	75	52,6	44,6	38,6
9	Hệ thống AHU, quạt hút	78	55,6	47,6	41,6
10	Máy thổi khí trạm XLNT	80	57,6	49,6	43,6
Mức ồn trung bình		82,6	61,32	53,72	48,82
QCVN 26:2025/BNMT (khu vực E)		60 – 70 dBA			

***Nhận xét:**

- Tiếng ồn phát sinh chủ yếu tập trung tại khu vực xưởng hàn, xưởng sơn, xưởng lắp ráp, khu vực đặt máy nén khí, máy phát điện và hoạt động vận chuyển nội bộ. Các nguồn phát sinh tiếng ồn phần lớn được bố trí bên trong nhà xưởng nên khả năng lan truyền ra môi trường bên ngoài bị hạn chế.

- Khi nhiều thiết bị hoạt động đồng thời, mức ồn cộng hưởng có thể ảnh hưởng đến môi trường lao động và sức khỏe công nhân nếu không có biện pháp kiểm soát phù hợp. Tuy nhiên, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như bố trí thiết bị hợp lý, bảo dưỡng định kỳ máy móc, lắp đệm giảm rung, bố trí nhà xưởng kín, trang bị vật liệu cách âm và cấp phát đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân. Do đó, tác động của tiếng ồn và độ rung được đánh giá ở mức có thể kiểm soát được.

4.1.2.6. Nhiệt dư

- Toàn bộ máy móc, thiết bị lắp đặt tại dự án đều vận hành bằng điện năng nên nền nhiệt phát sinh sẽ thấp hơn so với vận hành dây chuyền sử dụng nhiên liệu đốt có nguồn gốc từ dầu mỏ. Nền nhiệt dự kiến cao hơn nền nhiệt ngoài trời từ 4 - 6⁰C, cụ thể:

+ Vào mùa hè: nền nhiệt dao động khoảng 36,5 – 38,5⁰C (*nhiệt độ trung bình mùa hè khoảng 32,5⁰C*).

+ Vào mùa đông: nền nhiệt dao động khoảng 24,3 – 26,3⁰C (*nền nhiệt độ ngoài trời trung bình vào mùa đông là 20,3⁰C*).

=> Nhiệt dư lớn trong nhà xưởng sản xuất sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc thông qua các biểu hiện mất nước, ra mồ hôi nhiều, gây choáng vàng, từ đó, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động sản xuất. Tuy nhiên, vị trí lắp đặt các loại máy móc này được bố trí tại khu vực riêng biệt có cửa sổ thông thoáng, ngoài ra các khu vực cũng được lắp đặt các vách ngăn riêng và bổ sung một số quạt treo tường để giảm thiểu ảnh hưởng của nhiệt dư tới quá trình hoạt động sản xuất xung quanh.

4.1.2.7. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án

***Căn cứ quy mô công suất:**

Bảng 4.26. Quy mô sản xuất

Stt	Danh mục	Công suất
1	Các sản phẩm phi tiêu chuẩn bằng thép	25.000 tấn/năm
	- Hệ thống nhà máy nhiệt điện, năng lượng điện, điện hạt nhân bằng thép (HRSG)	12.000 tấn/năm
	- Hệ thống module cho nhà máy hoá chất, lọc nước... bằng thép	6.000 tấn/năm
	- Kết cấu thép phi tiêu chuẩn khác (kết cấu khung băng tải, dầm cầu, hệ thống cần cẩu giàn, kèo, trụ cột chịu lực cao, kết cấu giá đỡ, bình, bồn các loại, vỏ máy biến áp điện cao tần... và các loại kết cấu khác theo đơn đặt hàng	7.000 tấn/năm
2	Dịch vụ tư vấn, thiết kế, thi công lắp đặt hệ thống máy móc công nghiệp doanh thu dự kiến	500.000 đô la Mỹ/năm
3	Dịch vụ thiết kế, lắp đặt, cung cấp kỹ thuật, công nghệ và các dịch vụ khác cho sản xuất công nghiệp doanh thu dự kiến	500.000 đô la Mỹ/năm
4	Dịch vụ thi công xây dựng công trình, nhà máy công nghiệp doanh thu dự kiến	500.000 đô la Mỹ/năm
5	Dịch vụ cho thuê kho bãi, nhà xưởng đôi dư doanh thu dự kiến	1.000.000 đô la Mỹ/năm
6	Dịch vụ kho bãi và lưu trữ hàng hoá tại các kho bãi thông thường (trừ kho ngoại quan và kho có gắn thiết bị đông lạnh) để lưu giữ, bảo quản các loại hàng hoá doanh thu dự kiến	300.000 đô la Mỹ/năm

***Tác cực:**

- Dự án khi đi vào hoạt động với quy mô công suất nêu trên và nhu cầu sử dụng khoảng 800 lao động sẽ góp phần tạo việc làm, tăng thu nhập cho người lao động.

- Góp phần thúc đẩy phát triển ngành công nghiệp sản xuất các sản phẩm bằng thép phi tiêu chuẩn và các linh kiện, phụ tùng cơ khí, từ đó hỗ trợ phát triển các ngành công nghiệp phụ trợ liên quan.

- Tăng nguồn thu cho ngân sách địa phương thông qua các hoạt động sản xuất – kinh doanh và dịch vụ đi kèm.

- Phù hợp với định hướng phát triển công nghiệp của khu vực, đặc biệt là các ngành công nghiệp chế tạo, lắp ráp có giá trị gia tăng cao.

***Tiêu cực:** 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 số lượng lớn công nhân trong khu vực nếu không được quản lý tốt có thể gây mất trật tự, an ninh khu vực.

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị và sản phẩm với quy mô lớn (phù hợp với công suất 25.000 tấn sản phẩm/năm) sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường khu vực, tiềm ẩn nguy cơ ùn tắc và tai nạn giao thông.

- Bụi, khí thải từ phương tiện vận tải có thể ảnh hưởng đến môi trường không khí và sinh hoạt của các khu vực lân cận; đồng thời, nếu việc che chắn hàng hóa không đảm bảo có thể gây rơi vãi vật liệu, ảnh hưởng đến an toàn giao thông.

- Nếu công tác đảm bảo an toàn lao động không được thực hiện nghiêm túc, có thể phát sinh tai nạn lao động, ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng người lao động và kéo theo các hệ lụy xã hội.

=> Nhìn chung, với quy mô công suất tương đối lớn, dự án có ý nghĩa tích cực đối với phát triển kinh tế - xã hội khu vực, tuy nhiên cần được quản lý chặt chẽ để hạn chế các tác động tiêu cực phát sinh.

4.1.2.8. Tác động đến giao thông khu vực

- Theo dự báo, số chuyến vận chuyển nguyên, phụ liệu, hóa chất và thành phẩm của dự án khoảng 14 chuyến/ngày, góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện lưu thông trên các tuyến đường giao thông kết nối khu vực dự án và đường nội bộ trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1). Điều này có thể làm tăng nguy cơ ùn tắc cục bộ và tai nạn giao thông, đặc biệt tại các thời điểm cao điểm vận chuyển. Tuy nhiên, mức độ tác động chủ yếu mang tính ngắn hạn và cục bộ theo từng thời điểm.

- Quy mô lao động của Nhà máy khoảng 800 người, trong khi khu vực dự án nằm trong khu công nghiệp tập trung nhiều doanh nghiệp đang hoạt động. Do đó, vào các khung giờ cao điểm (khoảng 7h30 - 8h00 và 17h30 - 18h00), lưu lượng phương tiện tăng cao có thể gây áp lực lên hệ thống giao thông nội bộ, tiềm ẩn nguy cơ ùn tắc và làm gia tăng bụi, khí thải cục bộ.

=> Nhìn chung, tác động đến giao thông khu vực là có nhưng không mang tính liên tục, có thể kiểm soát thông qua việc bố trí thời gian vận chuyển hợp lý và tổ chức giao thông phù hợp.

4.1.2.9. Tác động đến các doanh nghiệp lân cận trong Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)

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.

4.1.2.10. Sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

***Nguyên nhân dẫn đến sự cố này được xác định gồm:**

- Nguồn lửa: tàn thuốc lá, những va chạm làm phát sinh tia lửa điện... tiếp xúc với nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện và sản phẩm tại Nhà máy.

- Chập điện: các đường dây truyền tải điện năng tại Nhà máy qua thời gian sử dụng có thể bị hư hỏng tại các mối nối hay vỏ bọc gây hiện tượng ngắt mạch hoặc có thể bị quá tải điện dẫn đến phát sinh nhiệt gây ra cháy.

- Cháy nổ do thiên tai, sấm sét;

- Cháy nổ do lưu chứa nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện không đúng quy cách.

- Cháy nổ do quá trình lưu kho và vận chuyển sản phẩm không đúng quy cách, không đảm bảo an toàn.

- Không tuân thủ quy trình sản xuất đề ra.

***Tác động:**

- Gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động, thậm chí còn đe dọa tính mạng con người, từ đó, kéo theo nhiều hệ lụy khác đến với gia đình của nạn nhân.

- Gây thiệt hại về tài sản, cơ sở hạ tầng kỹ thuật của Công ty và làm gián đoạn hoạt động sản xuất hiện trạng.

- Ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên (đất, nước, không khí).

- Ảnh hưởng tới tâm lý cán bộ công nhân viên trong Nhà xưởng.

=> Trong quá trình vận hành máy móc thiết bị sản xuất có thể gây ra sự cố chập điện, nổ cầu chì hoặc va chạm làm phát sinh tia lửa điện dẫn đến cháy nổ, đặc biệt trong khu vực có lưu chứa sản phẩm, nhiên liệu và hoá chất dễ cháy. Các sự cố cháy nổ nếu xảy ra có thể gây thiệt hại tới tính mạng, tài sản, con người và có thể cháy lan sang các xưởng bên cạnh hoặc ảnh hưởng trực tiếp đến cộng đồng xung quanh... Các sự cố cháy nổ sẽ gây hậu quả rất nghiêm trọng, ngoài thiệt hại về tài sản, con người còn gây ô nhiễm môi trường do đổ tràn hóa chất, nước thải, bụi bẩn... Tuy nhiên, nguy cơ xảy ra các sự cố này là rất nhỏ, do các thiết bị của dự án đều được lắp đặt các cầu dao tự ngắt (sẽ tự ngắt cục bộ khi xảy ra sự cố) để giảm thiểu sự cố lan tràn ra các khu vực lân cận.

b. Sự cố tai nạn lao động

- Sự cố tai nạn lao động được xác định chủ yếu từ các nguyên nhân sau:

+ Không phát hiện các nguy hiểm và ô nhiễm tại nơi làm việc, thiếu kiểm tra và xử

lý những trường hợp nguy hiểm và ô nhiễm đang tồn tại trong môi trường lao động.

+ Không huấn luyện an toàn lao động cho công nhân, họ sẽ không nhận biết được các yếu tố nguy hiểm khi tiếp cận vận hành với máy móc, thiết bị, do đó nguy cơ xảy ra tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp rất cao.

+ Không tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho người lao động, không phát hiện được tình trạng sức khỏe, từ đó, có thể họ phải làm việc trong điều kiện quá sức (*hay kiệt sức do có bệnh nghề nghiệp mà không phát hiện để chữa trị*) sẽ gây mỏi mệt, thiếu quan sát, mất bình tĩnh, vận hành máy móc không chính xác, khả năng xảy ra tai nạn lao động cao.

+ Ý thức chấp hành quy định của người lao động kém, từ đó xuất hiện các hiện tượng làm bừa, làm ẩu, không tuân thủ quy trình, không trang bị phương tiện bảo hộ cá nhân, không chấp hành mệnh lệnh, làm việc không có sự phân công, những lao động trẻ thường chủ quan, lơ là với các mối nguy hiểm, với những lời cảnh báo an toàn trong lao động, họ lại thiếu kinh nghiệm trong lao động sản xuất. Vì vậy tất yếu những mối nguy hiểm và tai nạn luôn ở bên cạnh họ.

+ Thiếu kiểm tra, xử lý từ người làm công tác an toàn lao động nhằm phát hiện các điều kiện lao động xấu nơi làm việc, phát hiện việc làm bừa, làm ẩu của người lao động, đề xuất các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh lao động cho người lao động trong quá trình sản xuất sẽ gây ra các nguy cơ về mất an toàn lao động.

- 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.*

c. Sự cố hỏng hóc máy móc thiết bị

- Máy móc thiết kế, lắp đặt chưa tính đến yếu tố kỹ thuật an toàn lao động, đối với người trực tiếp sử dụng, vận hành.

- Máy không hoàn chỉnh trong công nghệ chế tạo, sai quy cách kỹ thuật, các cơ cấu điều khiển hay cơ cấu an toàn vận hành chưa đáp ứng được quy chuẩn an toàn lao động.

- Vị trí lắp đặt, khai thác sử dụng máy không phù hợp, chưa tính đến hoặc không đảm bảo những yếu tố vệ sinh môi trường lao động công nghiệp.

- Chế độ công nghệ, quy trình vận hành máy chưa được thiết kế và thực hiện phù hợp các quy chuẩn an toàn lao động, tùy theo đặc điểm an toàn ngành nghề...

- Quá trình vận hành thiết bị không tuân thủ theo đúng hướng dẫn vận hành, không trang bị hoặc sử dụng đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động,...

d. Sự cố đối với xe nâng

- Nguyên nhân dẫn đến sự cố đối với thiết bị này gồm: lỗi hư hỏng ở cần điều khiển số, lỗi hư hỏng húc (mayo) và niền bánh sau, lỗi khi sử dụng ắc quy ở xe nâng điện, lỗi hỏng hộp số.

- Các sự cố này có thể dẫn đến việc rò rỉ dầu ra sàn xưởng, những chỗ mà xe nâng chạy qua, gây ô nhiễm nguồn nước, đặc biệt là vào ngày mưa. Đồng thời, cũng ảnh hưởng tới quá trình hoạt động đặc biệt là tiến độ của các đơn đặt hàng.

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:

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe của con người, thậm chí là tính mạng công nhân.

+ Cuốn trôi 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.

f. Sự cố đối với công trình thu thoát nước thải, nước mưa chảy tràn

- 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 làm giảm hiệu suất xử lý, chất lượng nước đầu ra không đạt tiêu chuẩn cho phép.

- Hệ thống đường ống thoát nước, cấp nước bị vỡ, tắc nghẽn làm tràn nước thải ra xung quanh, gây ngập lụt,...

g. Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

- Hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố không vận hành được sẽ gây ứ đọng nước thải nếu không kịp thời khắc phục, nước thải tràn ra sẽ gây ô nhiễm môi trường ảnh hưởng đến các công ty khác trong khu vực và các vùng lân cận.

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

- Trong quá trình vận hành hệ thống bị quá tải, tắc nghẽn đường ống, vỡ đường

ống,... các sự cố này xảy ra không thường xuyên nhưng khi xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước thải đầu vào và nguồn nước tiếp nhận nước thải sau xử lý (vùng nước biển ven bờ của Nam Triệu thuộc địa phận phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng) của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

h. Sự cố đối với các hệ thống xử lý bụi, khí thải

- Nguyên nhân dẫn đến sự cố gồm:
 - + Do đường ống gom bị rò rỉ, bị hở làm rò rỉ khí thải ra ngoài môi trường;
 - + Do động cơ quạt hút bị trục trặc hoặc hỏng hóc;
 - + Do không thực hiện thay cầu nhựa tách ẩm, túi vải lọc bụi, than hoạt tính theo khuyến cáo của đơn vị cung ứng, làm cho vật liệu lọc bị bão hòa và giảm khả năng xử lý;
- Hệ thống xử lý khí thải bị hỏng đồng nghĩa với việc một lượng bụi, khí thải không được xử lý triệt để hoặc không được xử lý phát thải ra môi trường gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc và ô nhiễm môi trường không khí khu vực. Vì vậy, Công ty sẽ thực hiện bảo dưỡng, kiểm tra cũng như giám sát chất lượng khí thải đầu ra định kỳ.

i. Sự cố máy nén khí

Máy nén khí rất quan trọng đối với dây chuyền sản xuất. Nắm bắt được các sự cố phát sinh và biết cách khắc phục chúng sẽ làm giảm tổn thất nhỏ nhất do sự cố máy nén khí mang lại, các sự cố máy nén khí có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Sự cố do khởi động: máy không khởi động, đưa cầu chì, động cơ không làm việc, áp suất không tăng lên hoặc không thể tăng lên khi đạt đến mức độ nhất định, tốc độ nén giảm, nhiệt độ không khí xả ra quá cao, máy khởi động lại thường xuyên;
- Máy có âm thanh bất thường: âm thanh bất thường ở các van, xi lanh, trục khuỷu;
- Sự cố của áp lực xả, van xả khí: áp lực xả quá cao hoặc quá thấp, khí xả ra liên tục ở công tắc áp suất;
- Sự cố nổ bình áp suất máy nén khí;

Bảng 4.27. Sự cố nổ bình áp suất máy nén khí

Stt	Danh mục	Nguyên nhân
1	Bình chứa thiết bị	Bình chứa khí sau một thời gian sử dụng thường xuyên từ 50.000 giờ trở lên, khi gặp phải tác động bởi môi trường và nhiệt độ gây ra các loại hen bằng bình chứa khí, dẫn đến bình tĩnh.
2	Áp dụng mức tăng năng suất quá cao	+ Do môi trường chất lượng được tải vào bình tăng cao hơn rất nhiều nên môi trường chất lượng được xả ra từ bình. + Quá trình chuyển đổi không đúng tiêu chuẩn, quy trình. + Để ở nơi có ánh sáng mặt trời trực tiếp.
3	Áp suất trong bình giảm	+ Lựa chọn môi chất lạnh của nhưng đơn vị cung cấp không có uy tín

		+ Tăng nhiệt độ quá cao trong quá trình làm việc.
4	Van xả thải bị cấm	Van xả bình chứa khí là nơi giải phóng các chất tồn thương trong khí nén. Điều này tạo ra quy tắc xả, nước không được thoát ra và trộn vào khí nén
5	Áp dụng quy tắc bị lỗi	Công tắc bị hỏng thực hiện một số tác động như: tuổi thọ công bị chết, bị kẹt, bị cháy...
6	Áp lực nước trong bình bị yếu	Làm nhẹ nước vào bình yếu
		Do bình tích áp đầu ra bị yếu.

- Những sự cố khác: sai giá trị trên đồng hồ đo áp suất, hao hụt dầu bôi trơn, bị trượt đai, động cơ quá nóng.

k. Sự cố do dịch bệnh

- Hải Phòng là thành phố có khí hậu nhiệt đới gió mùa với bốn mùa trong 1 năm. Do khí hậu thường xuyên thay đổi cùng với độ ẩm lớn nên khả năng xảy ra dịch bệnh là khá lớn. Các dịch bệnh thường xuất hiện theo mùa như bệnh sởi, quai bị, đậu mùa, sốt vi rút, lao... đặc biệt trong hai năm trở lại đây, dịch bệnh covid bùng phát mạnh trên phạm vi toàn thế giới. Dịch bệnh xuất hiện làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Nếu không có biện pháp phòng ngừa thì dịch bệnh có thể lan rộng, gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Nhà máy.

- Trong giai đoạn vận hành, dự án sử dụng số lượng lớn lao động làm việc tập trung, do đó nếu không có các biện pháp kiểm soát phù hợp, dịch bệnh có thể lây lan nhanh trong nội bộ Nhà máy, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, làm gián đoạn hoạt động sản xuất và phát sinh các chi phí xã hội liên quan.

- Tuy nhiên, với điều kiện hiện nay, công tác phòng, chống dịch bệnh đã có nhiều kinh nghiệm và quy định cụ thể từ cơ quan chức năng. Do đó, nếu chủ đầu tư thực hiện đầy đủ các biện pháp vệ sinh môi trường, kiểm soát y tế, tuyên truyền nâng cao ý thức người lao động và phối hợp chặt chẽ với cơ quan y tế địa phương, thì nguy cơ và mức độ ảnh hưởng của dịch bệnh được đánh giá là có thể kiểm soát và giảm thiểu hiệu quả.

l. Sự cố an toàn vệ sinh thực phẩm

Nhà máy bố trí khu vực bếp ăn tập trung để phục vụ nhu cầu ăn ca cho cán bộ, công nhân viên. Tuy nhiên, nếu công tác lựa chọn nguyên liệu, chế biến, bảo quản và lưu trữ thực phẩm không được kiểm soát chặt chẽ thì có thể phát sinh nguy cơ ngộ độc thực phẩm, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động và hoạt động sản xuất của Nhà máy:

- Biểu hiện ngộ độc: Sau khi sử dụng thực phẩm bị nhiễm độc (có thể xuất hiện sau vài phút, vài giờ hoặc đến một ngày), người bị ngộ độc có thể xuất hiện các triệu chứng như: buồn nôn, nôn (trường hợp nặng có thể nôn ra máu), đau bụng, tiêu chảy nhiều lần (phân lỏng, có thể lẫn máu), kèm theo sốt hoặc không sốt, trong đó có thể sốt cao trên 38°C.

- Nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm có thể chia thành các nhóm chính sau:

+ Nhóm 1: Do vi sinh vật và sinh vật gây bệnh (vi khuẩn, virus, ký sinh trùng, nấm mốc, nấm men) và độc tố do chúng sinh ra;

+ Nhóm 2: Do thực phẩm bị biến chất, ôi thiu trong quá trình bảo quản hoặc sử dụng lại nhiều lần (như dầu mỡ chiên rán), tạo ra các chất độc hại khó bị phân hủy khi đun nấu;

+ Nhóm 3: Do sử dụng thực phẩm có sẵn độc tố tự nhiên như cá nóc, nấm độc, khoai tây mọc mầm, một số loại hạt, quả chứa độc tố,...;

+ Nhóm 4: Do nhiễm các chất hóa học như kim loại nặng, dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y, phụ gia thực phẩm không đảm bảo hoặc các chất độc khác trong quá trình nuôi trồng, chế biến và bảo quản;

- Phạm vi và đối tượng tác động:

+ Phạm vi tác động: Có thể lan rộng trong phạm vi toàn Nhà máy nếu xảy ra ngộ độc tập thể.

+ Đối tượng chịu tác động: Chủ yếu là cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy; trong trường hợp nghiêm trọng có thể ảnh hưởng đến tính mạng con người và gây hệ lụy xã hội.

=> Với quy mô khoảng 800 lao động, chỉ cần một sai sót nhỏ trong khâu lựa chọn nguyên liệu, chế biến hoặc bảo quản thực phẩm cũng có thể gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe và tính mạng người lao động. Do đó, công tác đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm tại bếp ăn tập thể cần được đặc biệt chú trọng. Nguy cơ ngộ độc có thể phát sinh từ nhiều yếu tố như nguyên liệu đầu vào, dụng cụ chế biến, điều kiện vệ sinh, thời gian lưu trữ thực phẩm hoặc việc sử dụng phụ gia không phù hợp. Vì vậy, chủ đầu tư cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm nhằm phòng ngừa và giảm thiểu tối đa rủi ro xảy ra.

m. Sự cố rò rỉ điện năng

Sự cố rò rỉ điện có thể phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống điện của Nhà máy do nhiều nguyên nhân khác nhau, cụ thể:

+ Thiết bị điện đã sử dụng lâu năm, xuống cấp, không còn đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, làm tăng nguy cơ rò rỉ điện;

+ Bố trí thiết bị điện tại các khu vực ẩm ướt, gần tường hoặc môi trường có độ ẩm cao;

+ Quá trình lắp đặt, sửa chữa thiết bị không đúng kỹ thuật, các linh kiện lắp ráp không đảm bảo, dẫn đến rò rỉ tại các mối nối hoặc vị trí tiếp xúc;

+ Tác động từ các yếu tố bên ngoài như côn trùng, chuột cắn làm hở dây dẫn điện hoặc hư hỏng lớp cách điện.

=> Nhìn chung, sự cố rò rỉ điện nếu xảy ra có thể gây nguy hiểm nghiêm trọng đến

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

sức khỏe, thậm chí tính mạng người lao động, đồng thời gây thiệt hại về tài sản và ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, kinh doanh của Nhà máy.

n. Sự cố đối với hệ thống điều hòa

Trong quá trình vận hành, hệ thống điều hòa không khí có thể phát sinh một số sự cố kỹ thuật như:

- + Hồng hoặc hoạt động không ổn định của mô tơ quạt dàn nóng;
- + Nhiệt độ đường ống đẩy không ổn định hoặc vượt ngưỡng cho phép;
- + Tín hiệu điều khiển từ mô tơ quạt dàn nóng không bình thường;
- + Lỗi các cảm biến nhiệt độ như cảm biến nhiệt độ không khí ngoài trời (R1T), cảm biến nhiệt độ đường ống gas đi và gas về (R2T);
- + Lỗi cảm biến độ quá lạnh (R5T).

=> Các sự cố trên có thể làm giảm hiệu suất làm việc của hệ thống, tăng tiêu hao năng lượng, ảnh hưởng đến điều kiện vi khí hậu trong Nhà máy và gián đoạn hoạt động sản xuất nếu không được phát hiện và xử lý kịp thời.

0. Sự cố rò rỉ hóa chất: Trong quá trình sản xuất có thể xảy ra một vài sự cố như: vỡ đường ống, vỡ thùng chứa, rơi rớt trong quá trình rót v.v. Lượng hoá chất thất thoát ra ngoài một phần sẽ thấm xuống gây ô nhiễm đất; một phần sẽ theo nước mưa chảy tràn gây độc sinh thái đối với động vật thủy sinh ở khu vực đồng thời sẽ bay vào môi trường không khí xung quanh, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của công nhân và khu vực dân cư xung quanh nhà máy.

p. Sự cố an toàn bức xạ: Yếu tố bức xạ xảy ra chủ yếu trong quá trình kiểm tra NDE – kiểm tra không phá hủy. Tuy nhiên, Dự án không sử dụng nguồn phóng xạ, Dự kiến chỉ sử dụng máy chụp X-Ray máy này chỉ phát X-Ray khi được cung cấp nguồn điện và điều khiển. Do đó, các tai nạn này thường do công nhân không tuân thủ các nội quy an toàn lao động như: không mặc bảo hộ lao động, không đeo găng tay, khẩu trang, đeo kính, mũ v.v và vận hành máy móc thiết bị kém. Để đảm bảo sức khỏe cho công nhân viên hoạt động sản xuất tại vị trí này, Công ty đã thực hiện kiểm tra nhiều xạ của công nhân với tần suất là 3 tháng/lần.

4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc của dự án

4.2.1.1. Nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

- Chủ dự án bố trí 02 cụm nhà vệ sinh di động, mỗi cụm gồm 05 nhà vệ sinh dạng module nguyên khối bằng vật liệu composite, dung tích bể chứa nước thải của mỗi cụm nhà

vệ sinh là $5\text{m}^3 \Rightarrow$ Tổng thể tích nước thải có thể lưu chứa tại 02 cụm nhà vệ sinh di động là 10m^3 . Như vậy, với khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh theo tính toán ($5\text{m}^3/\text{ngày}$) thì tần suất hút bùn phốt dự kiến là định kỳ 2 ngày/lần. Công ty cam kết hợp đồng với đơn vị có chức năng (dự kiến là Công ty Công trình công cộng và Dịch vụ du lịch Hải Phòng; Công ty TNHH Thoát nước và vệ sinh môi trường Hải Phòng...) định kỳ hút, vận chuyển, xử lý theo quy định, tuyệt đối không xả thải trực tiếp ra ngoài môi trường.

- Quy trình: Nước thải sinh hoạt $\rightarrow$ Nhà vệ sinh di động $\rightarrow$ Hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý theo quy định, tuyệt đối không xả thải trực tiếp ra ngoài môi trường.

- Trong quá trình thi công, Chủ dự án sẽ quán triệt công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định; tuyệt đối không được phóng uế bừa bãi trên công trường xây dựng.

b. Nước thải xây dựng

- Mỗi khu vực công trường thi công bố trí hệ thống rãnh thoát nước kích thước (kích thước: $0,5\text{m} \times 0,5\text{m}$) để thu gom nước thải xây dựng tại công trường thi công đưa vào hố tách dầu (kích thước: $1\text{m} \times 1\text{m} \times 1,5\text{m}$) và hố lắng với thể tích 6m^3 . Nước thải sau khi được tách dầu mỡ và lắng cát được tái sử dụng toàn bộ cho hoạt động thi công xây dựng của dự án. Váng dầu, vật liệu thấm dầu được thu gom, vận chuyển, xử lý theo phương án xử lý chất thải nguy hại.

- Bố trí 01 cầu rửa xe phục vụ cho hoạt động vệ sinh bánh xe các phương tiện vận tải tại khu vực gần lối ra của công trường. Xung quanh đào rãnh để thu gom toàn bộ nước thải phát sinh về bể tách dầu mỡ dung tích 3m^3 , gồm 3 ngăn (ngăn thứ 1 thu gom, lọc rác và mỡ có kích thước lớn, ngăn thứ 2 tách dầu, ngăn thứ 3 lắng cặn) được đầm chặt, lót đáy bằng vải địa kỹ thuật để chống thấm, chống xói, trước cửa thu vào hố lắng có đặt song chắn bằng lưới sắt để tách rác và trải thấm dầu để tách váng dầu trên bề mặt. Nước sau khi lắng và tách dầu được tái sử dụng vào mục đích vệ sinh hoặc làm ẩm đất đá thải trước khi vận chuyển.

4.2.2.2. Nước mưa chảy tràn

- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu; thường xuyên dọn dẹp mặt bằng thi công; tập kết nguyên vật liệu theo tiến độ thi công, che chắn các khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng và không tập trung nguyên vật liệu thi công gần rãnh thoát nước. Toàn bộ nước mưa được thu gom bằng rãnh thu vào hố lắng tạm (bố trí 03 hố lắng tạm trên công trường có dung tích $6\text{m}^3/\text{hố}$ và có gôïi thấm dầu) trên công trường để lắng cặn, sau đó theo rãnh thoát đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn $\rightarrow$ Rãnh thu nước $\rightarrow$ Hố lắng tạm $\rightarrow$ Hệ thống thoát nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Thường xuyên vệ sinh, nạo hút bùn cặn, khơi thông dòng chảy hệ thống thoát

nước mưa, định kỳ thay gối thấm dầu, đồng thời dọc tuyến thoát nước mưa bố trí song chắn rác; thực hiện che chắn và hạn chế vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường.

4.2.1.3. Chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

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

- Chủ dự án sẽ lập ra “Nội quy về quản lý chất thải rắn sinh hoạt” theo đúng quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Đồng thời, cũng tiến hành giám sát việc thực hiện phân loại chất thải rắn tại nguồn. Cụ thể như sau:

+ Chất thải rắn sinh hoạt phải được thu gom, phân loại thành: (1) Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; (2) Chất thải thực phẩm, hữu cơ; (3) Chất thải rắn sinh hoạt nguy hại; (4) Chất thải công kênh; (5) Chất thải sinh hoạt khác còn lại.

+ Bố trí các thùng chứa rác thải bằng nhựa có nắp đậy, dung tích 240 lít/thùng có các màu sắc khác nhau theo quy định (Màu xanh lá cây: sử dụng chứa rác thải thực phẩm, hữu cơ; Màu trắng, trong suốt: sử dụng chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; Màu xám: sử dụng chứa rác thải sinh hoạt khác còn lại).

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, phân loại vào các thùng chứa có nắp đậy có màu sắc khác nhau đảm bảo theo quy định về phân loại chất thải tại nguồn để thu gom chất thải; Chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý với tần suất tối thiểu 01 lần/ngày.

- Một số biện pháp khác:

+ Nâng cao ý thức của mỗi công nhân thi công xây dựng trong công tác giữ gìn vệ sinh chung và vứt rác đúng nơi quy định.

+ Thiết lập nội quy công trường, yêu cầu công nhân vứt rác đúng nơi quy định đồng thời phân loại theo thành phần thải.

=> Giải pháp này có tính khả thi cao, dễ thực hiện do đang được áp dụng rộng rãi, phổ biến trên các công trường xây dựng.

b. Chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng dự án được thu gom, quản lý theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số

07/2025 ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026. Cụ thể như sau:

(1) Hoạt động đào nền móng công trình xây dựng:

- Theo tính toán chi tiết tại Bảng 4.1:
 - + Khối lượng đất đào móng các hạng mục công trình là $4.196 \text{ m}^3 \sim 5.454,8 \text{ tấn}$ (hệ số quy đổi $1,3 \text{ tấn/m}^3$);
 - + Khối lượng vật liệu san lấp để phục vụ nâng cao cos nền dự án là $11.776,79 \text{ m}^3$;
 - + Khối lượng vật liệu san lấp cần mua bổ sung là $7.580,79 \text{ m}^3$;
- => Toàn bộ khối lượng đất đào được tái sử dụng để phục vụ cho hoạt động nâng cao cos nền xây dựng, không vận chuyển ra ngoài phạm vi dự án. Vật liệu san lấp là đất, cát và các loại vật liệu đáp ứng tiêu chuẩn làm vật liệu san lấp theo quy định được mua bổ sung bởi các đơn vị cung cấp và vận chuyển đến khu vực thực hiện dự án.

(2) Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình và lắp đặt máy móc thiết bị Dự án:

- Các loại chất thải rắn, phế liệu còn giá trị sử dụng được tái chế, tái sử dụng hoặc tập kết tại 01 container 40 feet và bán lại cho đơn vị tái chế theo quy định.
- Các loại chất thải rắn không thể tận dụng được thu gom vào các thùng chứa bằng kim loại, dung tích 240 lít/thùng đặt tại các vị trí phát sinh chất thải, lưu giữ tại 01 container 40 feet; Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Việc vận chuyển chất thải trong hoạt động xây dựng phải được thực hiện bằng phương tiện phù hợp, đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi, gây ô nhiễm môi trường.

(3) Các biện pháp giảm thiểu khác:

- Thu dọn mặt bằng mỗi khi kết thúc ngày thi công
- Định kỳ thu gom đất, cát, cặn tại bể lắng nước thải thi công và hệ thống thu gom nước mưa, vận chuyển đến vị trí tập kết chất thải rắn thông thường của dự án
- Thiết lập các nội quy về an toàn lao động, giữ gìn vệ sinh công trường thi công và các khu vực xung quanh.
- Tập kết vật liệu đúng nơi quy định, không gây ảnh hưởng đến giao thông và sinh hoạt của người dân trong khu vực.
- Việc vận chuyển chất thải trong hoạt động xây dựng phải được thực hiện bằng phương tiện phù hợp, đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi gây ô nhiễm môi trường

4.2.1.3. Chất thải nguy hại

- Trang bị các thùng chứa bằng kim loại, dung tích 120-240 lít/thùng. Thùng chứa có nắp đậy, ghi đầy đủ mã chất thải nguy hại, trạng thái tồn tại và dấu hiệu cảnh báo.

- Phân loại chất thải nguy hại phát sinh vào các thùng chứa riêng biệt, lưu giữ tại 01 container 20 feet đáp ứng các yêu cầu theo quy định về phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại: Tại khu vực cửa ra vào gia công gờ chống tràn bằng thanh sắt hình chữ L, ép chặt bằng cao su tại phía dưới để tránh tình trạng rò rỉ, đổ tràn chất thải nguy hại dạng lỏng; Trang bị 01 bình bột chữa cháy cầm tay và vật liệu hút bằng cát và các yêu cầu khác theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài Nguyên và Môi trường trước khi chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Cử cán bộ chỉ huy công trường giám sát tình hình phát sinh chất thải nguy hại, công tác thu gom và lưu giữ chất thải hàng ngày.

4.2.1.4. Bụi, khí thải

a. Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công có nguồn gốc rõ ràng, hiện đại, đảm bảo các thông số kỹ thuật theo quy định và có mức tiêu hao nhiên liệu thấp.

- Không sử dụng các phương tiện đã xuống cấp, không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật hoặc tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ; tra dầu mỡ và kiểm tra động cơ của các phương tiện vận chuyển nhằm kịp thời phát hiện, sửa chữa các hư hỏng, đảm bảo phương tiện luôn hoạt động ổn định.

- Bố trí tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công và bùn đất từ quá trình đào móng một cách hợp lý, hạn chế tối đa tình trạng ùn tắc giao thông làm gia tăng khí thải, đồng thời đảm bảo tiến độ cung ứng vật liệu cho dự án và giảm thiểu ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Thực hiện phun nước tạo ẩm các tuyến đường ra vào công trường với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày nhằm hạn chế phát sinh bụi.

- Nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công và bùn đất trong quá trình vận chuyển phải được che chắn kín bằng bạt, tránh rơi vãi ra môi trường gây phát sinh bụi và mất mỹ quan.

- Các phương tiện vận chuyển phải tuân thủ nghiêm ngặt quy định về tải trọng; không chở quá tải và không tự ý cải tạo, gia cố kết cấu phương tiện (đặc biệt là phần thùng/đuôi xe).

- Quy định tốc độ di chuyển của các phương tiện ra vào công trường trong khoảng từ 5–10 km/h và tuân thủ sự điều phối của chỉ huy công trường nhằm đảm bảo an toàn và giảm thiểu phát thải.

- Thường xuyên vệ sinh các phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường

b. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển và đào móng công trình

- Thực hiện phun nước tạo ẩm tại khu vực thi công và các vị trí phát sinh bụi với tần suất phù hợp, đặc biệt trong điều kiện thời tiết khô hanh, nhằm hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, kính bảo hộ, mũ bảo hộ và các thiết bị cần thiết khác theo quy định.

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, hạn chế thi công trong các khung giờ có điều kiện thời tiết bất lợi (nắng nóng, gió lớn) làm gia tăng phát tán bụi; đồng thời đảm bảo chế độ nghỉ ngơi phù hợp cho người lao động.

- Tổ chức thi công theo từng khu vực, hạn chế thi công đồng thời trên diện rộng nhằm giảm thiểu mức độ phát sinh bụi trong cùng một thời điểm.

c. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động lưu chứa, sử dụng nguyên vật liệu rời

Nguyên vật liệu xây dựng được sử dụng theo tiêu chí “dùng đến đâu lấy đến đó”. Tại thời điểm thi công móng công trình, nguyên vật liệu rời được lưu chứa tạm tại bãi chứa tạm (có che phủ bằng bạt kín, đậy kín 4 góc). Khi quá trình thi công móng kết thúc, chủ dự án sẽ tận dụng mặt bằng các tầng để lưu chứa nguyên vật liệu xây dựng. Nguyên vật liệu xây dựng sẽ được sắp xếp gọn gàng, vun vén và che phủ bằng bạt vào cuối ngày làm việc, tuyệt đối không để tràn ra ngoài gây ảnh hưởng đến thi công và tiềm ẩn tai nạn lao động, đồng thời gây ô nhiễm bụi. Chủ dự án sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân bốc xếp, sử dụng nguyên vật liệu xây dựng.

d. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc thi công

Bụi, khí thải chủ yếu phát sinh từ hoạt động vận hành máy móc sử dụng dầu DO, cho nên, chủ dự án đề xuất giải pháp giảm thiểu sau: Chủ dự án phối hợp với nhà thầu lựa chọn máy móc thi công có nguồn gốc, đảm bảo thông số kỹ thuật; thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị tần suất dự kiến 3 tháng/lần; bố trí thời gian vận hành máy móc hợp lý, tránh chồng chéo gây ô nhiễm cục bộ; tuyệt đối không vận hành máy móc có dấu hiệu trục trặc hoặc gặp sự cố trên công trường. Đồng thời, thiết lập nội quy công trường, trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như mũ, quần áo, găng tay, khẩu trang,... và yêu cầu công nhân chấp hành nghiêm chỉnh.

e. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động thi công xây dựng trên công trường

- Các khu vực thi công xây dựng trên cao sẽ được che chắn bằng tấm lưới xung quanh để hạn chế bụi phát tán ra xung quanh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc.

- Xây dựng tường rào xung quanh khu vực dự án có chiều cao tối thiểu 3 m.

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực chính xác để tránh chồng chéo giữa các

quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình xây dựng.

- Công nhân phải được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như mũ bảo hộ, khẩu trang chuyên dụng, găng tay, kính trong quá trình bốc dỡ, xếp nguyên vật liệu.

- Bố trí thời gian làm việc cũng như thời gian nghỉ giữa giờ cho công nhân thi công trên công trường.

- Nguyên vật liệu xây dựng như cát, đá dăm,... sẽ được vun vén gọn gàng và che phủ kín bằng bạt vào cuối ngày làm việc.

f. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động cơ khí (hàn điện)

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân hàn: kính hàn, găng tay, khẩu trang,...
- Bố trí thời gian làm việc cũng như thời gian nghỉ giữa giờ cho công nhân trực tiếp hàn đảm bảo công nhân không tiếp xúc liên tục với hơi, khói hàn.
- Thường xuyên kiểm tra giám sát các thiết bị, ổ cắm điện, các nguồn nhiên liệu có khả năng bắt cháy gần khu vực hàn để phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.

Tính khả thi: Công nhân hàn là những người có trình độ, khả năng nhận thức về vấn đề an toàn sức khỏe cao. Bố trí bộ phận phụ trách về an toàn lao động thường xuyên kiểm tra giám sát trên công trường. Có thể nhận định các giải pháp đề xuất là khả thi.

g. Giảm thiểu bụi từ quá trình bả bề mặt trường công trình trước khi sơn

- Sử dụng các tấm lưới lớn, tấm bạt che phủ công trình tại các vị trí sơn, bả.
- Không thi công vào thời điểm có gió lớn.
- Đẩy nhanh tiến độ thi công trong các giai đoạn sơn bả, tăng cường công tác giám sát hoạt động thi công, tính hiệu quả của các công trình và tính hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu được áp dụng.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân sơn bả như: quần áo bảo hộ, kính mắt, khẩu trang, bịt mặt, dây an toàn, găng tay,...

- Lập hàng rào cao 3m xung quanh công trường xây dựng để giảm thiểu bụi phát tán xung quanh khu vực.

h. Giảm thiểu khí thải phát sinh từ hoạt động sơn hoàn thiện công trình và sơn kẻ vạch đường

- Ưu tiên sử dụng sơn gốc nước, sơn ít dung môi, hàm lượng VOC thấp, đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật và môi trường hiện hành. Hạn chế sử dụng các loại sơn có mùi mạnh, hàm lượng dung môi hữu cơ cao.

- Thi công sơn theo từng khu vực, từng hạng mục, không sơn đồng thời trên diện rộng nhằm hạn chế phát tán khí thải.

- Bố trí thời gian sơn vào điều kiện thời tiết thuận lợi, thông thoáng, tránh thời điểm nắng nóng gay gắt hoặc gió mạnh

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân (*găng tay, khẩu trang, quần áo bảo hộ*) và yêu cầu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng

i. Giảm thiểu mùi và nhiệt từ hoạt động trải nhựa đường

- Trang bị đồ bảo hộ đảm bảo an toàn cho công nhân trực tiếp thi công.
- + Găng tay chống nhiệt có măng sét cài khít cổ tay.
- + Mạng bảo vệ mắt và mặt.
- + Quần áo bảo hộ lao động có măng sét cài đầy đủ dài trùm qua cổ gang tay, ống quần dài đủ trùm qua cổ giày bảo hộ.
- + Giày bảo hộ lao động đế mềm, cách nhiệt, mũi cứng.
- + Mũ cứng, có dải che gáy.
- Đối với quần áo bảo hộ do dính nhựa đường cần được loại bỏ hay giặt khô để tránh việc nhựa đường thấm bào quần áo bên trong.
- Sử dụng kem bảo vệ da sẽ giúp rửa sạch khi dính nhựa đường. Tuy nhiên, kem bảo vệ không thay thế được cho găng tay hay quần áo bảo hộ chống thấm khác, do đó không thể sử dụng nó như một dạng bảo vệ duy nhất.
- Không nên sử dụng các dung môi như xăng, dầu hay cồn trắng,... để tẩy nhựa đường khỏi da vì những chất này sẽ làm lan rộng vùng nhiễm bẩn. Sử dụng chất làm sạch không ăn mòn da và nước ấm để tẩy các vết nhựa đường dính trên da.

4.2.1.5. Tiếng ồn, độ rung

****Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải:***

- Sử dụng các phương tiện vận tải hiện đại, có nguồn gốc xuất xứ, đảm bảo các thông số kỹ thuật.
- Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để đặt lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.
- Bố trí thời gian làm việc hợp lý (*8 giờ/ngày*), tránh làm việc vào giờ nghỉ của dân cư, hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm. Ngoài ra, các máy móc có tiếng ồn lớn sẽ không vận hành vào thời gian từ 12h – 13h30 và ngoài 19h.
- Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ cho động cơ, kiểm tra định kỳ để phát hiện hỏng hóc và sửa chữa, khắc phục kịp thời, hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh.
- Quy định tốc độ đối với các phương tiện vận chuyển, tốc độ từ 5-10 km/giờ và theo sự điều phối của cán bộ giám sát công trường.
- Lập nội quy đối với các phương tiện vận chuyển phải tắt máy khi dừng đỗ trước

công trường dự án và tuyệt đối không được rút còi trong đêm.

***Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng:**

- Sử dụng máy móc, thiết bị thi công hiện đại, đảm bảo các thông số kỹ thuật.
- Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay chế độ tải làm việc....
- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung
- Bố trí dẫn cách của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.
- Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, kiểm tra động cơ để phát hiện hỏng hóc, sửa chữa kịp thời.
- Bố trí thời gian vận hành máy móc, thiết bị thi công hợp lý, tránh tình trạng vận hành máy móc, thiết bị cùng một lúc để hạn chế tiếng ồn cộng hưởng.
- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết.
- Trang bị bảo hộ lao động, nút tai chống ồn cho công nhân lao động.

4.2.1.6. Nhiệt dư

- Cam kết sử dụng máy móc, thiết bị hiện đại, có nguồn gốc xuất xứ; thực hiện bảo dưỡng thiết bị định kỳ 03 tháng/lần và bố trí thời gian vận hành thiết bị hợp lý, tránh chồng chéo; Chủ dự án thiết lập nội quy công trường, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, nước uống cho công nhân làm việc tại công trường đồng thời bố trí thời gian làm việc nghỉ ngơi cho công nhân.
- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải, thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý chất thải, nước thải theo đúng quy định, tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân.
- Đặc biệt, đối với công nhân hàn điện, cần trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và yêu cầu họ chấp hành quy định để bảo vệ sức khỏe của mình; đồng thời, bố trí thời gian nghỉ giữa ca dài hơn so với công nhân xây dựng khác.

4.2.1.7. Tác động đến giao thông khu vực

- Thực hiện nghiêm quy định về thời gian vận chuyển.
- Tuyển dụng lái xe có đầy đủ bằng cấp, kinh nghiệm, tuân thủ luật giao thông, xe chở đúng trọng tải quy định.
- Yêu cầu lái xe chở đúng tải trọng cho phép, nguyên vật liệu rời, vật liệu san lấp phải được che phủ cẩn thận để đảm bảo không rơi vãi xuống đường gây bụi; kiểm tra các

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

chốt đóng của thùng xe để hạn chế sự cố tuột chốt, đổ nguyên vật liệu trên đường.

- Giới hạn tốc độ, điều tiết phương tiện ra vào khu vực dự án một cách hợp lý.
- Bố trí hệ thống biển báo hiệu đường bộ và rào chắn khu vực thi công.
- Bố trí riêng rẽ lối vào, lối ra cho các phương tiện vận chuyển.
- Bố trí lực lượng cảnh giới, hướng dẫn giao thông theo đúng quy định trong suốt quá trình diễn ra hoạt động thi công, xây dựng.
- Quy định tốc độ đối với các phương tiện vận chuyển ra vào công trường xây dựng, tốc độ từ 5-10 km/h và tuân theo sự điều phối của chỉ huy công trường.
- Dọn dẹp sạch vật liệu xây dựng, phế thải, bùn đất rơi vãi từ các phương tiện vận tải của dự án trên tuyến đường vận chuyển đặc biệt là lối ra vào khu vực dự án.
- Bố trí cầu rửa xe để vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải trước khi ra khỏi công trường để hạn chế rơi vãi chất thải khô xuống đường vận chuyển gây bụi.
- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng điều tiết hoạt động giao thông trong khu vực, tránh hiện tượng ùn tắc.

4.2.1.8. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương có điều kiện 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; toàn bộ công nhân lắp đặt sẽ được mặc đồng phục, đeo thẻ khi ra vào công trường.
- Đặt biển báo “Công trường đang thi công” tại tuyến đường vào dự án tránh nguy cơ bị ảnh hưởng để người đi đường.
- 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.
- 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.
- Xây dựng tường rào cao 3m xung quanh khu vực dự án bằng tôn để hạn chế bụi, tiếng ồn đến khu vực dân cư xung quanh.
- Lựa chọn lái xe có chuyên môn, yêu cầu tuân thủ luật giao thông, chú ý kiểm tra chốt cài cửa thùng xe để hạn chế tối đa sự cố hàng hóa bị rơi xuống đường khi vận chuyển. Ngoài ra, hàng hóa vận chuyển chủ yếu là thiết bị đều đã được đóng gói cẩn thận, chứa trong thùng container kín nên việc phát sinh bụi ra bên ngoài là hầu như không có. Còn nguyên vật liệu xây dựng rời chứa trong thùng xe sẽ được che phủ bằng bạt kín.

4.2.1.9. Các sự cố rủi ro môi trường

a. Sự cố chập điện, cháy nổ

- Trong quá trình lắp đặt hệ thống điện và các thiết bị điện sẽ đảm bảo tuân thủ tuyệt đối các quy tắc an toàn.

- Quản lý và hướng dẫn công nhân trong công tác thi công các hạng mục liên quan đến hàn điện.

- Quản lý chặt chẽ các nguồn nhiệt, nguồn lửa dễ phát sinh cháy nổ cũng như bảo quản hợp lý các nguyên vật liệu dễ cháy, tách các vật liệu bảo quản theo tính chất nguy hiểm về cháy nổ để hạn chế lửa lây lan khi có cháy xảy ra.

- Đầu tư các thiết bị phòng, chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa nguyên vật liệu, nhiên liệu tại công trường: bình khí chữa cháy CO₂, bình bột chữa cháy...

- Đảm bảo giao thông thông suốt, máy bơm chữa cháy để khi có sự cố sẽ dễ dàng thao tác ứng cứu.

- Tuyên truyền, giáo dục nhắc nhở mọi công nhân lao động trên công trường chấp hành nghiêm chỉnh các quy định luật pháp về phòng chống cháy nổ.

- Công nhân trực tiếp làm việc tại công trường sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ; Tổ chức lực lượng chữa cháy luôn sẵn sàng ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực dễ xảy ra cháy nổ.

- Thường xuyên kiểm tra các phương tiện và dụng cụ chữa cháy. Các phương tiện và dụng cụ chữa cháy phải được đặt ở những nơi có nguy cơ cháy nổ và ở vị trí dễ dàng tiếp cận được, có bảng hướng dẫn sử dụng ở nơi đặt chúng.

b. Sự cố tai nạn lao động

- Tất cả công nhân tham gia thi công tại công trường đều được tập huấn về an toàn lao động và thường xuyên chấp hành quy phạm an toàn lao động của công nhân trên công trường.

- Xây dựng các nội quy về vệ sinh, an toàn lao động: Nội quy ra vào công trường, nội quy về trang phục bảo hộ lao động, về sử dụng các thiết bị, về sử dụng điện an toàn và nội quy về an toàn giao thông.

- Tuyên truyền, giáo dục ý thức cho cán bộ công nhân viên về môi trường và an toàn lao động.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân như quần áo, mũ bảo hiểm, khẩu trang, găng tay, ủng chuyên dụng, dây an toàn, đèn báo, còi báo,...

- Phổ biến và cung cấp các địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: Số cứu thương của bệnh viện gần nhất, công an PCCC,...

- Đầu tư hệ thống đèn chiếu sáng phục vụ cho công tác thi công, đảm bảo độ sáng

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

cho công nhân làm việc.

- Lắp đặt rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng xảy ra rơi, ngã hoặc điện giật.

c. Sự cố khi sử dụng máy hàn

Dưới đây là tổng hợp những lỗi thường gặp và cách khắc phục. Cụ thể:

Bảng 4.28. Tổng hợp những lỗi thường gặp và cách khắc phục

Stt	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Trong khi máy hàn đang hoạt động thì đèn báo tắt, không có tín hiệu ra, quạt không quay	Điện áp vào có thể bị lỗi	Bù lại điện áp đó để máy hoạt động được
		Nguồn điện vào bị trục trặc	Kiểm tra lại kết nối
		Thiết bị hàn này có thể bị lỗi, thiếu sót hoặc hư hỏng	Bổ sung, thay mới
		Các kết nối của công tắc nguồn cung cấp điện với bo mạch không hoạt động	Bù lại các kết nối lỗi
2	Trong khi máy hàn đang hoạt động, đèn báo tắt, không có tín hiệu ra, quạt không quay, thiết bị hàn tạm dừng đột ngột	Các kết nối của công tắc nguồn cung cấp điện với bo mạch không hoạt động	Bù lại các kết nối lỗi
		Quá tải vì điện áp vào quá lớn; nguồn điện đầu vào không ổn định	Kiểm tra và bù lại lỗi
		Điện áp bảo vệ quá tải vì hành động bật và tắt liên tục của máy hàn	Ngắt kết nối nguồn ít nhất 5 phút sau đó khởi động lại máy
		Role 24V của bo mạch nguồn có thể có thể bị lỗi nào đó	Thay thế ngay để máy có thể hoạt động
3	Trong khi máy hàn đang hoạt động, đèn báo tắt, không có tín hiệu ra, nhưng quạt vẫn chạy	Kết nối bên trong của máy hàn không hoạt động	Ổn định đầu vào
4	Trong khi máy hàn hoạt động, đèn báo bật, không có tín hiệu ra	Máy quá nóng, đầu vào hiện tại quá tải, không ổn định	Ổn định đầu vào
		Bộ phận biến tần có thể bị lỗi	Kết nối lại dây cáp nguồn với trung tâm PCB
		Nếu LED báo lỗi được bật: Mosfet ở đầu PCB có thể bị lỗi	Thay thế
		Nếu LED báo lỗi được tắt: Có thể do bộ biến đổi của PCB trung tâm bị hư hại	Thay thế

		Mạch hồi tiếp có thể bị hư hại	Thay thế
5	Kết nối với nguồn nhưng không được đáp ứng, phản hồi	Có thể do kết nối nguồn bị lỗi	Kiểm tra và kết nối lại
		Nếu nguồn vẫn hoạt động, có thể do 4 điện trở nhiệt bị hỏng	Kiểm tra và thay thế nếu cần
		Nguồn PCB bị trục trặc do cầu chỉnh lưu bị hư hỏng hoặc nguồn PCB bị hư hỏng	Kiểm tra kết nối nguồn PCB
		Lỗi của nguồn thứ cấp	Liên hệ với người bán hoặc nhà cung cấp để được hỗ trợ và tư vấn thêm
6	Các màn hình kỹ thuật số hiển thị thông số và quạt gió vẫn làm việc, đèn LED lỗi tắt nhưng không có tín hiệu ra	Có thể lỗi kết nối, mô đun điều khiển, drive, Mosfet, bộ biến đổi chỉnh, diod	Kiểm tra và kết nối lại hoặc thay thế nếu cần
7	Các màn hình kỹ thuật số hiển thị thông số và quạt gió vẫn làm việc nhưng đèn LED lỗi bật trong khi máy hàn đang khởi động	Có thể do dòng áp vào cao quá mức cho phép hoặc do quá nhiệt	Bù lại lỗi đó
		Đèn LED báo lỗi bật có thể do biến tần gây ra	Kết nối lại cáp nguồn của 1 trong 2 biến tần và cáp kết nối của bộ biến đổi; khởi động lại máy hàn
		Có thể 1 trong 2 hoặc cả hai biến tần bị lỗi	Kết nối lại nguồn cung cấp, dây cáp nguồn của biến tần bị lỗi và khởi động lại máy hàn
		Có thể do bộ biến đổi của PCB trung tâm bị hư hỏng, hoặc do chỉnh lưu của PCB trung tâm bị lỗi (Đèn LED báo lỗi tắt)	Thay thế
		Do mạch phản hồi bị lỗi	Liên hệ đến trung tâm bảo hành nơi bán máy hàn cho để được hỗ trợ và tư vấn thêm
8	Xảy ra sự bắn tóe quá mức trong khi hàn	Có thể do kết nối bị lỗi	Kết nối lại các thiết bị để đảm bảo an toàn, ít bắn tóe

d. 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 tại 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.
- 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.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống đường ống thu gom, thoát nước mặt của dự án.

d. Sự cố tràn đổ sơn, dầu Diesel

- Phương thức cung ứng: Mua của đơn vị gần công trường thi công
- Bố trí khu vực lưu chứa tạm các loại nhiên liệu này – Container 20 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, cát, vật liệu thấm hút sơn, dầu.
- 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.

4.2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

4.2.2.1. Công trình biện pháp xử lý nước thải

a. Mạng lưới thu gom, xử lý nước thải

- Căn cứ theo đặc trưng hoạt động của dự án, nước thải phát sinh bao gồm:
 - + Nước thải sinh hoạt (*hoạt động sinh hoạt của các bộ công nhân viên tại khu vực nhà vệ sinh + hoạt động nấu ăn tại khu vực bếp*);
 - + Nước thải sản xuất (*Nước thải từ hoạt động nước nắn thẳng; nước thải từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng), nước thải từ hệ thống hấp thụ dung dịch NaOH/ CaO*).

=> Vì vậy, để đảm bảo toàn bộ nước thải được thu gom và xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ trước khi đầu nối vào mạng lưới thu gom nước thải của khu vực. Chủ đầu tư tiến hành thu gom, xử lý sơ bộ (*theo từng nguồn phát sinh*), sau đó, đầu nối vào hệ thống thu gom và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty để xử lý.

- Khối lượng nước thải phát sinh tại dự án:

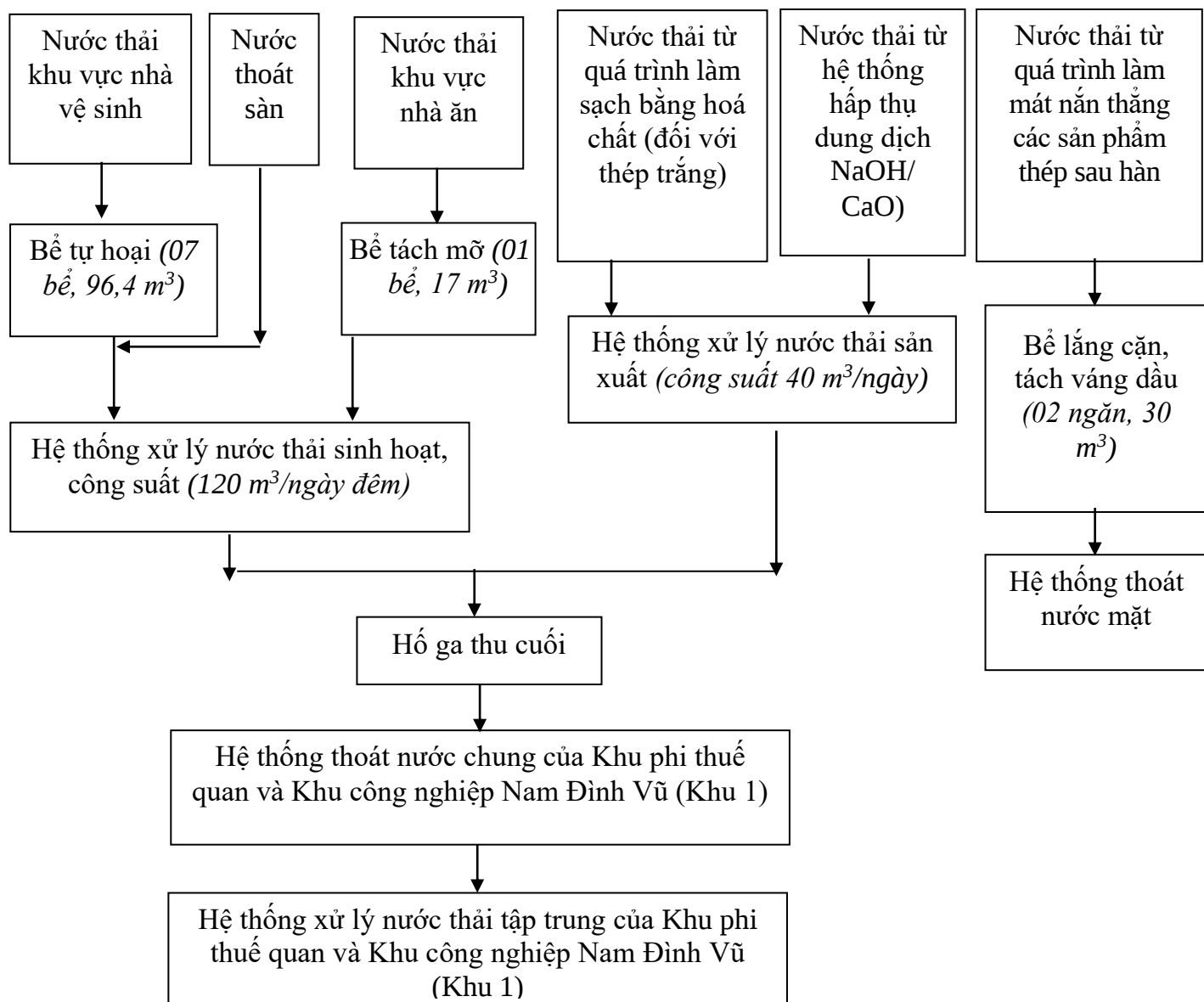
Bảng 4.29. Thống kê nhu cầu sử dụng và xả nước thải tại Nhà máy

Stt	Danh mục	Lượng nước thải (m ³ /ngày đêm)	Ghi chú
I	Hoạt động sinh hoạt		
1.1	Hoạt động sinh hoạt của 800 cán bộ, công nhân viên	36	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 120m ³ /ngày

1.2	Hoạt động nấu ăn tại khu vực bếp	20	
Tổng I		56	
II	Hoạt động sản xuất		
2.1	Nước thải từ hoạt động nước nắn thẳng	3	Khối lượng nước thải không phát sinh thường xuyên, chủ yếu là nước làm mát, được thu gom lắng, tách dầu mỡ và xả thải vào hệ thống thoát nước mặt
2.2	Nước thải từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng)	20	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 40m ³ /ngày
2.3	Nước thải từ hệ thống hấp thụ dung dịch NaOH/ CaO	1	
Tổng II		24	

=> Tổng khối lượng nước thải phát sinh lớn nhất giai đoạn dự án hoạt động ổn định là: **80m³/ngày đêm.**

- Công ty dự kiến xây dựng các công trình xử lý nước thải sơ bộ gồm:
 - + 07 bể tự hoại, tổng dung tích: 96,4 m³ (trong đó: 05 bể dung tích 16,58 m³/bể, 02 bể dung tích 13,55 m³/bể) (xử lý nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà vệ sinh);
 - + 01 Bể tách mỡ, dung tích 17 m³ (xử lý nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà ăn);
 - + 02 Bể lắng tách bụi, váng dầu 2 ngăn, tổng dung tích 30 m³ (xử lý nước thải sản xuất từ quá trình làm mát nắn thẳng);
 - + 01 hệ thống xử lý nước thải sản xuất từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng) và hệ thống hấp thụ dung dịch NaOH/ CaO, công suất 40 m³/ngày đêm.
- 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 120 m³/ngày đêm. Toàn bộ nước thải sau khi được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại, bể tách mỡ và nước thoát sàn được tiếp tục xử lý tại hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung (công suất 120 m³/ngày đêm) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).
- Sơ đồ mạng lưới thu gom và thoát nước thải của Nhà máy:

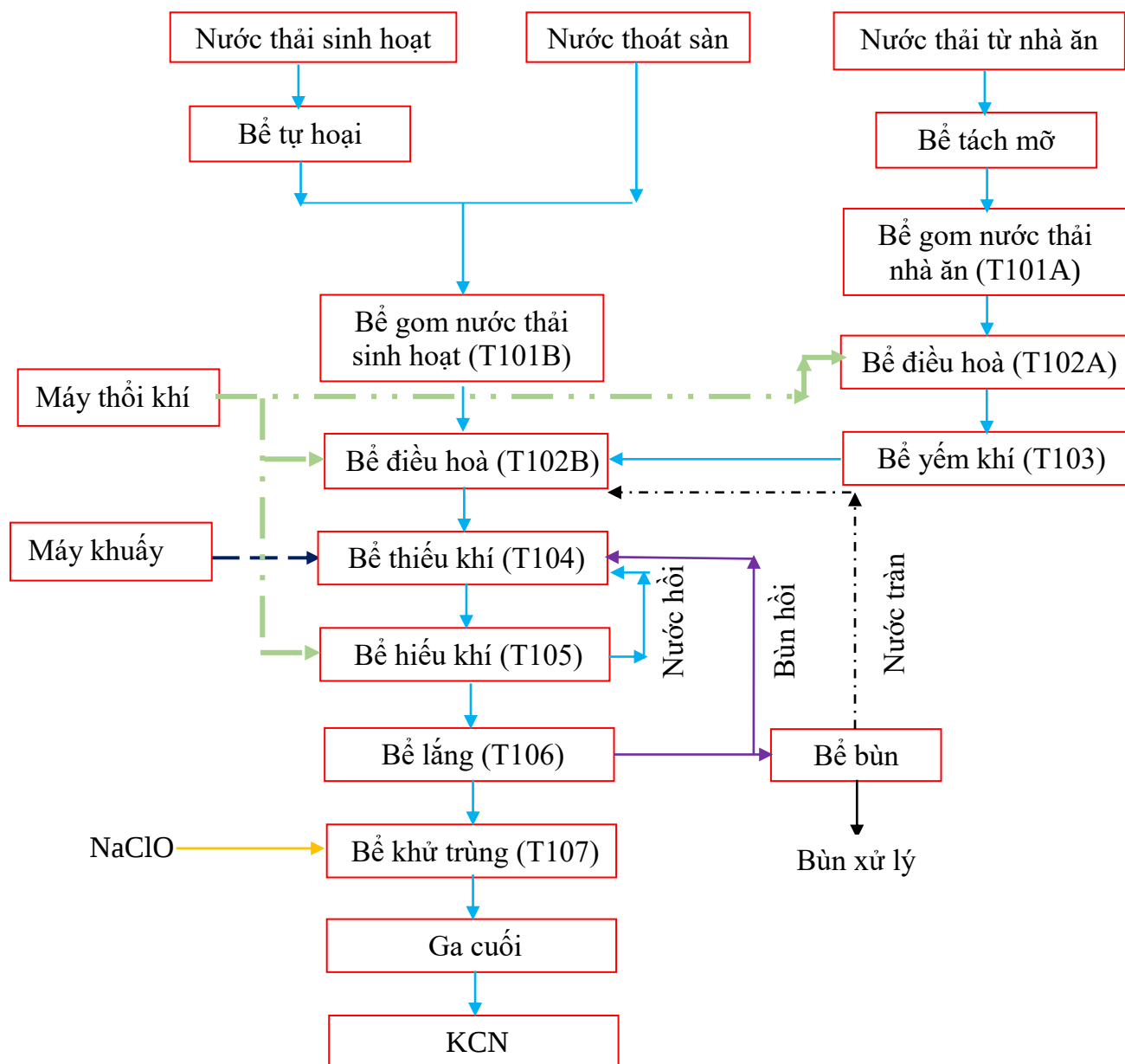


Hình 4.2. Sơ đồ mạng lưới thu gom và thoát nước thải của Nhà máy

b. Công trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải nhà ăn

***Mạng lưới thi gom, xả thải:** Nước thải sinh hoạt của Công ty bao gồm nước thải từ khu vực nhà vệ sinh và nhà ăn sau khi được thu gom và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại (đối với nước thải nhà vệ sinh) và bể tách mỡ (đối với nước thải nhà ăn) sẽ theo đường ống dẫn vào hệ thống xử lý nước sinh hoạt tập trung, công suất 120 m³/ngày đêm để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

***Sơ đồ công nghệ xử lý:**



Hình 4.3. Công nghệ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 120 m³/ngày đêm

***Thuyết minh quy trình:**

- **Bể gom nước thải nhà ăn (T101A):** Toàn bộ nước thải nhà ăn (sau xử lý sơ bộ tại bể tách mỡ) được theo đường ống dẫn về bể gom nước thải nhà ăn (T101A). Sau đó, nước thải này được bơm sang Bể điều hòa (T102A) để bắt đầu quy trình xử lý.

- **Bể điều hòa nước thải nhà ăn (T102A):** Có nhiệm vụ hòa trộn nồng độ và điều hòa lưu lượng nước thải nhà ăn trước khi xử lý yếm khí, đảm bảo tính ổn định của hệ thống. Trong bể điều hòa có tiến hành sục khí để hòa trộn đều nước thải và tránh tình trạng cặn lắng xảy ra. Ngoài ra, việc cung cấp oxy vào nước thải còn nhằm giảm mùi hôi thối của nước thải. Nước từ bể điều hòa T102A được tự chảy sang bể yếm khí.

- **Bể yếm khí (T103):** Nước thải từ bể điều hòa T102A được tự chảy sang bể yếm

khí để tiếp tục xử lý. Bể yếm khí sử dụng các vi sinh vật yếm khí để phân hủy các chất hữu cơ và vô cơ có trong nước thải, ở trong điều kiện không có oxi hòa tan với nhiệt độ, pH thích hợp ($pH = 6,5 \sim 8,5$) nhằm tạo thành các sản phẩm dạng khí (chủ yếu là CO_2 , CH_4). Tùy theo đặc trưng của nước thải mà trong quá trình vận hành hệ thống xử lý có thể bổ sung men vi sinh để tăng hiệu suất xử lý. Quá trình phân hủy chất hữu cơ của hệ vi sinh yếm khí được thể hiện bằng các phương trình sau:

+ Chất hữu cơ + VK yếm khí $\rightarrow CO_2 + H_2S + CH_4 + NH_4 +$ các chất khác + năng lượng
+ Chất hữu cơ + VK yếm khí + năng lượng $\rightarrow C_5H_7O_2N$ (công thức hóa học thông dụng để đại diện cho tế bào vi khuẩn).

- **Bể gom nước thải sinh hoạt (T101B):** Toàn bộ nước thải sinh hoạt (sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại) cùng với nước thoát sàn được theo đường ống dẫn về bể gom nước thải sinh hoạt (T101B). Sau đó, nước thải từ bể gom này cùng với nước thải từ bể yếm khí (T103) được lần lượt tự chảy/ bơm sang bể điều hòa (T102A) để tiếp tục quy trình xử lý.

- **Bể điều hòa (T102B):** Có nhiệm vụ hòa trộn nồng độ và điều hòa lưu lượng nước thải trước khi đưa vào cụm bể xử lý sinh học, đảm bảo tính ổn định của hệ thống. Trong bể điều hòa có tiến hành sục khí để hòa trộn đều nước thải và tránh tình trạng cặn lắng xảy ra. Ngoài ra, việc cung cấp oxy vào nước thải còn nhằm giảm mùi hôi thối của nước thải. Nước từ bể điều hòa được bơm sang cụm bể xử lý sinh học AA-O, được điều khiển tự động bằng cảm biến mức nước.

- **Bể thiếu khí (T104):**

+ Bể thiếu khí để xử lý nước thải trong điều kiện thiếu khí để loại bỏ Nitơ. Bể thiếu khí tiếp nhận nước thải từ bể điều hòa, dòng nước tuần hoàn chứa nitrat từ bể hiếu khí và dòng bùn tuần hoàn từ bể lắng về. Tại đây xảy ra quá trình phân hủy các chất hữu cơ hòa tan và các chất dạng keo trong nước thải với sự tham gia của hệ vi sinh vật thiếu khí. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, vi sinh vật thiếu khí sẽ hấp thụ các chất hữu cơ hòa tan có trong nước thải, phân hủy và chuyển hóa chúng thành các hợp chất ở dạng khí. Bọt khí sinh ra bám vào các hạt bùn cặn. Các hạt bùn cặn này nổi lên trên làm xáo trộn, gây ra dòng tuần hoàn cục bộ trong lớp cặn lơ lửng. Nhờ tác động của máy khuấy chìm sẽ tăng tốc độ xáo trộn các chất rắn lơ lửng và bùn hoạt tính, tăng hiệu suất của quá trình xử lý các chất ô nhiễm trong nước thải.

+ Quá trình để Nitrat hóa xảy ra như sau: Hai chủng loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxy, các loại vi khuẩn này sẽ khử Nitrat (NO_3^-) và Nitrit (NO_2^-) theo chuỗi chuyển hóa: $NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow N_2O \rightarrow N_2 \uparrow$. Quá trình chuyển hoá này được thực hiện bởi vi khuẩn nitrat chiếm khoảng 10 - 80% khối lượng vi khuẩn trong bùn hoạt tính. Tốc độ khử nitơ đặc biệt dao động 0,04 đến 0,42 gN- NO_3^- /g MLSS.ngày, tỉ số F/M càng cao thì tốc độ khử Nitơ càng lớn.

+ Quá trình khử photpho diễn ra như sau: Chủng loại vi khuẩn tham gia vào quá

trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí.

- Bể hiếu khí (T105):

+ Tại bể hiếu khí, các vi sinh vật hoạt động ở dạng lơ lửng, quá trình phân hủy xảy ra khi nước thải gặp các vi sinh vật hiếu khí trong điều kiện được cung cấp oxy liên tục (sục khí). Hệ thống giá thể (bề mặt tiếp xúc lớn $>1000 \text{ m}^2/\text{m}^3$, mật độ vi sinh cao) được cấp bổ sung vào bể để tăng tối đa diện tích bề mặt tiếp xúc cho các vi sinh vật. Việc cấp oxy liên tục thông qua các đĩa phân phối khí đảm bảo lượng oxy cung cấp đầy đủ và đều khắp bể để duy trì bùn ở trạng thái lơ lửng, vi sinh vật sẽ bám vào các hạt chất rắn còn sót lại sau quá trình xử lý nước thải vật lý, hoặc các chất hữu cơ không phân hủy hiếu khí và không tan. Các hạt này lớn dần, trở thành các cặn bông lơ lửng trong nước.

+ Ngoài nhiệm vụ xử lý các hợp chất hữu cơ trong nước thải, thì trong bể sinh học hiếu khí còn xảy ra quá trình nitrat hoá và denitrate, giúp loại bỏ các hợp chất nitơ, photpho trong nước thải. Vi sinh vật bám trên bề mặt vật liệu lọc gồm 3 loại: lớp ngoài cùng là vi sinh vật hiếu khí, tiếp là lớp vi sinh vật thiếu khí, lớp trong cùng là vi sinh vật kỵ khí. Trong nước thải sinh hoạt, nitơ chủ yếu tồn tại ở dạng amoniac, hợp chất nitơ hữu cơ. Vi sinh vật hiếu khí sẽ chuyển hoá hợp chất nitơ về dạng nitrite, nitrate. Tiếp tục vi sinh vật thiếu khí và kỵ khí sẽ sử dụng các hợp chất hữu cơ trong nước thải làm chất oxy hoá để khử nitrate, nitrite về dạng khí N_2 bay lên. Mặt khác quá trình nitơ, một phần còn được tiếp tục thực hiện tại bể lắng sinh học. Vì vậy hiệu quả xử lý hợp chất nitơ, photpho trong nước thải của công trình này rất tốt.

+ Sau quá trình xử lý hiếu khí, một phần nước thải được bơm tuần hoàn về bể thiếu khí để thực hiện quá trình loại bỏ Nitơ, Photpho; một phần nước thải sẽ được dẫn sang bể lắng để tiếp tục các quá trình xử lý nước thải tiếp theo.

- Bể lắng sinh học (T106): Nước thải được phân phối vào ống trung tâm của bể lắng và được hướng dòng từ trên xuống. Các bông cặn lơ lửng sẽ va chạm với tấm lắng, tăng kích thước và khối lượng trong quá trình chuyển động trong ống trung tâm. Phần nước trong được dẫn sang bể khử trùng. Một phần bùn lắng được bơm hồi về bể thiếu khí để bù đắp lại sự thiếu hụt của bùn hoạt tính trong bể, nâng cao khả năng xử lý nước thải của hệ thống, phần bùn dư được bơm về bể chứa bùn.

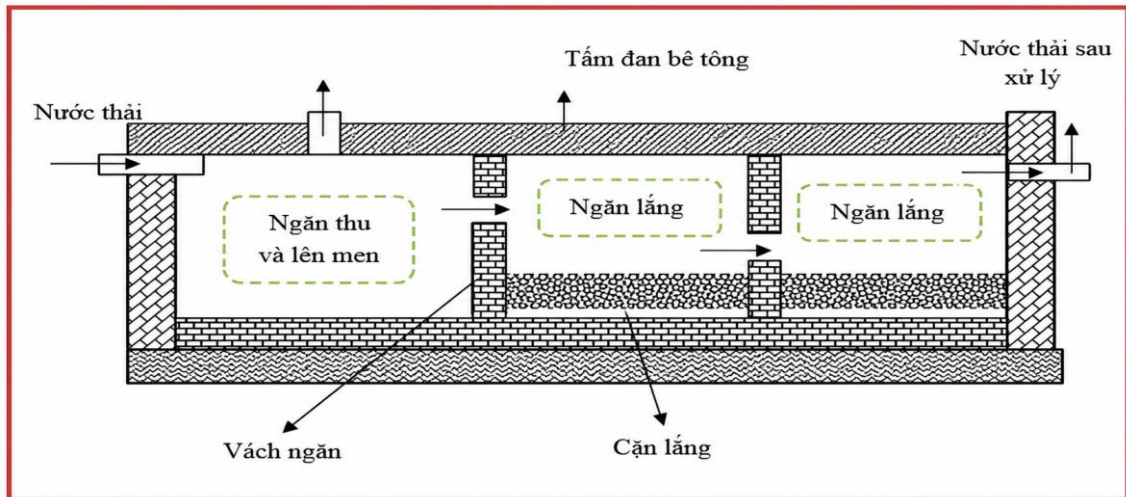
- Bể khử trùng (T107): Phần nước trong sau quá trình lắng sinh học được chảy tràn vào bể khử trùng. Châm tự động hóa chất khử trùng Javen (NaClO) bằng bơm định lượng vào bể để khử trùng coliform và các vi khuẩn gây bệnh còn sót lại trong nước thải.

- Bể chứa bùn (T108): Bùn thải phát sinh từ bể lắng (T106) được thu gom và dẫn về bể chứa bùn nhằm tập trung lưu giữ trước khi xử lý. Phần nước tràn trong bể bùn được chảy tràn về bể điều hoà T102B để tiếp tục xử lý; Bùn lắng đáy bể bùn định kỳ thuê đơn vị chức năng thu gom, xử lý.

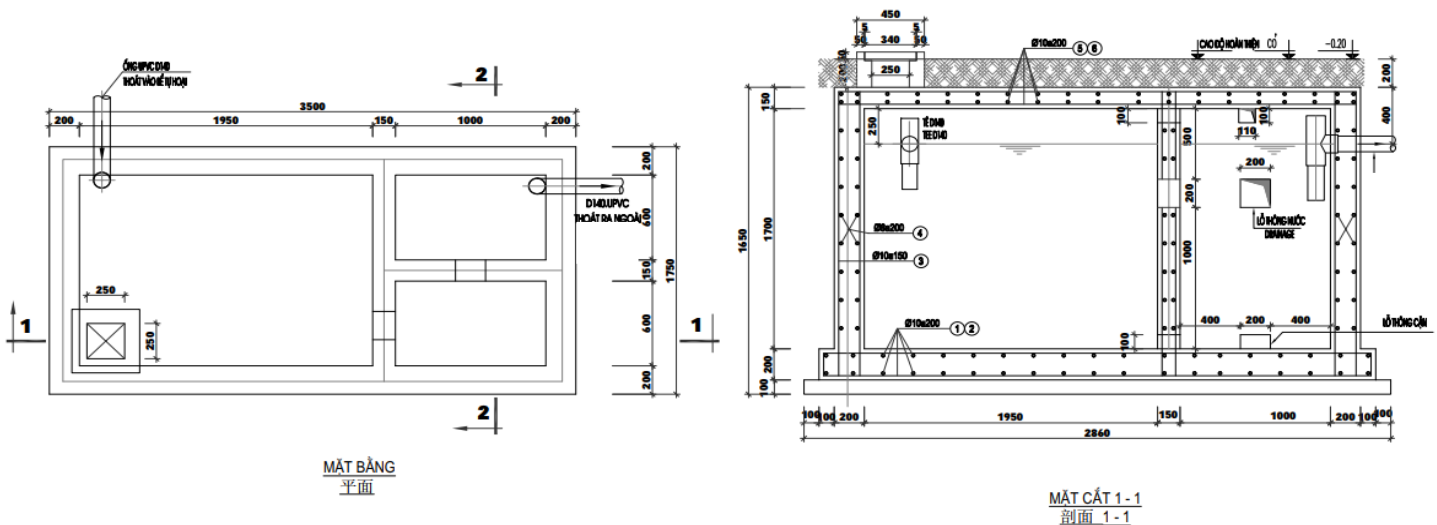
***Xả thải:** Nước thải sau quá trình xử lý đảm bảo tiêu chuẩn KCN được dẫn về ga cuối cùng với nước thải sản xuất sau xử lý dẫn đầu nối chung 01 điểm thải với hệ thống thoát nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

***Hình ảnh mô phỏng hệ thống:**

- Hình ảnh bể tự hoại và bể tách mỡ:

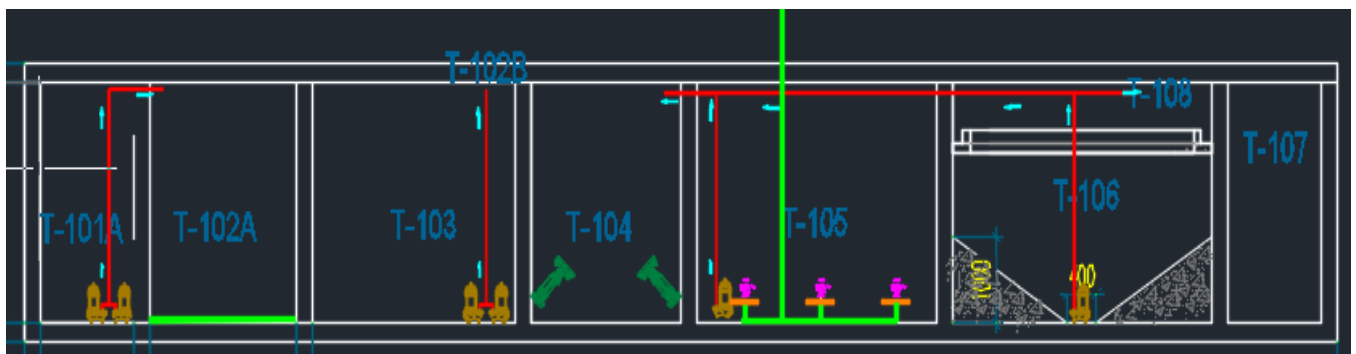


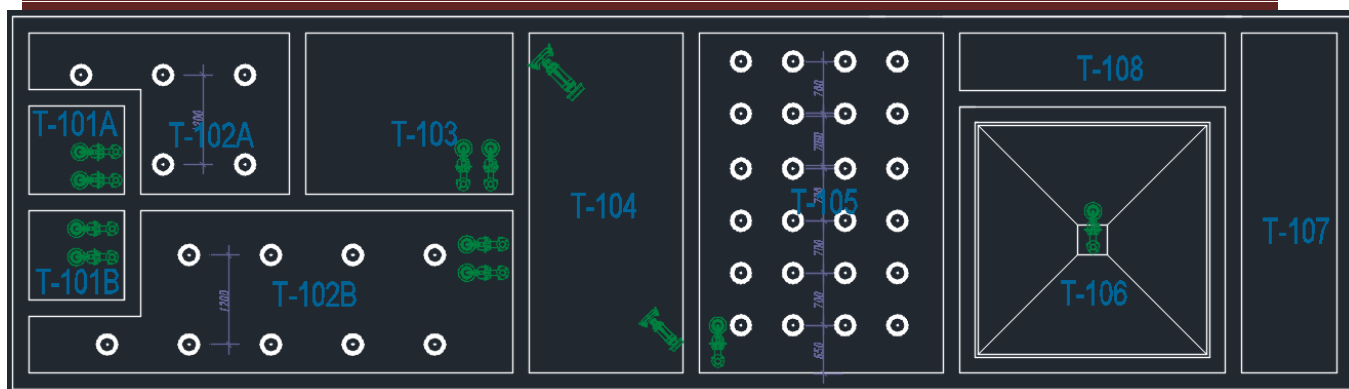
Hình 4.3. Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn



Hình 4.4. Cấu tạo của bể tách mỡ 3 ngăn

- Hình ảnh hệ thống xử lý nước thải, công suất 120 m³/ngày đêm:





Hình 4.5. Cấu tạo của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung

***Thông số kỹ thuật:**

Bảng 4.30. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

Stt	Danh mục	Số lượng (bể)	Dung tích (m ³)	Thông số (L x B x H)
I	Bể tự hoại			
1.1	Bể tự hoại khu vực nhà vệ sinh chung 01;02; 03;04	04	16,58	7,4x1,6x1,4
1.2	Bể tự hoại khu nhà bảo vệ	01	6,77	1,64x3,44x1,2
1.3	Bể tự hoại khu vực nhà ăn	01	6,77	1,64x3,44x1,2
1.4	Bể tự hoại tại khu vực nhà văn phòng	01	16,58	7,4x1,6x1,4
Tổng I		07	96,4	
II	Bể tách mỡ			
2.1	Bể tách mỡ tại khu vực nhà ăn	01	17	5x2x1,7
Tổng II		01	17	
III	Hệ thống xử lý tập trung 120m³/ngày			
3.1	Bể thu gom nước thải nhà ăn T-101A	01	4,57	1,19 x 1,28 x 3
3.2	Bể thu gom nước thải sinh hoạt T-101B	01	4,57	1,19 x 1,28 x 3
3.3	Bể điều hoà nước thải nhà ăn T-102A	01	22,79	2,17 x 3,5 x 3
3.4	Bể điều hoà nước thải T-102B	01	18,10	2,17 x 2,78 x 3
3.5	Bể yếm khí T-103	01	42,32	2,17 x 6,5 x 3
3.6	Bể thiếu khí T-104	01	28,18	4,56 x 2,06 x 3
3.7	Bể hiếu khí T-105	01	44,87	4,56 x 3,28 x 3
3.8	Bể lắng T-106	01	38,02	3,56 x 3,56 x 3
3.9	Bể khử trùng T-107	01	3,00	0,78 x 1,28 x 3
3.10	Bể bùn T- 108	01	48,70	4,56 x 3,56 x 3
Tổng III		10	255,11	

Lưu ý:

- Thành bể được đổ bê tông cốt thép M200, đá 1x2;
- Đáy bể được đổ bê tông cốt thép M200, đá 1x2;
- Lót đất bằng bê tông mác 100, đá 1x2;
- Nắp bể được lắp ghép từ các tấm đan đúc sẵn BTCT M200, đá 1x2;
- Giằng bể bằng bê tông cốt thép M200, đá 1x2.
- Tra 2 mặt thành bể bằng vữa xi măng M100, dày 15mm
- Đánh bóng mặt trong bể bằng vữa xi măng nguyên chất
- Thép $D \geq 10$, dùng thép AII; $D < 10$ dùng thép AI
- Chèn vữa xi măng Mác 100 xung quanh ống chờ

c. Công trình thu gom và xử lý nước thải cho công đoạn nắn thẳng

- Dự án bố trí 04 khu vực gia công cơ khí. Sau quá trình hàn, để đảm bảo các cấu kiện có độ chính xác khi lắp dựng, các cấu kiện phải được cân chỉnh, nắn thẳng bằng nhiệt và tác động lực. Quá trình nắn thẳng bằng nhiệt được thực hiện bằng cách dùng nhiệt và uốn theo phương pháp nóng ở nhiệt độ từ 750°C - 850°C đối với thép các bon và 850°C đến 950°C đối với thép hợp kim thấp. Đồng thời, để làm nguội nhanh sản phẩm sau khi nắn thẳng Công ty sử dụng nước xịt vào thành phẩm để đảm bảo độ nguội.

- Lượng khoảng $3\text{m}^3/\text{ngày}$ (tính cho thời kỳ hoạt động cao điểm nhất, do các hoạt động này chỉ thực hiện tùy theo đơn hàng hoặc sản phẩm nào yêu cầu).

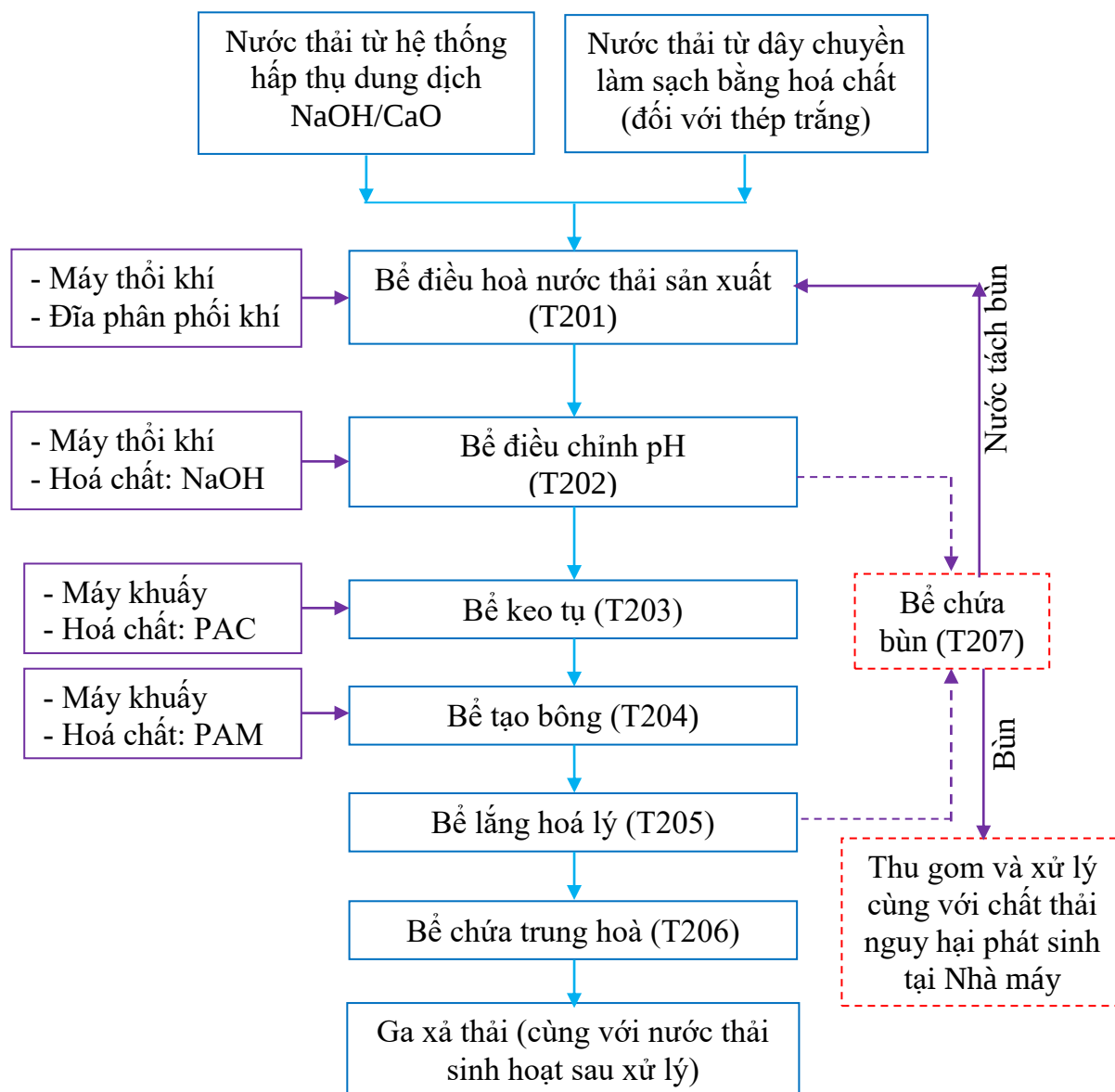
- Nước thải phát sinh từ quá trình nắn thẳng có chứa nhiệt, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), váng dầu bám dính (nếu có). Tuy nhiên, do nước này không tham gia trực tiếp vào quá trình sản xuất, chỉ tác động làm mát trên bề mặt sản phẩm, quá trình hoạt động phát thải không thường xuyên. Công ty dự kiến xây dựng 2 bể lắng 2 ngăn; Bể sung gói thấm dầu để tách dầu mỡ (nếu có). Phần nước trong sau lắng, tách dầu được đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước mặt. Gói thấm dầu trong 2 bể lắng định kỳ được thu gom, xử lý là chất thải nguy hại.

d. Nước thải từ hệ thống hấp thụ dung dịch NaOH/CaO và nước thải từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng):

***Mạng lưới thi gom, xả thải:** Nước thải sản xuất của Công ty bao gồm nước thải từ hệ thống hấp thụ dung dịch NaOH/CaO (lượng khoảng $1\text{m}^3/\text{lần}$ xả đáy) và nước thải từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng – khoảng $20\text{m}^3/\text{ngày}$) sẽ theo đường ống dẫn vào hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung, công suất $40\text{m}^3/\text{ngày}$ đêm (Công suất này lớn hơn lưu lượng nước thải phát sinh, bảo đảm khả năng tiếp nhận và xử lý toàn bộ lượng nước thải sản xuất phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy, đồng thời tạo hệ số dự phòng cho các biến động về lưu lượng trong quá trình vận hành) để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung và hệ thống xử lý nước

thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

***Sơ đồ công nghệ:**



Hình 4.6. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 40 m³/ngày đêm

***Thuyết minh quy trình:**

- **Bể điều hoà nước thải sản xuất (T201):** Có nhiệm vụ hòa trộn nồng độ, điều hòa lưu lượng nước thải trước khi bơm lên bể trung hoà (điều chỉnh pH) và cụm bể xử lý hoá lý, đảm bảo tính ổn định của hệ thống. Ngoài ra, tại đây có bố trí hệ thống đĩa phân phối khí và tiến hành sục khí để hoà trộn nước thải và tránh tình trạng lắng cặn xảy ra dưới đáy bể.

- **Bể điều chỉnh pH (T202):** Nước thải phát sinh được bơm từ bể điều hoà lên bể điều chỉnh pH, tại đây hóa chất NaOH được bổ sung nhằm điều chỉnh độ pH của nước thải về ngưỡng phù hợp ($pH=(6,5\div 8,5)$) là điều kiện tốt để các ion kim loại nặng đều bị kết tủa và chìm xuống đáy hoặc bám vào các hạt keo tạo thành), tạo điều kiện tối ưu cho quá trình keo tụ và xử lý hóa lý ở các công đoạn tiếp theo. Trong bể điều chỉnh bố trí hệ

thống phân phối khí để hoà trộn dòng nước thải, giúp quá trình trung hoà được xảy ra hoàn toàn.

- **Bể keo tụ (T203):** Sau khi điều chỉnh pH, nước thải được chuyển sang bể keo tụ, tại đây hóa chất PAC được cấp tự động vào trong bể. Nhờ hoạt động của hệ thống máy khuấy trộn nhanh PAC sẽ phân tán đều trong dòng nước thải. Quá trình này giúp trung phá vỡ thể điện động của các hạt keo, tăng cường khả năng kết dính.

- **Bể tạo bông (T204):** Nước thải sau bể keo tụ tiếp tục được dẫn sang bể tạo bông, tại đây hóa chất PAM được cấp tự động vào trong bể cùng hệ thống khuấy trộn chậm nhằm hỗ trợ liên kết các bông cặn nhỏ thành các bông bùn lớn hơn, tăng kích thước và trọng lượng của bùn. Quá trình keo tụ - tạo bông giúp loại bỏ hiệu quả chất rắn lơ lửng (TSS), giảm độ màu và một phần kim loại nặng cũng như các chất hữu cơ trong nước thải, từ đó nâng cao hiệu quả xử lý trước khi nước thải được chuyển sang bể lắng hóa lý.

- **Bể lắng hoá lý (T205):** Nước thải được phân phối vào ống trung tâm của bể lắng và được hướng dòng từ trên xuống. Các bông cặn lơ lửng sẽ va chạm với tấm lắng và chìm xuống đáy bể. Phần nước trong sau lắng được tách pha sẽ chảy tràn xuống bể chứa trung hoà. Phần bùn lắng xuống đáy bể được bơm sang Bể chứa bùn (T207).

- **Bể chứa bùn (T207):** Bùn thải phát sinh từ bể điều chỉnh pH (T202), bể lắng hóa lý (T205) được thu gom và dẫn về bể chứa bùn nhằm tập trung lưu giữ trước khi xử lý. Từ bể chứa bùn, bùn cặn được định kỳ bơm xử lý, nước tràn trên bề mặt bùn được xả về bể điều hoà để tiếp tục quá trình xử lý.

***Xả thải:** Nước thải sau quá trình xử lý đảm bảo tiêu chuẩn KCN được dẫn về ga cuối cùng với nước thải sinh hoạt sau xử lý dẫn đầu nối chung 01 điểm thải với hệ thống thoát nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

****Hình ảnh mô phỏng hệ thống:***

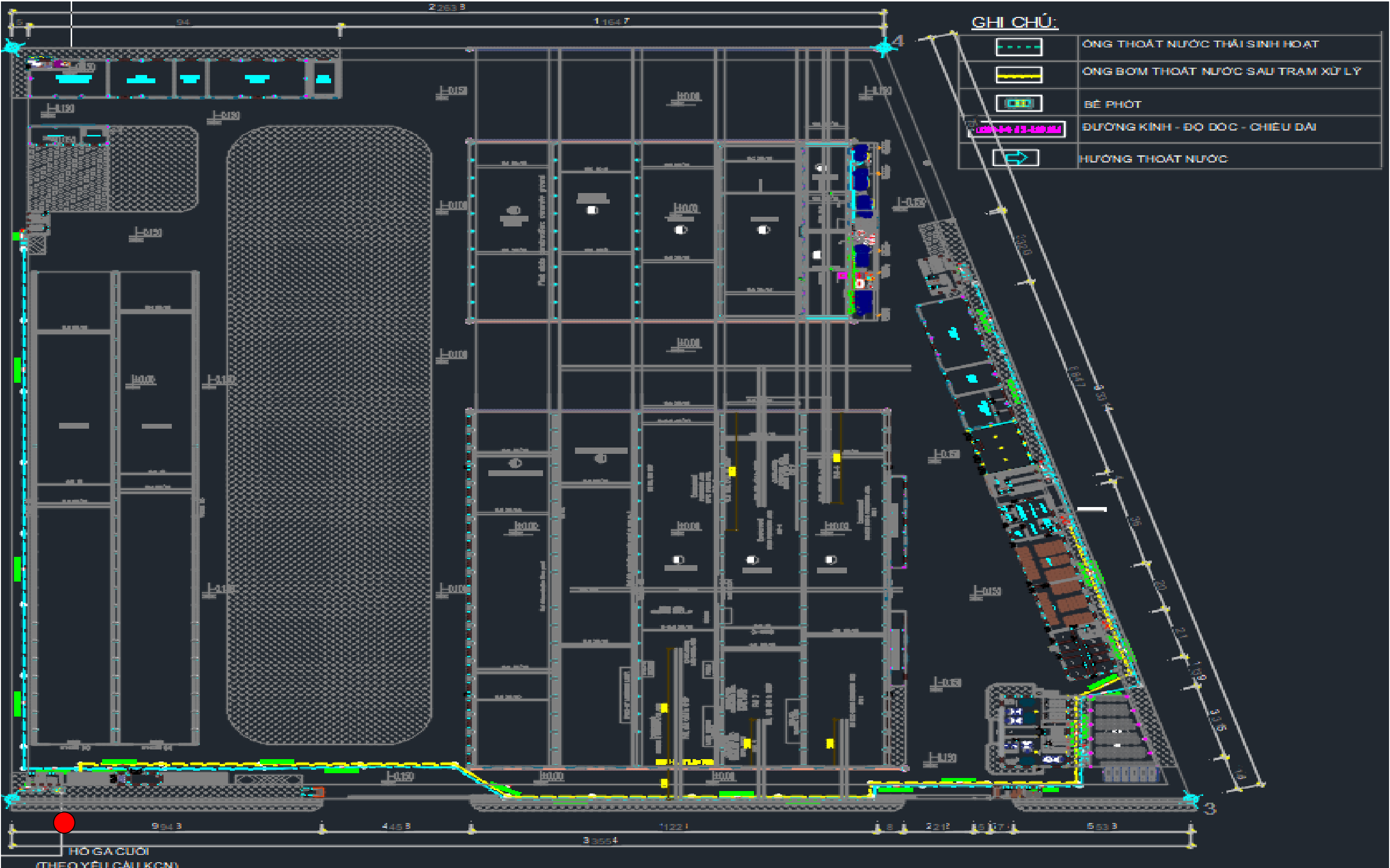


***Thông số kỹ thuật:**

Bảng 4.31. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 40 m³/ngày

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Kích thước (dài x rộng x sâu)	Dung tích (m ³)
1	Bể điều hoà nước thải sản xuất (T201)	Bể	01	4,28 x 4 x 3 (m)	51,36
2	Bể điều chỉnh pH (T202)	Bể	01	1,5x1,5x1,5	3,375
3	Bể keo tụ (T203)	Bể	01	1,5x1,5x1,5	3,375
4	Bể tạo bông (T204)	Bể	01	1,5x3,0x1,5	6,75
5	Bể lắng hoá lý (T205)	Bể	01	3 x 3 x 1,5 (m)	13,5
6	Bể trung hoà (T206)	Bể	01	1,56 x 1,0 x 3 (m)	4,7
7	Bể chứa bùn (T207)	Bể	01	1,56 x 2,34 x 3 (m)	10,95
Tổng					94

e. Tổng mặt bằng thu gom và thoát nước thải:



Hình 4.7. Mặt bằng thu gom và thoát nước thải

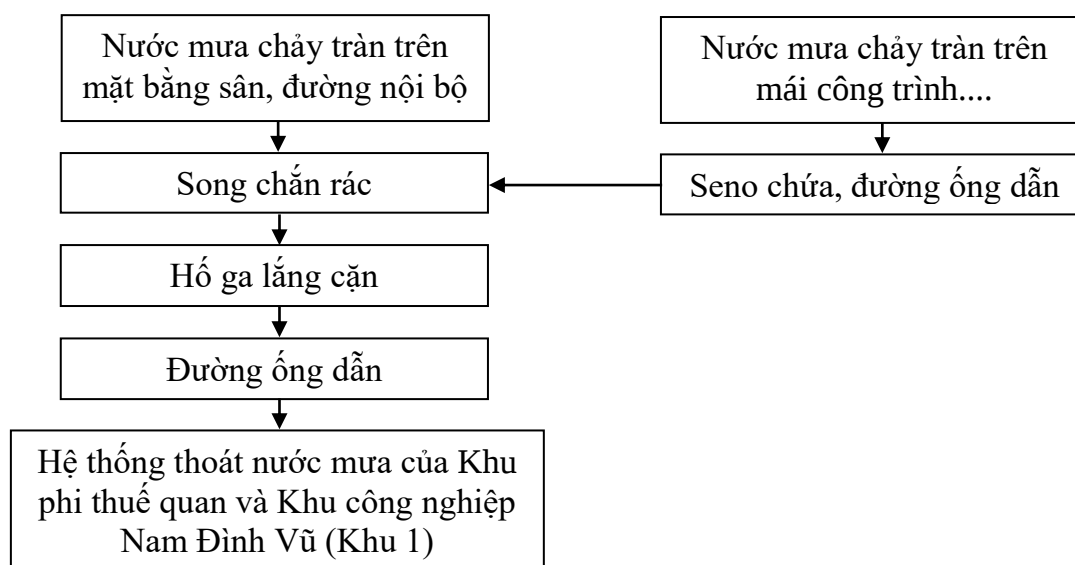
d. Vị trí xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Vị trí xả nước thải: 01 điểm đầu nối nước thải với hệ thống thoát nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), toạ độ X(m) = 2301112.902; Y(m) = 611772.742 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°)

- Nguồn tiếp nhận: Hệ thống xử lý nước thải của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

4.2.2.2. Công trình biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn

***Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.8. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa chảy tràn

***Thuyết minh:**

- Nước mưa chảy tràn trên mái: được thu gom vào đường ống dẫn PVC D110 đầu nối vào hệ thống tiêu thoát nước mưa mặt bằng Nhà máy.

- Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng sân, đường nội bộ: Toàn bộ nước mưa được thu gom vào rãnh thu và các hố ga qua hệ thống công thoát nước xây dựng xung quanh Nhà xưởng. Rác thải có kích thước lớn được giữ lại tại song chắn rác và được định kỳ thu gom và xử lý cùng với rác thải sinh hoạt phát sinh tại Nhà máy. Sau đó, nước mưa theo đường ống dẫn đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

***Thông số kỹ thuật**

- Công trình thoát nước mưa trên mái: seno chứa, đường ống PVC D110.

- Công trình thoát nước mưa mặt bằng:

+ Đường ống dẫn nước mưa có kích thước D300, D400, D600, D800, D1.000 và độ dốc $I = 0,2\%$.

+ Hố ga lắng cặn được xây dựng bằng BTCT; Song chắn rác được thiết kế bằng

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vũ CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

thép không gỉ.

****Điểm đầu nối nước mưa sau xử lý:***

- Số lượng: 02 điểm đầu nối vào hệ thống hạ tầng thoát nước mặt của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)

- Vị trí, toạ độ:

+ Điểm đầu nối nước mưa số 01 (phía Bắc dự án gần khu vực xưởng sản xuất thùng và sơn thùng). Toạ độ: X(m) = 2301366.7263 ; Y(m) = 611659.2091

+ Điểm đầu nối nước mưa số 02 (phía Tây dự án gần khu vực nhà ăn). Toạ độ: X(m) = 2301141.6712; Y(m) = 611453.3561

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°)

- Phương thức xả thải: Tự chảy.

- Nguồn tiếp nhận nước mưa: hệ thống thoát nước mặt của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

****Tổng mặt bằng thu gom và thoát nước mưa:***



4.2.2.3. Công trình xử lý bụi, khí thải

a. Hoạt động giao thông vận tải

- Bố trí các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm và các phương tiện giao thông đi lại của cán bộ công nhân viên ra vào Công ty hợp lý. Đối với các loại xe cá nhân khi ra vào Công ty phải tắt máy, dắt xe, không cho các xe nổ máy trong lúc chờ nhận hàng.

- Khi vận chuyển nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện (*chủ yếu là container*) từ nơi cung cấp đến khu vực nhà máy và sản phẩm để xuất bán thị trường, các phương tiện vận chuyển đảm bảo tuân thủ đúng các quy định về an toàn trong lưu thông: đăng kiểm, bảo dưỡng và không chở hàng hóa vượt quá tải trọng của xe.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Thường xuyên phun nước rửa đường (*dạng phun mưa*), tạo độ ẩm của bề mặt đường giao thông nội bộ xung quanh nhà máy để giảm bụi trong điều kiện thời tiết khô hanh.

b. Hoạt động phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên

- Công ty bố trí tổ bảo vệ điều tiết các phương tiện ra vào Nhà máy, cụ thể:

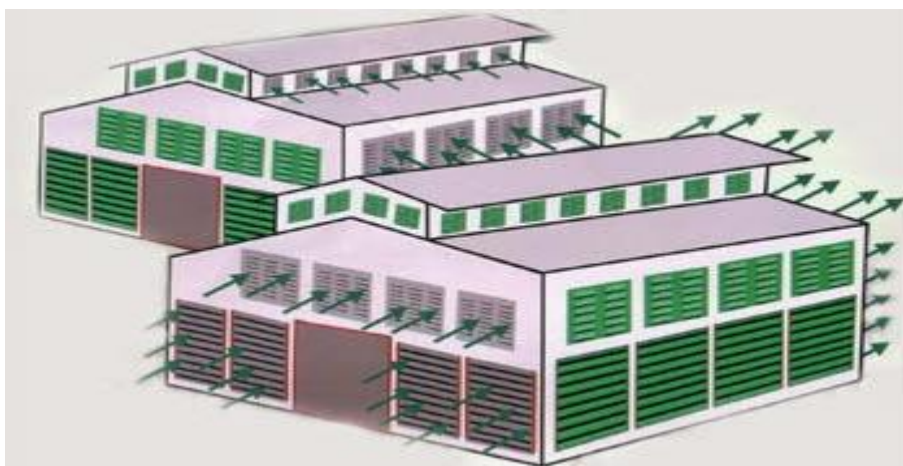
+ Đối với xe máy của công nhân, khách hàng: yêu cầu tắt đèn đỗ, xuất trình giấy tờ, dắt xe vào khu vực để xe.

+ Đối với xe ô tô, ô tô con của lãnh đạo, khách hàng giao dịch: yêu cầu xuất trình giấy tờ, đi chậm và đỗ tại vị trí đỗ quy định theo điều tiết của bảo vệ, tắt động cơ trong suốt thời gian chờ giao dịch.

- Ngoài ra, công tác vệ sinh công nghiệp Nhà máy luôn được thực hiện hàng ngày như quét dọn, phun ẩm, tưới bụi.

c. Hoạt động sản xuất

c1. Giải pháp thông gió nhà xưởng



Hình 4.10. Mô hình thông gió cho nhà xưởng sản xuất

- Nhà xưởng được thiết kế và xây dựng theo tiêu chuẩn công nghiệp: khép kín, có tường bao, hệ thống cửa sổ, cửa ra vào, mái che, đảm bảo tận dụng được thông gió tự nhiên kết hợp với thông gió cưỡng bức để giảm thiểu nồng độ khí thải từ khu vực này.

- Các biện pháp khác:

+ Đầu tư dây chuyền sản xuất hiện đại, có nguồn gốc xuất xứ, đảm bảo thông số kỹ thuật; thực hiện bảo dưỡng dây chuyền sản xuất, xe nâng tại Nhà máy định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần.

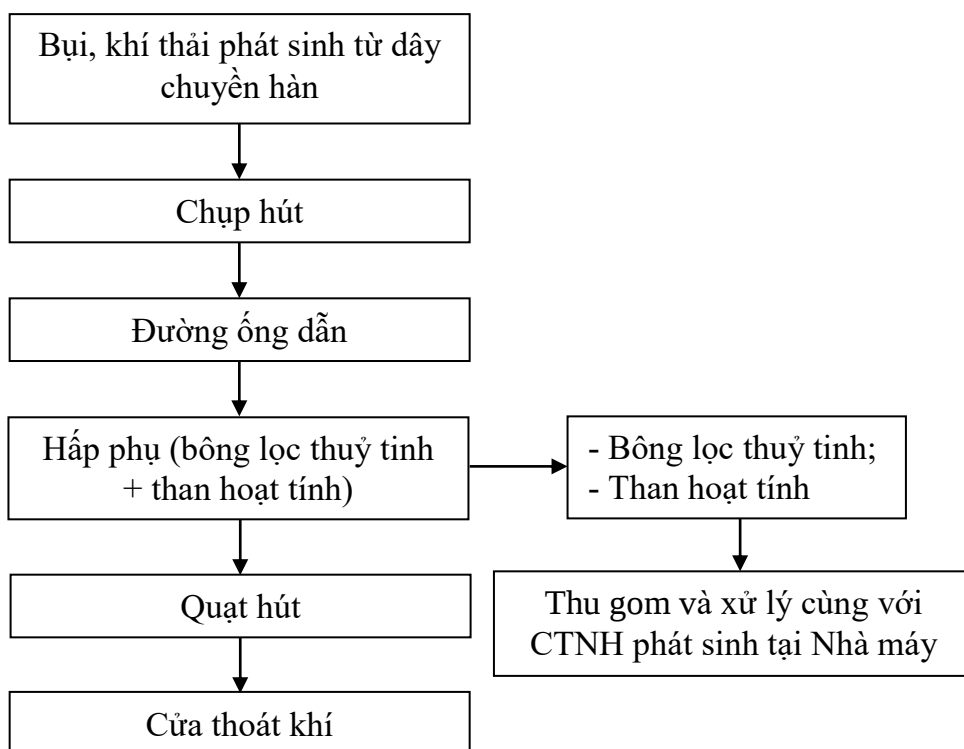
+ Công ty thực hiện phân chia khu vực sản xuất, bố trí thời gian vận hành sản xuất hợp lý, tránh chồng chéo gây ô nhiễm cục bộ, tắt những máy móc hoạt động không hiệu quả và tìm giải pháp khắc phục kịp thời.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, găng tay, mũ, quần áo bảo hộ,...

+ Ngoài ra, công tác vệ sinh công nghiệp Nhà máy luôn được thực hiện hàng ngày như quét dọn, phun ẩm, tưới bụi.

c2. Giảm thiểu bụi phát sinh từ công đoạn hàn, ráp

***Sơ đồ công nghệ:**



Hình 4.11. Sơ đồ công nghệ thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn hàn

***Thuyết minh quy trình:**

- **Chụp hút/đường ống dẫn:** Mỗi thiết bị hút khói hàn di động được bố trí hai chụp hút và hai đường ống mềm nối trực tiếp với thiết bị xử lý (sử dụng bông lọc thủy tinh kết hợp với than hoạt tính) đặt tại khu vực hàn.

- **Hấp phụ (bông lọc thủy tinh + than hoạt tính):** Khí thải sau thu gom được đưa vào thiết bị xử lý gồm 03 ngăn. Trong đó, ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai được bố trí lớp bông lọc thủy tinh nhằm giữ lại bụi, khói hàn và các hạt có kích thước nhỏ. Ngăn thứ ba được bố trí lớp than hoạt tính để hấp phụ các thành phần khí, hơi và mùi phát sinh trong quá trình hàn. Bụi và khói hàn được giữ lại trên bề mặt vật liệu lọc, trong khi các thành phần khí thải được hấp phụ trên bề mặt than hoạt tính. Định kỳ, Công ty thực hiện thay thế bông lọc thủy tinh và than hoạt tính để đảm bảo hiệu quả xử lý. Toàn bộ vật liệu thải sau thay thế được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy.

- **Quạt hút:** Thiết bị được tích hợp quạt hút nhằm tạo áp suất âm để hút và dẫn toàn bộ khí thải từ khu vực hàn qua hệ thống đường ống vào các ngăn xử lý. Quạt hút hoạt động liên tục trong quá trình hàn, đảm bảo lưu lượng hút ổn định, tăng hiệu quả thu gom và xử lý khí thải, đồng thời hạn chế khói hàn phát tán ra môi trường lao động xung quanh.

- **Cửa thoát khí:** Khí thải sau xử lý được xả thải trực tiếp trong khu vực nhà xưởng sản xuất thông qua cửa thoát khí bố trí hai bên hông thiết bị. Thiết bị xử lý được thiết kế dạng hộp kín, không sử dụng ống khói hoặc ống xả riêng biệt.

***Thông số kỹ thuật:**

Bảng 4.31b. Thông số kỹ thuật của thiết bị hút khói hàn di động

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh thiết bị
1	Lưu lượng khí	2.400 m ³ /giờ	
2	Công suất động cơ	2,2 kW	
3	Điện áp hoạt động	308V/50Hz	
4	Diện tích lọc	12m ²	
5	Hiệu suất lọc	≥99,9% đối với các hạt có kích thước 0,3µm	
6	Độ ồn	≤70 dBA (ở khoảng cách 1m)	
7	Đường ống dẫn	+ Kích thước: D160 + Chiều dài 2m	

c3. Giảm thiểu khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng):

Đối với các bán thành phẩm thép trắng thì bề mặt thành phẩm phải được làm sạch và xử lý đảm bảo rằng bộ phận đó không có gỉ sét, dầu mỡ. Vì nếu bề mặt không được chuẩn bị đầy đủ, dầu mỡ và gỉ sét còn dính lại có thể ảnh hưởng tới độ kết dính và chất lượng của lớp hoàn thiện cuối cùng. Vì vậy, Công ty cần phải làm sạch bề mặt các nguyên liệu bằng công đoạn xử lý tẩy rửa bề mặt trước khi tiến hành công đoạn tiếp theo hoặc chuyển giao cho các đơn vị khác.

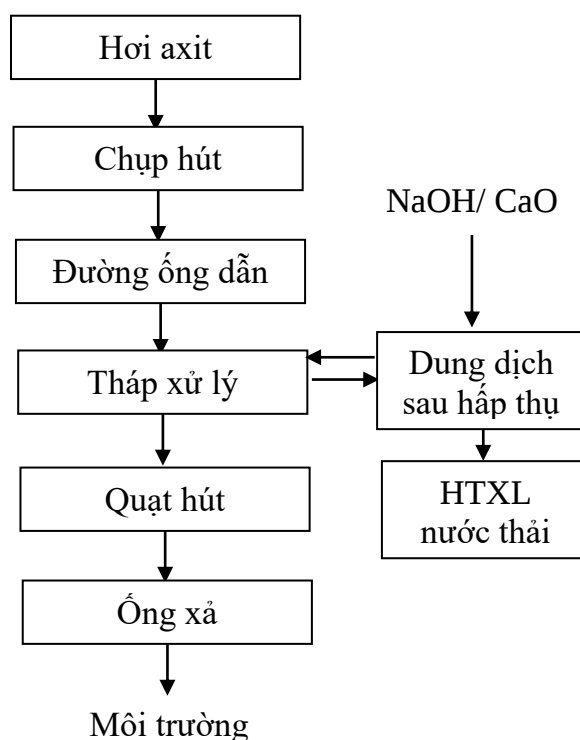
Công ty bố trí phòng làm sạch bằng axit có diện tích 384m² (dài x rộng = 24 x

16m). Trong phòng bố trí 01 bể chứa dung dịch axit (dung dịch axit AT405BT bao gồm Nitric acid 1,5%; Hydrofluoric 7%; polymer compound (hợp chất polymer) 2,5%, Alkali ion compound 1% (hợp chất ion kiềm) và Corrosion compound (hợp chất ăn mòn) 0,01%) để nhúng các sản phẩm nhỏ; Khu vực sàn thao tác để thực hiện vệ sinh lau thủ công, hoặc súng bắn axit vào các vị trí làm sạch.

Axit sử dụng trong quá trình làm sạch của Dự án là dung dịch axit AT405BT bao gồm Nitric acid 1,5%; Hydrofluoric 7%; polymer compound (hợp chất polymer) 2,5%, Alkali ion compound 1% (hợp chất ion kiềm) và Corrosion compound (hợp chất ăn mòn) 0,01%) được mua trực tiếp từ các đơn vị cung ứng dạng can hoặc thùng chứa và tập kết trong phòng làm sạch để sử dụng trực tiếp (không có hoạt động pha loãng hoá chất trước khi dùng). Lượng lưu chứa dung dịch axit AT405BT trong phòng làm sạch chỉ tính toán cho lượng sử dụng trong bình trong 1 tuần tương ứng tối đa khoảng 1.000 lít.

Như vậy, trong quá trình hoạt động sẽ phát sinh lượng hơi axit khí axit HF7% và HNO_3 (1,5%). Để giảm thiểu khí thải từ quá trình làm sạch bề mặt bằng axit trong nhà tẩy rửa, đảm bảo hơi axit và kim loại không phát tán được ra bên ngoài. Toàn bộ hơi axit và kim loại trong quá trình tẩy rửa được thu gom và xử lý tại hệ thống xử lý sau:

***Sơ đồ:**



***Tính toán lựa chọn công suất của hệ thống:**

- Phòng làm sạch bằng axit có diện tích 384m²; cao 6m; Số lần trao đổi không khí trong phòng làm sạch để đảm bảo điều kiện môi trường lao động được tính toán với hệ số trao đổi từ 4-6 lần. Lựa chọn hệ số trao đổi trung bình là X = 5 lần.

⇒ Thể tích không gian cần lắp đặt quạt hút, sử dụng công thức: V = Chiều rộng x Chiều dài x Chiều cao = 24m x 16m x 6m = 2.304 m³.

⇒ Tiếp theo, tính tổng lượng không khí cần dùng cho phòng theo công thức: Tg = X x V = 5 x 2.304 m³/h = 11.520 m³/h.

- Trên cơ sở lượng không khí lưu thông trong phòng cần thiết để đảm bảo môi trường lao động và thông số tính toán để thiết kế hệ thống, Công ty lựa chọn:

Bảng 4.32. Thông số kỹ thuật tính toán lượng khí lưu thông trong phòng

Stt	Danh mục	Vận tốc khí (m/s)	Đường kính (m)	Diện tích ống (m ²)	Chiều dài ống	Lưu lượng tổng (m ³ /h)	Hệ số tổn thất đường ống + thiết bị xử lý	Công suất	
		(V)	(D)	S = 3,14 x (D/2) ²	(L)	Q = V x S x L x 3600		Tính toán (m ³ /giờ)	Thiết kế (m ³ /giờ)
1	Hệ thống xử lý khí thải phòng làm sạch	0,4	0,55	0,2375	7	6.056,12	1,3	7.872,95	8.000 - 11.000
			0,45	0,159	16				

⇒ Như vậy: Công ty lựa chọn 2 chụp hút cho phòng; đường ống dẫn D450 – D550; Công suất quạt hút cần thiết để đảm bảo là 11.000m³/h.

***Thông số kỹ thuật:**

Bảng 4.33. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải phòng làm sạch

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1	Phạm vi xử lý	Phòng làm sạch bằng axit
2	Đường ống dẫn	- Đường ống nhánh: D450. - Đường ống thu gom chính: D550
3	Tháp hấp thụ	- Số lượng: 01 tháp. - Kích thước: Đường kính D1.500mm, chiều cao 4,08m. - Số lượng giàn phun dung dịch hấp thụ: 02 giàn.
4	Quạt hút	- Số lượng: 01 quạt hút (có trang bị biến tần) - Công suất: 7,5 kW - Điện áp: 380 V - Lưu lượng: 11.000 m ³ /giờ
5	Ống thoát khí	- Số lượng: 01 ống thoát khí - Kích thước: D550

		- Chiều cao: 7m - Vật liệu: Thép CT3 dày 3-5mm - Đã bố trí đầy đủ lỗ thăm và sàn thao tác lấy mẫu quan trắc
--	--	---

c4. Giảm thiểu bụi từ nhà làm sạch bằng bi thép:

Công đoạn làm sạch bề mặt được thực hiện trong nhà xưởng tiêu chuẩn, được che chắn kín đảm bảo bụi không phát tán được ra bên ngoài. Lượng bụi trong quá trình bắn bi thép được thu gom và xử lý bằng hệ thống xử lý chuyên dụng.

- Căn cứ theo tài liệu của Hiệp hội Korea Blasting Group thì mỗi 1 m² bề mặt kết cấu thép làm sạch cần khoảng 150kg hạt bi thép và lượng bụi từ sự mài mòn của hạt bi và rỉ sắt bong ra từ bề mặt tôn khoảng 300~500gr.

- Một phần lượng bụi này bị khuếch tán trong không khí, sau 3~4hr phun thì lượng bụi này có thể lên tới hàng nghìn mg/Nm³.

=> Cần phải sử dụng lọc bụi chuyên dụng vận hành liên tục trong suốt quá trình phun bi. Trên cơ sở đầu tư phòng làm sạch có diện tích 51.500m² (dài x rộng = 37,5 x 14m), Công ty tính toán lắp đặt hệ thống thu gom xử lý bụi của buồng phun bi bao gồm 2 thiết bị như sau:

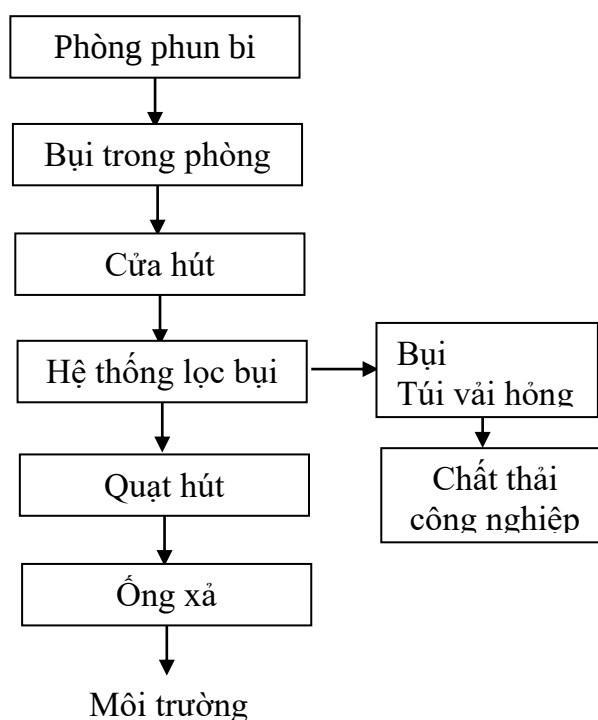
+ Hệ thống lọc bụi làm sạch bi: Công suất 6.000m³/giờ/250mmAq.

+ Hệ thống lọc bụi trong xưởng: Công suất 10.800m³/giờ/250mmAq.

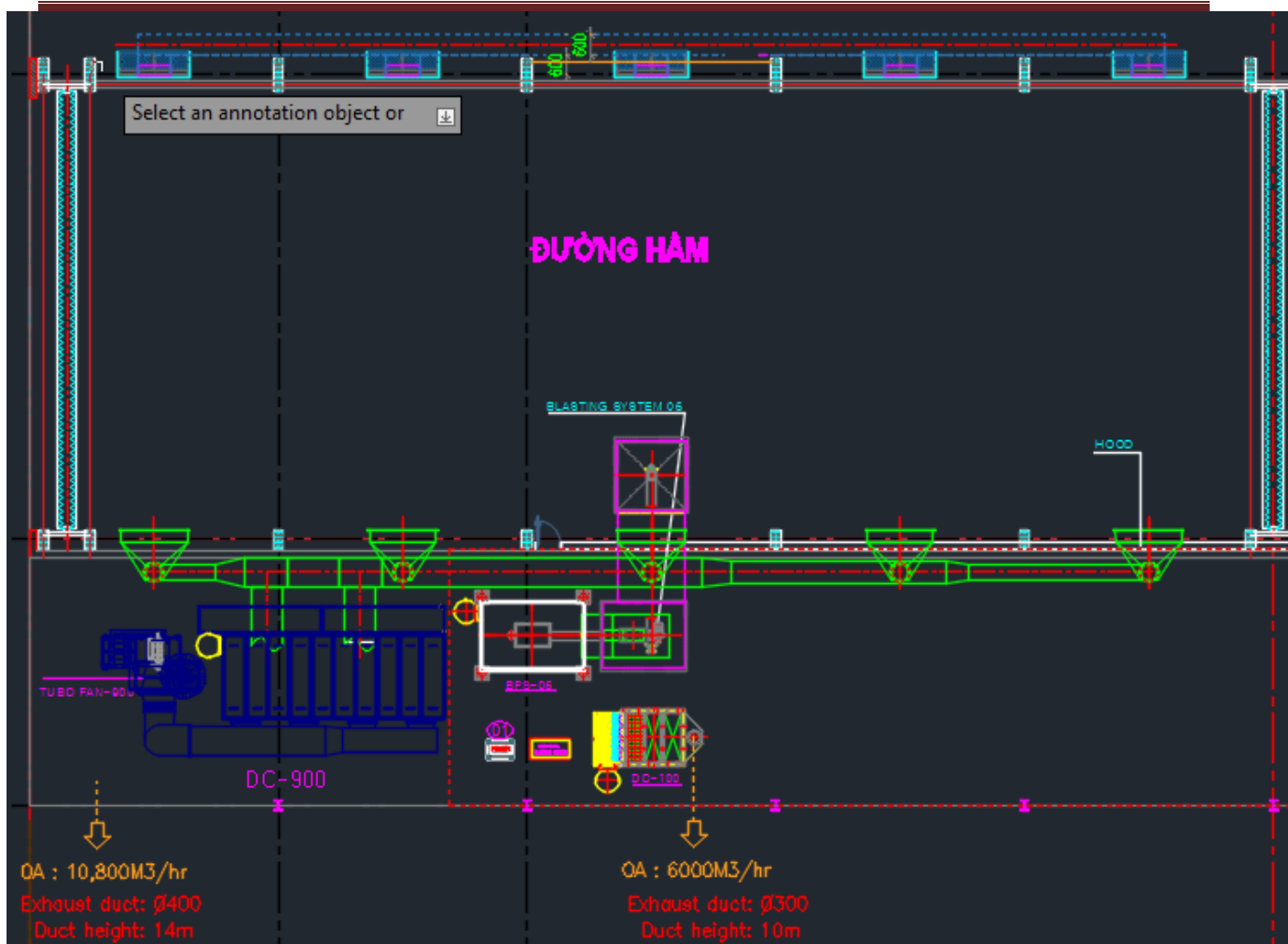
Cụ thể:

***Hệ thống lọc bụi trong xưởng: Công suất 10.800m³/giờ/250mmAq:**

- Sơ đồ công nghệ:



Hình 4.13. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý bụi bi thép



Hình 4.14. Mặt bằng bố trí hệ thống thu gom và xử lý bụi bi thép

- Thuyết minh:

+ Đặc điểm phát sinh: Để làm sạch bề mặt bề mặt sản phẩm, Công ty dùng thêm bi thép. Trong quá trình phun làm phát lượng bụi mật sắt rất lớn, khi phun lượng bi thép thành bụi, mật sắt và rỉ sắt khuếch tán trong không khí.

+ Cửa hút: Tại các vị trí phát sinh bụi, lắp đặt 5 cửa hút dọc bên phía nhà xưởng, không khí chứa bụi thông qua lực hút của quạt được dẫn vào thiết bị lọc bụi.

+ Hệ thống lọc bụi:

- ✓ Khí và bụi từ phòng được qua cửa hút, theo đường ống dẫn vào hệ thống lọc bụi. Bụi tiếp xúc với các túi lọc bụi được thiết kế trong thùng lọc. Thiết bị lọc bụi gồm 500 bộ phin lọc, chất liệu polyester không cháy, được tráng silicon bên ngoài, mỗi phin lọc có kích thước $\Phi 162$, chiều dài phin lọc là 2.800mm với tốc độ lọc 1,78m/phút. Trên mỗi đầu phin lọc có gắn thêm các van xung màng bằng ventury và khả năng thẩm thấu mỗi phin lọc là 17-25cc/cm²/s.
- ✓ Bụi bị tách ra không khí và dính vào bề mặt phin lọc, không khí sau đó thông qua các lỗ thông khí của phin lọc thoát lên trên được thải ra ngoài môi trường

bằng ống xả. Bụi bị giữ ở bề mặt phin lọc, sau một đơn vị thời gian nhất định 7giây/1lần được xung khí, mạch điện đã được lập trình sẵn phát tín hiệu đến các van điện từ làm mở van điện từ, hơi từ ống hơi thổi vào các phin lọc bụi, làm phin lọc phình ra. Sau đó, van điện từ đóng ngắt hơi làm phin lọc co lại, động tác co phình đó làm bụi dính trên bề mặt phin lọc theo quán tính sẽ rơi xuống thùng chứa bụi phía dưới thiết bị lọc và được thu gom cùng với chất thải công nghiệp của công ty. Phin lọc được thay khi đồng hồ đo độ bẩn tại tủ điện báo > 200A.

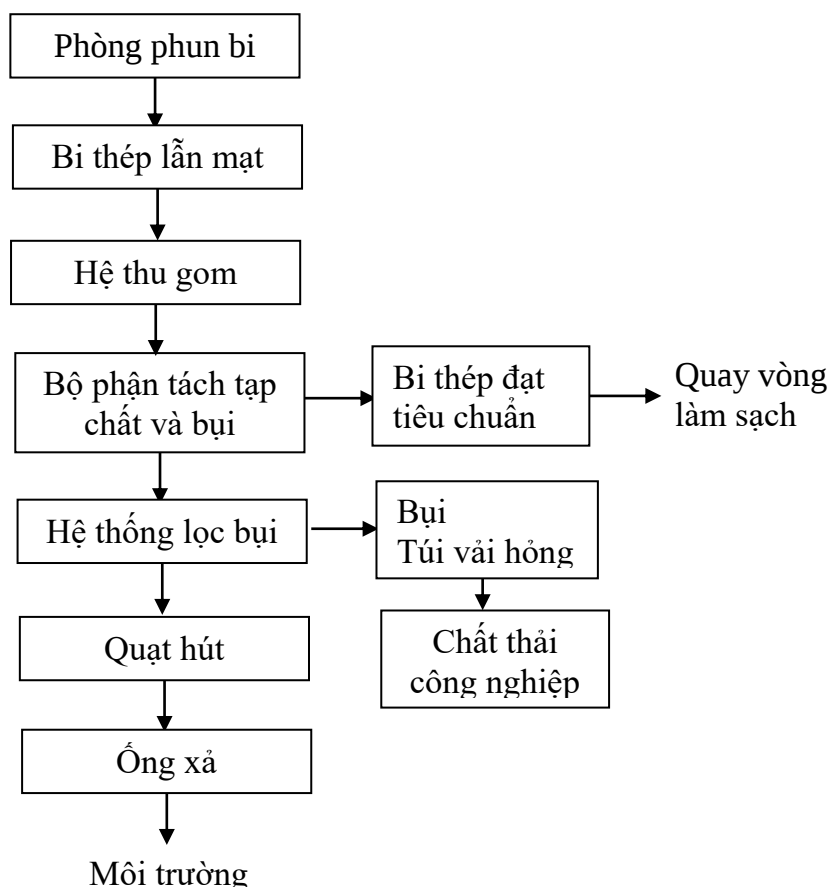
+ Quạt hút: Khí sạch thông qua các lỗ thông khí của phin lọc thoát lên trên được quạt hút thải ra ngoài môi trường bằng ống xả.

+ Ống thoát khí: Khí thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (cột A) thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

***Hệ thống lọc bụi làm sạch bi: Công suất 6.000m³/giờ/250mmAq (lọc thu hồi bi thép để tái sử dụng lại)**

Hệ thống xử lý bụi công suất 6.000m³/giờ là hệ thống lắp đặt riêng biệt. Chủ yếu là bi thép sau khi được phun còn bám dính các hạt và bụi, sẽ được thu lại. Còn bi thép được thu hồi và tuần hoàn sử dụng cho quá trình phun bi thép tiếp theo theo:

- Sơ đồ công nghệ:



Hình 4.15. Sơ đồ thu hồi, tuần hoàn bi thép quá trình làm sạch bề mặt

- Thuyết minh:

+ Đặc điểm phát sinh: Bi thép sau khi được phun còn bám dính các hạt và bụi. Tuy nhiên, bi thép có giá trị sử dụng rất cao. Vì vậy, toàn bộ bi thép bám dính các hạt và bụi sau khu phun được thu hồi vào thiết bị thu hồi.

+ Hệ thu gom: Hệ thu gom thu hồi bi thép là thiết bị băng tải

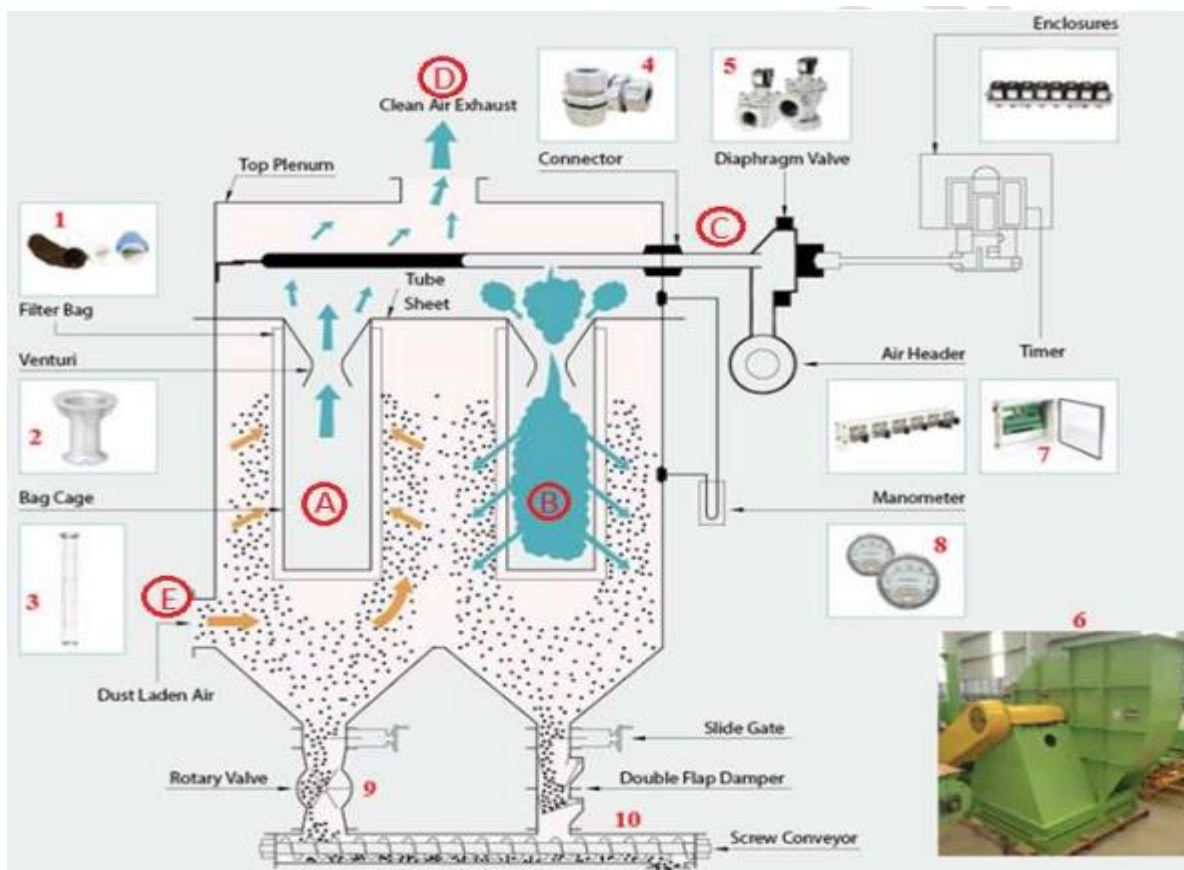
+ Bộ phận tách tạp chất và bụi: Bi lẫn bụi chạy trên băng tải vào ống thép hộp 30x40cm (trong ống thép có bộ phận xoắn ruột gà và được cấp khí). Tại đây, các hạt bi được xáo trộn, quay tròn rơi xuống thùng chứa bi bằng đường ống thép 30x40cm và được đưa đến khu vực sử dụng bi thép để tiếp tục quá trình làm sạch. Dòng khí mang bụi tiếp tục đi vào hệ thống xử lý;

+ Hệ thống lọc bụi: Dòng khí mang bụi tiếp tục đi vào cyclon thông qua đường ống hộp 20x30cm, phần bụi được giữ lại tại túi lọc bụi và được thu gom ở đáy cyclon, phần khí sạch được thoát ra ngoài qua ống thải khí.

+ Quạt hút: Khí sạch thông qua các lỗ thông khí của túi lọc thoát lên trên được quạt hút thải ra ngoài môi trường bằng ống xả.

+ Ống thoát khí: Khí thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (cột A) thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

***Sơ đồ nguyên lý của hệ thống lọc bụi túi:**



Hình 4.16. Sơ đồ thu hồi, tuần hoàn bi thép

• **Các phun kiện cơ bản trong hệ thống lọc:**

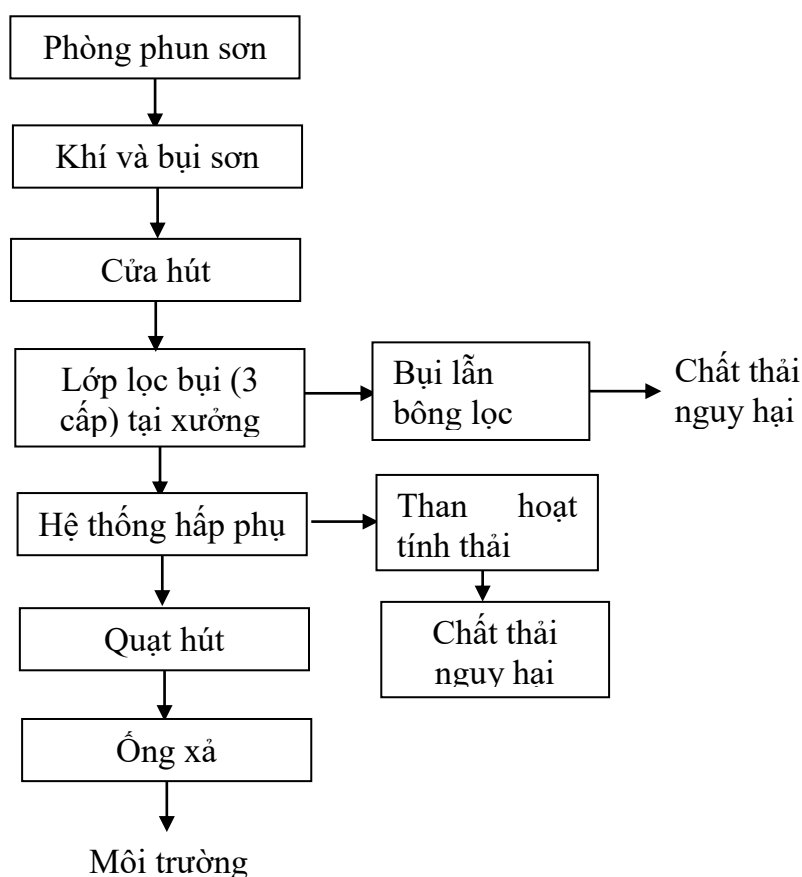
- Số 1 - Túi lọc chuyên dụng.
- Số 2 - Đầu xung còn gọi là Venturi.
- Số 3 - Khung xương túi lọc.
- Số 4 - Khớp nối nhanh.
- Số 5 - Van xung khí nén.
- Số 6 - Quạt áp lực cao turbo.
- Số 7 - PLC lập trình thời gian xung.
- Số 8 - Đồng hồ báo độ bẩn túi lọc.
- Số 9 - Bộ xả bụi.
- Số 10 - Bảng tải trực vít.

c5. Giảm thiểu bụi, hơi sơn từ nhà phun sơn:

Công ty sơn toàn bộ những sản phẩm bên trong các nhà sơn tiêu chuẩn 01; 02; 03. Khi phun sơn thì cứ 01 phút 01 súng sẽ sản sinh ra 20~50m³ hỗn hợp bụi và dung môi sơn, phát tán trong không khí, gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Vì vậy, để xử lý và đáp ứng nồng độ khí thải theo quy định hiện hành Công ty thiết kế hệ thống lọc bụi sơn và hấp thụ dung môi sơn để xử lý trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

Như vậy, Công ty sẽ đầu tư 03 hệ thống thu gom xử lý bụi, hơi sơn từ các phòng phun sơn 01; 02; 03 tương ứng với 03 hệ thống thu gom và xử lý bụi, hơi sơn trước khi xả khí sạch ra ngoài môi trường; 03 hệ thống có nguyên lý và công nghệ tương tự nhau:

***Sơ đồ nguyên lý:**



Hình 4.17. Sơ đồ thu gom, xử lý bụi và khí thải từ phòng sơn

***Thuyết minh công nghệ:**

- **Đặc điểm phát sinh:** Đề sơn bảo vệ sản phẩm, Công ty bố trí 3 phòng phun sơn (do tính chất, kích thước của các loại sản phẩm kết cấu khác nhau). Trong quá trình phun cứ 01 phút 01 súng sẽ sản sinh ra 20~50m³ hỗn hợp bụi và dung môi sơn, phát tán trong không khí, gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

- **Cửa hút:** Tại các vị trí dọc theo phòng phun sơn, lắp đặt 5 cửa hút dọc bên phía nhà xưởng (mỗi xưởng tương ứng với 1 hệ thống xử lý khí thải gồm cửa hút). Bụi và khí thải thông qua lực hút của quạt được dẫn vào hệ thống xử lý.

- **Lớp lọc bụi (3 cấp) tại xưởng:** Bụi và khí thải được đi qua lớp bông lọc bụi sợi Polyester (3 cấp) (được bố trí tại miệng cửa hút và bên trong chụp hút) để giữ lại phần bụi. Bụi giữ lại trên bề mặt tấm bông lọc được định kỳ 1 tháng/ lần thay thế và xử lý cùng với các chất thải nguy hại phát sinh của Nhà máy; Hỗn hợp khí sau khi qua lớp bông lọc tiếp tục theo ống dẫn khí vào hệ thống hấp phụ than hoạt tính.

- **Hệ thống hấp phụ:** Hỗn hợp khí thải có chứa dung môi sơn và hóa chất được xử lý và hấp thụ qua các lớp than hoạt tính trong hệ thống hấp phụ. Tại hệ thống hấp phụ có các tấm chắn hướng dòng để dòng khí được chia đều vào các lớp than hoạt tính. Dưới tác dụng của quạt hút, dòng khí thải sẽ đi qua các lớp than theo chiều dọc 1 chiều qua lớp than. Cấu trúc than hoạt tính gồm nhiều lỗ rỗng, kích thước nhỏ hoạt động như một bẫy khí, giam giữ và hấp phụ hoàn toàn phân tử khí khi dòng khí thải được dẫn qua buồng hấp phụ. Than hoạt tính hấp phụ hoàn toàn hơi dung môi hữu cơ bay hơi VOCs.

- **Quạt hút:** Công ty bố trí quạt hút để hút toàn bộ hơi hữu cơ phát sinh tại khu vực xưởng phun sơn.

- **Ống thoát khí:** Khí thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (cột A) thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

***Tính toán lựa chọn công suất của hệ thống:**

- Tính toán lưu thông khí trong xưởng:

Bảng 4.34. Tính toán lưu thông khí trong phòng sơn

Stt	Danh mục	Kích thước (L x B x Hm)	Thể tích không gian cần lắp đặt quạt hút (m ³)	Hệ số trao đổi không khí (lần/giờ)	Tổng lượng không khí cần (m ³ /giờ)	Công suất lựa chọn (m ³ /giờ)
1	Phòng sơn số 01	37,5 x 25 x 11,5	10.781,25	5	53.960	60.000
2	Phòng sơn số 02	37,5 x 25 x 11,5	10.781,25	5	53.960	60.000
3	Phòng sơn số 03	37,5 x 14 x 11,5	6.037	5	~30.000	30.000

- Trên cơ sở lượng không khí lưu thông trong phòng cần thiết để đảm bảo môi trường lao động và thông số tính toán để thiết kế hệ thống, Công ty lựa chọn:

Bảng 4.35. Thông số tính toán để thiết kế hệ thống trong phòng sơn

Stt	Danh mục	Vận tốc khí (m/s)	Đường kính (m)	Diện tích ống (m ²)	Chiều dài ống	Lưu lượng tổng (m ³ /h)	Hệ số tổn thất đường ống	Công suất	
		(V)	(D)	$S = 3,14 \times (D/2)^2$	L	$Q = V \times S \times L \times 3600$		Tính toán (m ³ /giờ)	Thiết kế (m ³ /giờ)
1	Phòng sơn số 01	0,4	1	0,785	18	32.555,52	1,4	45.577,73	45.000-60.000
			0,6	0,2826	30				
2	Phòng sơn số 02	0,4	1	0,785	18	32.555,52	1,4	45.577,73	45.000-60.000
			0,6	0,2826	30				
	Phòng sơn số 03	0,4	1	0,785	8	21.251,52	1,4	29.752,13	28.000-30.000
			0,6	0,2826	30				

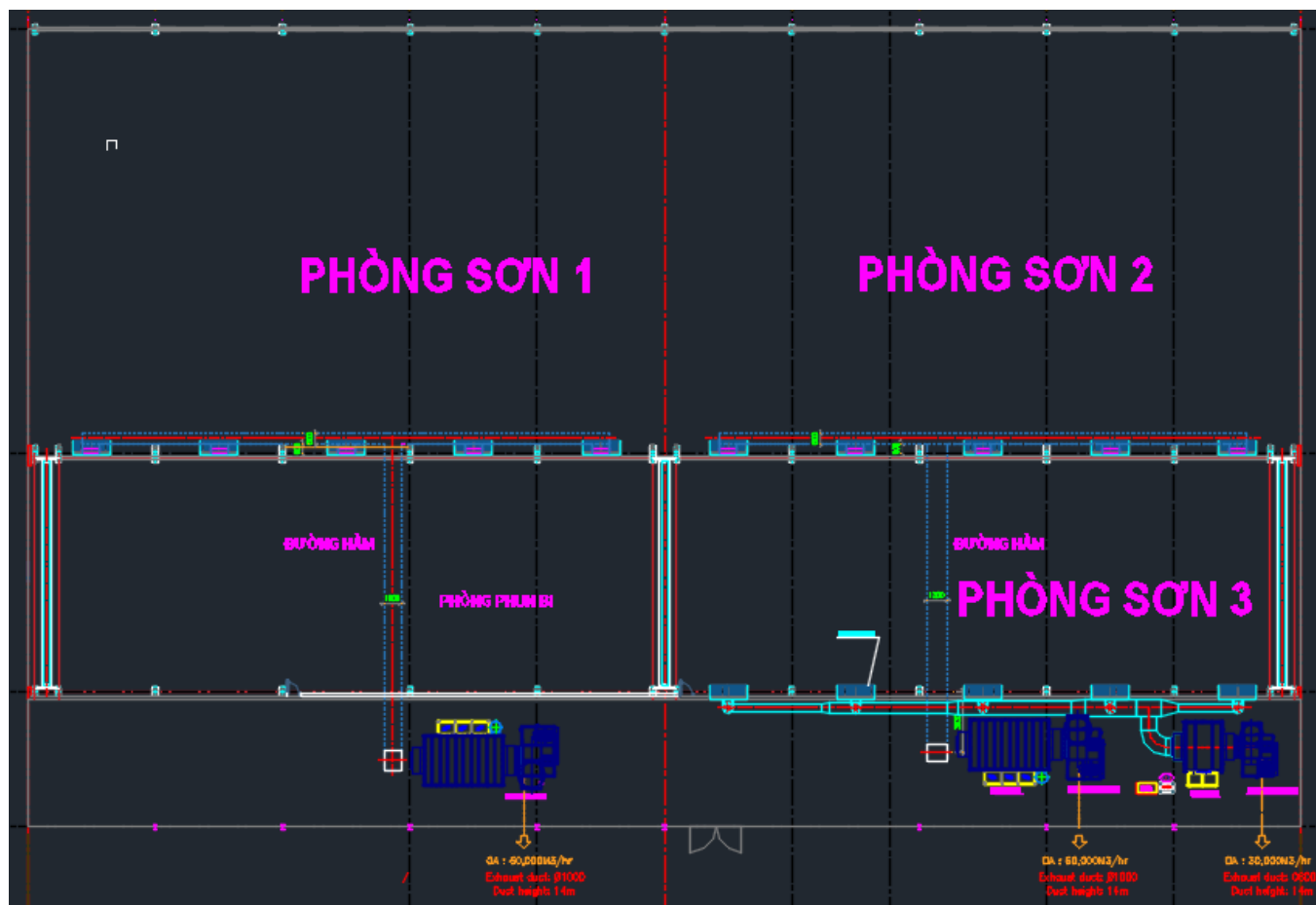
***Thông số kỹ thuật:**

Bảng 4.36. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải phòng sơn

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật		
		Hệ thống số 01	Hệ thống số 02	Hệ thống số 03
1	Phạm vi xử lý	Phòng sơn số 01	Phòng sơn số 02	Phòng sơn số 03
2	Chụp hút	05	05	05
3	Bông lọc bụi	03 lớp	03 lớp	03 lớp
4	Đường ống dẫn	- Đường ống nhánh: D600. - Đường ống thu gom chính: D1000	- Đường ống nhánh: D600. - Đường ống thu gom chính: D1000	- Đường ống nhánh: D600. - Đường ống thu gom chính: D1000
5	Tháp hấp phụ	- Số lượng: 01 tháp. - Kích thước: L x B x H = 4,7 x 3,0 x 1,5 m - Số lượng khay than hoạt tính: 04 khay.	- Số lượng: 01 tháp. - Kích thước: L x B x H = 4,7 x 3,0 x 1,5 m - Số lượng khay than hoạt tính: 04 khay.	- Số lượng: 01 tháp. - Kích thước: L x B x H = 2,3 x 3,0 x 1,5 m - Số lượng khay than hoạt tính: 04 khay.
6	Quạt hút	- Số lượng: 01 quạt hút - Điện áp: 380 V - Lưu lượng: 60.000 m ³ /giờ	- Số lượng: 01 quạt hút - Điện áp: 380 V - Lưu lượng: 60.000 m ³ /giờ	- Số lượng: 01 quạt hút - Điện áp: 380 V - Lưu lượng: 30.000 m ³ /giờ
7	Ống thoát khí	- Số lượng: 01 ống - Kích thước: D1.000 - Chiều cao: 14m - Vật liệu: Thép CT3 dày 3-5mm - Bố trí đầy đủ lỗ thăm	- Số lượng: 01 ống - Kích thước: D1.000 - Chiều cao: 14m - Vật liệu: Thép CT3 dày 3-5mm - Bố trí đầy đủ lỗ thăm	- Số lượng: 01 ống - Kích thước: D600 - Chiều cao: 14m - Vật liệu: Thép CT3 dày 3-5mm - Bố trí đầy đủ lỗ thăm

		và sản thao tác lấy mẫu quan trắc	và sản thao tác lấy mẫu quan trắc	và sản thao tác lấy mẫu quan trắc
--	--	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

***Sơ đồ mặt bằng bố trí 03 hệ thống:**



Hình 4.18. Mặt bằng bố trí hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phòng sơn

***Tính toán lượng than hoạt tính cần sử dụng:**

- Theo tài liệu giáo trình kỹ thuật xử lý khí thải của Phan Tuấn Triều - Trường Đại học Quốc Gia Hà Nội - Đại Học Khoa học tự nhiên, ngày 31/7/2010, tải lượng các chất bay hơi chiếm khoảng 15% khối lượng hóa chất sử dụng; Tổng khối lượng hoá chất phục vụ cho các quá trình sơn là 200 tấn/năm

=> Tải lượng hơi dung môi phát sinh từ công đoạn phun sơn là: 200 tấn/năm x 15% = 30 tấn/năm ~ 4.006.410 mg/giờ (tính toán cho 312 ngày làm việc/năm, thời gian hoạt động 03 ca làm việc/ngày và mỗi ca làm việc là 8 giờ).

- Áp dụng công thức (*) chọn điều kiện tính toán

+ V: thể tích khu vực phun sơn và sấy

✓ Phòng sơn số 01: diện tích 937,5 m² ~ 1.875m³ (kích thước: dài x rộng = 37,5m x 25m); Độ cao hoà trộn không khí chọn H = 2,0m)

✓ Phòng sơn số 02: diện tích 937,5 m² ~ 1.875 m³ (kích thước: dài x rộng =

37,5m x 25m); Độ cao hoà trộn không khí chọn $H = 2,0m$)

✓ Phòng sơn số 03: diện tích $525 \text{ m}^2 \sim 1.050 \text{ m}^3$ (kích thước: dài x rộng = 37,5m x 14m); Độ cao hoà trộn không khí chọn $H = 2,0m$)

+ $I_1 = 1$ lần/giờ (đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max).

+ $I_2 = 6$ lần/giờ (đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2,0m).

+ $S = 4.006.410 \text{ mg/giờ}$;

+ C : nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m^3 ;

+ $t = 24$ giờ.

=> Nồng độ khí thải phát sinh là:

Bảng 4.37. Tính toán lượng khí phát thải trong phòng sơn

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/m^3)		Đối chiếu với QĐ 3733:2002/QĐ-BYT (mg/m^3)	QCVN 03:2019/BYT (mg/m^3)
		C_{max}	C_{min}	Trung bình 8 giờ	Giới hạn tiếp xúc ca làm việc
1	Benzen	834,69	139,11	5	5
2	Butanol			150	150
3	Butyl axetat			500	-
4	Ethanol			-	1.000
5	Muội than			3,5	-
6	Kẽm oxit			5	5
7	Nhôm và các hợp chất			2	2
8	Propyl axetat			200	-
9	Toluen			100	100
10	Xylen			100	100

=> Nồng độ hơi dung môi (VOC) $\sim 834,69 \text{ mg/m}^3$.

- Lượng hơi dung môi (VOC) cần xử lý: Giả sử hiệu suất xử lý 80% tương đương $4.006.410 \text{ mg/giờ} \times 0,80 = 3.205.128 \text{ mg/giờ} = 3.205,128 \text{ mg/giờ}$.

- Khối lượng than hoạt tính cần dùng: Khả năng hấp phụ trung bình của than là 600 g VOC/kg than => $M = 3.205,128 \text{ mg/giờ} : 600 \text{ g VOC/kg than} = 5,34 \text{ kg/giờ}$.

- Lượng than hoạt tính theo ngày = $5,34 \text{ kg/giờ} \times 24 \text{ giờ} = 128,2 \text{ kg/ngày}$

=> Khối lượng than hoạt tính cần thiết để xử lý liên tục khí thải/năm = $128,2 \times 26$

x12 = 40.000 kg/năm:

Bảng 4.38. Tính toán lượng than hoạt tính cần trong 3 hệ thống phòng sơn

Tháp hấp phụ	- Số lượng: 01 tháp. - Kích thước: L x B x H = 4,7 x 3,0 x 1,5 m - Số lượng khay than hoạt tính: 05 khay.	- Số lượng: 01 tháp. - Kích thước: L x B x H = 4,7 x 3,0 x 1,5m - Số lượng khay than hoạt tính: 05 khay.	- Số lượng: 01 tháp. - Kích thước: L x B x H = 2,3 x 3,0 x 1,5 m - Số lượng khay than hoạt tính: 02 khay.
Lượng than/1 tháp	$V = 5 \times (L \times B \times 0,3) = 5 \times (3 \times 1,5 \times 0,3) = 6,75 \text{ m}^3$ $M_{\text{than}} = V \delta = 6,75 \times 600 = 4.050 \text{ kg}$	$V = 5 \times (L \times B \times 0,3) = 5 \times (3 \times 1,5 \times 0,3) = 6,75 \text{ m}^3$ $M_{\text{than}} = V \delta = 6,75 \times 600 = 4.050 \text{ kg}$	$V = 5 \times (L \times B \times 0,3) = 2 \times (3 \times 1,5 \times 0,3) = 2,7 \text{ m}^3$ $M_{\text{than}} = V \delta = 2,7 \times 600 = 1.620 \text{ kg}$

Ghi chú: δ : Khối lượng riêng than hoạt tính dạng viên (pellet): 600 kg/m³

=> Tổng khối lượng than hoạt tính trong 03 hệ thống xử lý khí thải là: $M = 4.050 + 4.050 + 1.620 = 9.720 \text{ kg/3 hệ thống}$.

Với khối lượng than hoạt tính cần thiết để xử lý liên tục khí thải/năm = 128,2 x26 x12 = 40.000 kg/năm:

=> Số lần thay than hoạt tính / năm cần đảm bảo cho hệ thống hoạt động ổn định là $40.000 / 9.720 = 4$ lần.

=> Công ty lựa chọn trung bình 01 năm thay thế than hoạt tính 4 lần; lượng thay thế cho 1 lần là 40.000 kg/năm. Toàn bộ khối lượng than hoạt tính thải bỏ này được thu gom và xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy.

***Tính toán lượng chất thải nguy hại từ than hoạt tính thay thế:**

- Tải lượng hơi dung môi phát sinh từ công đoạn phun sơn là: 200 tấn/năm x 15% = 30 tấn/năm ~ 4.006.410 mg/giờ.

- Giả sử hiệu suất xử lý 80% tương đương $80\% \times 30 \text{ tấn/năm} = 24 \text{ tấn dung môi}$ sẽ hấp phụ vào than hoạt tính và được thay thế cùng than hoạt tính.

=> Khối lượng chất thải nguy hại thay thế là $40 + 24 = 64 \text{ tấn/năm}$.

4.2.2.4. Công trình biện pháp xử lý chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

***Biện pháp thu gom, xử lý:**

- Phân loại tại nguồn: Các loại rác thải sinh hoạt phát sinh sẽ được thực hiện phân loại đảm bảo theo nguyên tắc được quy định tại Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Cụ thể, rác thải sinh hoạt được phân thành 5 loại:

- + Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế;
- + Chất thải thực phẩm, hữu cơ;
- + Chất thải rắn sinh hoạt nguy hại;
- + Chất thải công nghiệp;
- + Chất thải sinh hoạt khác còn lại.

- Phương tiện lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt: đảm bảo theo quy định tại Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Chất thải rắn sinh hoạt của dự án được thu gom và lưu chứa trong thùng nhựa, có nắp đậy kín và được bố trí cố định trong khuôn viên của Nhà máy. Màu sắc của các thùng chứa tương ứng theo thành phần đã được phân loại ở trên. Cụ thể:

- + Màu xanh lá cây: sử dụng chứa rác thải thực phẩm, hữu cơ.
- + Màu trắng/trong suốt: sử dụng chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế
- + Màu xám: sử dụng chứa rác thải sinh hoạt khác.

- Phương thức thu gom:

+ Trong quá trình hoạt động Công ty thực hiện thu gom, phân loại vào các thùng chứa chuyên dụng bằng nhựa có nắp đậy và được bố trí tại nhà xưởng, nhà văn phòng và khuôn viên sân đường nội bộ xung quanh Nhà máy.

+ Ngoài ra, cũng thiết lập nội quy nhà xưởng, yêu cầu công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi trong khuôn viên Nhà máy.

- Tần suất thu gom: Hằng ngày (*phương tiện vận chuyển là của đơn vị có chức năng*)

***Công trình xử lý chất thải rắn sinh hoạt:** Công ty không tiến hành xử lý chất thải rắn sinh hoạt tại dự án mà tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật.

***Công trình lưu giữ:** Không có.

b. Chất thải rắn công nghiệp

***Biện pháp thu gom, xử lý:**

- Căn cứ theo tính toán tại mục 4.1.1.3, thành phần chất thải rắn công nghiệp phát sinh tại dự án đều là những thành phần có khả năng tận thu. Vì vậy, toàn bộ lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh này sẽ được thu gom và tập kết vào kho chứa, sau đó, chuyển giao cho đơn vị có chức năng tái chế theo đúng quy định tần suất chuyển giao tùy vào lượng phát sinh thực tế trong quá trình sản xuất. Các chất thải rắn không có khả năng tái chế cũng sẽ được thu gom, tập kết vào kho chứa và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

- Kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường 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 và đảm bảo đáp ứng quy định tại Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường.

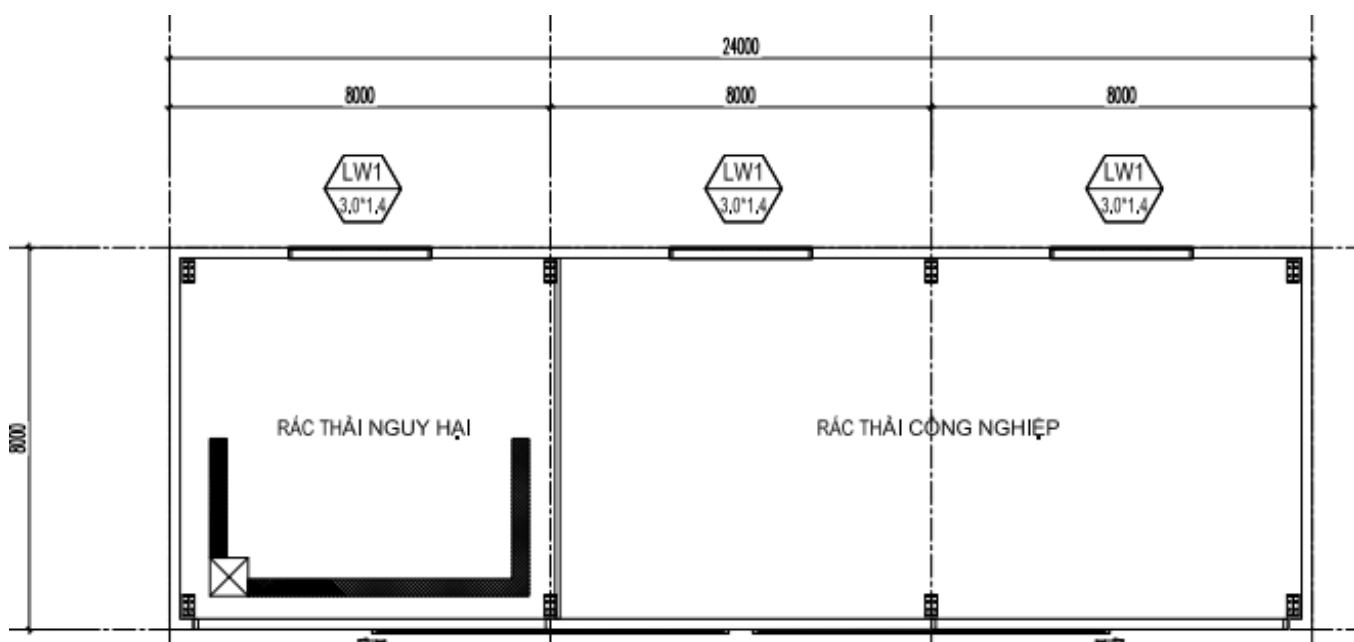
- Công ty cam kết hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn công nghiệp theo đúng quy định.

- Ngoài ra, Công ty sẽ bố trí nhân viên môi trường giám sát quy trình thu gom, tập kết chất thải vào kho chứa; đồng thời, căn cứ theo lượng chất thải phát sinh thực tế mà liên hệ với đơn vị vận chuyển xử lý đảm bảo không lưu chứa quá nhiều trong kho. Khi đó, sức chịu tải của kho hiện trạng là đảm bảo.

***Công trình lưu giữ:**

- Số lượng, diện tích: 01 kho chứa chất thải rắn công nghiệp, diện tích 128 m².

- Vị trí kho chứa chất thải rắn công nghiệp:



Hình 4.19. Hình ảnh vị trí kho chứa chất thải rắn công nghiệp + Nguy hại

4.2.2.5. Công trình biện pháp xử lý chất thải nguy hại

***Biện pháp thu gom, xử lý:**

- Cam kết thực hiện các biện pháp quản lý, chuyển giao chất thải nguy hại theo đúng quy định tại các Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ và các Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Thông tư số 09/2026/BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Thực hiện thu gom, phân loại chất thải nguy hại vào thùng phuy chứa, dung tích từ 100 - 200 lít/thùng, có nắp đậy, ghi đầy đủ tên, mã số CTNH và chuyển giao định kỳ cho đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, thu gom, xử lý đúng theo quy định của pháp luật.

- Ngoài ra, Công ty sẽ bố trí nhân viên môi trường giám sát quy trình thu gom, tập kết chất thải vào kho chứa; Đồng thời, căn cứ theo lượng chất thải phát sinh thực tế mà liên hệ với đơn vị vận chuyển xử lý đảm bảo không lưu chứa quá nhiều trong kho. Khi đó, sức chịu tải của kho hiện trạng là đảm bảo.

****Công trình lưu giữ:***

- Số lượng, diện tích: 01 kho chứa chất thải nguy hại, diện tích 64 m²

- Kết cấu: Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền được gia cố bằng bê tông, khay chống chàn. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán mã CTNH, bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy, đảm ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định; đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT/BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

4.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

****Đối với hoạt động giao thông vận tải:***

- Đối với phương tiện của cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy: bố trí các đỗ xe hợp lý.

- Đối với phương tiện vận chuyển hàng hoá, yêu cầu lái xe tắt máy khi thực hiện việc luân chuyển hàng hoá, yêu cầu đi chậm và không bấm còi inh ỏi gây ồn cho khu vực xung quanh.

- Hạn chế vận chuyển nguyên liệu, hoá chất và sản phẩm vào ban đêm.

- Bố trí bảo vệ điều tiết xe vận tải chờ nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện, hoá chất,... hợp lý để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại các tuyến đường đi vào khu dự án.

****Đối với hoạt động sản xuất tại nhà xưởng:***

- Cam kết đầu tư dây chuyền sản xuất mới 100%, có nguồn gốc và đảm bảo thông số kỹ thuật. Cam kết thực hiện bảo dưỡng động cơ máy móc, tần suất dự kiến 3 tháng/lần.

- Máy móc sản xuất được cố định trên sàn xưởng nhờ thiết bị bulong, đinh vít, theo đó, cũng giảm thiểu ồn, rung trong quá trình vận hành.

- Bố trí thời gian vận hành dây chuyền sản xuất phù hợp tại xưởng sản xuất, tránh vận hành chồng chéo gây ô nhiễm ồn, rung cộng hưởng.

- Nhà máy sẽ thiết lập nội quy nhà xưởng, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân và yêu cầu công nhân nghiêm túc thực hiện.

4.2.2.7. Biện pháp giảm thiểu nhiệt dư

Nhiệt dư lớn trong nhà xưởng sản xuất sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc thông qua các biểu hiện mất nước, ra mồ hôi nhiều, gây choáng vàng, từ đó, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động sản xuất. Tuy nhiên, máy móc lắp đặt tại dự án đều là máy móc mới, hiện đại, vận hành 100% bằng điện năng, ít có sự can thiệp của con người. Nên có thể nhận định ảnh hưởng của nhiệt dư tới quá trình hoạt động sản xuất xung quanh là khá ít và có thể kiểm soát bằng các biện pháp thông gió nhà xưởng.

4.2.2.8. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Bố trí bảo vệ điều tiết các phương tiện ra vào, đồng thời, quản lý công nhân.
- 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.

4.2.2.9. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Tuyển dụng lái xe có kinh nghiệm, tuân thủ luật giao thông, chú ý quan sát tại những điểm giao cắt trên trên tuyến đường vận chuyển; tuyệt đối không được chở quá tải trọng cho phép.

- Bố trí thời gian vận chuyển phù hợp: Bố trí thời gian vận chuyển tránh vào các khung giờ đi làm (7h -8h) và tan ca của công nhân trong KCN (17h – 18h).

- 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.

- Yêu cầu lái xe kiểm tra chốt đóng thùng xe, kiểm tra lô hàng đã được chằng, định vị cẩn thận hay chưa trước khi di chuyển.

4.2.2.10. Biện pháp giảm thiểu tác động của Nhà máy đến các doanh nghiệp lân cận trong Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1)

Trong giai đoạn vận hành ổn định, Cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải; vận hành thường xuyên công trình bảo vệ môi trường và phối hợp chặt chẽ với các đơn vị có chức năng trong việc giám sát, kiểm tra nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của các biện pháp giảm thiểu. Trường hợp, các công trình bảo vệ môi trường gặp sự cố hoặc không đảm bảo xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định Công ty sẽ có phương án cải tạo, khắc phục và sửa chữa.

4.2.2.11. Sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

- Phối hợp với đơn vị PCCC có chức năng thực hiện lắp đặt hệ thống PCCC gồm:
 - + Tại nhà xưởng lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động bằng nước Sprinkler, bình bột chữa cháy, hộp đựng vòi chữa cháy, thiết bị báo cháy tự động, nội quy, tiêu lệnh PCCC, bố trí lối thoát hiểm (*cửa thoát hiểm, đường thoát hiểm trong xưởng...*).
 - + Tại kho chứa, nhà văn phòng: lắp đặt bình bột chữa cháy, hộp đựng vòi nước chữa cháy, thiết bị báo cháy tự động...
 - + Đường nội bộ của dự án thiết kế đảm bảo cho quá trình vận chuyển đồng thời thuận tiện cho công tác thoát hiểm khi sự cố xảy ra.
 - + Lắp đặt thiết bị báo cháy tự động tại nhà bảo vệ.
 - + Các trạm cứu hỏa của KCN đã được bố trí xung quanh khuôn viên Công ty tiếp nước sạch trực tiếp để ứng cứu trong trường hợp sự cố xảy ra.
- Định kỳ, phối hợp với đơn vị có chức năng đánh giá tình trạng sử dụng của thiết bị PCCC hiện trạng để cơ sở có phương án thay thế kịp thời, thực hiện diễn tập PCCC tại Nhà máy, đồng thời, cử cán bộ tại cơ sở đi tập huấn các lớp về PCCC.
- Niêm yết tên, đơn vị phòng cháy chữa cháy của UBND quận, 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, hóa chất, chất thải lỏng dễ bắt cháy.

b. Sự cố tai nạn lao động

- Tổ chức bộ phận an toàn, vệ sinh lao động: Bố trí tại Nhà máy ít nhất 01 người làm công tác an toàn, vệ sinh lao động .
- Quy định và yêu cầu công nhân tuân thủ chặt chẽ về an toàn sử dụng các thiết bị, máy móc, đặc biệt là những thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao.
- Nguyên tắc an toàn khi sử dụng đối với máy móc, thiết bị:
 - + Ngoài người phụ trách không ai được khởi động điều khiển máy;
 - + Trước khi khởi động máy phải kiểm tra thiết bị an toàn và vị trí đứng;
 - + Trước khi làm việc khác phải tắt máy, không để máy hoạt động khi không có người điều khiển;
 - + Cần tắt công tác nguồn khi mất điện;
 - + Khi muốn điều chỉnh máy phải tắt động cơ và chờ cho khi máy dừng hẳn, không dùng tay hoặc gậy để làm dừng máy;
 - + Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như: găng tay, quần áo, mũ, kính, nút bịt tai...
 - + Kiểm tra máy thường xuyên và kiểm tra trước khi vận hành;

+ Tuân thủ nội quy, quy định an toàn lao động, quy trình vận hành sản xuất, quy trình bảo dưỡng thiết bị.

c. Sự cố hỏng hóc máy móc thiết bị và xe nâng

- Công ty thực hiện bảo dưỡng động cơ dây chuyền sản xuất định kỳ, tần suất 3 tháng/lần nhằm đảm bảo thiết bị vận hành ổn định trong suốt thời gian hoạt động.

- Dừng hoạt động của các thiết bị sản xuất gặp sự cố hoặc có dấu hiệu sự cố, báo với bộ phận kỹ thuật chuyên trách sửa chữa, khắc phục.

- Đối với xe nâng, thực hiện kiểm định thiết bị theo đúng quy định (tần suất 1 lần/năm).

d. Sự cố do thiên tai (bão, mưa lũ, nắng nóng, sấm sét)

***Phòng chống sự cố bão lũ, mưa lớn:** Khu vực dự án nằm trong khu vực có hạ tầng cơ sở thoát nước khá tốt nên khi xảy ra thiên tai như bão, mưa lớn,... thì khả năng lụt lội là khá thấp. Tuy nhiên vào mùa mưa bão Công ty vẫn phải có những biện pháp để phòng chống nhằm ứng phó khi có sự cố do mưa bão gây ra, cụ thể như sau:

- Bố trí lực lượng công nhân viên thường trực phòng chống bão lũ để kịp thời ứng cứu khi có sự cố xảy ra tại khu vực xưởng sản xuất và toàn bộ các hoạt động khác của Công ty.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước mưa để giảm thiểu hiện tượng tắc nghẽn.

****Phòng chống sự cố sét đánh:***

- Lắp đặt đầy đủ thiết bị hệ thống chống sét cho các nhà xưởng - đầu thu sét loại phát xạ sớm (ESE) với bán kính bảo vệ $R = 107m$, lắp trên cột cao 5m. Bán kính bảo vệ của kim thu sét đảm bảo bao phủ toàn bộ khu vực nhà xưởng.

- Điện trở nối đất được thiết kế đạt trị số cho phép ($R \leq 10 \Omega m$).

e. Sự cố đối với công trình thu thoát nước mưa, nước thải

- Công ty 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 ứ đọng tại bất kỳ đoạn nào; Thực hiện nghiêm túc biện pháp thu gom, lưu chứa, chuyển giao chất các loại chất thải (*chất thải rắn sinh hoạt/chất thải rắn công nghiệp 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.

- Công ty cam kết dừng hoạt động sản xuất khi sự cố xảy ra.

f. Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

- Hệ thống xử lý nước thải được thiết kế, xây dựng và vận hành đúng công suất, đúng quy trình kỹ thuật; bố trí các bể xử lý có kết cấu bê tông cốt thép hoặc vật liệu chống thấm, hạn chế rò rỉ nước thải ra môi trường.

- Lắp đặt đầy đủ các thiết bị thu gom, bơm, van, đường ống dẫn nước thải; thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ nhằm phát hiện và khắc phục kịp thời các hư hỏng, sự cố.

- Kiểm soát chặt chẽ việc sử dụng hóa chất xử lý (PAC, PAM); hóa chất được lưu giữ trong kho riêng, có mái che, nền chống thấm và biện pháp phòng ngừa tràn đổ.

- Đào tạo, hướng dẫn nhân viên vận hành về quy trình kỹ thuật, an toàn lao động và nhận diện các nguy cơ sự cố môi trường.

- Khi phát hiện sự cố (*mất điện, hỏng thiết bị, tràn bể*) cần nhanh chóng kiểm tra, xác định nguyên nhân sự cố và tiến hành sửa chữa, thay thế thiết bị hư hỏng; chỉ cho phép hệ thống hoạt động trở lại khi đảm bảo vận hành ổn định.

- Trường hợp sự cố nghiêm trọng kéo dài, thực hiện dừng hoạt động sản xuất tại dây chuyền phát sinh nước thải; Thu gom, bơm hút nước thải và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

- Kịp thời thu gom, vệ sinh khu vực xảy ra sự cố; sử dụng vật liệu thấm hút nhằm hạn chế phát tán ô nhiễm ra môi trường xung quanh.

- Thực hiện báo cáo sự cố môi trường với cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền theo quy định; đồng thời triển khai các biện pháp khắc phục, phòng ngừa tái diễn sự cố.

g. Sự cố đối với các hệ thống xử lý bụi, khí thải

- Công ty bố trí công nhân vận hành hệ thống thường xuyên, có trách nhiệm kiểm tra động cơ quạt hút và các thiết bị hàng ngày; ghi đầy đủ nhật ký vận hành hệ thống;

- Chủ động thay thế bông lọc thuỷ tinh, than hoạt tính và tấm lọc theo đúng khuyến cáo của đơn vị cung ứng cũng như tình hình hoạt động thực tế;

- Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc mẫu ống thoát khí tại mỗi hệ thống xử lý nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của công trình và cam kết cải tạo trong trường hợp hệ thống hoạt động không hiệu quả (cụ thể: nồng độ ô nhiễm vượt TCCP).

- Khi gặp sự cố về quạt hút và màu của khí thải đầu ra:

+ Dừng chuyển sản xuất phát sinh khí thải; bố trí kỹ thuật kiểm tra quạt hút và thực hiện thay thế nếu lỗi do quạt hút; thay thế màng lọc than hoạt tính nếu khí thải có màu khác thường.

+ Cam kết chỉ vận hành lại hệ thống khi đã khắc phục các lỗi.

h. Sự cố máy nén khí

****Biện pháp chung:***

- Tổ chức thực hiện kiểm tra vận hành, kiểm định an toàn thiết bị theo quy định của pháp luật; cấm sử dụng thiết bị đã quá thời hạn kiểm định.

- Lập sổ theo dõi quản lý thiết bị, trong đó bắt buộc có các nội dung quản lý như:

lịch bảo dưỡng, tu sửa, kiểm tra, kiểm định.

- Thực hiện các quy định an toàn lao động khi sử dụng máy nén khí như không kiểm tra máy nén khí trực tiếp bằng ngọn lửa, trang bị găng tay, quần áo, mũ bảo hộ khi vào khu vực đặt máy nén khí...;

- Máy nén khí phải có đầy đủ các bộ phận an toàn như van an toàn, áp kế mới được đưa vào sử dụng.

- Bố trí khu vực đặt máy nén khí hợp lý, riêng biệt, cách xa nơi có ngọn lửa, nơi phát sinh tia lửa ít nhất 10m; không để các loại nguyên liệu dễ cháy nổ trong khu vực đặt máy.

***Riêng đối với sự cố nổ bình áp suất máy nén khí:**

Bảng 4.39. Cách khắc phục sự cố nổ bình áp suất máy nén khí

Stt	Danh mục	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Bình chứa thiết bị	Bình chứa khí sau một thời gian sử dụng thường xuyên từ 50.000 giờ trở lên, khi gặp phải tác động bởi môi trường và nhiệt độ gây ra các loại hen bằng bình chứa khí, dẫn đến bình tĩnh.	+ Trước khi hết hạn phải rút hết nước trong bình rồi rút co và ống bóp ra. Sau đó đặt bình nằm ngang, nắm giữ ở đầu và cổ bình. + Đặt bình ở vị trí ban đầu rồi gắn rô-le, đồng hồ vào bình. + Sử dụng máy nén khí nén vào bình rồi kiểm tra lượng nước trong bình và thông số trên rô-le.
2	Áp dụng mức tăng năng suất quá cao	+ Do môi trường chất lượng được tải vào bình tăng cao hơn rất nhiều nên môi trường chất lượng được xả ra từ bình. + Quá trình chuyển đổi không đúng tiêu chuẩn, quy trình. + Để ở nơi có ánh sáng mặt trời trực tiếp.	Kiểm tra lại vị trí đặt bình chứa khí, không để chiếu sáng mặt trời trực tiếp vào bình.
3	Áp suất trong bình giảm	+ Lựa chọn môi chất lạnh của nhưng đơn vị cung cấp không có uy tín + Tăng nhiệt độ quá cao trong quá trình làm việc.	Lựa chọn đơn vị cung cấp bình chứa khí uy tín, chất lượng, có kiểm tra rõ ràng. Kiểm tra lại bình chứa khí cụ thể theo đúng quy trình kỹ thuật.
4	Van xả thải bị cấm	Van xả bình chứa khí là nơi giải phóng các chất tổn thương trong khí nén. Điều này tạo ra quy tắc xả, nước không được thoát ra và trộn vào khí nén	Tháo xả ra vệ sinh. Kiểm tra giao thông chứa dụng cụ và thay thế khi tới bất kỳ thời điểm nào.
5	Áp dụng quy tắc bị lỗi	Công tác bị hỏng thực hiện một số tác động như: tuổi thọ công bị chết, bị kẹt, bị cháy...	Thay đổi toàn bộ quy tắc để đảm bảo hoạt động của bình.

6	Áp lực nước trong bình bị yếu	Làm nhẹ nước vào bình yếu	Kiểm tra lại quá trình xem hoạt động có đủ hay không. Nếu không đủ thì phải thêm mới.
		Do bình tích áp đầu ra bị yếu.	Làm lượng khí cụ ít đi. Bình tích lũy hiệu suất hoạt động gần hơn nên cần bổ sung thêm năng lượng trong bình.

i. Sự cố do dịch bệnh

- Thường xuyên kiểm tra sức khỏe định kỳ cho người lao động;
- Tuân thủ đúng hướng dẫn của Bộ lao động – Thương Binh và Xã hội về thời gian làm việc, các chế độ bồi dưỡng để nâng cao sức khỏe và sức đề kháng cho người lao động từ đó hạn chế được việc nhiễm các dịch bệnh,
- Khuyến khích các lao động bị mắc các bệnh truyền nhiễm điều trị ở nhà hoặc các cơ sở y tế đảm bảo khỏi bệnh mới đi làm trở lại để tránh lây nhiễm cho các lao động khác của Nhà máy.
- Tuân thủ theo đúng hướng dẫn của Bộ y tế về việc phòng chống dịch bệnh.

k. Sự cố rò rỉ điện năng

- Kiểm tra nguồn điện, xem điện áp cung cấp chính đã phù hợp với thông số của quạt hay chưa?
- Kiểm tra các thiết bị tắt chuyển mạch hoặc ngắt kết nối cũng như cầu chì.
- Kiểm tra dây đai, đảm bảo không quá lỏng, tránh tình trạng trượt đai hoàn toàn.
- Van cần hoạt động đóng mở bình thường.

l. Sự cố đối với hệ thống điều hòa

- Chủ dự án sẽ thuê đơn vị lắp đặt đến bảo dưỡng hệ thống điều hòa định kỳ, tần suất khoảng 6 tháng/lần.
- Niêm yết tên và số điện thoại của đơn vị lắp đặt để liên hệ khắc phục sự cố kịp thời, đảm bảo hoạt động sản xuất.

n. Sự cố rò rỉ hóa chất:

- Sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động thích hợp khi vận hành.
- Không sử dụng hoá chất không có nhãn mà chưa biết rõ ràng đó là chất gì; thực hiện rà soát, phân loại các hóa chất nguy hiểm dự án trong quá trình sử dụng.
- Bố trí kho tồn trữ, bảo quản các hóa chất cùng khu vực kho sơn với diện tích kho là 160m². Kho hóa chất Công ty được xây dựng và áp dụng các biện pháp như sau:
 - + Sàn kho thiết kế chỗ chứa hóa chất khi bị rò rỉ hoặc tràn đổ, bề mặt kho không gồ ghề để dễ dọn sạch.

+ Kho có lối ra, vào phù hợp với những cửa chịu lửa được mở hướng ra ngoài. Cửa có kích cỡ tương xứng để cho phép vận chuyển một cách an toàn (lối đi chính phải rộng tối thiểu 1,5m), các cửa thoát nạn được thiết kế mở hướng thẳng ra bên ngoài kho;

+ Kho được giữ khô và tránh được sự gia tăng nhiệt độ. Trong điều kiện quá nóng hoặc quá lạnh, hầu hết các hóa chất bị phân hủy và thậm chí cả thùng chứa cũng có thể bị hỏng. Tương tự như vậy, sự ẩm ướt cũng làm cho các bao, gói giấy bị hư hại, và có thể dẫn đến việc rò rỉ hóa chất;

+ Bố trí các cửa sổ hoặc hệ thống đèn phù hợp, cửa sổ không được phép để ánh sáng mặt trời trực tiếp chiếu vào hóa chất bởi tia cực tím có thể hủy hoại thùng chứa và hóa chất bên trong. Đèn điện và những công tắc cần phải được đặt ở vị trí thích hợp để tránh hư hỏng và cần có khoảng cách nhất định giữa các đèn và chỗ chứa hóa chất nhằm tránh việc truyền nhiệt;

+ Có hệ thống thông gió phù hợp để làm loãng hoặc hút sạch lượng khí độc sinh ra;

+ Tại kho có bảng hướng dẫn cụ thể tính chất của từng hóa chất những điều cần phải triệt để tuân theo khi sắp xếp, vận chuyển, san rót, đóng gói.

+ Hóa chất giao nhận được lưu giữ vào kho đúng lúc, được xếp lên giá và xếp đồng đúng quy cách (xếp không cao quá 2m, không sát trần nhà kho, cách tường ít nhất 0,5 m, cách mặt đất từ 0,2 - 0,3m), đảm bảo an toàn, ngăn nắp và có thể dễ dàng nhìn thấy nhãn.

- Hình ảnh kho hoá chất:



- Đối với các hóa chất nguy hiểm (dung dịch axit) và hóa chất xử lý môi trường (javen, vôi bột và NaOH) khi cần sử dụng được chuyển từ kho hóa chất sang khu vực tẩy rửa bề mặt và hệ thống xử lý nước thải với số lượng vừa đủ cho yêu cầu sử dụng trong ngày, số còn lại sẽ được bảo quản trong kho. Kho hóa chất đảm bảo được yêu cầu an toàn cho Công ty, cho những người làm việc ở gần và không gây ô nhiễm môi trường.

- Đọc bảng số liệu an toàn của vật liệu bao gồm cả quy định vận hành với những hoá chất sử dụng trong sản xuất;

- Bố trí các trang thiết bị phương tiện ứng cứu sự cố và thiết bị an toàn, trang bị chu đáo sử dụng ứng phó sự cố hóa chất xảy ra như: thiết bị bảo hộ cá nhân đặc biệt chuyên dụng v.v phù hợp với đặc tính nguy hiểm của mỗi loại hóa chất và được đánh dấu với ký hiệu cảnh báo thích hợp.

- Thường xuyên kiểm tra kho và các khu vực sử dụng hóa chất, loại bỏ các nguy cơ gây rò rỉ cháy. Dán biển cảnh báo cho từng loại hóa chất; tại các bể chứa hóa chất và nhiên liệu được kiểm tra thường xuyên về đường ống, các vết lõm, vết nứt, gỉ sét.

- Có hệ thống báo nguy, hệ thống thông tin nội bộ và thông báo ra bên ngoài trong trường hợp sự cố khẩn cấp;

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật để hạn chế và giảm thiểu khả năng xảy ra rủi ro;

- Lập kế hoạch ứng cứu trong trường hợp xảy ra sự cố để bảo vệ môi trường, con người và tài sản;

- Tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng và xây dựng đội phòng chống hóa chất trong Công ty cho các công nhân trực tiếp làm việc với tần suất 1 năm/1 lần.

0. Các biện pháp an toàn bức xạ:

- Định kỳ kiểm tra và bảo dưỡng máy móc. Các máy móc Công ty sử dụng đã được cấp Giấy phép theo quy định.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chuyên dụng đối với công nhân ở vị trí sản xuất (quần áo, mũ, giày, kính v.v chuyên dụng, thiết bị kiểm soát liều và thiết bị kiểm tra nhiễm bắn phóng xạ theo đúng chỉ dẫn).

- Công nhân tại vị trí này được đào tạo an toàn bức xạ, hàng năm được huấn luyện liên quan đến bảo đảm an toàn bức xạ và được cấp giấy chứng nhận đào tạo an toàn bức xạ..

- Xây dựng nội quy an toàn bức xạ và quy trình làm việc tại Công ty.

- Thông báo khi có hiện tượng bất thường có thể gây mất an toàn bức xạ cho người phụ trách.

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

Bảng 4.40. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Stt	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	
1	Nước thải	Hệ thống thu gom riêng biệt nước mưa, nước thải
		07 bể tự hoại, tổng dung tích: 96,4 m ³ (trong đó: 05 bể dung tích 16,58 m ³ /bể, 02 bể dung tích 13,55 m ³ /bể)
		01 Bể tách mỡ, dung tích 17 m ³
		01 hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 40 m ³ /ngày đêm
		01 Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 120 m ³ /ngày đêm
2	Khí thải	01 Hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ dây chuyền làm sạch bằng hoá chất, công suất 11.000 m ³ /giờ
		01 Hệ thống thu gom và xử lý bụi của phòng làm sạch bi thép, công suất 10.800 m ³ /giờ

		01 Hệ thống thu gom và xử lý thu hồi bi thép, công suất 6.000 m ³ /giờ
		01 Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh phòng phun sơn số 01, công suất 60.000 m ³ /giờ
		01 Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh phòng phun sơn số 02, công suất 60.000 m ³ /giờ
		01 Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải phát sinh phòng phun sơn số 03, công suất 30.000 m ³ /giờ
3	Chất thải rắn	Thiết bị thu gom, lưu chứa chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại
		+ 01 kho chứa chất thải công nghiệp, diện tích 128 m ²
		+ 01 kho chứa chất thải nguy hại, diện tích 64 m ²
4	Các hạng mục công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố và các công trình khác	Biện pháp an toàn giao thông
		Biện pháp khắc phục sự cố từ công trình bảo vệ môi trường
		Biện pháp giáo dục tuyên truyền nâng cao nhận thức BVMT
		Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ, rò rỉ hoá chất, an toàn thực phẩm, ...

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam không thuộc đối tượng phải lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 (đối với nước thải) và Khoản 2 Điều 98 (đối với khí thải) Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.

4.3.3. Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 4.41. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường giai đoạn xây dựng

Stt	Nội dung	Đơn giá (đồng/đơn vị)	Số lượng	Kinh phí (đồng)
1	Bảo hộ lao động	Đơn vị nhà thầu xây dựng trang bị		
2	Bể lắng cát tạm thời	10.000.000	03 bể	30.000.000
3	Thùng chứa chất thải nguy hại	200.000	07 cái	1.400.000
4	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	100.000	06 cái	600.000

5	Thùng chứa chất thải rắn xây dựng	150.000	05 cái	750.000
6	Container lưu chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn xây dựng	25.000.000	02 chiếc	50.000.000
7	Máy bơm công suất lớn	20.000.000	01 máy	20.000.000
8	Hệ thống biển báo hiệu	5.000.000	01 bộ	5.000.000
9	Nhà vệ sinh lưu động	50.000.000	02 cụm	100.000.000
10	Trang thiết bị PCCC	500.000.000	01 bộ	500.000.000
11	Hợp đồng thu gom và xử lý chất thải sinh hoạt, xây dựng, nguy hại	150.000.000	2 năm	300.000.000
Tổng				1.007.750.000

4.3.3.2. Giai đoạn hoạt động dự án

Bảng 4.42. Dự toán kinh phí vận hành các công trình xử lý môi trường trong giai đoạn hoạt động ổn định

Stt	Nội dung	Đơn giá (đồng)	Kinh phí (đồng/năm)
1	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại	20.000.000	20.000.000
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 chất thải rắn công nghiệp	50.000.000/tháng	600.000.000
4	Hút bùn bể phốt, bể tách mỡ, nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước mưa	40.000.000	40.000.000
5	Vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải sản xuất; nước thải sinh hoạt	350.000.000	350.000.000
6	Vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải (06 hệ thống, công suất)	50.000.000	300.000.000
7	Phí xử lý nước thải hàng năm	80.000.000	80.000.000
Tổng			1.414.000.000

(Tuy nhiên, trên đây chỉ là các số liệu khái toán, mục đích định hướng cho Chủ đầu tư trong công tác thực hiện xây dựng các công trình BVMT của dự án. Khi dự án lập tổng dự toán, các hạng mục này sẽ được tính toán chi tiết và đầy đủ, chính xác hơn)

4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

a. Giai đoạn xây dựng

- Chủ đầu tư thực hiện công khai thông tin dự án theo quy định và gửi hồ sơ đến Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng để theo dõi, quản lý.

- Thực hiện niêm yết công khai các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường, biện

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

pháp quản lý chất thải và bảo vệ môi trường tại khu vực triển khai dự án để các đơn vị thi công và người lao động thực hiện.

- Lập và gửi Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải, công trình bảo vệ môi trường đến Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng theo quy định hiện hành.

- Trong quá trình triển khai xây dựng dự án, Chủ đầu tư cam kết phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, các cơ quan chức năng liên quan, lực lượng đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn và đơn vị quản lý hạ tầng Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1) nhằm đảm bảo an ninh trật tự, an toàn lao động, phòng ngừa các sự cố môi trường và góp phần ổn định tình hình kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.

b. Giai đoạn vận hành

- Bố trí nhân sự phụ trách công tác môi trường để quản lý, vận hành và giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình dự án đi vào hoạt động ổn định.

- Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư cam kết phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng liên quan trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng cháy chữa cháy và an ninh trật tự tại khu vực dự án.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường, quản lý chất thải và các nội dung bảo vệ môi trường đã đề xuất trong hồ sơ môi trường của dự án.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các công trình xử lý chất thải và thiết bị bảo vệ môi trường nhằm đảm bảo các công trình hoạt động ổn định, hiệu quả và đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định hiện hành.

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

4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Báo cáo đã thực hiện phân tích đánh giá tác động môi trường do bụi, khí thải, nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án. Việc đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (*hoặc từng thành phần của các hoạt động*) gây tác động của dự án.

- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Trên cơ sở các đánh giá, chủ dự án đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường một cách khả thi.

4.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá

- Các số liệu tính toán, phân tích dựa trên phương pháp tính toán của tổ chức WHO về phát thải, các đánh giá được dựa trên cơ sở tính toán, mô hình, số liệu, tài liệu khoa học. Đồng thời căn cứ vào đặc điểm vị trí mặt bằng của dự án, hiện trạng tài nguyên thiên nhiên và phân bố dân cư xung quanh khu vực dự án để đánh giá ảnh hưởng của các tác động.

- Đối với phát thải gây ô nhiễm môi trường không khí: Sử dụng mô hình Sutton áp dụng cho nguồn đường để dự báo mức độ ô nhiễm theo các dự báo tải lượng thải về bụi và các khí độc đặc trưng đối với các hoạt động vận tải phục vụ dự án trong điều kiện khí tượng tại khu vực thực hiện Dự án là phương pháp truyền thống. Các kết quả dự báo nồng độ các chất gây ô nhiễm trong phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió tùy thuộc vào từng thời điểm khác nhau (*khi có gió to sẽ cuốn theo bụi và khí thải lớn hơn và phạm vi ảnh hưởng sẽ rộng hơn; ngược lại khi lặng gió hoặc khi trời mưa thì mức độ và phạm vi ảnh hưởng của chất ô nhiễm sẽ nhỏ hơn và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng*).

- Đối với phát thải gây ô nhiễm môi trường nước: Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt của đối tượng sử dụng trong báo cáo được tính toán ở mức bằng 100% nhu cầu sử dụng nước của mỗi người.

- Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm.

- Đối với phát thải về chất thải rắn: Cũng như đối với các tính toán khác trong báo cáo, các tính toán về tải lượng, thành phần chất thải rắn cũng gặp phải những sai số tương tự. Lượng chất thải rắn phát sinh được tính ước lượng thông qua định mức phát thải trung bình trong quá trình hoạt động.

- Đối với các rủi ro, sự cố: Các sự cố rủi ro đã được đánh giá trên cơ sở tổng kết đúc rút những kinh nghiệm thường gặp trong quá trình sản xuất của các Nhà máy vì thế có tính dự báo cáo.

Tuy các đánh giá là không thể định lượng hóa được hết các tác động môi trường nhưng căn cứ đánh giá là rất chắc chắn dựa trên kinh nghiệm chuyên môn của các nhà môi trường; dựa trên kết quả thu được từ nhiều công trình nghiên cứu về những vấn đề liên quan nên những đánh giá trong báo cáo này có tính khả thi cao.

CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02” của Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải nên trong mục này dự án không thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

6.1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 (do nước thải sau xử lý sơ bộ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Đình Vũ (khu 1), không xả ra môi trường).

- Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina đã ký Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất đã có hạ tầng số CN20-02/2026/HĐTD ngày 20/04/2026 với Công ty Cổ phần Tập đoàn đầu tư Sao Đỏ (toàn bộ nước thải của Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1) do Công ty Cổ phần Tập đoàn đầu tư Sao Đỏ làm chủ đầu tư).

- Lưu lượng nước thải lớn nhất đầu nối vào KCN Nam Đình Vũ (khu 1) là: 160 m³/ngày đêm.

6.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải

6.1.2.1. 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:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh được thu gom, xử lý sơ bộ tại 07 bể tự hoại, tổng dung tích: 96,4 m³ (trong đó: 05 bể dung tích 16,58 m³/bể, 02 bể dung tích 13,55 m³/bể); Sau đó, cùng với nước thải rửa tay, chân theo đường ống dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung tại Dự án (công suất 120 m³/ngày đêm) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung về hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Nguồn số 02: Nước thải sinh từ khu vực nhà ăn được thu gom, xử lý sơ bộ tại 01 bể tách mỡ (dung tích 17 m³); Sau đó, cùng với nước thải rửa tay, chân theo đường ống dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung tại Dự án (công suất 120 m³/ngày đêm) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung về hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Nguồn số 03: Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình làm sạch bằng hoá chất và nước thải từ hệ thống hấp thụ dung dịch NaOH/CaO (tiến hành thay thế định kỳ 1 tháng/lần) được thu gom và theo đường ống dẫn về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp tại Dự án (công suất 40 m³/ngày đêm) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung về hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

Vũ (Khu 1).

- Nguồn số 04: Nước thải sản xuất phát sinh từ hoạt động nắn thẳng được thu gom về 02 bể lắng tách cặn, vớt dầu (tổng dung tích 60 m³). Phần nước trong sau đó được thải vào hệ thống thoát nước mặt của Nhà máy.

b. Công trình thiết bị xử lý nước thải:

***Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt:**

- Tóm tắt quy trình công nghệ: (Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh → Bể tự hoại → Bể gom nước thải sinh hoạt) + (Nước thải từ khu vực nhà ăn → Bể tách mỡ → Bể gom nước thải nhà ăn → Bể điều hoà nước thải nhà ăn → Bể yếm khí) + Nước thải rửa tay, chân → Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung, công suất 120 m³/ngày đêm gồm: → Bể điều hoà → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Hố ga thu cuối (cùng với nước thải sản xuất sau xử lý) → Hệ thống thoát nước chung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1) → Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Công suất thiết kế:

+ 07 bể tự hoại, tổng dung tích: 96,4 m³ (trong đó: 05 bể dung tích 16,58 m³/bể, 02 bể dung tích 13,55 m³/bể) (xử lý nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà vệ sinh);

+ 01 Bể tách mỡ, dung tích 17 m³ (xử lý nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà ăn);

+ 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung, công suất 120 m³/ngày đêm.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaClO hoặc hoá chất tương đương

***Thu gom và xử lý nước thải sản xuất:** Nước thải sản xuất từ quá trình làm sạch bằng hoá chất và nước thải gián đoạn từ hoạt động trung hoà hơi axit của khu vực phòng làm sạch bằng hoá chất;

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải sản xuất từ quá trình làm sạch bằng hoá chất + Nước thải gián đoạn từ hoạt động trung hoà hơi axit của khu vực phòng làm sạch bằng hoá chất → Hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 40 m³/ngày đêm gồm: Bể điều hoà nước thải sản xuất → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hoá lý → Bể trung hoà cuối → Đường ống dẫn → Ga thu cuối (cùng với nước thải sinh hoạt sau xử lý) → Hệ thống thoát nước chung về hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1).

- Công suất thiết kế:

+ 01 hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 40 m³/ngày.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH, PAC, PAM.

c. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Không thuộc đối tượng phải lắp đặt theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

- Thi công xây dựng theo đúng thiết kế đã được phê duyệt; tuân thủ nghiêm ngặt các quy định vận hành và yêu cầu giám sát.
- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hố ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.
- Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng cần thiết để ứng phó, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý.
- Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn; bổ sung đầy đủ hoá chất cho hệ thống xử lý nước thải sản xuất.
- Đảm bảo vận hành và thực hiện bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý, tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình vận hành đã xây dựng.
- Khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải sản xuất, nước thải sẽ được lưu giữ tạm thời trong các bể xử lý để tiến hành khắc phục, sửa chữa, không xả nước thải chưa qua xử lý ra ngoài môi trường. Khi sự cố hệ thống xử lý nước thải không thể khắc phục và không còn khả năng lưu chứa trong các bể xử lý thì dừng hoạt động của toàn bộ cơ sở để tiến hành khắc phục.

6.1.2.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

Dự án không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm nước thải theo quy định tại Điều 11 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

6.1.2.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải của dự án, 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 phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), không xả thải trực tiếp ra môi trường.
- Thường xuyên nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ hệ thống thu gom nước thải; thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý bùn thải từ các bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung và hệ thống xử lý nước thải sản xuất.
- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị để thường xuyên vận hành hiệu quả hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải của Công ty.
- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thực hiện đầu nối nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp

Nam Đình Vũ (Khu 1) để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

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

6.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải

a. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ khu vực/ phòng làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng);
- Nguồn số 02: Bụi, khí thải phát sinh từ nhà làm sạch bằng bi thép;
- Nguồn số 03: Bụi, khí thải phát sinh từ hệ thống lọc bụi làm sạch bi (thu hồi, tái sử dụng bi thép);
- Nguồn số 04: Bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 01;
- Nguồn số 05: Bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 02;
- Nguồn số 06: Bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 03;
- Nguồn số 07: Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn tại xưởng hàn gia công;

b. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

***Vị trí xả khí thải:**

- Dòng khí thải số 01 (tương ứng với nguồn số 01): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực/ phòng làm sạch bằng hoá chất. Toạ độ ống thoát khí số 01: $X(m) = 2302426.055$; $Y(m) = 611766.268$
- Dòng khí thải số 02 (tương ứng với nguồn số 02): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hệ thống lọc bụi túi của nhà làm sạch bằng bi thép. Toạ độ ống thoát khí số 02: $X(m) = 2302328.172$; $Y(m) = 612004.394$.
- Dòng khí thải số 03 (tương ứng với nguồn số 03): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hệ thống lọc bụi làm sạch bi (thu hồi, tái sử dụng bi thép). Toạ độ ống thoát khí số 03: $X(m) = 2302346.481$; $Y(m) = 612000.872$.
- Dòng khí thải số 04 (tương ứng với nguồn số 04): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 01. Toạ độ ống thoát khí số 04: $X(m) = 2302346.715$; $Y(m) = 612004.394$
- Dòng khí thải số 05 (tương ứng với nguồn số 05): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 02. Toạ độ ống thoát khí số 04: $X(m) = 2302377.566$; $Y(m) = 612004.394$
- Dòng khí thải số 06 (tương ứng với nguồn số 06): Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 03. Toạ độ ống thoát khí số 04: $X(m) = 2302391.626$; $Y(m) = 612004.394$
- Nguồn số 07: Khí thải phát sinh từ các quá trình hàn tại xưởng hàn gia công được

thu gom và xử lý tại thiết bị hút khói hàn di động. Khí thải sau xử lý được xả thải trực tiếp trong khu vực nhà xưởng sản xuất thông qua cửa thoát khí. Do đó không phát sinh thành dòng khí thải.

(Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°)

***Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:** $177.800 \text{ m}^3/\text{giờ}$

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả thải lớn nhất $11.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$;

- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả thải lớn nhất $10.800 \text{ m}^3/\text{giờ}$;

- Dòng khí thải số 03: Lưu lượng xả thải lớn nhất $6.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$;

- Dòng khí thải số 04: Lưu lượng xả thải lớn nhất $60.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$;

- Dòng khí thải số 05: Lưu lượng xả thải lớn nhất $60.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$;

- Dòng khí thải số 06: Lưu lượng xả thải lớn nhất $30.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$;

***Phương thức xả khí thải:** Bụi, khí thải sau xử lý được xả thải ra môi trường qua ống thoát khí, xả thải gián đoạn theo ca làm việc bằng quạt hút.

***Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí:** phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (Cột A; Ban hành kèm theo Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp). Cụ thể như sau:

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Tần suất quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng khí thải số 01			06 tháng/lần (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.
1.1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-		
1.2	HN0 ₃ tính theo NO ₂	mg/Nm ³	≤250		
1.3	HF	mg/Nm ³	≤3		
II	Dòng khí thải số 02; 03				
2.1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-		
2.2	Bụi	mg/Nm ³	≤30		
III	Dòng khí thải số 04 đến 06				
2.1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-		
2.2	Bụi	mg/Nm ³	≤30		
2.3	Benzen	mg/Nm ³	≤50		
2.4	Toluen	mg/Nm ³	≤30		
2.5	Xylen	mg/Nm ³	≤50		

6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

a. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải

***Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:**

- Dòng khí thải số 01 (tương ứng với nguồn số 01): Khí thải phát sinh từ khu vực/phòng làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng) được thu gom và xử lý tại hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp thụ dung dịch NaOH/ CaO. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 01 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 02 (tương ứng với nguồn số 02): Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động bắn bi của nhà làm sạch bề mặt được thu gom vào 05 cửa hút theo đường ống dẫn, ống thu gom về hệ thống xử lý lọc bụi túi với công suất 10.800 m³/giờ. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 02 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 03 (tương ứng với nguồn số 03): Sau quá trình bắn bi, bi rơi xuống hệ thống rãnh (1x5m) bố trí dưới sàn nhà xưởng (có bố trí tấm lưới Inox trên bề mặt), sau đó thu vào băng tải nằm dưới rãnh, vào đường ống hộp (30x40 cm) về hệ thống lọc bụi làm sạch bi (thu hồi, tái sử dụng bi thép), công suất 6.000 m³/giờ. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 03 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 04 (tương ứng với nguồn số 04): Bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 01 được thu gom qua 05 cửa hút vào các tấm lọc bụi, sau đó tiếp tục vào hệ thống hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 04 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 05 (tương ứng với nguồn số 05): Bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 02 được thu gom qua 05 cửa hút vào các tấm lọc bụi, sau đó tiếp tục vào hệ thống hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 05 xả thải ra ngoài môi trường.

- Dòng khí thải số 06 (tương ứng với nguồn số 06): Bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 03 được thu gom qua 05 cửa hút vào các tấm lọc bụi, sau đó tiếp tục vào hệ thống hấp phụ than hoạt tính. Khí sạch theo đường ống thoát khí số 06 xả thải ra ngoài môi trường.

***Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải**

- Dòng khí thải số 01:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh từ khu vực/ phòng làm sạch bằng hoá chất (đối với thép trắng) → 02 Cửa hút khí → Đường ống dẫn → Buồng hấp thụ dung dịch NaOH/ CaO (D1.500mm, chiều cao 4,08m) → Quạt hút (11.000 m³/h) → Ống thoát khí số 01 (D550, chiều cao ống khói 7m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 11.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Dung dịch NaOH hoặc CaO.

- Dòng khí thải số 02:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động bắn bi của nhà làm sạch bề mặt → 05 Cửa hút khí → Đường ống dẫn → Hệ thống lọc bụi túi vải → Quạt hút (10.800 m³/h) → Ống thoát khí số 02 (D400, chiều cao ống khói 14m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 10.800 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Túi vải.

- Dòng khí thải số 03:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thu hồi bi thép của nhà làm sạch bề mặt → Băng tải nằm dưới rãnh → Đường ống hộp (30x40 cm) → Hệ thống lọc bụi làm sạch bi (thu hồi, tái sử dụng bi thép) → Quạt hút (6.000 m³/h) → Ống thoát khí số 03 (D300, chiều cao ống khói 10m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 6.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Túi vải.

- Dòng khí thải số 04:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 01 → Cửa hút khí → Tấm lọc bụi (3 cấp) → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ than hoạt tính (L x B x H = 4,7 x 3,0 x 1,5 m) → Quạt hút (60.000 m³/h) → Ống thoát khí số 04 (D 1.000, chiều cao ống khói 14m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 60.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Tấm lọc + than hoạt tính.

- Dòng khí thải số 05:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 02 → Cửa hút khí → Tấm lọc bụi (3 cấp) → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ than hoạt tính (L x B x H = 4,7 x 3,0 x 1,5m) → Quạt hút (60.000 m³/h) → Ống thoát khí số 05 (D 1.000, chiều cao ống khói 14m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 60.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Tấm lọc + than hoạt tính.

- Dòng khí thải số 06:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 03 → Cửa hút khí → Tấm lọc bụi (3 cấp) → Đường ống dẫn → Buồng hấp phụ than hoạt tính (L x B x H = 2,3 x 3,0 x 1,5 m) → Quạt hút (30.000 m³/h) → Ống thoát khí số 05 (D 600, chiều cao ống khói 14m) → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 30.000 m³/giờ.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Tầm lọc + than hoạt tính.

***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 số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.

***Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:**

- Thực hiện biện pháp quản lý, giám sát hoạt động của các hệ thống xử lý khí thải để có biện pháp kịp thời ứng phó sự cố đối với các hệ thống xử lý khí thải.

- Trang bị các thiết bị dự phòng cho các hệ thống xử lý khí thải như quạt hút, van an toàn. Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

- Thường xuyên kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc của các hệ thống xử lý khí thải đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.

- 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, sửa chữa mất nhiều thời gian, phải dừng sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố, bảo đảm không được gây ô nhiễm môi trường không khí.

- 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.

b. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

***Thời gian vận hành thử nghiệm:** không quá 06 tháng kể từ thời điểm dự án bắt đầu vận hành thử nghiệm.

***Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm:**

- Vị trí lấy mẫu: 06 vị trí

Stt	Vị trí	Toạ độ
1	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực/ phòng làm sạch bằng hoá chất	X(m) = 2302426.055 Y(m) = 611766.268
2	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hệ thống lọc bụi túi của nhà làm sạch bằng bi thép	X(m) = 2302328.172; Y(m) = 612004.394
3	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hệ thống lọc bụi làm sạch bi (thu hồi, tái sử dụng bi thép)	X(m) = 2302346.481; Y(m) = 612000.872
4	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 01	X(m) = 2302346.715; Y(m) = 612004.394
5	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ	X(m) = 2302377.566;

	phòng phun sơn số 02	Y(m) = 612004.394
6	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 03	X(m) = 2302391.626; Y(m) = 612004.394

(Theo hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°45' múi chiều 3°)

- Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)
I	Dòng khí thải số 01		
1.1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-
1.2	HN0 ₃ tính theo NO ₂	mg/Nm ³	≤250
1.3	HF	mg/Nm ³	≤2
II	Dòng khí thải số 02; 03		
2.1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-
2.2	Bụi	mg/Nm ³	≤30
III	Dòng khí thải số 04 đến 06		
2.1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-
2.2	Bụi	mg/Nm ³	≤30
2.3	Benzen	mg/Nm ³	≤50
2.4	Toluen	mg/Nm ³	≤30
2.5	Xylen	mg/Nm ³	≤50

***Tần suất lấy mẫu:** Đảm bảo ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải theo quy định tại Khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 8 Điều 1 Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

c. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của cơ sở, bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm trước khi xả ra ngoài môi trường.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hoá chất để thường xuyên vận hành hiệu quả của hệ thống, công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải. Trong trường hợp công suất, công nghệ của hệ thống xử lý khí thải không đáp ứng yêu cầu, Chủ cơ sở có trách nhiệm cải tạo, nâng công suất của các hệ thống xử lý khí thải và hoàn thiện các thủ tục về môi trường theo quy định.

- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý khí thải.

- 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 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường được cấp thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại Khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

- Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác.

+ Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong giấy phép môi trường. Trường hợp có thay đổi so với nội dung giấy phép đã được cấp, phải báo cáo Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng xem xét, giải quyết.

+ Thường xuyên vận hành hệ thống xử lý khí thải theo đúng quy trình, thiết kế, đảm bảo xử lý khí thải đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả bụi, khí thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường. Chịu trách nhiệm về việc đảm bảo môi trường lao động theo quy định của Bộ Y tế.

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

6.3.1. Nội dung cấp phép tiếng ồn, độ rung

***Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:**

- Nguồn số 01: Hoạt động của dây chuyền hàn, lắp ráp chi tiết; Tọa độ: X(m) = 2302217.765; Y(m) = 611958.726;

- Nguồn số 02: Hoạt động của xưởng làm sạch bắn bi; Tọa độ: X(m) = 2302335.052; Y(m) = 611975.701;

- Nguồn số 03: Hoạt động của hệ thống xử lý khí thải khu vực làm sạch bằng hoá chất và khu vực hệ thống xử lý nước thải sản xuất; Tọa độ: X(m) = 2302426.055; Y(m) = 611766.268;

- Nguồn số 04: Hoạt động khu vực hệ thống xử lý bụi khu vực làm sạch bắn bi và hệ thống thu hồi tái sử dụng bi thép; X(m) = 2302346.481; Y(m) = 612000.872;

- Nguồn số 05: Hoạt động của hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ 03 phòng phun sơn. Tọa độ: X(m) = 2302377.566; Y(m) = 612004.394;

- Nguồn số 06: Hoạt động của khu vực máy nén khí. Tọa độ: X(m) = 2302363.482; Y(m) = 611993.949.

- Nguồn số 07: Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung. Tọa độ: X(m) = 2322122.131; Y(m) = 611775.650.

***Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 26:2025/BNNMT đối với tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT đối với độ rung, cụ thể như sau:**

- Tiếng ồn:

Khu vực bị ảnh hưởng	Khoảng thời gian		
	Ngày (06h00 đến trước 18h00)	Tối (18h00 đến trước 22h00)	Đêm (22h00 đến trước 06h00)
Khu vực E	70	65	60

- Độ rung:

Khu vực bị ảnh hưởng	Khoảng thời gian	
	Ngày (06:00 đến trước 22:00)	Đêm (22:00 đến trước 06:00)
Khu vực D	75	70

6.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

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

- Lắp đặt máy móc, thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật nhằm làm giảm chấn động khi hoạt động như: Xây dựng bệ máy cho mỗi loại máy, cân bằng máy khi lắp đặt, lắp các bộ tắt chấn động lực dùng các kết cấu đàn hồi để giảm rung.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị để đảm bảo máy luôn trong tình trạng hoạt động tốt.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân ở những khu vực có cường độ tiếng ồn cao như kính bảo hộ, khẩu trang chống bụi, ủng, găng tay, nút bịt tai... cho công nhân làm việc tại khu vực phát sinh tiếng ồn lớn.

- Thực hiện chế độ làm việc hợp lý, điều chỉnh giảm bớt thời gian người lao động phải tiếp xúc với nguồn ồn cao.

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 quy định.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị, kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay dầu bôi trơn để đảm bảo máy luôn trong tình trạng hoạt động tốt.

6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

6.4.1. 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:**

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Bùn thải có các thành phần nguy hại	Bùn	100	08 01 02	KS
	Cặn sơn thải	Rắn	3.000	08 01 01	KS
2	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ): 64.000 kg; Bông lọc từ các thiết bị lọc bụi: 750 kg/năm	Rắn	64.750	12 01 04	NH
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	7.600	17 02 03	NH
4	Bao bì nhựa cứng thải	Rắn	2.500	18 01 03	KS
5	Bao bì kim loại cứng thải (thùng sơn)	Rắn	12.300	18 01 02	KS
6	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, gối thấm dầu, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	4.500	18 02 01	KS
7	Ắc quy chì thải	Rắn	230	19 06 01	NH
8	Các loại que thải, dây hàn thải, xỉ hàn,... thải bỏ	Rắn	7.500	07 04 01	NH
9	Phoi kim loại từ quá trình khoan, tiện, phay thép lẫn thành phần nguy hại	Rắn	5.200	07 03 01	KS
10	Dung dịch thải nước hiện ảnh và tráng phim gốc nước (Kiểm tra mỗi hàn chụp rửa ảnh)	Lỏng	2	19 01 01	NH
Tổng			107.682		

***Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:**

- Chủng loại: Bavia kim loại; Linh kiện, phụ kiện lỗi, hỏng; Thùng bìa carton, túi nilon thải, băng dính, pallet thải bỏ;...
- Khối lượng khoảng 2.088 tấn/năm.

***Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: khoảng 107,328 tấn/năm.**

b. 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:

***Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:**

- Bao bì, dụng cụ 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 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Kho lưu chứa: 01 kho, diện tích 64 m²

- Thiết kế, cấu tạo: Kho lưu giữ CTNH khép kín, có mái che, nền bê tông hóa chống thấm, công trình phòng chống sự cố rò rỉ CTNH dạng lỏng ra bên ngoài. Kho có lắp đặt

biển cảnh báo theo quy định, có phân loại từng mã CTNH, trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn, mã chất thải nguy hại, có thùng phuy chứa cát khô, thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định. Kho lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo đáp ứng 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 (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

- Thuê đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định của pháp luật.

- Chất thải nguy hại phải được phân định, phân loại, lưu chứa, thu gom, lưu giữ, chuyển giao theo quy định tại khoản 1, khoản 2 Điều 83 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 71 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi tại khoản 30 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

****Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:***

- Bao bì, dụng cụ lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải rắn công nghiệp đảm bảo 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 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Kho lưu chứa: 01 kho, diện tích 128 m².

- Thiết kế, cấu tạo: Kho chứa khép kín, có mái che và trang bị đầy đủ thiết bị PCCC, đảm bảo quy cách khu vực lưu chứa chất thải công nghiệp theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Thuê đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định của pháp luật. Đối với chất thải tái chế được thu gom bán tại chế cho đơn vị có chức năng.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phải được quản lý, phân loại lưu giữ, chuyển giao theo quy định tại Điều 81 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

****Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:***

- Bao bì, dụng cụ lưu chứa: Bố trí các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy (dung tích 100 – 150 lít/thùng) tại khu vực nhà xưởng, nhà văn phòng và khuôn viên xung quanh Nhà máy.

- Kho lưu chứa: Không có.

- Chất thải rắn sinh hoạt phải được phân loại tại nguồn theo quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường và Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn

thành phố Hải Phòng; Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo quy định và hướng dẫn của Bộ TNMT tại công văn số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt. Đồng thời, tiến hành giám sát việc thực hiện thu gom và phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn để đảm bảo theo đúng quy định.

- Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

****Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải khác***

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập chung được lưu giữ tại bể chứa bùn, định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Bùn thải từ bể tự hoại, định kỳ nạo vét và chuyển giao đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Bùn thải từ hệ thống tiêu thoát nước mưa, nước thải được phân định, chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09 tháng 12 năm 2025 của UBND thành phố Hải Phòng.

c. Hệ thống tự xử lý, tái chế, tái sử dụng chất thải: Không có.

6.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải trong quá trình hoạt động theo quy định tại Thông tư 41/2025/TT-BNNMT ngày 14/7/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường hướng dẫn kỹ thuật về phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố môi trường.

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ 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 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 năm 2020 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 năm 2020.

- Chất thải phát sinh được thu gom, phân loại và lưu giữ trong các thùng chứa, kho chứa theo đúng quy định; đảm bảo không rò rỉ, phát tán ra môi trường; được chuyển giao cho các đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật.

- Khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ chất thải kịp thời thực hiện các biện pháp thu gom, khắc phục và thông báo cho cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

6.5. 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; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường; 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; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn 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; chịu trách nhiệm đối với chất thải được chuyển giao.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về quy hoạch, xây dựng, an toàn lao động, an toàn giao thông, an toàn thực phẩm, 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.

- Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình hoạt động của dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Chủ dự án chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu sử dụng trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

- Thực hiện đúng, đầy đủ trách nhiệm theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan. Trường hợp các văn bản quy phạm

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, TP. Hải Phòng, Việt Nam

pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật môi trường nêu tại Giấy phép này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới./.

CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

- Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: không quá 06 tháng kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm

- Công trình, thiết bị phải vận hành thử nghiệm: Căn cứ Điều 11 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 quy định “Công trình xử lý nước thải của dự án, cơ sở mà nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp, khu đô thị, khu dân cư tập trung” không phải thực hiện vận hành thử nghiệm. **Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02”** của Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina được thực hiện tại Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam. Toàn bộ nước thải phát sinh được thu gom và xử lý sơ bộ theo từng nguồn phát sinh. Sau đó, tiếp tục xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án (*công suất 120 m³/ngày đêm và 40m³/ngày đêm*) trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), không xả thải trực tiếp ra môi trường => Do đó, **Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02”** của Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina không thuộc đối tượng phải vận hành công trình xử lý nước thải. Công trình, thiết bị thuộc đối tượng vận hành thử nghiệm của dự án gồm:

Bảng 7.1. Công trình cần vận hành thử nghiệm

Stt	Vị trí giám sát	Công suất
1	Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực/ phòng làm sạch bằng hoá chất	11.000 m ³ /giờ
2	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hệ thống lọc bụi túi của nhà làm sạch bằng bi thép	10.800 m ³ /giờ
3	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hệ thống lọc bụi làm sạch bi (thu hồi, tái sử dụng bi thép)	6.000 m ³ /giờ
4	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 01	60.000 m ³ /giờ
5	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 02	60.000 m ³ /giờ
6	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 03	30.000 m ³ /giờ

- Quy mô, công suất tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm: 100% công suất theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 3214368286 do Ban quản

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

- Thời gian dự kiến lấy các loại mẫu trước khi xả thải ra ngoài môi trường diễn ra trong 3 ngày liên tiếp trong quá trình vận hành thử nghiệm.
- Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 7.2. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm

Stt	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất lấy mẫu	Giá trị giới hạn cho phép
1	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực/ phòng làm sạch bằng hoá chất	Lưu lượng, HF, HNO ₃	03 lần trong 03 ngày liên tiếp	QCVN 19:2024/ BTNMT (Cột A)
2	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hệ thống lọc bụi túi của nhà làm sạch bằng bi thép	Lưu lượng, bụi		
3	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hệ thống lọc bụi làm sạch bi (thu hồi, tái sử dụng bi thép)			
4	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 01	Lưu lượng, bụi, Benzen, Touluen, Xylen		
5	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 02			
6	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 03			

- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch: Đơn vị đủ điều kiện hoạt động theo quy định và cấp phép của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Quan trắc nước thải

Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Đình Vu CN20-02” không thuộc đối tượng phải quan trắc môi trường định kỳ theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.

b. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp

Bảng 7.3. Chương trình quan trắc bụi, khí thải công nghiệp định kỳ

Stt	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất lấy mẫu	Giá trị giới hạn cho phép
1	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực/ phòng làm sạch bằng hoá chất	Lưu lượng, HF, HNO ₃	06 tháng/lần	QCVN 19:2024/ BTNMT (Cột A)
2	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hệ thống lọc bụi túi của nhà làm sạch bằng bi thép	Lưu lượng, bụi		
3	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hệ thống lọc bụi làm sạch bi (thu hồi, tái sử dụng bi thép)			
4	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 01	Lưu lượng, bụi, Benzen, Touluen, Xylen		
5	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 02			
6	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ phòng phun sơn số 03			

7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

a. Quan trắc nước thải

Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02” không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ).

b. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp

Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02” không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục (Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ)

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Bảng 7.3. Danh mục kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Stt	Danh mục	Số tiền (VNĐ)	Ghi chú
1	Quan trắc môi trường định kỳ	120.000.000	-
2	Nộp phí bảo vệ môi trường hằng năm	5.000.000	Nghị định số 153/2024/NĐ-CP ngày 21/11/2024 của Chính phủ quy định về phí bảo vệ môi trường đối với khí thải
Tổng		125.000.000	

CHƯƠNG VIII. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI, TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC, PHÂN LOẠI XANH

Dự án “Bumhan Vina Heavy Industries - Nam Dinh Vu CN20-02” không thuộc lĩnh vực, loại hình dự án đầu tư được xem xét, xác nhận thuộc danh mục phân loại xanh theo quy định tại Phụ lục I Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04/07/2025 quy định tiêu chí môi trường và việc xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh của Thủ tướng Chính phủ.

CHƯƠNG IX. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Với quan điểm phát triển bền vững, thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina cam kết:

- Cam kết thực hiện đầy đủ các yêu cầu theo quy định Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các quy định khác có liên quan về đầu tư, quy hoạch, xây dựng, phòng cháy chữa cháy, hoá chất.

- Cam kết tuân thủ các yêu cầu và các quy định của pháp luật về vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động, an toàn hoá chất, an toàn giao thông, an toàn thực phẩm, phòng cháy chữa cháy theo các quy định của pháp luật hiện hành.

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường;

- Cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật với thông tin, số liệu được cung cấp trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường;

- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu nguồn thải đã nêu trong hồ sơ và chấp hành đầy đủ các quy định hiện hành;

- Vận hành thường xuyên các công trình bảo vệ môi trường theo đúng cam kết;

- Cam kết thực hiện kê khai và nộp phí bảo vệ môi trường đối với khí thải theo quy định tại Nghị định số 153/2024/NĐ-CP ngày 21/11/2024 của Chính phủ;

- 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 sinh hoạt, chất thải rắn 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, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Cam kết khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt đảm bảo đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

- Cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp phòng chống sự cố hỏa hoạn, sự cố cháy nổ trong suốt quá trình hoạt động.

- Đào tạo hướng dẫn và tập huấn cho nhân viên ở các vị trí làm việc để có nguy cơ

xảy ra cháy nổ và chập điện về khả năng xử lý nhanh các tình huống tai nạn và sử dụng thuần thục trang thiết bị cứu hoả, cứu hộ.

- Cam kết thực hiện Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ, hằng 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.

- Cam kết thiết lập và đảm bảo nguồn lực tài chính để thực hiện quản lý, quan trắc, giám sát môi trường và biện pháp bảo vệ môi trường khác của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và theo quy định của pháp luật.

- Cam kết chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật. Số liệu giám sát sẽ được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- Cam kết chủ động phối hợp với các cơ quan chức năng, cộng đồng dân cư để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án. Đền bù thiệt hại, khắc phục sự cố môi trường, chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật trong quá trình hoạt động nếu phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường.

- Cam kết không sử dụng các loại hoá chất trong danh mục cấm của Việt Nam và trong các công ước quốc tế mà Việt Nam tham gia. Nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường thì Công ty chúng tôi sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

PHỤ LỤC

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

Mã số doanh nghiệp: 0200109075

Đăng ký lần đầu: ngày 23 tháng 10 năm 1995

Đăng ký thay đổi lần thứ: 7, ngày 21 tháng 09 năm 2023

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG
BUMHAN VINA

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: BUMHAN VINA HEAVY INDUSTRIES
COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: BVHI

2. Địa chỉ trụ sở chính

Km92, Quốc lộ 5, Phường Sở Dầu, Quận Hồng Bàng, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: 0225.3712705/3712706

Fax: 0225.3712714

Email: vinh.nguyenvan@bumhan.com

Website: WWW.BVHI.COM.VN
hoặc WWW.BVHI.VN

3. Vốn điều lệ : 229.122.738.046 đồng.

Bằng chữ: Hai trăm hai mươi chín tỷ một trăm hai mươi hai triệu bảy trăm ba mươi tám nghìn không trăm bốn mươi sáu đồng

(giá trị tương đương 12.932.000 đô la Mỹ)

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: BUMHAN MECATEC CO., LTD

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 827-86-00393

Ngày cấp: 07/06/2016 Nơi cấp: Văn phòng thuế quận Chang-won

Địa chỉ trụ sở chính: 259, Jeokhyeon-ro, Seongsan-gu, Chang-won-si,
Gyeongsangnam-do, Hàn Quốc

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: SANG BAEK KIM

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 16/02/1966 Dân tộc: Quốc tịch: Hàn Quốc

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: M70317695

Ngày cấp: 08/06/2016 Nơi cấp: Bộ Ngoại giao Hàn Quốc

Địa chỉ thường trú: 33-8 Shinchon Dong, Sungsan Gu, Changwon, Kyungsangnam-Dò, Hàn Quốc

Địa chỉ liên lạc: Số 105-402 Làng quốc tế Hướng Dương, 35 Văn Cao, Phường Đằng Giang, Quận Ngô Quyền, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG



PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

Nguyễn Chí Tâm

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
HẢI PHÒNG **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: **3214368286**

Chứng nhận lần đầu: Ngày 30 tháng 03 năm 2026

Căn cứ Luật Đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11 tháng 12 năm 2025;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 03 năm 2021 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; số 19/2025/NĐ-CP ngày 10 tháng 02 năm 2025 quy định chi tiết Luật Đầu tư về thủ tục đầu tư đặc biệt; số 239/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 9 năm 2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 03 năm 2021 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Nghị quyết số 10/2026/NQ-CP ngày 10 tháng 3 năm 2026 của Chính phủ về việc tiếp tục áp dụng văn bản quy định chi tiết, quy định biện pháp cụ thể để tổ chức, hướng dẫn thi hành một số luật đã được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế;

Căn cứ các Thông tư của Bộ Kế hoạch và Đầu tư (nay là Bộ Tài chính): Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 quy định biểu mẫu thực hiện hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 sửa đổi một số điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021;

Căn cứ Quyết định số 1459/QĐ-TTg ngày 01 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Quyết định số 117/QĐ-UBND ngày 12 tháng 01 năm 2026 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc Ban hành Quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ văn bản số 2519/BTC-PC ngày 04 tháng 3 năm 2026 của Bộ Tài chính về việc triển khai thi hành Luật Đầu tư số 143/2025/QH15;

Căn cứ Văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo của Nhà đầu tư - Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina nộp ngày 30 tháng 03 năm 2026.



BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG**Chứng nhận Nhà đầu tư:**

Tên doanh nghiệp: **Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên, mã số doanh nghiệp 0200109075 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng (nay là Sở Tài chính thành phố Hải Phòng) cấp, đăng ký lần đầu ngày 23 tháng 10 năm 1995, đăng ký thay đổi lần thứ 07 ngày 21 tháng 09 năm 2023.

Địa chỉ trụ sở chính: Km92, Quốc lộ 5, phường Hồng Bàng, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Điện thoại: 0225.3712705/37127016

Fax: 0225.3712714

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của công ty:

Họ tên: **Sang Baek Kim**

Chức vụ: Tổng giám đốc

Giới tính: Nam

Ngày sinh: 16/02/1966

Quốc tịch: Hàn Quốc

Hộ chiếu số: M984Y6657

Ngày cấp: 30/10/2025

Nơi cấp: Bộ Ngoại giao Hàn Quốc

Địa chỉ thường trú: 33-8 Shinchon Dong, Sungsan Gu, Changwon, Kyungsangnam-Do, Hàn Quốc

Chỗ ở hiện tại: số 105-402 Làng quốc tế Hướng Dương, 35 Văn Cao, phường Gia Viên, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Email: sangbaek.kim@bumhan.com

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư**1. Tên dự án đầu tư:**

BUMHAN VINA HEAVY INDUSTRIES

- NAM DINH VU CN20-02

2. Mục tiêu dự án:

Mục tiêu hoạt động	Tên ngành theo VSIC	Mã ngành theo VSIC
Sản xuất các sản phẩm phi tiêu chuẩn bằng thép	Sản xuất sắt, thép, gang	2410
Dịch vụ tư vấn, thiết kế, thi công lắp đặt hệ thống máy móc công nghiệp	Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp	3320



Dịch vụ thiết kế, lắp đặt, cung cấp kỹ thuật, công nghệ, và các dịch vụ khác cho sản xuất công nghiệp	Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan	7110
Dịch vụ thi công xây dựng công trình, nhà máy công nghiệp	Xây dựng công trình, kỹ thuật dân dụng khác	4290
Cho thuê kho bãi, nhà xưởng dôi dư	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	6810
Dịch vụ kho bãi và lưu trữ hàng hóa tại các kho bãi thông thường (trừ kho ngoại quan và kho có gắn thiết bị đông lạnh) để lưu giữ, bảo quản các loại hàng hóa	Dịch vụ kho bãi và lưu giữ hàng hóa	5210

3. Quy mô dự án (cho năm sản xuất ổn định):

- Các sản phẩm phi tiêu chuẩn bằng thép: 25.000 tấn/năm, trong đó:
 - + Hệ thống nhà máy nhiệt điện, năng lượng điện, điện hạt nhân bằng thép (HRSG): 12.000 tấn/năm.
 - + Hệ thống module cho nhà máy hóa chất, lọc nước...bằng thép: 6.000 tấn/năm.
 - + Kết cấu thép phi tiêu chuẩn khác (kết cấu khung băng tải, dầm cầu, hệ thống cần cầu giàn, kèo, trụ cột chịu lực cao, kết cấu giá đỡ, bình, bồn các loại, vỏ máy biến áp điện cao tần.... và các loại kết cấu khác theo đơn đặt hàng): 7.000 tấn/năm.
- Dịch vụ tư vấn, thiết kế, thi công lắp đặt hệ thống máy móc công nghiệp doanh thu dự kiến: 500.000 đô la Mỹ/năm.
- Dịch vụ thiết kế, lắp đặt, cung cấp kỹ thuật, công nghệ, và các dịch vụ khác cho sản xuất công nghiệp doanh thu dự kiến 500.000 đô la Mỹ/năm.
- Dịch vụ thi công xây dựng công trình, nhà máy công nghiệp, doanh thu dự kiến 500.000 đô la Mỹ/năm.
- Dịch vụ kho bãi và lưu trữ hàng hóa tại các kho bãi thông thường (trừ kho ngoại quan và kho có gắn thiết bị đông lạnh) để lưu giữ, bảo quản hàng hóa doanh thu dự kiến 300.000 đô la Mỹ/năm.
- Cho thuê kho bãi, nhà xưởng dôi dư doanh thu dự kiến: 1.000.000 đô la Mỹ/năm (không thuộc trường hợp có giá trị quá 300 tỷ đồng trên một hợp đồng và có số lần giao dịch quá 10 lần trong một năm).



4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô CN20-02, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1), phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

5. Diện tích đất dự kiến sử dụng: 98.139,89 m².

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 1.043.240.000.000 (một nghìn không trăm bốn mươi ba tỷ, hai trăm bốn mươi triệu) đồng, tương đương 40.000.000 (bốn mươi triệu) đô la Mỹ (*tỷ giá 1 đô la Mỹ = 26.081 đồng, áp dụng theo tỷ giá ngoại tệ của Ngân hàng TMCP Ngoại thương Việt Nam ngày 16/03/2026*), trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là 260.810.000.000 (hai trăm sáu mươi tỷ, tám trăm mười triệu) đồng, tương đương 10.000.000 (mười triệu) đô la Mỹ, chiếm 25% tổng vốn đầu tư.

Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

Nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
	VND	USD			
Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina	260.810.000.000	10.000.000	100	Tiền mặt	Sẽ góp đủ đến hết Quý III năm 2026

- Vốn huy động là 782.430.000.000 (bảy trăm tám mươi hai tỷ, bốn trăm ba mươi triệu) đồng, tương đương 30.000.000 (ba mươi triệu) đô la Mỹ sẽ được huy động từ ngân hàng và tổ chức tài chính trong quá trình triển khai dự án.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: Kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu đến ngày 06 tháng 5 năm 2059.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp: 10.000.000 đô la Mỹ sẽ được Nhà đầu tư góp đủ đến hết Quý III năm 2026.

- Vốn huy động: 30.000.000 đô la Mỹ, sẽ được huy động từ ngân hàng và tổ chức tài chính trong quá trình triển khai dự án.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Chuẩn bị các thủ tục pháp lý: Quý II năm 2026 - Quý III năm 2027

- Xây dựng nhà xưởng: Quý IV năm 2027 - Quý IV năm 2029



- Lắp đặt máy móc, thiết bị và vận hành thử: Quý I năm 2030 - Quý III năm 2030

- Vận hành chính thức: Quý IV năm 2030

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp: Được hưởng ưu đãi theo quy định của pháp luật hiện hành về thuế thu nhập doanh nghiệp.

2. Ưu đãi về thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu: Được hưởng ưu đãi theo quy định của pháp luật hiện hành về thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu.

3. Các loại thuế khác: Được hưởng ưu đãi theo quy định của pháp luật hiện hành nếu đảm bảo đáp ứng các điều kiện theo quy định của pháp luật có liên quan.

Điều 3: Các quy định đối với Nhà đầu tư khi thực hiện dự án đầu tư

1. Phải chấp hành quy định về lĩnh vực đầu tư, quy hoạch, điện lực, môi trường, xây dựng, lao động, phòng cháy chữa cháy, an toàn hóa chất, nhập khẩu máy móc thiết bị và các quy định khác của pháp luật có liên quan.

2. Phải đảm bảo đáp ứng các điều kiện khi hoạt động đầu tư kinh doanh các ngành nghề đầu tư kinh doanh có điều kiện theo quy định của pháp luật về đầu tư, pháp luật chuyên ngành và các pháp luật có liên quan.

3. Dự án đầu tư sẽ bị chấm dứt hoạt động theo một trong các trường hợp quy định tại Điều 36, Luật Đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11 tháng 12 năm 2025.

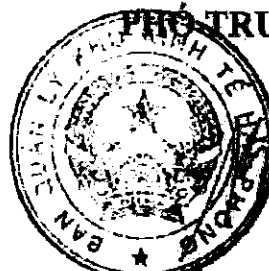
4. Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về tình hình triển khai dự án cho Ban Quản lý Khu kinh tế và các cơ quan liên quan theo quy định của pháp luật.

Điều 4: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (hai) bản gốc; Nhà đầu tư - Công ty TNHH Công nghiệp nặng Bumhan Vina được cấp 01 (một) bản, 01 (một) bản lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư.

Nơi nhận:

- Như điều 4;
- Lưu: VT

**KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN**



Nguyễn Thị Bích Dung

**HỢP ĐỒNG CHO THUÊ LẠI
QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT ĐÃ CÓ HẠ TẦNG KỸ THUẬT**

Số: CN20-02/2026/HĐTĐ

**Giữa
CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐẦU TƯ SAO ĐỎ
Và
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BUMHAN VINA**

Năm 2026

HỢP ĐỒNG CHO THUÊ LẠI QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT
ĐÃ CÓ HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Số: CN20-02/2026/HĐTD

Căn cứ Bộ luật Dân sự ngày 24 tháng 11 năm 2015;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18 tháng 1 năm 2024;

Căn cứ Luật Kinh doanh bất động sản ngày 28 tháng 11 năm 2023;

Căn cứ Nghị định số 96/2024/NĐ-CP ngày 24 tháng 7 năm 2024 quy định chi tiết một số điều của Luật kinh doanh bất động sản;

Căn cứ Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;

Căn cứ các văn bản pháp luật hướng dẫn thi hành, các hồ sơ, tài liệu pháp lý của dự án;

Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất đã có hạ tầng kỹ thuật ("**Hợp Đồng**") này được ký ngày 20 tháng 04 năm 2026 giữa các bên sau đây:

1. BÊN CHO THUÊ LẠI QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT ĐÃ CÓ HẠ TẦNG KỸ THUẬT:

Tên tổ chức: CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN ĐẦU TƯ SAO ĐỎ

Giấy Chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0200765782 do Phòng đăng ký kinh doanh thành phố Hải Phòng cấp lần đầu ngày 16 tháng 10 năm 2007, đăng ký thay đổi lần thứ 9 ngày 18 tháng 4 năm 2025;

Người đại diện theo pháp luật : Ông Nguyễn Thành Phương – Chức vụ: Tổng Giám Đốc

Địa chỉ : Số 768B Ngô Gia Tự, phường Hải An, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Số điện thoại : +84 225 3814303

Tài khoản thụ hưởng duy nhất : 3230030091 tại Ngân hàng TMCP Đầu tư và Phát triển Việt Nam

– chi nhánh Đông Hải Phòng

Mã số thuế : 0200765782

(Sau đây gọi là "**Bên Cho Thuê**")

Và

2. BÊN THUÊ LẠI QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT ĐÃ CÓ HẠ TẦNG KỸ THUẬT:

Tên tổ chức: CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BUMHAN VINA

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0200109075 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Tài chính thành phố Hải Phòng cấp lần đầu ngày 23/10/1995 và đăng ký thay đổi lần 7 ngày 21/9/2023;

Người đại diện theo pháp luật : Ông Sang Baek Kim – Chức vụ: Tổng Giám đốc

Địa chỉ : Km92, Quốc lộ 5, Phường Hồng Bàng, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Mã số thuế : 0200109075

(Sau đây gọi là “**Bên Thuê**”)

Trong Hợp Đồng này, Bên Cho Thuê và Bên Thuê được gọi chung là “**Các Bên**” và gọi riêng là “**Bên**”.

Xét rằng :

- Bên Cho Thuê có chức năng cho thuê lại đất đã có hạ tầng kỹ thuật của Khu phi thuế quan và khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 1);
- Bên Thuê là doanh nghiệp mong muốn thuê lại đất đã có hạ tầng để triển khai Dự Án Đầu Tư,

Các Bên đồng ý thực hiện việc cho thuê lại quyền sử dụng đất theo các thỏa thuận sau đây:

ĐIỀU 1: THÔNG TIN VỀ DIỆN TÍCH ĐẤT CHO THUÊ LẠI

Bên Cho Thuê đồng ý cho Bên Thuê thuê lại quyền sử dụng đất gắn với cơ sở hạ tầng của một thửa đất (“**Thửa Đất**”) với các điều kiện cụ thể như sau :

1.1. Đặc điểm cụ thể của Thửa Đất như sau:

- 1.1.1 Diện tích: 98.139,89 m² (Chín mươi tám nghìn một trăm ba mươi chín phẩy tám mươi chín mét vuông);
- 1.1.2 Địa chỉ: trong Khu phi thuế quan và khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) (“**Khu Công Nghiệp**”). Vị trí sơ đồ Thửa Đất được thể hiện chi tiết lại Phụ Lục 1 đính kèm Hợp Đồng ;
- 1.1.3 Thửa Đất số: CN20-02 ;
- 1.1.4 Hình thức sử dụng:
 - Sử dụng riêng: 98.139,89 m²;
 - Sử dụng chung: 0 m²;
- 1.1.5 Mục đích sử dụng: Đất khu công nghiệp;
- 1.1.6 Thời hạn sử dụng: Đến 6/5/2059;
- 1.1.7 Nguồn gốc sử dụng: Nhà Nước cho thuê:đất trả tiền hàng năm.
- 1.1.8 Giấy tờ pháp lý về đất: Thửa Đất là một phần của khu đất đã được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số BA 628667, số vào sổ cấp GCN CT00059 do Giám đốc Sở Tài Nguyên Môi Trường thừa ủy quyền Chủ tịch UBND Thành phố Hải Phòng cấp ngày

Trường hợp Bên Thuê được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt điều chỉnh tiến độ triển khai Dự Án Đầu Tư trên GCNĐKĐT, thì tiến độ tại Điều 4.2 này sẽ được tự động điều chỉnh tương ứng.

Trường hợp Bên Thuê không đưa Thửa Đất vào sử dụng hoặc chậm đưa Thửa Đất vào sử dụng so với tiến độ này, trừ trường hợp bất khả kháng, thì Bên Cho Thuê có quyền yêu cầu Bên Thuê thực hiện các biện pháp để đưa đất vào sử dụng đồng thời báo cáo tình trạng sử dụng đất của Bên Thuê đến các Cơ Quan Nhà Nước có thẩm quyền.

ĐIỀU 5: THỜI HẠN THUÊ LẠI ĐẤT, THỜI ĐIỂM BÀN GIAO

5.1 Thời hạn thuê quyền sử dụng đất (“Thời Hạn Thuê”): bắt đầu kể từ ngày ký Biên Bản Bàn Giao đến hết ngày 06/05/2059.

5.2 Gia hạn Thời Hạn Thuê: Thời Hạn Thuê sẽ được gia hạn nếu đáp ứng các điều kiện sau đây:

5.2.1 Bên Cho Thuê tiếp tục được Cơ Quan Nhà Nước có thẩm quyền gia hạn thực hiện dự án Khu Công Nghiệp của Bên Cho Thuê (theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2228055434 được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp cho Bên Cho Thuê, được sửa đổi tùy từng thời điểm), và

5.2.2 Cơ Quan Nhà Nước Có Thẩm Quyền gia hạn việc thuê đất giữa Bên Cho Thuê với Nhà Nước, và

5.2.3 Bên Cho Thuê và Bên Thuê thống nhất được giá thuê và các điều kiện thuê tương ứng với thời gian gia hạn trước khi Thời Hạn Thuê chấm dứt.

5.3 Giải quyết khi Thời Hạn Thuê hết hạn:

5.3.1 Khi Thời Hạn Thuê hết hạn, Bên Thuê phải hoàn trả lại Thửa Đất cho Bên Cho Thuê “nguyên trạng” giống thời điểm Bên Cho Thuê bàn giao Thửa Đất cho Bên Thuê.

Trước ngày hoàn trả Thửa Đất, Bên Thuê, bằng chi phí của mình, có nghĩa vụ:

- a) tháo dỡ và di dời tất cả các công trình xây dựng và tài sản của Bên Thuê ra khỏi Thửa Đất và
- b) khắc phục bất kỳ sự ô nhiễm nào gây ra bởi hoạt động của Bên Thuê trên Thửa Đất, và
- c) sau khi chấm dứt Hợp Đồng và hoàn trả Thửa Đất, nếu Bên Thuê không thực hiện các nghĩa vụ trên thì:
 - bất cứ công trình xây dựng, tài sản nào mà Bên Thuê để lại trên Thửa Đất sẽ bị coi là vứt bỏ và Bên Cho Thuê có toàn quyền định đoạt, và
 - Bên Thuê sẽ phải thanh toán cho Bên Cho Thuê toàn bộ các chi phí thực tế cho việc vận chuyển, di dời các công trình, tài sản này (nếu có), cũng như chịu mọi trách nhiệm phát sinh do việc Bên Cho Thuê định đoạt các công trình, tài sản, và

- Bên Thuê sẽ phải thanh toán cho Bên Cho Thuê toàn bộ chi phí thực tế cho việc khắc phục hậu quả ô nhiễm môi trường gây ra bởi Bên Thuê trên Thừa Đất.

5.3.2 Trong mọi trường hợp, khi Thời Hạn Thuê chấm dứt, Bên Thuê không có quyền yêu cầu Bên Cho Thuê bồi thường cho:

- a) chi phí của mọi công việc xây dựng đã tiến hành trên Thừa Đất; hoặc
- b) tài sản gắn liền với Thừa Đất hoặc bất kỳ công trình trên đất; hoặc
- c) chi phí tháo dỡ, di dời công trình xây dựng và tài sản trên Thừa Đất, chi phí khắc phục hậu quả ô nhiễm môi trường; hoặc
- d) thiệt hại về lợi nhuận hoặc tài sản vô hình, thiệt hại về tiền bản quyền, mất mát dữ liệu, mất mát do khiếu nại của bên thứ ba phát sinh trực tiếp hoặc gián tiếp do việc chấm dứt Hợp Đồng; hoặc
- e) mọi tổn thất mang tính chất hậu quả hoặc những tổn hại đặc biệt khác.

5.4 Bàn giao Thừa Đất

5.4.1. Xác nhận Thừa Đất đủ điều kiện bàn giao:

Trong vòng 45 ngày kể từ ngày Bên Thuê đã hoàn thành thanh toán lần 2 của Tiền Thuê Cơ Sở Hạ Tầng, Bên Cho Thuê sẽ thông báo bằng văn bản cho Bên Thuê về Thừa Đất đủ điều kiện bàn giao ("**Thời Hạn Xác Nhận Đủ Điều Kiện Bàn Giao**"). Bên Thuê có trách nhiệm có mặt và thực hiện việc đo đạc, kiểm tra Thừa Đất từ Bên Cho Thuê và ký kết Biên bản xác nhận Thừa Đất đủ điều kiện bàn giao ("**Biên Bản Xác Nhận Thừa Đất Đủ Điều Kiện Bàn Giao**") trong vòng 5 (năm) ngày kể từ ngày nhận được thông báo của Bên Cho Thuê.

Trong trường hợp Bên Thuê chậm thực hiện đo đạc, kiểm tra Thừa Đất mà không có lý do chính đáng, Bên Thuê vẫn phải thực hiện nghĩa vụ thanh toán theo quy định của Hợp Đồng.

5.4.2. Trong vòng 05 ngày kể từ ngày Bên Thuê hoàn thành thanh toán Lần 3 của Tiền Thuê Cơ Sở Hạ Tầng, Các Bên sẽ cùng nhau ký kết Biên bản bàn giao Thừa Đất chính thức ("**Biên Bản Bàn Giao**"). "**Ngày Bàn Giao**" có nghĩa là ngày bàn giao Thừa Đất chính thức như được Các Bên xác nhận hợp lệ tại Biên Bản Bàn Giao Thừa Đất.

5.4.3. Kể từ thời điểm ký Biên Bản Bàn Giao, Bên Thuê được xem là đồng ý, chính thức nhận bàn giao Thừa Đất. Để làm rõ, Bên Cho Thuê, về mặt pháp lý, là người sử dụng đất cho đến khi Cơ Quan Nhà Nước cấp Giấy CNQSDĐ đứng tên Bên Thuê đối với Thừa Đất, tuy nhiên quyền sử dụng thực tế đối với Thừa Đất theo Hợp Đồng này được chuyển giao cho Bên Thuê kể từ Ngày Bàn Giao. Do đó, kể từ Ngày Bàn Giao, Bên Thuê có nghĩa vụ sử dụng Thừa Đất theo đúng các quy định của Pháp Luật, đồng thời chịu trách nhiệm quản lý Thừa Đất và giải quyết mọi vấn đề phát sinh (nếu có) đối với Thừa Đất.

5.5 Giấy tờ pháp lý về đất:

Bên Cho Thuê sẽ phối hợp hỗ trợ Bên Thuê chuẩn bị các hồ sơ cần thiết tại Phụ Lục 3 của Hợp Đồng này để trình Cơ Quan Nhà Nước có thẩm quyền xin cấp Giấy CNQSDĐ đứng tên Bên Thuê đối với Thừa Đất.

Bên Cho Thuê chịu trách nhiệm thanh toán các khoản phí cho Cơ Quan Nhà Nước có thẩm quyền trong quá trình thực hiện thủ tục xin cấp Giấy CNQSDĐ lần đầu đối với Thửa Đất, trừ lệ phí trước bạ (hiện tại đang được miễn).

ĐIỀU 6: QUYỀN VÀ NGHĨA VỤ CỦA BÊN CHO THUÊ

6.1 Bên Cho Thuê có các quyền sau đây:

- 6.1.1. Bên Cho Thuê có quyền yêu cầu Bên Thuê khai thác, sử dụng Thửa Đất theo đúng mục đích, quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, Dự Án Đầu Tư và thỏa thuận trong Hợp Đồng.
- 6.1.2. Bên Cho Thuê có quyền yêu cầu bên thuê thanh toán Tiền Thuê theo thời hạn và phương thức thỏa thuận trong Hợp Đồng.
- 6.1.3. Bên Cho Thuê có quyền yêu cầu Bên Thuê chấm dứt ngay việc sử dụng đất không đúng mục đích, hủy hoại đất hoặc làm giảm sút giá trị sử dụng của đất; nếu Bên Thuê không chấm dứt ngay hành vi vi phạm thì Bên Cho Thuê có quyền đơn phương chấm dứt thực hiện Hợp Đồng, yêu cầu Bên Thuê trả lại đất đang thuê và bồi thường thiệt hại theo quy định tại Điều 10.
- 6.1.4. Bên Cho Thuê có quyền yêu cầu Bên Thuê giao lại Thửa Đất khi hết Thời Hạn Thuê theo Hợp Đồng và Các Bên không có thỏa thuận gia hạn.
- 6.1.5. Bên Cho Thuê có quyền yêu cầu Bên Thuê bồi thường thiệt hại do lỗi của Bên Thuê gây ra theo quy định tại Điều 8.
- 6.1.6. Bên Cho Thuê có thể thi công hoặc thuê xếp để cho các bên khác tiến hành các công việc thi công hoặc có những thay đổi liên quan đến đất hoặc công trình gần Thửa Đất, theo cách thức mà Bên Cho Thuê cho là phù hợp, miễn là việc này không gây thiệt hại cho Bên Thuê.
- 6.1.7. Bên Cho Thuê có toàn quyền đầu tư, xây dựng, cải tạo, thay đổi hiện trạng, quản lý, sử dụng, khai thác Tiềm Ích Dùng Chung và được hưởng các khoản lợi nhuận từ việc đầu tư, xây dựng, cải tạo, thay đổi hiện trạng, sử dụng, quản lý, khai thác này.
- 6.1.8. Ngoại trừ Thửa Đất, Bên Cho Thuê có quyền cho bất kỳ bên thứ ba nào thuê lại bất cứ Thửa Đất, khu đất, hoặc phần diện tích đất nào thuộc Khu Công Nghiệp, cho dù bên thứ ba có thể là đối thủ cạnh tranh với Bên Thuê trong cùng ngành hoặc cùng lĩnh vực kinh doanh với Bên Thuê.
- 6.1.9. Bên Cho Thuê có quyền, tự mình hoặc thông qua các đơn vị cung cấp, tạm ngừng việc cung cấp các dịch vụ và tiện ích khu công nghiệp (cung cấp nước, cung cấp điện, thu gom nước mặt, thu gom và xử lý nước thải...) cho Bên Thuê nếu như Bên Thuê không thực hiện thanh toán Tiền Thuê trong vòng 30 ngày kể từ ngày đến hạn và các trường hợp khác được thỏa thuận tại Hợp Đồng Cung Cấp Dịch Vụ Và Tiện Ích trong khu công nghiệp được ký kết giữa Bên Cho Thuê và Bên Thuê.
- 6.1.10. Bên Cho Thuê không phải chịu trách nhiệm đối với Bên Thuê hoặc bất kỳ bên liên quan của Bên Thuê đối với:

- (i) Sự gián đoạn trong việc sử dụng Tiềm Ích Dùng Chung vì lý do sửa chữa, bảo dưỡng hoặc lắp đặt máy móc cần thiết; hoặc
- (ii) Mọi thiệt hại, thương tích, mất mát do bên thứ ba gây ra.

6.2 Bên Cho Thuê có các nghĩa vụ sau đây:

- 6.2.1. Bên Cho Thuê có nghĩa vụ cung cấp thông tin đầy đủ, trung thực về quyền sử dụng đất và chịu trách nhiệm về thông tin do mình cung cấp.
- 6.2.2. Bên Cho Thuê có nghĩa vụ chuyển giao đất cho bên thuê đủ diện tích, đúng vị trí và tình trạng đất theo thỏa thuận trong Hợp Đồng.
- 6.2.3. Bên Cho Thuê có nghĩa vụ thực hiện thủ tục xin cấp Giấy CNQSDĐ đứng tên Bên Thuê đối với Thửa Đất theo quy định tại Điều 5.5.
- 6.2.4. Bên Cho Thuê có nghĩa vụ kiểm tra, nhắc nhở Bên Thuê bảo vệ, giữ gìn Thửa Đất và sử dụng đất đúng mục đích;
- 6.2.5. Bên Cho Thuê có nghĩa vụ thực hiện nghĩa vụ tài chính của mình với Nhà Nước theo quy định của Pháp Luật;
- 6.2.6. Bên Cho Thuê có nghĩa vụ thông báo cho Bên Thuê về quyền của người thứ ba đối với Thửa Đất thuê (nếu có);
- 6.2.7. Bên Cho Thuê có nghĩa vụ bồi thường các thiệt hại thực tế, trực tiếp phát sinh do lỗi của Bên Cho Thuê gây ra theo quy định tại Điều 8.

ĐIỀU 7: QUYỀN, NGHĨA VỤ CỦA BÊN THUÊ

7.1 Quyền của Bên Thuê:

- 7.1.1. Bên Thuê có quyền yêu cầu Bên Cho Thuê cung cấp thông tin đầy đủ, trung thực về quyền sử dụng Thửa Đất cho thuê.
- 7.1.2. Bên Thuê có quyền yêu cầu bên cho thuê bàn giao Thửa Đất đúng vị trí và tình trạng đất theo thỏa thuận trong Hợp Đồng.
- 7.1.3. Bên Thuê có quyền được sử dụng Thửa Đất thuê theo trong thời hạn Hợp Đồng.
- 7.1.4. Bên Thuê có quyền khai thác, sử dụng Thửa Đất và hưởng thành quả lao động, kết quả đầu tư trên Thửa Đất.
- 7.1.5. Bên Thuê có quyền yêu cầu Bên Cho Thuê bồi thường thiệt hại thực tế, trực tiếp do lỗi của Bên Cho Thuê gây ra.

7.2 Nghĩa vụ của Bên Thuê:

- 7.2.1. Bên Thuê có nghĩa vụ sử dụng Thửa Đất đúng mục đích, đúng ranh giới, đúng Thời Hạn Thuê.
- 7.2.2. Bên Thuê không được hủy hoại Thửa Đất.
- 7.2.3. Bên Thuê phải thanh toán đủ Tiền Thuê theo thời hạn và phương thức đã thỏa thuận trong Hợp Đồng.
- 7.2.4. Nghĩa vụ bảo vệ môi trường của Bên Thuê:

- a) Bên Thuê cam kết tuân thủ đầy đủ quy định của Pháp Luật về bảo vệ môi trường, không để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường trong phạm vi Thửa Đất hoặc gây ảnh hưởng đến Khu Công Nghiệp.
 - b) Bên Thuê, nhà thầu, nhân viên, khách hàng của Bên Thuê sẽ không lưu giữ, vận chuyển, sử dụng, tạo ra hoặc tiêu hủy bất kỳ hóa chất độc hại, đạn dược, chất nổ, chất thải độc hại hoặc chất dễ cháy có nguy cơ gây hư hại cho tài sản, nhà xưởng, đất đai và môi trường hoặc có thể gây hại cho người và động vật ("**Chất Độc Hại**") trong, trên, dưới hoặc ngoài Thửa Đất trừ trường hợp đã có được mọi giấy phép, chứng chỉ, chấp thuận thiết yếu bắt buộc, và đã thông báo đến Bên Cho Thuê và được Bên Cho Thuê chấp thuận. Việc lưu giữ, sử dụng, tiêu hủy các Chất Độc Hại, nếu được cho phép, phải tuân theo đúng các quy định Pháp Luật và quy chuẩn môi trường.
 - c) Bên Thuê cam kết giữ Thửa Đất trong tình trạng và điều kiện tốt về môi trường và thực hiện mọi biện pháp đề phòng để đảm bảo không có Chất Độc Hại nào bị tràn, rò rỉ, thoát ra, bốc hơi, lắng đọng vào hoặc ra khỏi Thửa Đất.
- 7.2.5. Bên Thuê có nghĩa vụ trả lại Thửa Đất đúng thời hạn và tình trạng đất theo thỏa thuận trong Hợp Đồng.
- 7.2.6. Bên Thuê có nghĩa vụ bồi thường thiệt hại theo quy định tại Điều 8 của Hợp Đồng này.
- 7.2.7. Sau khi Bên Thuê được cấp Giấy CNQSDĐ, Bên Thuê sẽ đảm nhận và thực hiện tất cả các nghĩa vụ và trách nhiệm của người sử dụng đất theo quy định của Pháp Luật, (bao gồm cả nghĩa vụ tài chính của người sử dụng đất nếu phát sinh do chính sách, Pháp Luật của nhà nước thay đổi).
- 7.2.8. Bên Thuê cam kết sử dụng Tiềm Ích Dùng Chung một cách hợp lý. Việc sử dụng Tiềm Ích Dùng Chung của Bên Thuê không được gây ảnh hưởng đến quyền quản lý, khai thác Tiềm Ích Dùng Chung của Bên Cho Thuê và việc sử dụng Tiềm Ích Dùng Chung của các bên khác trong Khu Công Nghiệp. Trong trường hợp Bên Thuê hoặc đối tác, nhân viên của Bên Thuê gây ra hư hỏng đối với Tiềm Ích Dùng Chung, thì Bên Thuê phải bồi thường toàn bộ các thiệt hại, tổn thất, chi phí phát sinh cho Bên Cho Thuê.
- 7.2.9. Bên Thuê không được thực hiện bất kỳ hành vi nào (bao gồm thực hiện, không thực hiện hoặc ủy quyền cho bên khác thực hiện hành vi) dẫn đến việc Bên Cho Thuê phải chi trả bất cứ khoản tiền thuế, tiền phạt, bồi thường, phí hoặc chi phí nào.
- 7.2.10. Nghĩa vụ của Bên Thuê khi xây dựng:
- a) Bên Thuê sẽ chỉ tiến hành công việc xây dựng sau khi đã được cấp các giấy phép, chấp thuận bắt buộc theo quy định của Pháp Luật,
 - b) Bên Thuê phải tiến hành xây dựng tường rào xung quanh Thửa Đất đúng chỉ giới, đúng mẫu thiết kế trong Nội Quy Khu Công Nghiệp trong thời gian sớm nhất có thể trước khi thực hiện bất kỳ hạng mục xây dựng nào trên phạm vi Thửa Đất,

- c) Bên Thuê phải triển khai công việc xây dựng theo đúng các quy định Pháp Luật, Nội Quy Khu Công Nghiệp và các tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng và môi trường được áp dụng,
 - d) Trong quá trình tiến hành công việc xây dựng, Bên Thuê và các nhà thầu của Bên Thuê phải đảm bảo tránh gây hư hỏng đến Tiềm Ích Dừng Chung, bao gồm cả các công trình, hệ thống nằm trên, dưới, hoặc gần Thửa Đất,
 - e) Bên Thuê phải cho phép và tạo điều kiện cho Bên Cho Thuê hoặc người được Bên Cho Thuê ủy quyền kiểm tra công việc xây dựng vào thời gian thích hợp để xác định Bên Thuê có tuân thủ Nội Quy Khu Công Nghiệp, quy định Pháp Luật và các quy định Hợp Đồng hay không,
 - f) Trong trường hợp Bên Thuê vi phạm các nghĩa vụ về tiến hành công việc xây dựng quy định tại Điều này, Bên Cho Thuê có quyền yêu cầu Bên Thuê ngừng ngay lập tức các hành vi vi phạm và tiến hành khắc phục sai sót. Trong trường hợp Bên Thuê vẫn cố tình vi phạm sau khi được Bên Cho Thuê nhắc nhở, Bên Cho Thuê có quyền, tự mình hoặc thông qua các đơn vị cung cấp tiện ích, ngừng cung cấp các tiện ích khu công nghiệp (nước, điện, thu gom nước mặt, thu gom và xử lý nước thải) cho Bên Thuê cho đến khi Bên Thuê thực hiện khắc phục các sai sót;
- 7.2.11. Trước khi xin giấy phép xây dựng và/hoặc xin phê duyệt bản vẽ tổng mặt bằng, Bên Thuê có trách nhiệm cung cấp cho Bên Cho Thuê bản vẽ sơ đồ mặt bằng thể hiện các công trình sẽ được xây dựng trên Thửa Đất ("Sơ Đồ Mặt Bằng") để Bên Cho Thuê xem xét cho ý kiến. Bên Thuê sẽ không trình Sơ Đồ Mặt Bằng cho bất kỳ Cơ Quan Nhà Nước có thẩm quyền nào trước khi có ý kiến góp ý của Bên Cho Thuê.
- 7.2.12. Bên Thuê phải đảm bảo (i) Thửa Đất và các công trình xây dựng trên Thửa Đất tuân thủ chặt chẽ các quy định về khoảng cách an toàn và phòng cháy chữa cháy theo quy định của Pháp Luật và (ii) bố trí đủ khoảng cách an toàn cho việc vận hành hoặc chứa các vật liệu nguy hiểm, độc hại, dễ cháy nổ.
- 7.2.13. Bên Thuê sẽ gửi cho Bên Cho Thuê các hồ sơ cần thiết được quy định tại Phụ Lục 2 trước khi đi vào vận hành nhà máy của Bên Thuê trên Thửa Đất.
- 7.2.14. Bên Thuê có nghĩa vụ ký kết Hợp Đồng Cung Cấp Dịch Vụ Và Tiềm Ích với Bên Cho Thuê trước khi thực hiện thỏa thuận vị trí đầu nối điện, nước sạch, xử lý nước thải.

ĐIỀU 8: NGHĨA VỤ DO VI PHẠM HỢP ĐỒNG

8.1 Nghĩa vụ của Bên Cho Thuê khi vi phạm Hợp Đồng:

Trong trường hợp Bên Cho Thuê vi phạm các nghĩa vụ đã cam kết trong Hợp Đồng này và gây thiệt hại đến Bên Thuê, Bên Cho Thuê sẽ bồi thường cho Bên Thuê các thiệt hại phát sinh từ hành vi vi phạm Hợp Đồng của Bên Cho Thuê, tuy nhiên trong mọi trường hợp số tiền bồi thường thiệt hại không vượt quá Tiền Thuê Cơ Sở Hạ Tầng quy định tại Hợp Đồng này.

8.2 Nghĩa vụ của Bên Thuê khi vi phạm Hợp Đồng:

Bên Thuê có nghĩa vụ bồi thường cho Bên Cho Thuê, người lao động của Bên Cho Thuê và những người liên quan khác cho toàn bộ các tổn thất, chi phí, thiệt hại do hoặc liên quan đến:

- 8.2.1. hành vi gây ô nhiễm môi trường của Bên Thuê, hoặc bất kỳ sự ô nhiễm môi trường nào phát sinh trên Thửa Đất hoặc trong Khu Công Nghiệp do lỗi của Bên Thuê, hoặc
- 8.2.2. công việc xây dựng hoặc các công việc có liên quan đến xây dựng của Bên Thuê, nhà thầu chính, nhà thầu phụ hoặc nhân viên của Bên Thuê, hoặc
- 8.2.3. hỏa hoạn, cháy, nổ, ngập lụt hoặc bất kỳ sự cố nào phát sinh từ hoạt động sản xuất kinh doanh của Bên Thuê, nhà thầu chính, nhà thầu phụ hoặc nhân viên của Bên Thuê gây ra, hoặc
- 8.2.4. bất kỳ vi phạm, không tuân thủ, hoặc không thực hiện Hợp Đồng và các quy định Pháp Luật của Bên Thuê.

ĐIỀU 9: CAM KẾT CỦA CÁC BÊN:

9.1 Bên Cho Thuê cam kết:

- 9.1.1. Quyền sử dụng Thửa Đất nêu tại Điều 1 của Hợp Đồng này không thuộc diện bị cấm cho thuê lại theo quy định của Pháp Luật;
- 9.1.2. Quyền sử dụng Thửa Đất nêu tại Điều 1 của Hợp Đồng này được tạo lập theo đúng quy hoạch, đúng thiết kế và các bản vẽ được duyệt đã cung cấp cho Bên Thuê;
- 9.1.3. Hợp Đồng này cấu thành các nghĩa vụ hợp pháp và có thể được thực thi đối với Bên Cho Thuê;
- 9.1.4. Thông tin về Thửa Đất trong Hợp Đồng này là chính xác và đúng sự thật;
- 9.1.5. Không có bất kỳ sự kiện tụng, tranh chấp, khiếu nại, khởi kiện, trọng tài, hòa giải, phán quyết, chỉ thị nào của tòa án, cơ quan tố tụng hoặc chính phủ đang áp dụng hoặc đang chờ đợi đối với Bên Cho Thuê mà sẽ ảnh hưởng, ngăn cản Bên Cho Thuê thực hiện các nghĩa vụ quy định trong Hợp Đồng này.

9.2 Bên Thuê cam kết:

- 9.2.1. Bên Thuê đã tìm hiểu, xem xét kỹ thông tin về quyền sử dụng đất Thửa Đất cho thuê;
- 9.2.2. Bên Thuê đã được Bên Cho Thuê cung cấp bản sao các giấy tờ, tài liệu và thông tin cần thiết liên quan đến quyền sử dụng Thửa Đất, Bên Thuê đã đọc cẩn thận và hiểu các quy định của Hợp Đồng này cũng như các phụ lục đính kèm; Bên Thuê đã tìm hiểu mọi vấn đề mà Bên Thuê cho là cần thiết để kiểm tra mức độ chính xác của các giấy tờ, tài liệu và thông tin đó;
- 9.2.3. Số tiền thuê là hợp pháp, không có tranh chấp với bên thứ ba; Bên Cho Thuê sẽ không phải chịu trách nhiệm đối với việc tranh chấp khoản tiền mà Bên Thuê đã thanh toán cho Bên Cho Thuê theo Hợp Đồng này; trong trường hợp có tranh chấp về khoản tiền này thì Hợp Đồng này vẫn có hiệu lực đối với Các Bên;

- 9.2.4. Hợp Đồng này cấu thành các nghĩa vụ hợp pháp và có thể được thực thi đối với Bên Thuê;
- 9.2.5. Bên Thuê đã thực hiện mọi hành động cần thiết để ký kết và thực hiện Hợp Đồng này; việc thực hiện các nghĩa vụ của Bên Thuê trong Hợp Đồng này sẽ không yêu cầu bất kỳ sự đồng ý hoặc chấp thuận nào khác từ Cơ Quan Nhà Nước có thẩm quyền hoặc bất kỳ bên thứ ba nào;
- 9.2.6. Không có bất kỳ sự kiện tụng, tranh chấp, khiếu nại, khởi kiện, trọng tài, hòa giải, phán quyết, chỉ thị nào của tòa án, cơ quan tố tụng hoặc chính phủ đang áp dụng hoặc đang chờ đợi đối với Bên Thuê mà sẽ ảnh hưởng, ngăn cản Bên Thuê thực hiện các nghĩa vụ quy định trong Hợp Đồng này.
- 9.3 Việc ký kết Hợp Đồng này giữa Các Bên là hoàn toàn tự nguyện, không bị ép buộc, lừa dối.
- 9.4 Trong trường hợp một hoặc nhiều điều, khoản, điểm trong Hợp Đồng này bị cơ quan nhà nước có thẩm quyền tuyên là vô hiệu, không có giá trị pháp lý hoặc không thể thi hành theo quy định hiện hành của pháp luật thì các điều, khoản, điểm khác của Hợp Đồng này vẫn có hiệu lực thi hành đối với Các Bên. Các Bên sẽ thống nhất sửa đổi các điều, khoản, điểm bị tuyên vô hiệu hoặc không có giá trị pháp lý hoặc không thể thi hành theo quy định của pháp luật và phù hợp với ý chí của Các Bên.
- 9.5 Các Bên cam kết thực hiện đúng các thỏa thuận đã quy định trong Hợp Đồng này.

ĐIỀU 10: CÁC TRƯỜNG HỢP CHẤM DỨT HỢP ĐỒNG

10.1 Hợp Đồng này chấm dứt trong một trong các trường hợp sau:

10.1.1. Thời Hạn Thuê quy định tại Hợp Đồng này hết hạn;

10.1.2. Bên Cho Thuê đơn phương chấm dứt Hợp Đồng:

Ngoài các quyền hạn và biện pháp khắc phục mà Bên Cho Thuê có quyền thực hiện theo quy định của Pháp Luật và Hợp Đồng này, Bên Cho Thuê có quyền đơn phương chấm dứt Hợp Đồng trước thời hạn, bằng cách thông báo bằng văn bản về việc chấm dứt cho Bên Thuê, mà không phải bồi thường, nộp phạt và không phải hoàn trả lại bất kỳ khoản tiền nào đã nhận, trong các trường hợp sau đây:

- (a) Bên Thuê vi phạm nghĩa vụ thanh toán bất kỳ phần nào của Tiền Thuê quá 60 ngày kể từ ngày đến hạn phải thực hiện; hoặc
- (b) khi GCNĐKĐT của Bên Thuê bị Cơ Quan Nhà Nước có thẩm quyền thu hồi do hành vi vi phạm Pháp Luật của Bên Thuê; hoặc
- (c) Bên Thuê sử dụng Thửa Đất sai mục đích quy định trong Hợp Đồng này, Bên Cho Thuê đã nhắc nhở bằng văn bản nhưng Bên Thuê không khắc phục trong thời hạn 60 ngày kể từ ngày nhận được văn bản nhắc nhở; hoặc
- (d) Bên Thuê vi phạm tiến độ sử dụng đất quá 24 tháng so với tiến độ quy định tại Điều 4.2 Hợp Đồng này; hoặc
- (e) Bên Thuê có hành vi hủy hoại đất theo quy định của Pháp Luật về đất đai; hoặc

- (f) Bên Thuê thực hiện các hành vi khác đến mức thuộc trường hợp phải bị thu hồi đất theo quy định của Pháp Luật.

10.1.3. Bên Thuê đơn phương chấm dứt Hợp Đồng:

Ngoài các quyền hạn và biện pháp khắc phục mà Bên Thuê có quyền thực hiện theo quy định của Pháp Luật và Hợp Đồng này, Bên Thuê có quyền đơn phương chấm dứt Hợp Đồng trước thời hạn, bằng cách thông báo bằng văn bản về việc chấm dứt cho Bên Cho Thuê, mà không phải bồi thường hoặc nộp bất cứ khoản phạt nào, trong trường hợp sau đây: Bên Cho Thuê chậm thông báo đến Bên Thuê về việc Thừa Đất đủ điều kiện bàn giao cho Bên Thuê quá 60 ngày kể từ ngày hết Thời Hạn Xác Nhận Đủ Điều Kiện Bàn Giao, với điều kiện Bên Thuê đã thực hiện đầy đủ nghĩa vụ thanh toán đến hạn của mình.

10.2 Xử lý hậu quả do chấm dứt Hợp Đồng:

10.2.1 Bên Thuê phải hoàn trả Thừa Đất cho Bên Cho Thuê theo quy định tại Điều 5.3 của Hợp Đồng;

10.2.2 Trong trường hợp Hợp Đồng chấm dứt do Bên Cho Thuê đơn phương chấm dứt theo quy định tại Khoản 10.1.2, thì Bên Cho Thuê sẽ giữ lại và sở hữu toàn bộ các khoản tiền mà Bên Thuê đã thanh toán. Nếu Bên Thuê gây thiệt hại cho Bên Cho Thuê, thì Bên Thuê phải chịu các khoản chi phí bồi thường, khắc phục thiệt hại phát sinh do hành vi vi phạm của Bên Thuê;

10.2.3 Trong trường hợp Hợp Đồng chấm dứt do Bên Thuê đơn phương chấm dứt Hợp Đồng theo Khoản 10.1.3, thì Bên Cho Thuê sẽ hoàn trả lại cho Bên Thuê số Tiền Thuê Cơ Sở Hạ Tầng mà Bên Thuê đã thực tế thanh toán.

ĐIỀU 11: SỰ KIẾN BẤT KHẢ KHÁNG

11.1 “**Bất Khả Kháng**” nghĩa là sự kiện xảy ra một cách khách quan không thể lường trước được và không thể khắc phục được mặc dù đã áp dụng mọi biện pháp cần thiết và khả năng cho phép, bao gồm nhưng không giới hạn các trường hợp sau đây:

11.1.1. Do chiến tranh hoặc do thiên tai hoặc do thay đổi chính sách pháp luật của Nhà nước;

11.1.2. Do phải thực hiện quyết định hợp pháp của cơ quan nhà nước có thẩm quyền mà Các Bên không dự liệu trước được;

11.1.3. Các trường hợp khác do pháp luật quy định;

11.2 Mọi trường hợp khó khăn về tài chính đơn thuần sẽ không được coi là trường hợp bất khả kháng.

11.3 Khi xuất hiện một trong các trường hợp bất khả kháng theo thỏa thuận tại khoản 1 Điều này thì Bên bị tác động bởi trường hợp bất khả kháng phải thông báo bằng văn bản hoặc thông báo trực tiếp cho Bên còn lại biết trong thời hạn 02 ngày, kể từ ngày xảy ra trường hợp bất khả kháng (*nếu có giấy tờ chứng minh về lý do bất khả kháng thì bên bị tác động phải xuất trình giấy tờ này*). Việc Bên bị tác động bởi trường hợp bất khả kháng không thực hiện được nghĩa vụ của mình sẽ không bị coi là vi phạm nghĩa vụ theo hợp đồng và cũng không phải là cơ sở để Bên còn lại có quyền chấm dứt Hợp Đồng này.

- 11.4 Việc thực hiện nghĩa vụ theo Hợp Đồng của các bên sẽ được tạm dừng trong thời gian xảy ra sự kiện bất khả kháng. Các Bên sẽ tiếp tục thực hiện các nghĩa vụ của mình sau khi sự kiện bất khả kháng chấm dứt.

ĐIỀU 12: THÔNG BÁO

12.1. Địa chỉ nhận thông báo của Các Bên:

a) Đối với Bên Cho Thuê:

Công ty cổ phần Tập Đoàn Đầu Tư Sao Đỏ

Địa chỉ: Số 768B Ngô Gia Tự, phường Thành Tô, quận Hải An, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Email: customer_service@saodogroup.com

b) Đối với Bên Thuê:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BUMHAN VINA

Địa chỉ: Km92, Quốc lộ 5, Phường Hồng Bàng, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Địa chỉ liên hệ trong thời gian chờ xây dựng Dự Án: Km92, Quốc lộ 5, Phường Hồng Bàng, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Số điện thoại: 0989061561

Email: hong.nguyensexuan@bumhan.com

12.2. Hình thức thông báo giữa Các Bên:

Mọi thông báo hoặc liên hệ trong quá trình ký kết, thực hiện Hợp Đồng này do một Bên gửi cho Bên kia đều phải được lập bằng văn bản và được trao tận tay hoặc gửi qua dịch vụ chuyển phát hoặc gửi email tới địa chỉ của Bên nhận ghi trong Hợp đồng này hoặc tới địa chỉ khác được thông báo bằng văn bản.

- 12.3. Mọi thông báo, đề nghị, yêu cầu thanh toán hoặc thư từ giao dịch v.v. do một Bên gửi cho Bên kia theo Hợp Đồng này sẽ xem như được Bên kia nhận: (i) vào ngày nhận nếu giao tận tay; hoặc (ii) vào ngày xác nhận chuyển thư theo báo phát của nhà cung cấp dịch vụ chuyển phát; hoặc (iii) vào ngày gửi email nếu gửi qua email.

- 12.4. Mỗi Bên phải thông báo bằng văn bản cho Bên còn lại nếu có bất kỳ thay đổi nào về địa chỉ, email, hình thức thông báo. Nếu có bất kỳ thay đổi nào về địa chỉ, email, hình thức thông báo mà Bên có sự thay đổi đó không thông báo cho Bên còn lại, thì Bên gửi thông báo sẽ không chịu trách nhiệm đối với Bên có thay đổi không nhận được các văn bản thông báo.

ĐIỀU 13: BẢO MẬT

- 13.1 Các Bên cam kết giữ bí mật các thông tin, tài liệu mà Các Bên trao đổi liên quan đến Thửa Đất và Hợp Đồng này ("**Thông Tin Mật**").

- 13.2 Mỗi Bên chỉ được phép tiết lộ Thông Tin Mật cho Bên thứ ba khi được sự chấp thuận bằng văn bản của Bên kia hoặc theo quy định của Pháp Luật hoặc theo yêu cầu của Cơ Quan Nhà Nước có thẩm quyền.

- 13.3 Trong trường hợp một Bên vi phạm điều khoản bảo mật này và gây ra bất kỳ tổn thất hoặc thiệt hại đến Bên kia, Bên vi phạm sẽ phải chịu trách nhiệm về bất kỳ thiệt hại và tổn thất mà Bên kia phải gánh chịu.

ĐIỀU 14: CHUYỂN NHƯỢNG

- 14.1 Bên Cho Thuê có quyền chuyển nhượng toàn bộ hoặc một phần dự án **Khu Công Nghiệp** cho một bên thứ ba khác ("**Bên Nhận Chuyển Nhượng Dự Án**"). Trong trường hợp này, Bên Cho Thuê sẽ thông báo đến Bên Thuê về việc chuyển nhượng và Bên Cho Thuê có quyền chuyển nhượng Hợp Đồng này cho Bên Nhận Chuyển Nhượng Dự Án mà không cần sự chấp thuận của Bên Thuê với điều kiện việc chuyển nhượng Hợp Đồng sẽ không ảnh hưởng đến quyền và nghĩa vụ của Bên Thuê tại Hợp Đồng.
- 14.2 Trong trường hợp Bên Thuê muốn chuyển nhượng Thửa Đất cho đối tác của Bên Thuê, thì Bên Thuê phải tuân thủ các quy định pháp luật và không được gây thiệt hại đến Bên Cho Thuê. Bên Cho Thuê sẽ hỗ trợ Bên Thuê chuyển nhượng Thửa Đất cho đối tác với điều kiện việc chuyển nhượng không gây ra bất kỳ thiệt hại, chi phí cho Bên Cho Thuê

ĐIỀU 15: LUẬT VÀ GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP

- 15.1 Việc ký kết, giải thích, thực hiện và tất cả các vấn đề liên quan đến Hợp đồng này sẽ chịu sự điều chỉnh theo Pháp Luật của nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam.
- 15.2 Trường hợp Các Bên có tranh chấp liên quan đến Hợp Đồng này thì Các Bên cùng bàn bạc giải quyết thông qua thương lượng. Thời hạn thương lượng để giải quyết tranh chấp là sáu mươi (60) ngày kể từ ngày một Bên nhận được thông báo yêu cầu giải quyết của Bên kia. Quá thời hạn này nếu tranh chấp không giải quyết được, Các Bên có thể đưa tranh chấp ra giải quyết tại Tòa án có thẩm quyền tại thành phố Hải Phòng. Bên thua sẽ chịu mọi phí tòa án và phí tổn cho bên kia.

ĐIỀU 16. ĐIỀU KHOẢN CHUNG

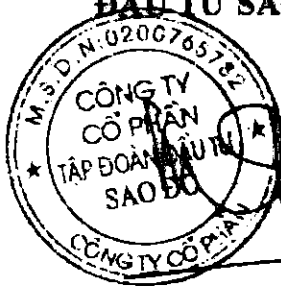
- 16.1 Hợp Đồng có hiệu lực kể từ ngày ký Hợp Đồng. Các Bên đồng thuận rằng ngày ký Hợp Đồng là ngày được ghi tại phần đầu của Hợp Đồng.
- 16.2 Các Bên cùng đồng ý rằng Hợp Đồng này cùng với các Phụ Lục, và các tài liệu khác đính kèm Hợp Đồng tạo thành một thỏa thuận hoàn chỉnh giữa Các Bên và thay thế toàn bộ các thỏa thuận, ghi nhớ bằng văn bản hoặc bằng miệng trước đó liên quan đến nội dung của Hợp Đồng này. Tiêu đề, thứ tự của các điều, khoản, mục trong Hợp Đồng sẽ không ảnh hưởng đến sự diễn giải, giải thích Hợp Đồng.
- 16.3 Mọi thay đổi, bổ sung Hợp Đồng đều phải được lập thành văn bản và phải được Các Bên ký mới có giá trị.
- 16.4 Việc một Bên không thực hiện, hoặc trì hoãn thực hiện bất cứ quyền, quyền hạn hoặc biện pháp khác phục quy định trong Hợp Đồng này hoặc theo Pháp Luật quy định sẽ

không được coi là hành vi từ bỏ quyền, quyền hạn hoặc biện pháp khắc phục đó và không ảnh hưởng đến những quyền, quyền hạn, biện pháp khác.

- 16.5 Hợp Đồng này được lập và ký bằng tiếng Anh và tiếng Việt, gồm 04 (Bốn) bản gốc tiếng Anh và 06 (Sáu) bản gốc tiếng Việt. Trong trường hợp có sự khác biệt giữa nội dung tiếng Anh và nội dung tiếng Việt, thì nội dung tiếng Việt sẽ được ưu tiên áp dụng. Mỗi Bên giữ 02 (Hai) bản gốc tiếng Anh và 03 (Ba) bản gốc tiếng Việt.

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN

ĐẦU TƯ SAO ĐỎ ✓



TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thành Phương

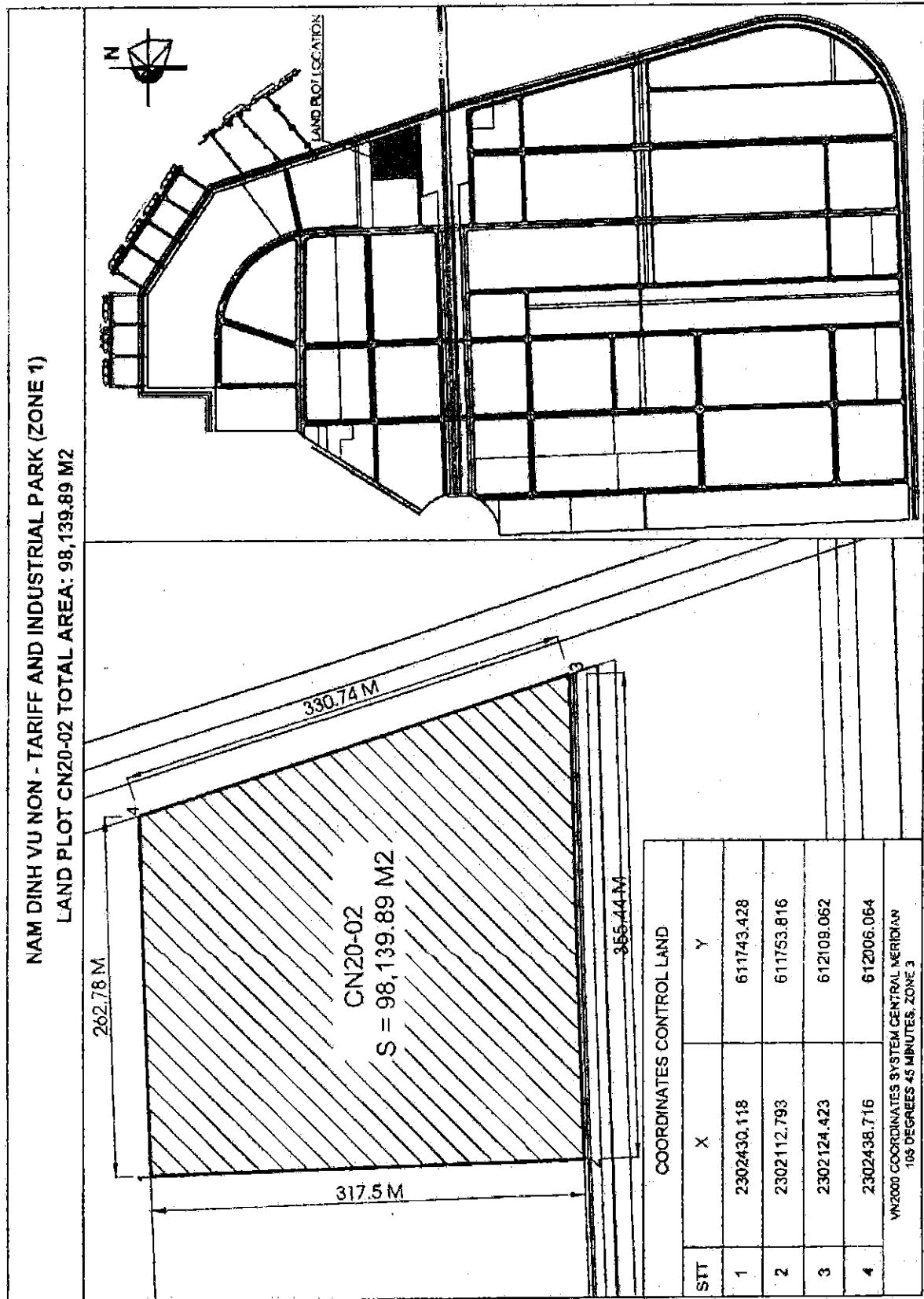
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG

BUMHAN VINA



BÀNG BAEK KIM
TỔNG GIÁM ĐỐC

PHỤ LỤC 1
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ THửa ĐẤT



PHỤ LỤC 02

DANH SÁCH CÁC VĂN BẢN CỦA BÊN THUÊ CẦN NỘP CHO BÊN CHO THUÊ

STT	TÊN HỒ SƠ	LOẠI
I	GIAI ĐOẠN TRƯỚC KHI THI CÔNG XÂY DỰNG	
1	Giấy phép xây dựng và Bản vẽ thiết kế đã được cấp thẩm quyền phê duyệt	<i>Bản sao có dấu xác nhận của Bên Thuê hoặc bản scan màu</i>
2	Báo cáo khoan khảo sát địa chất (nếu có)	
3	Hồ sơ môi trường theo quy định hiện hành	
4	Giấy thẩm duyệt thiết kế PCCC	
II	GIAI ĐOẠN TRƯỚC KHI DỰ ÁN CỦA BÊN THUÊ VẬN HÀNH CHÍNH THỨC	
1	Các bản vẽ hoàn công của Dự Án Đầu Tư	<i>Bản sao có dấu xác nhận của Bên Thuê hoặc bản scan màu</i>
2	Hồ sơ nghiệm thu Phòng cháy chữa cháy do cơ quan có thẩm quyền phê duyệt	
3	Hồ sơ môi trường theo quy định hiện hành	

PHỤ LỤC SỐ 03
DANH MỤC HỒ SƠ
XIN GIẤY CHỨNG NHẬN QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT

II. Bên Thuê chuẩn bị các tài liệu hồ sơ xin cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất sau:

1. Đơn xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất (bản gốc)
2. Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh (nếu có) (2 bản sao công chứng)
3. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư (2 bản sao công chứng)

III. Bên Cho thuê phối hợp với Bên Thuê chuẩn bị các tài liệu hồ sơ xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất sau:

1. Trích lục bản đồ địa chính khu đất (bản gốc)
2. Biên bản đo đạc và ký giáp ranh
3. Biên bản bàn giao Thửa Đất (bản gốc)
4. Tờ khai lệ phí trước bạ

Hồ sơ có thể phải bổ sung theo quy định Pháp Luật và yêu cầu của Cơ Quan Nhà Nước thẩm quyền.

PHỤ LỤC SỐ 04: ĐỊNH NGHĨA

1. **“Biên Bản Bàn Giao”** có nghĩa là biên bản về việc bàn giao Thửa Đất chính thức trong đó thể hiện tình trạng Thửa Đất tại Ngày Bàn Giao và được ký bởi đại diện có thẩm quyền của Bên Thuê và Bên Cho Thuê.
2. **“Biên Bản Xác Nhận Thửa Đất Đủ Điều Kiện Bàn Giao”** có nghĩa là biên bản về việc xác nhận Thửa Đất đã đạt được đầy đủ các điều kiện để bàn giao cho Bên Thuê, được ký bởi đại diện có thẩm quyền của Bên Thuê và Bên Cho Thuê.
3. **“Chất Độc Hại”** có nghĩa như được quy định tại Điều 7.2 của Hợp Đồng.
4. **“Cơ Quan Nhà Nước”** là bất kỳ cơ quan nào sau đây của Việt Nam: Quốc Hội; Ủy Ban Thường vụ Quốc hội; Chủ tịch Nước; Chính phủ; Thủ tướng; Văn phòng Chính phủ; các Bộ thuộc Chính phủ; Ủy ban Nhân dân các cấp; Hội đồng Nhân dân; Tòa án Nhân dân Tối cao; Viện Kiểm sát Nhân dân Tối cao; các cơ quan, tổ chức trực thuộc các cơ quan trên; và bất kỳ cơ quan, tổ chức nào khác có thẩm quyền hoặc quyền hạn về lập pháp, hành pháp, tư pháp, hành chính, cảnh sát hoặc quản lý thuế theo quy định của Pháp Luật Việt Nam; hoặc cán bộ của bất kỳ cơ quan nào kể trên tại Việt Nam.
5. **“Cơ Sở Hạ Tầng”** có nghĩa như được quy định tại Điều 2.1.1 của Hợp Đồng.
6. **“Dự Án Đầu Tư”** có nghĩa là dự án đầu tư của Bên Thuê trên Thửa Đất.
7. **“GCNĐKĐT”** có nghĩa là giấy chứng nhận đăng ký đầu tư có mã số dự án 3214368286 do Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 30/03/2026, và các bản điều chỉnh, sửa đổi, bổ sung, thay thế tùy từng thời điểm.
8. **“Giấy CNQSDĐ”** có nghĩa là Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất liên quan đến Thửa Đất mà sẽ được cấp cho Bên Thuê chứng nhận quyền sử dụng đất của Bên Thuê đối với Thửa Đất.
9. **“GTGT”** nghĩa là thuế giá trị gia tăng được áp dụng theo Pháp Luật.
10. **“Hợp Đồng Cung Cấp Dịch Vụ Và Tiện Ích”** là hợp đồng được ký kết giữa Bên Thuê và Bên Cho Thuê liên quan tới việc sử dụng Tiện Ích Dùng Chung và các dịch vụ khác trong Khu Công Nghiệp.
11. **“Khu Công Nghiệp”** có nghĩa là Khu phi thuế quan và khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) như được quy định tại phần mở đầu của Hợp Đồng.
12. **“Thửa Đất”** là diện tích đất thuê với các thông tin được quy định tại Điều 1 của Hợp Đồng.
13. **“Ngày Bàn Giao”** có nghĩa là ngày bàn giao Thửa Đất chính thức như được Các Bên xác nhận hợp lệ tại Biên Bản Bàn Giao Thửa Đất.
14. **“Ngày làm việc”** nghĩa là một ngày không phải là: (i) Thứ Bảy, Chủ Nhật hoặc (ii) ngày nghỉ lễ mà vào ngày đó các ngân hàng ở Việt Nam không mở cửa làm việc.

15. “**Thời Hạn Xác Nhận Đủ Điều Kiện Bàn Giao**” có nghĩa như quy định tại Điều 5.4.
16. “**Pháp Luật**” hoặc “**Pháp Luật Việt Nam**” có nghĩa là tất cả các điều ước, luật, bộ luật, pháp lệnh, nghị định, quy định, quyết định, thông tư, hướng dẫn, lệnh, nghị quyết và các văn bản pháp luật khác của Việt Nam hoặc việc giải thích bất kỳ văn bản nào kể trên mà có giá trị ràng buộc pháp lý và được ban hành hoặc cho phép bất kỳ Cơ Quan Nhà Nước nào tại Việt Nam áp dụng.
17. “**Sơ Đồ Mặt Bằng**” có nghĩa như được quy định tại Điều 7.2.10 của Hợp Đồng.
18. “**Sự Kiện Bất Khả Kháng**” có nghĩa như được quy định tại Điều 11.1 của Hợp Đồng.
19. “**Thời Hạn Thuê**” có nghĩa như được quy định tại Điều 5.1 của Hợp Đồng.
20. “**Thông Tin Mật**” có nghĩa như được quy định tại Điều 13 của Hợp Đồng.
21. “**Tiền Thuê Cơ Sở Hạ Tầng**” có nghĩa như được quy định tại Điều 2.2 của Hợp Đồng.
22. “**Tiện Ích Dùng Chung**” có nghĩa như được quy định tại Điều 2.1.2 của Hợp Đồng.
23. “**Tiền Thuê**” có nghĩa như được quy định tại Điều 2.2 của Hợp Đồng.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 03 /GPMT-BTNMT

Hà Nội, ngày 03 tháng 01 năm 2025

GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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;

Xét Văn bản số 127.2024/CV-TĐ ngày 19 tháng 12 năm 2024 của Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ về việc hoàn thiện hồ sơ và đề nghị cấp giấy phép môi trường đối với cơ sở “Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) - Khu phía Bắc (diện tích 369,7 ha) và khu phía Nam (diện tích 448,2 ha)” và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cấp phép cho Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ, địa chỉ tại phường Đông Hải 2, quận Hải An thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của cơ sở “Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) - Khu phía Bắc (diện tích 369,7 ha) và khu phía Nam (diện tích 448,2 ha)” thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải có địa chỉ tại phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng với các nội dung như sau:

1. Thông tin chung của cơ sở:

1.1. Tên cơ sở: Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) - Khu phía Bắc (diện tích 369,7 ha) và khu phía Nam (diện tích 448,2 ha).

1.2. Địa điểm hoạt động: Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng.

1.3. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2228055434 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp lần đầu ngày 06 tháng 5 năm 2009, đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 22 tháng 01 năm 2018 (Cấp đổi từ Giấy chứng nhận đầu tư số 02221000024 cấp ngày 06 tháng 5 năm 2009); Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0200765782 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 16 tháng 10 năm 2007, đăng ký thay đổi lần thứ 7 ngày 28 tháng 4 năm 2023.

1.4. Mã số thuế: 0200765782.

1.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp. Các ngành, nghề được phép thu hút đầu tư vào Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) được phân loại theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06 tháng 7 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ ban hành hệ thống ngành kinh tế Việt Nam, bao gồm:

STT	Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam		
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3
1	Sản xuất, chế biến thực phẩm	C	10	
	Chế biến, bảo quản thịt và các sản phẩm từ thịt (gia súc, gia cầm)			101
	Chế biến, bảo quản thủy sản và các sản phẩm từ thủy sản			102
	Chế biến và bảo quản rau, củ, quả			103
	Sản xuất dầu, mỡ động, thực vật			104
	Chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa			105
	Xay xát và sản xuất bột			106
	Sản xuất các loại thực phẩm khác.			107
	Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản.			108
2	Các ngành nghề sản xuất đồ uống	C	11	110
3	Dệt (Không bao gồm công đoạn nhuộm)	C	13	
	Sản xuất sợi, vải dệt thoi và hoàn thiện sản phẩm dệt			131
	Sản xuất các sản phẩm được tạo ra từ vải dệt khác chưa được phân vào đâu.			139
4	Sản xuất trang phục	C	14	
	May trang phục (trừ trang phục từ da lông thú)			141
	Sản xuất sản phẩm từ da lông thú			142
	Sản xuất trang phục dệt kim, đan móc			143
5	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	C	15	
	Sản xuất va li, túi xách, yên đệm (không bao gồm mã 15110)			151
	Sản xuất giày, dép các loại			152
6	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện	C	16	
	Cưa, xẻ, bào gỗ và bảo quản gỗ			161
	Sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện			162
7	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (không bao gồm mã 17010)	C	17	170
8	In, sao chép bản ghi các loại	C	18	

STT	Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam		
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3
	In ấn và dịch vụ liên quan đến in			181
	Sao chép bản ghi các loại			182
9	Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế (không bao gồm mã 19100)	C	19	192
10	Sản xuất hoá chất và sản phẩm hoá chất	C	20	
	Sản xuất plastic và cao su tổng hợp dạng nguyên sinh (Không bao gồm chế biến mũ)			201
	Sản xuất sản phẩm hoá chất khác			202
	Sản xuất sợi nhân tạo			203
11	Các ngành nghề sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	C	21	
12	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C	22	
	Sản xuất sản phẩm từ cao su			221
	Sản xuất sản phẩm từ plastic			222
13	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	C	23	
	Sản xuất thủy tinh và sản phẩm từ thủy tinh			231
	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại chưa được phân vào đâu			239
14	Sản xuất kim loại (mạ là một công đoạn sản xuất)	C	24	
	Sản xuất sắt, thép, gang			241
	Sản xuất kim loại quý và kim loại màu			242
	Đúc kim loại			243
15	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) (mạ là một công đoạn sản xuất)	C	25	
	Sản xuất các cấu kiện kim loại, thùng, bể chứa và nồi hơi			251
	Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại; các dịch vụ xử lý, gia công kim loại.			259
16	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C	26	
	Sản xuất linh kiện điện tử			261
	Sản xuất máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy vi tính			262
	Sản xuất thiết bị truyền thông			263
	Sản xuất sản phẩm điện tử dân dụng			264
	Sản xuất thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển; sản xuất đồng hồ			265
	Sản xuất thiết bị bức xạ, thiết bị điện tử trong y học, điện			266

STT	Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam		
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3
	liệu pháp			
	Sản xuất thiết bị và dụng cụ quang học			267
	Sản xuất băng, đĩa từ tính và quang học			268
17	Sản xuất thiết bị điện	C	27	
	Sản xuất mô tơ, máy phát, biến thế điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện			271
	Sản xuất pin và ắc quy			272
	Sản xuất dây và thiết bị dây dẫn			273
	Sản xuất thiết bị điện chiếu sáng			274
	Sản xuất đồ điện dân dụng			275
	Sản xuất thiết bị điện khác.			279
18	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C	28	
	Sản xuất máy thông dụng			281
	Sản xuất máy chuyên dụng			282
19	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C	29	
	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác			291
	Sản xuất thân xe ô tô và xe có động cơ khác, rơ moóc và bán rơ moóc			292
	Sản xuất phụ tùng và bộ phận phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác			293
20	Sản xuất phương tiện vận tải khác	C	30	
	Đóng tàu và thuyền			301
	Sản xuất đầu máy xe lửa, xe điện và toa xe			302
	Sản xuất máy bay, tàu vũ trụ và máy móc liên quan			303
	Sản xuất xe cơ giới chiến đấu dùng trong quân đội			304
	Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải chưa được phân vào đâu			309
21	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C	31	310
22	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C	32	
	Sản xuất đồ kim hoàn, đồ giả kim hoàn và các chi tiết liên quan			321
	Sản xuất nhạc cụ			322
	Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao			323
	Sản xuất đồ chơi, trò chơi			324

STT	Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam		
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3
	Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng			325
	Sản xuất khác chưa được phân vào đâu			329
23	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C	33	
24	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	D	35	
	Sản xuất, truyền tải và phân phối điện (Không bao gồm thủy điện, nhiệt điện than, nhiệt điện khí)			351
	Sản xuất khí đốt, phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống			352
	Sản xuất, phân phối hơi nước, nước nóng, điều hoà không khí và sản xuất nước đá			353
25	Khai thác, xử lý và cung cấp nước	E	36	
26	Thoát nước và xử lý nước thải	E	37	
27	Xây dựng nhà các loại	F	41	410
28	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng	F	42	
29	Bán buôn (trừ ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác)	G	46	
30	Bán lẻ (trừ ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác)	G	47	
31	Vận tải đường sắt, đường bộ và vận tải đường ống	H	49	
	Vận tải hành khách bằng xe buýt			492
	Vận tải đường bộ khác			493
	Vận tải đường ống			494
32	Vận tải đường thủy	H	50	
33	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H	52	
34	Bưu chính và chuyển phát	H	53	
35	Dịch vụ lưu trú	I	55	
36	Dịch vụ ăn uống	I	56	
37	Lập trình máy vi tính, dịch vụ tư vấn và các hoạt động khác liên quan đến máy vi tính	I	62	620
38	Hoạt động kinh doanh bất động sản	L	68	
39	Hoạt động của trụ sở văn phòng; hoạt động tư vấn quản lý	M	70	
	Hoạt động của trụ sở văn phòng			701
	Hoạt động tư vấn quản lý			702
40	Hoạt động kiến trúc; kiểm tra và phân tích kỹ thuật	M	71	
	Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan			711

STT	Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam		
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3
	Kiểm tra và phân tích kỹ thuật			712
41	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác	M	74	
	Hoạt động thiết kế chuyên dụng			741
	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác chưa phân được vào đâu			749
42	Hoạt động hành chính, hỗ trợ văn phòng và các hoạt động hỗ trợ kinh doanh khác	N	82	

1.6. Phạm vi, quy mô, công suất của cơ sở:

- Cơ sở có tiêu chí về môi trường như dự án đầu tư nhóm I theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Quy mô: Cơ sở có tiêu chí như dự án nhóm A (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).

- Tổng diện tích Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1): 1.329,11 ha. Phạm vi cấp phép trong giai đoạn này:

+ Khu phía Bắc: 369,7 ha.

+ Khu phía Nam: 448,2 ha.

2. Nội dung cấp phép môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường kèm theo:

2.1. Được phép xả nước thải ra môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.2. Bảo đảm giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.3. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường quy định tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.4. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Giấy phép này.

Điều 2. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ:

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường.

2. Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ có trách nhiệm:

2.1. Chỉ được phép thực hiện các nội dung cấp phép sau khi đã hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường tương ứng.

2.2. Vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình xử lý chất thải bảo đảm chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường; có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường; quản lý chất thải theo quy định của pháp luật. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi chất ô nhiễm, tiếng ồn, độ rung không đạt yêu cầu cho phép tại Giấy phép này và phải dừng ngay việc xả nước thải, phát sinh tiếng ồn, độ rung để thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

2.3. Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong Giấy phép môi trường này và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2.4. Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp giấy phép môi trường, cơ quan chức năng ở địa phương nếu xảy ra các sự cố đối với các công trình xử lý chất thải, sự cố khác dẫn đến ô nhiễm môi trường.

2.5. Trong quá trình thực hiện nếu có thay đổi khác với các nội dung quy định tại Giấy phép này phải kịp thời báo cáo đến cơ quan cấp phép.

Điều 3. Thời hạn của Giấy phép: 07 năm

(từ ngày 03 tháng 01 năm 2025 đến ngày 02 tháng 01 năm 2032).

Giấy phép môi trường số 311/GPMT-BTNMT ngày 30 tháng 8 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hết hiệu lực kể từ ngày Giấy phép này có hiệu lực.

Điều 4. Giao Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng tổ chức kiểm tra việc thực hiện nội dung cấp phép, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở được cấp phép theo quy định của pháp luật./

Nơi nhận:

- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở TN&MT TP. Hải Phòng;
- BQL Khu kinh tế Hải Phòng;
- Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ;
- Công Thông tin điện tử Bộ TN&MT;
- VP Tiếp nhận & TKQGQTTHC, Bộ TN&MT;
- Lưu: VT, KSONMT, L12.



Phụ lục 1

NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI

(Kèm theo Giấy phép môi trường số /GPMT-BTNMT ngày tháng năm 202 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI:

1. Nguồn phát sinh nước thải:

1.1. Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt, bao gồm:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ khu nhà điều hành tạm thời của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) (sau đây viết tắt là Khu công nghiệp) nằm tại khu phía Bắc.

- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt từ khu nhà điều hành module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp - khu phía Bắc.

- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt từ khu nhà điều hành module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp - khu phía Nam.

- Nguồn số 04: Nước thải sinh hoạt từ khu nhà điều hành Khu công nghiệp nằm tại khu phía Nam.

1.2. Nguồn phát sinh nước thải sản xuất, bao gồm:

- Nguồn số 05: Nước rỉ rác từ khu vực chứa rác thải (khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, khu vực lưu chứa chất thải rắn công nghiệp) của Khu công nghiệp - khu phía Bắc.

- Nguồn số 06: Nước rỉ rác từ khu vực chứa rác thải (khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, khu vực lưu chứa chất thải rắn công nghiệp) của Khu công nghiệp - khu phía Nam.

- Nguồn số 07: Nước thải sau khi xử lý sơ bộ từ các doanh nghiệp thứ cấp hoạt động trong Khu công nghiệp - khu phía Bắc.

- Nguồn số 08: Nước thải sau khi xử lý sơ bộ từ các doanh nghiệp thứ cấp hoạt động trong Khu công nghiệp - khu phía Nam.

- Nguồn số 09: Nước thải từ máy ép bùn thải thuộc module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc (chỉ phát sinh trong giai đoạn hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam vận hành thử nghiệm).

- Nguồn số 10: Nước thải từ máy ép bùn thải thuộc module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam.

2. Dòng nước thải xả thải vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn nước tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải:

2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải: Vùng nước biển ven bờ của Nam Triệu thuộc địa phận phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng.

2.2. Dòng nước thải, vị trí xả nước thải:

Vị trí xả nước thải: Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1), phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng.

- Dòng thải số 01: tương ứng với dòng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc (chỉ xả thải cho đến khi Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường và đi vào vận hành chính thức theo quy định).

Toạ độ vị trí xả nước thải: $X = 2302541$; $Y = 611972$.

- Dòng thải số 02: Tương ứng với dòng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam.

Toạ độ vị trí xả nước thải: $X = 2300600$; $Y = 612544$.

(Hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$ vĩ tuyến 3°)

Các điểm xả nước thải sau xử lý phải có biển báo, ký hiệu rõ ràng, thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát xả nước thải theo quy định tại điểm đ khoản 1 Điều 87 Luật Bảo vệ môi trường.

2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: $1.250 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (24 giờ).

- Dòng thải số 01: $1.250 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm (chỉ xả thải cho đến khi Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường và đi vào vận hành chính thức theo quy định).

- Dòng thải số 02: $1.250 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm (24 giờ).

2.3.1. Phương thức xả nước thải:

- Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc được bơm xả ra vùng nước biển ven bờ cửa Nam Triệu theo hình thức bơm cưỡng bức (chỉ xả thải cho đến khi Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường và đi vào vận hành chính thức theo quy định).

- Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam được bơm xả ra vùng nước biển ven bờ cửa Nam Triệu theo hình thức bơm cưỡng bức.

2.3.2. Chế độ xả nước thải: Xả gián đoạn, xả mặt, xả ven bờ (xả theo chế độ van phao tự động; khi nước thải tại bể đầu ra đủ lớn thì bơm sẽ hoạt động để bơm xả nước thải).

2.3.3. Chất lượng nước thải trước khi xả ra nguồn tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, $K_q = 1,3$ và $K_r = 1,0$), cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Nhiệt độ	$^{\circ}\text{C}$	40	03 tháng/lần	Đã lắp đặt
2	pH	-	5,5 - 9		Đã lắp đặt
3	COD	mg/l	195		Đã lắp đặt
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	130		Đã lắp đặt
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	13		Đã lắp đặt
6	Màu	Pt/Co	150		Không thuộc đối tượng
7	BOD ₅ (20 $^{\circ}\text{C}$)	mg/l	65		

8	Asen	mg/l	0,13		
9	Thủy ngân	mg/l	0,013		
10	Chì	mg/l	0,65		
11	Cadimi	mg/l	0,13		
12	Crom (VI)	mg/l	0,13		
13	Crom (III)	mg/l	1,3		
14	Đồng	mg/l	2,6		
15	Kẽm	mg/l	3,9		
16	Niken	mg/l	0,65		
17	Mangan	mg/l	1,3		
18	Sắt	mg/l	6,5		
19	Tổng xianua	mg/l	0,13		
20	Tổng Phenol	mg/l	0,65		
21	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	13		
22	Sunfua	mg/l	0,65		
23	Florua	mg/l	13		
24	Tổng nitơ	mg/l	52		
25	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	7,8		
26	Clo dư	mg/l	2,6		
27	Coliform	Vi khuẩn/ 100 ml	5.000		
28	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1		
29	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0		
30	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,13	01 năm/lần	
31	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	1,3		
32	Tổng PCB	mg/l	0,013		

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI:

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ nguồn phát sinh nước thải, để đưa về hệ thống xử lý nước thải:

1.1.1. Mạng lưới thu gom nước thải của Khu công nghiệp - khu vực phía Bắc:

a) Trong giai đoạn hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam chưa đi vào vận hành chính thức theo quy định

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nguồn số 01, nguồn số 02 được thu gom xử lý sơ bộ qua 02 bể tự hoại 03 ngăn (dung tích $2,72 \text{ m}^3/01$ bể), sau đó được dẫn về bể gom nước thải tập trung (dung tích 96 m^3) của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Bắc trước khi đưa về module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nguồn số 05 được thu về 02 hố ga (có dung tích $1,2 \text{ m}^3/01$ hố ga), chảy sang hố bơm (dung tích $4,05 \text{ m}^3$) sau đó bơm về bể gom nước thải tập trung (dung tích 96 m^3) của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Bắc trước khi đưa về module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nguồn số 07 sau khi xử lý sơ bộ tại các doanh nghiệp hoạt động trong Khu công nghiệp - khu phía Bắc đáp ứng Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp, được thu gom theo hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp về bể gom nước thải tập trung (dung tích 96 m^3) của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Bắc trước khi đưa về module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nguồn số 09 được thu gom về bể gom nước thải tập trung (dung tích 96 m^3) của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Bắc trước khi đưa về module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc để tiếp tục xử lý.

b) Trong giai đoạn hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam đi vào vận hành chính thức theo quy định

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nguồn số 01, nguồn số 02 được thu gom xử lý sơ bộ qua 02 bể tự hoại 03 ngăn (dung tích $2,72 \text{ m}^3/01$ bể), sau đó được dẫn về bể gom nước thải tập trung (dung tích 96 m^3) của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Bắc trước khi đưa về module 01 - line 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nguồn số 05 được thu về 02 hố ga (có dung tích $1,2 \text{ m}^3/01$ hố ga), chảy sang hố bơm (dung tích $4,05 \text{ m}^3$) sau đó bơm về bể gom nước thải tập trung (dung tích 96 m^3) của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Bắc trước khi đưa về module 01 - line 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nguồn số 07 sau khi xử lý sơ bộ tại các doanh nghiệp hoạt động trong Khu công nghiệp - khu phía Bắc đáp ứng Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp, được thu gom theo hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp về bể gom nước thải tập trung (dung tích 96 m^3) của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Bắc trước khi đưa về module 01 - line 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nguồn số 09 được thu gom về bể gom nước thải tập trung (dung tích 96 m^3) của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Bắc trước khi đưa về module 01 - line 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam để tiếp tục xử lý.

- Nước thải từ hồ gom tập trung của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Bắc được bơm qua 02 trạm bơm TB01, TB02 công suất $125 \text{ m}^3/\text{giờ}/01$ trạm bơm, dẫn về bể gom nước thải tập trung (dung tích 175 m^3) của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Nam và bơm vào line 1 - module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam công suất $1.250 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm để tiếp tục xử lý.

Khi hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Nam gặp sự cố phải dừng hoạt động, nước thải từ bể gom nước thải tập trung của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Nam được bơm về hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc công suất $2.500 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm để lưu giữ nước thải trong giai đoạn khắc phục sự cố.

1.1.2. Mạng lưới thu gom nước thải của Khu công nghiệp - khu vực phía Nam:

a) Trong giai đoạn hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam chưa đi vào vận hành chính thức theo quy định

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nguồn số 03 được thu gom-xử lý sơ bộ qua 01 bể tự hoại 03 ngăn (dung tích 6 m^3), sau đó được dẫn về bể gom nước thải tập trung (dung tích 175 m^3) của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam trước khi đưa về module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc để tiếp tục xử lý.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nguồn số 04 được thu gom xử lý sơ bộ qua 01 bể tự hoại 03 ngăn (dung tích $18 \text{ m}^3/01$ bể), sau đó được dẫn về bể gom nước thải tập trung (dung tích 175 m^3) của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam trước khi đưa về module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nguồn số 06 được thu về hồ ga có dung tích $1,4 \text{ m}^3$ sau đó bơm về bể gom nước thải tập trung (dung tích 175 m^3) của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam trước khi đưa về module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nguồn số 08 sau khi xử lý sơ bộ tại các doanh nghiệp hoạt động trong Khu công nghiệp - khu phía Nam đáp ứng Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp, được thu gom theo hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp về bể gom nước thải tập trung (dung tích 175 m^3) của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam trước khi đưa về module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nguồn số 10 được thu gom về bể gom nước thải tập trung (dung tích 175 m^3) của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam trước khi đưa về module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc để tiếp tục xử lý.

- Nước thải từ hồ gom tập trung của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Nam được bơm qua 02 trạm bơm TB01, TB02 công suất $125 \text{ m}^3/\text{giờ}/01$ trạm bơm, dẫn về bể gom nước thải tập trung (dung tích 96 m^3) của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Bắc và bơm vào module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc công suất $2.500 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm để tiếp tục xử lý.

b) Trong giai đoạn hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam đi vào vận hành chính thức theo quy định

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nguồn số 03 được thu gom xử lý sơ bộ qua 01 bể tự hoại 03 ngăn (dung tích 6 m³), sau đó được dẫn về bể gom nước thải tập trung (dung tích 175 m³) của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam trước khi đưa về module 01 – line 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam để tiếp tục xử lý.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nguồn số 04 được thu gom xử lý sơ bộ qua 01 bể tự hoại 03 ngăn (dung tích 18m³/01 bể), sau đó được dẫn về bể gom nước thải tập trung (dung tích 175 m³) của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam trước khi đưa về module 01 – line 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nguồn số 06 được thu về hồ ga có dung tích 1,4 m³ sau đó bơm về bể gom nước thải tập trung (dung tích 175 m³) của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam trước khi đưa về module 01 – line 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nguồn số 08 sau khi xử lý sơ bộ tại các doanh nghiệp hoạt động trong Khu công nghiệp - khu phía Nam đáp ứng Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp, được thu gom theo hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp về bể gom nước thải tập trung (dung tích 175 m³) của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam trước khi đưa về module 01 – line 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam để tiếp tục xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nguồn số 10 được thu gom về bể gom nước thải tập trung (dung tích 175 m³) của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam trước khi đưa về module 01 – line 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam để tiếp tục xử lý.

- Khi hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Nam gặp sự cố phải dừng hoạt động, nước thải từ bể gom nước thải tập trung của hệ thống xử lý nước thải Khu công nghiệp - khu phía Nam được bơm về hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc công suất 2.500m³/ngày đêm để lưu giữ nước thải trong giai đoạn khắc phục sự cố.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

1.2.1. Bể tự hoại

- Số lượng: 04 bể.

+ 01 bể tại Nhà điều hành tạm thời Khu công nghiệp – khu phía Bắc, dung tích: 2,72 m³;

+ 01 bể tại Nhà điều hành module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc, dung tích: 2,72 m³;

+ 01 bể tại Nhà điều hành module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam, dung tích: 6m³;

+ 01 bể tại Nhà điều hành Khu công nghiệp - khu phía Nam, dung tích: 18m³.

a) Trong giai đoạn hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam chưa đi vào vận hành chính thức theo quy định

- Tóm tắt quy trình công nghệ:

+ Nước thải sinh hoạt nguồn số 01, 02 → Ngăn chứa → Ngăn lắng → Ngăn lọc → Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp – khu phía Bắc.

+ Nước thải sinh hoạt nguồn số 03, 04 → Ngăn chứa → Ngăn lắng → Ngăn lọc → bể gom nước thải tập trung của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam → Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp – khu phía Bắc.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không.

b) Trong giai đoạn hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam đi vào vận hành chính thức theo quy định

+ Nước thải sinh hoạt nguồn số 01, 02 → Ngăn chứa → Ngăn lắng → Ngăn lọc → bể gom nước thải tập trung của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc → Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp – khu phía Nam.

+ Nước thải sinh hoạt nguồn số 03, 04 → Ngăn chứa → Ngăn lắng → Ngăn lọc → Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp – khu phía Nam.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không.

1.2.2. Hệ thống xử lý nước thải tập trung:

- Số lượng: 02 hệ thống

a) Trong giai đoạn hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam chưa đi vào vận hành chính thức theo quy định

Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc:

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Bể thu gom → Bể trung hòa → Hồ kỵ khí → Bể Aerotank 1, 2 → Bể lắng 1, 2 → Hồ sinh học → Bể khử trùng → Bể chứa nước thải sau xử lý → Nguồn tiếp nhận.

- Công suất thiết kế: Đã lắp đặt 01 module công suất 2.500 m³/ngày đêm.

- Hóa chất sử dụng: NaOH, H₂SO₄, FeCl₃, Clorin, rỉ mật, vi sinh (hoặc các hóa chất khác tương đương đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm quy định tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này).

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc chỉ hoạt động và xả thải trong giai đoạn hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam vận hành thử nghiệm.

b) Trong giai đoạn hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam đi vào vận hành chính thức theo quy định

Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Bể thu gom → Thiết bị tách rác tinh → Bể tách cát và dầu mỡ → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể đông kết → Bể keo tụ tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể thiếu khí T9-A của line 01 → Bể hiếu khí MBBR T10-A của

line 01 → Bể lắng sinh học T11-A của line 01 → Bể khử trùng → Mương quan trắc → Bể chứa nước thải sau xử lý → Nguồn tiếp nhận.

- Công suất thiết kế: Đã lắp đặt 01 hệ thống thiết bị xử lý của module 01 – line 01, công suất 1.250 m³/ngày đêm.

- Hóa chất sử dụng: NaOH, H₂SO₄, PAC, PAM, Methanol (CH₃OH), NaHCO₃, hóa chất khử trùng Javen (NaClO) (hoặc các hóa chất khác tương đương đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm quy định tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này).

- Sau thời gian vận hành thử nghiệm, hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường và đi vào vận hành chính thức theo quy định. Hệ thống xử lý nước thải nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc chỉ có chức năng lưu giữ nước thải khi hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam gặp sự cố và không được xả nước thải từ Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc ra môi trường dưới mọi hình thức.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

- Số lượng: 02 trạm.

a) Trong giai đoạn hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam chưa đi vào vận hành chính thức theo quy định

Trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục của Module 01 - Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc:

- Vị trí lắp đặt: Tại mương quan trắc sau Module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc.

- Thông số lắp đặt: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, TSS, COD, nhiệt độ, Amoni (tính theo N).

- Camera theo dõi: Đã lắp đặt camera giám sát.

- Kết nối, truyền số liệu: Đã kết nối và truyền dữ liệu quan trắc nước thải tự động, liên tục về Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng.

Trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục của Module 01 - Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc dùng hoạt động khi Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường và đi vào vận hành chính thức theo quy định.

b) Trong giai đoạn hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam đi vào vận hành chính thức theo quy định

Trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục của Module - 01 Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam:

- Vị trí lắp đặt: Tại mương quan trắc sau Module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung khu phía Nam.

- Thông số lắp đặt: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, TSS, COD, nhiệt độ, Amoni (tính theo N).

- Camera theo dõi: Chưa lắp đặt; yêu cầu hoàn thành việc lắp đặt camera giám sát theo quy định.

- Kết nối, truyền số liệu: Kết nối, truyền số liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hải Phòng ngay khi bắt đầu vận hành thử nghiệm Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam để theo dõi, giám sát theo quy định.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

1.4.1. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- 01 hồ sự cố L1 dung tích 6.158 m³ khu phía Nam, có kết cấu kè bê tông, lót bạt HDPE chống thấm.

- Sử dụng các hệ thống bồn, bể sẵn có với dung tích 14.125 m³ của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc công suất 2.500 m³/ngày đêm.

1.4.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình.

- Niêm yết quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tại khu vực xử lý.

- Trường hợp phát hiện nước thải sau xử lý vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường thông qua hệ thống quan trắc tự động, liên tục hoặc chương trình giám sát nước thải đầu ra định kỳ hoặc đột xuất, ngừng bơm nước thải ra nguồn tiếp nhận, nước thải được bơm về lưu chứa tạm tại các Hồ sự cố và các hệ thống bồn, bể sẵn có với dung tích 14.125 m³ của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu vực phía Bắc. Rà soát toàn bộ hệ thống xử lý nước thải để kịp thời phát hiện khắc phục sự cố. Sau khi đã khắc phục xong sự cố, nước thải được bơm về hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra môi trường. Trường hợp không đủ thời gian để khắc phục sự cố, Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ sẽ thông báo tạm dừng việc tiếp nhận nước thải từ các đơn vị thứ cấp trong Khu công nghiệp về Hệ thống xử lý nước thải tập trung, cho đến khi khắc phục xong sự cố.

- Trường hợp lưu lượng nước thải đầu vào lớn hơn công suất thiết kế: Xác định doanh nghiệp xả thải với lưu lượng lớn, vượt công suất đã đăng ký; yêu cầu doanh nghiệp đó điều chỉnh lưu lượng xả nước thải, đảm bảo công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Trường hợp nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đầu vào vượt giới hạn tiếp nhận của Hệ thống xử lý nước thải tập trung: Xác định doanh nghiệp đang xả thải vượt quá giới hạn tiếp nhận, ngừng tiếp nhận nước thải và yêu cầu doanh nghiệp đó điều chỉnh hoạt động để đảm bảo nước thải đầu nổi phải đáp ứng tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của hệ thống xử lý nước thải.

- Trường hợp hỏng hóc máy móc, thiết bị chính của hệ thống xử lý nước thải tập trung: Dự phòng các máy móc, thiết bị chính để kịp thời thay thế.

- Ban hành tiêu chuẩn đầu nổi nước thải trong Khu công nghiệp, buộc các cơ sở thứ cấp phải xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn đầu nổi trước khi đầu nổi vào các hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

- Thường xuyên kiểm tra, theo dõi hiệu quả xử lý của từng công đoạn, đảm bảo nước thải sau xử lý phải đạt quy chuẩn xả thải theo quy định.

- Định kỳ hàng năm tiến hành duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc của các hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Vận hành hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục để giám sát nước thải sau xử lý; bố trí cán bộ phụ trách về môi trường được đào tạo, chuyển giao kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung, ứng phó sự cố.

- Thực hiện kiểm tra, giám sát hệ thống thu gom nước thải, thoát nước thải sau xử lý để phòng ngừa tình trạng tắc nghẽn hệ thống.

1.5. Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp:

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn tiếp nhận nước thải đầu vào
1	Nhiệt độ	$^{\circ}\text{C}$	45
2	Màu	Pt-Co	170
3	pH	-	5 - 9
4	BOD ₅	mg/l	300
5	COD	mg/l	500
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	200
7	Asen	mg/l	0,1
8	Thủy ngân	mg/l	0,01
9	Chì	mg/l	0,5
10	Cadimi	mg/l	0,1
11	Crom (VI)	mg/l	0,1
12	Crom (III)	mg/l	1
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,5
16	Mangan	mg/l	1
17	Sắt	mg/l	5
18	Tổng xyanua	mg/l	0,1
19	Tổng phenol	mg/l	0,5
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
21	Sunfua	mg/l	0,5
22	Florua	mg/l	10
23	Amoni (tính theo Nito)	mg/l	20
24	Tổng Nito	mg/l	80
25	Tổng Photpho	mg/l	8
26	Clorua	mg/l	1.000
27	Clo dư	mg/l	2
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,1
29	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/l	1
30	Tổng PCB	mg/l	0,01
31	Coliform	MPN/100ml	7.500
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn tiếp nhận nước thải đầu vào
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	10
34	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	10

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: Không quá 06 tháng sau khi Giấy phép môi trường này có hiệu lực.

2.2. Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm: line 1 thuộc module 1 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam, công suất 1.250 m³/ngày đêm.

2.2.1. Vị trí lấy mẫu:

- Nước thải đầu vào của module 01 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam.

- Nước thải đầu ra của module 1 của hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam sau xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

2.2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty phải giám sát các chất ô nhiễm có trong nước thải và đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý nước thải theo giá trị giới hạn cho phép xả thải ra môi trường quy định tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này.

2.2.3. Tần suất lấy mẫu:

Thực hiện quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/BTNMT, cụ thể như sau: Việc quan trắc chất thải do chủ dự án tự quyết định phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý nước thải.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của Khu công nghiệp, bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

3.2. Đầu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và vệ sinh môi trường trong quá trình hoạt động của khu công nghiệp.

3.3. Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành thử nghiệm, vận hành công trình xử lý nước thải.

3.4. 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.

3.5. Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc chất thải, phân định chất thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải, gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng trong thời hạn 10 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải.

3.6. Bảo đảm bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải. Việc vận hành hệ thống xử lý nước

thải tập trung phải có nhật ký vận hành ghi chép đầy đủ các nội dung: lưu lượng (đầu vào, đầu ra), các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra (nếu có); lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng, bùn thải phát sinh; nhật ký vận hành viết bằng tiếng Việt và lưu giữ tối thiểu 02 năm.

3.7. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được truyền dẫn thường xuyên, ổn định dữ liệu, số liệu quan trắc về Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng. Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc kết nối, truyền số liệu quan trắc nước thải tự động, liên tục được thực hiện theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được kiểm soát chất lượng định kỳ 01 lần/năm theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT. Trường hợp hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục đã đáp ứng các yêu cầu theo quy định, Chủ dự án được miễn trách nhiệm quan trắc định kỳ nước thải đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2024; sau thời gian này, chỉ được miễn thực hiện quan trắc nước thải định kỳ đối với các thông số đã được quan trắc tự động, liên tục.

3.8. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa phải có hố ga lắng cặn, tách váng dầu trước khi xả ra môi trường; thường xuyên được nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ để bảo đảm luôn trong điều kiện vận hành bình thường.

3.9. Module 1 hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp – khu phía Bắc chỉ được dừng hoạt động khi hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp – khu phía Nam đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường và đi vào vận hành chính thức theo quy định. Hệ thống xử lý nước thải nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc có chức năng lưu giữ nước thải khi hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam gặp sự cố; không được xả nước thải từ Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Bắc ra môi trường dưới mọi hình thức.

3.10. Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ chịu trách nhiệm trước pháp luật khi có bất kỳ thông số nào không đạt yêu cầu quy định tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này và phải dừng ngay việc xả nước thải để thực hiện các biện pháp khắc phục.

Phụ lục 2

**BẢO ĐẢM GIÁ TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG
VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

(Kèm theo Giấy phép môi trường số /GPMT-BTNMT ngày tháng năm 202
của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP VỀ TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG:**1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:****1.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung tại khu phía Bắc:**

- Nguồn số 01: Khu vực máy phát điện dự phòng công suất 5kVA tại trạm bơm trên tuyến đường T18 khu phía Bắc.

- Nguồn số 02: Khu vực máy phát điện dự phòng công suất 5kVA tại trạm bơm trên tuyến đường T19 khu phía Bắc.

- Nguồn số 03: Khu vực máy phát điện dự phòng công suất 125kVA tại trạm xử lý nước thải tập trung của module 01 khu phía Bắc.

- Nguồn số 04: Khu vực máy phát điện dự phòng công suất 80kVA tại trạm bơm nước thải sau xử lý (bể 400m³) khu phía Bắc (chỉ hoạt động cho đến khi Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường và đi vào vận hành chính thức theo quy định).

- Nguồn số 05: Khu vực máy thổi khí của trạm xử lý nước thải tập trung tại module 01 khu phía Bắc (chỉ hoạt động cho đến khi Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường và đi vào vận hành chính thức theo quy định).

1.2. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung tại khu phía Nam:

- Nguồn số 06: Khu vực máy phát điện dự phòng công suất 125kVA tại trạm bơm số 1 khu phía Nam.

- Nguồn số 07: Khu vực máy thổi khí của module 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam.

- Nguồn số 08: Khu vực máy phát điện dự phòng công suất 150kVA gần trạm bơm số 4 khu phía Nam, cấp điện dự phòng cho trạm bơm TB04 và TB05.

- Nguồn số 09: Khu vực máy phát điện dự phòng công suất 250KVA tại module 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp - khu phía Nam, cấp điện dự phòng cho trạm xử lý nước thải và Trạm bơm TB02 khu phía Nam.

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Tọa độ X = 2302438; Y = 610558.

- Nguồn số 02: Tọa độ X = 2302901; Y = 610546.

- Nguồn số 03: Tọa độ X = 2302694; Y = 610012.

- Nguồn số 04: Tọa độ X = 2302581; Y = 610408.

- Nguồn số 05: Tọa độ X = 2302680; Y = 609984.
- Nguồn số 06: Tọa độ X = 2301285; Y = 610095.
- Nguồn số 07: Tọa độ X = 2300359; Y = 610707.
- Nguồn số 08: Tọa độ X = 2301344; Y = 611403.
- Nguồn số 09: Tọa độ X = 2300343; Y = 610708.

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°)

3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.1. 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

3.2. Độ rung:

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dB)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dB)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	60	-	Khu vực thông thường

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

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

1.1. Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép quy định.

1.2. Đảm bảo tỷ lệ cây xanh của Khu công nghiệp theo quy định nhằm giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra khu vực xung quanh.

1.3. Thường xuyên theo dõi, bảo trì (kiểm tra độ mòn chi tiết, thường xuyên tra dầu bôi trơn, thay các chi tiết hư hỏng của máy bơm).

2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

2.1. Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Phần A Phụ lục này.

2.2. Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

Phụ lục 3

**YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI,
PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

*(Kèm theo Giấy phép môi trường số /GPMT-BTNMT ngày tháng năm 202
của Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI:**1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:**

1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh thường xuyên:

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại.	07 04 01	10
2	Xi hàn có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại.	07 04 02	5
3	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ các quá trình xử lý nước thải công nghiệp.	12 06 05	194.110
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải.	16 01 06	30
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải.	17 02 03	500
6	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải.	18 01 01	60
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.	18 01 02	75
8	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải.	18 01 03	150
9	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc đầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.	18 02 01	300
TỔNG KHỐI LƯỢNG			195.240

1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp thông thường phát sinh:

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Bao bì không chứa thành phần nguy hại thải	50
2	Cặn thải từ quá trình nạo vét hệ thống thu gom nước mưa Khu công nghiệp	600
TỔNG KHỐI LƯỢNG		650

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: 271,32 tấn/năm.

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

2.1.1. *Thiết bị lưu chứa:* thùng nhựa có nắp đậy.

2.1.2. *Kho lưu chứa chất thải nguy hại:*

- Số lượng: 02 kho.

- Diện tích:

+ 01 kho lưu chứa chất thải nguy hại tại khu phía Bắc: 37,5 m²;

+ 01 kho lưu chứa chất thải nguy hại tại khu phía Nam: 30 m².

- Thiết kế, cấu tạo: Tường bao quanh xây bằng gạch, có mái che bằng tôn, mặt sàn kín khít, có gờ chống tràn để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có thiết bị phòng cháy chữa cháy; có rãnh và hố thu gom chất lỏng chảy tràn; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

Kho lưu chứa chất thải nguy hại phải trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: Thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô, giẻ lau) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ trong kho.

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

2.2.1. *Thiết bị lưu chứa:* Không bố trí thiết bị lưu chứa.

2.2.2. *Kho lưu chứa:*

- Số lượng: 02 kho.

- Diện tích:

+ 01 kho lưu chứa tại khu phía Bắc: 112,5 m²;

+ 01 kho lưu chứa tại khu phía Nam: 24 m².

- Thiết kế, cấu tạo: Tường xây gạch bao quanh, trát vữa xi măng, mái lợp tôn, nền bê tông chống thấm. Có bố trí hố thu nước rỉ rác thu gom bơm về các hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

2.3.1. *Thiết bị lưu chứa:* Thùng nhựa có nắp đậy, dung tích 240 lít.

2.3.2. *Kho lưu chứa:*

- Số lượng: 02 kho chứa.

- Diện tích:

+ 01 kho lưu chứa tại khu phía Bắc: 150 m²;

+ 01 kho lưu chứa tại khu phía Nam: 36 m².

- Thiết kế, cấu tạo: Tường xây gạch bao quanh, trát vữa xi măng, mái lợp tôn, nền bê tông chống thấm. Có bố trí hố thu nước rỉ rác thu gom bơm về các hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

2.4. Yêu cầu chung đối với thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt:

Các thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

B. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG:

1. Thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với sự cố rò rỉ hóa chất và các sự cố khác theo quy định của pháp luật.

2. Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

3. Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong 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.

4. Đầu tư mua sắm trang, thiết bị, vật tư và chuẩn bị lực lượng phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải tại cơ sở, thực hiện chế độ kiểm tra thường xuyên, áp dụng phương án, biện pháp quản lý, kỹ thuật nhằm loại trừ, giảm thiểu nguy cơ xảy ra sự cố.

5. Định kỳ tổ chức tập huấn, huấn luyện và diễn tập ứng phó sự cố chất thải bảo đảm sẵn sàng ứng phó khi xảy ra sự cố.

Phụ lục 4

CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số /GPMT-BTNMT ngày tháng năm 202 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

A. YÊU CẦU VỀ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG:

Không thuộc đối tượng phải thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

B. YÊU CẦU VỀ BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC:

Không thuộc đối tượng phải thực hiện bồi hoàn đa dạng sinh học.

C. CÁC NỘI DUNG CHỦ CƠ SỞ TIẾP TỤC THỰC HIỆN THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG:

1. Các hạng mục công trình và các yêu cầu về bảo vệ môi trường tiếp tục thực hiện theo nội dung Quyết định số 1895/QĐ-BTNMT ngày 22 tháng 7 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng kinh doanh cơ sở hạ tầng khu phi thuế quan và khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1)” tại phường Đông Hải 2, quận Hải An, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng, như sau:

1.1. Các hạng mục đầu tư cơ sở hạ tầng:

Tiếp tục san lấp mặt bằng, san nền, đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật; đường giao thông; hệ thống cấp nước, PCCC; hệ thống cấp điện, chiếu sáng; hệ thống thông tin liên lạc; hệ thống thu gom, thoát nước mưa; hệ thống thu gom thoát nước thải; cây xanh, hồ sinh thái, cảnh quan; khu dịch vụ công cộng trên phần diện tích 511,21 ha khu phía Nam (chiếm khoảng 53,28% diện tích khu phía Nam).

1.2. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường:

- Xây dựng trạm bơm cưỡng bức nước mưa từ hồ điều hòa của hệ thống thu gom và thoát nước mưa cùng điểm xả thải nước mưa của khu công nghiệp.

- Xây dựng, lắp đặt bổ sung các module của Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1):

+ Đối với khu phía Bắc: Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 6.700 m³/ngày đêm.

+ Đối với khu phía Nam: Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 25.300 m³/ngày đêm.

+ Hệ thống xử lý nước thải được chia thành từng module xử lý với công suất 2.500 m³/ngày đêm hoặc theo tiến độ đầu tư và nhu cầu đầu nối nước thải của các cơ sở đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 40:2011/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B).

2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thu gom và xử lý toàn bộ nước thải, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường; kiểm soát các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung nằm trong giới hạn của các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Trong quá trình thi công, xây dựng, vận hành toàn bộ cơ sở, phải áp dụng triệt để các biện pháp kỹ thuật nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực, xử lý các nguồn thải phát sinh có khả năng gây ảnh hưởng đến cộng đồng dân cư, các đối tượng xung quanh, nguồn tiếp nhận chất thải của Khu công nghiệp.

3. Sau khi hoàn thành việc xây dựng các hạng mục công trình nêu trên, Công ty có trách nhiệm báo cáo Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét cấp Giấy phép môi trường theo quy định pháp luật.

D. YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG:

1. 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, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. 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 chức năng theo quy định.

2. Bố trí nhân sự phụ trách về bảo vệ môi trường được đào tạo chuyên ngành môi trường hoặc lĩnh vực chuyên môn phù hợp theo quy định tại điểm e khoản 4 Điều 51 và điểm e khoản 1 Điều 53 Luật Bảo vệ môi trường.

3. Ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp phù hợp yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định tại điểm k khoản 4 Điều 51 Luật Bảo vệ môi trường.

4. Tuân thủ đúng quy định tại Quyết định số 1338/QĐ-UBND ngày 10 tháng 5 năm 2022 của Ủy ban nhân dân 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; các quy định của pháp luật về đầu tư, quy hoạch, xây dựng và các quy định pháp luật khác có liên quan; chỉ được thu hút đầu tư theo Quyết định của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng và Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng.

5. Đảm bảo diện tích cây xanh, thảm cỏ, tiếp tục đảm bảo vận hành diện tích đất cây xanh (hồ điều hòa) (khu phía Bắc diện tích 6,05ha và khu phía Nam diện tích 75,61ha) theo đúng quy hoạch được duyệt để hạn chế bụi, mùi, tiếng ồn và tạo cảnh quan môi trường.

6. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm hoặc đột xuất, trong đó cập nhật các thay đổi thông tin về khối lượng, chủng loại chất thải phát sinh theo quy định; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

7. Phải có biện pháp tăng cường kiểm soát, giảm thiểu mùi hôi trong quá trình xử lý nước thải và lưu giữ chất thải.

8. Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình hoạt động theo quy định của pháp luật hiện hành.

9. Bảo đảm diện tích và tỷ lệ cây xanh theo quy định của pháp luật về xây dựng.

10. Thực hiện đúng và đầy đủ trách nhiệm theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan. Trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật môi trường nêu tại Giấy phép môi trường này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới./.

Handwritten signature

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số phiếu: NT.509/28.03.2025_KQ

1. Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ
2. Địa chỉ : Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1), phường Đông Hải 2, quận Hải An, Hải Phòng
3. Địa điểm quan trắc : Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1), phường Đông Hải 2, quận Hải An, Hải Phòng
4. Loại mẫu : Nước thải Số lượng mẫu: 01
5. Ngày lấy mẫu : 11/03/2025
6. Thời gian phân tích : 11/03/2025 đến ngày 28/03/2025

Sst	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích (NT)	QCVN 40: 2011/BTNMT (cột B-C _{max})
1.	Nhiệt độ	°C	SMEWW 2550B:2017	25	40
2.	pH		TCVN 6492:2011	8,4	5,5-9
3.	Độ màu	Pt/Co	TCVN 6185:2015	26	150
4.	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2008	23	65
5.	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2017	45	165
6.	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	33	130
7.	Tổng N	mg/L	TCVN 6638:2000	11,5	52
8.	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	mg/L	TCVN 6179.1:1996	1,53	13
9.	Tổng P	mg/L	TCVN 6202:2008	0,33	4,4
10.	Tổng phenol	mg/L	TCVN 6216:1996	<0,002	7,8
11.	Xyanua (CN ⁻)	mg/L	SMEWW 4500-CN-C&E:2017	<0,0025	0,13
12.	Sulfua (S ₂ ⁻)	mg/L	SMEWW 4500-S ₂ -B&D:2017	0,08	0,65
13.	Cr(VI)	mg/L	TCVN 7939:2008	<0,003	0,13
14.	Cu	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,035	2,6
15.	Ni	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,040	0,65
16.	Zn	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,060	3,6
17.	Mn	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,035	1,3
18.	As	mg/L	TCVN 6626:2000	<0,0025	0,13
19.	Cd	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,009	0,13
20.	Pb	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,030	0,65
21.	Hg	mg/L	SMEWW 3112B:2017	<0,0004	0,013
22.	Fe	mg/L	TCVN 6177:1996	0,17	6,5
23.	Florua	mg/L	SMEWW 4500-F-B&D:2017	<0,15	13
24.	Clo dư ^(*)	mg/L	SMEWW 4500-Cl-G:2017	KPH (MDL=0,02)	2,6
25.	Cr ³⁺	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2017+ TCVN 6222:2008	KPH (MDL=0,005)	1,3

- *: Không quy định

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thí nghiệm

- Quá thời gian lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại về kết quả thử nghiệm

- Không được sao chép một phần bất kỳ của phân tích nếu không được sự đồng ý của Công ty



HAI VIET

VIMCERTS 312

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG HẢI VIỆT
 Địa chỉ: Nhà số 2, Lô L7B, Khu đô thị PG An Đông, An Dương, Hải Phòng
 Điện thoại: (0225) 3737499 Email: haiviet.hp88@gmail.com

26.	Dầu mỡ khoáng	mg/l	SMEWW 5520B&F:2017	1,6	13
27.	Coliform	MPN/100ml	SMEWW 9221B:2017	2.600	5.000

Ghi chú:**- Vị trí lấy mẫu:**

NT: Nước thải tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải công suất 2.500 m³/ngày đêm (khu phía Bắc) tại bể chứa nước thải sau xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Tọa độ: X(m) = 2302577, Y(m) = 610041. Mã hoá: 1.110325

- Quy chuẩn so sánh:

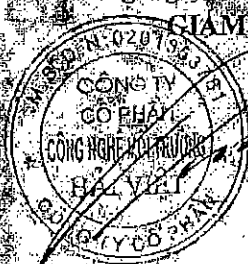
QCVN 40: 2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Giá trị $C_{max} = C \times K_1 \times K_2$ với $K_1 = 1$, $K_2 = 1,3$.

- Thông tin khác:

+ : Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ Công ty Cổ phần tư vấn và xử lý môi trường Việt Nam - Phòng phân tích chất lượng (VIMCERTS 174 - VILAS 1504).

+ KPH: Không phát hiện. MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

Hải Phòng, ngày 28 tháng 03 năm 2025



GIÁM ĐỐC

 GIÁM ĐỐC
 Hoàng Minh Thanh

HAI VIET

- Không quy định

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thử nghiệm

- Quá thời gian lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại về kết quả thử nghiệm

- Không được sửa chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý của Công ty

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số phiếu: NT.1203/01.07.2025_KQ

- Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ
- Địa chỉ : Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1), phường Đông Hải 2, quận Hải An, Hải Phòng
- Địa điểm quan trắc : Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1), phường Đông Hải 2, quận Hải An, Hải Phòng
- Loại mẫu : Nước thải Số lượng mẫu: 01
- Ngày lấy mẫu : 05/06/2025
- Thời gian phân tích : 05/06/2025 đến ngày 01/07/2025

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích (NT)	QCVN 40: 2011/BTNMT (cột B-C _{trung})
1.	Nhiệt độ	°C	SMEWW 2550B:2017	29	40
2.	pH		TCVN 6492:2011	7,8	5,5-9
3.	Độ màu	Pt/Co	TCVN 6185:2015	31	150
4.	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2008	22	65
5.	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2017	46	165
6.	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	24	130
7.	Tổng N	mg/L	TCVN 6638:2000	13,5	52
8.	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	mg/L	TCVN 6179:1996	2,50	13
9.	Tổng P	mg/L	TCVN 6202:2008	2,44	4,4
10.	Tổng phenol	mg/L	TCVN 6216:1996	<0,002	7,8
11.	Xyanua (CN ⁻)	mg/L	SMEWW 4500-CN ⁻ C&E:2017	<0,0025	0,13
12.	Sunfua (S ₂ ⁻)	mg/L	SMEWW 4500-S ₂ ⁻ B&D:2017	0,09	0,65
13.	Cr(VI)	mg/L	TCVN 7939:2008	<0,003	0,13
14.	Cu	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,035	2,6
15.	Ni	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,040	0,65
16.	Zn	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,060	3,6
17.	Mn	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,035	1,3
18.	As	mg/L	TCVN 6626:2000	<0,0025	0,13
19.	Cd	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,009	0,13
20.	Pb	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,030	0,65
21.	Hg	mg/L	SMEWW 3112B:2017	<0,0004	0,013
22.	Fe	mg/L	TCVN 6177:1996	0,11	6,5
23.	Florua	mg/L	SMEWW 4500-F ⁻ B&D:2017	0,17	13
24.	Clo dư ^(*)	mg/L	SMEWW 4500.Cl ⁻ G:2017	KPH (MDL=0,02)	2,6
25.	Cr ³⁺ (*)	mg/L	SMEWW 3500-Cr ³⁺ B:2017+ TCVN 6222:2008	KPH (MDL=0,005)	1,3

(*) Không quy định

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- Các kết quả thí nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm

- Quá thời gian lưu mẫu, Công ty không giữ quyền việc khiếu nại về kết quả thí nghiệm

- Không được sao chép nội dung kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý của Công ty



CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG HẢI VIỆT
 Địa chỉ: Nhà số 2, Lô L7B, khu đô thị PG An Đông, An Dương, Hải Phòng
 Điện thoại: (0225) 3737499 Email: haiviet.hp88@gmail.com

VIMCERTS 312

26.	Tổng hoạt độ phóng xạ $\alpha^{(n)}$	Bq/L	TCVN 8879:2011	KPH (MDL=0,006)	0,1
27.	Tổng hoạt độ phóng xạ $\beta^{(n)}$	Bq/L	TCVN 8879:2011	KPH (MDL=0,06)	1,0
28.	Dầu mỡ khoáng	mg/L	SMEWW 5520B&F:2017	1,8	13
29.	Coliform	MPN/100ml	SMEWW 9221B:2017	2,100	5.000

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

NT: Nước thải tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải công suất 2.500 m³/ngày đêm (khu phía Bắc) tại bể chứa nước thải sau xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Tọa độ: X(m) = 2302577; Y(m) = 610041. Mã hoá: 32.050625

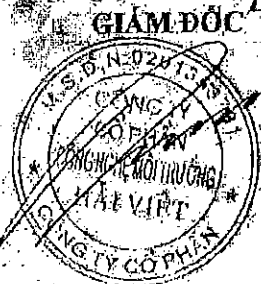
- Quy chuẩn so sánh:

QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Giá trị $C_{max} = C \times K_p \times K_f$ với $K_p = 1$, $K_f = 1,3$.

- Thông tin khác:

- + (°): Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ: Công ty Cổ phần tư vấn và xử lý môi trường Việt Nam – Phòng phân tích chất lượng (VIMCERTS 174 – VILAS 1504).
- + KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp.

Hải Phòng, ngày 01 tháng 07 năm 2025



GIÁM ĐỐC
 Hoàng Minh Thanh

- "°": Không quy định
 - Tên mẫu và tên khách hàng được ghi trên yêu cầu của khách hàng
 - Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu và thời điểm lấy mẫu, hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
 - Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại về kết quả thử nghiệm
 - Không được sao chép mọi phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý của Công ty

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số phiếu: NT.1849/25.09.2025_KQ

- Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ
- Địa chỉ : Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1), phường Đồng Hải, thành phố Hải Phòng
- Địa điểm quan trắc : Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1), phường Đồng Hải, thành phố Hải Phòng
- Loại mẫu : Nước thải Số lượng mẫu: 01
- Ngày lấy mẫu : 06/09/2025
- Thời gian phân tích : 06/09/2025 đến ngày 25/09/2025

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích (NT)	QCVN 40: 2011/BTNMT (cột B-C _{max})
1.	Nhiệt độ	°C	SMEWW 2550-2023	29	40
2.	pH		TCVN 6492:2009	7,9	5,5-9
3.	Độ màu	Pt/Co	TCVN 6163:2015	31	150
4.	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	17	65
5.	COD	mg/L	SMEWW 5220-2023	35	165
6.	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	16	130
7.	Tổng N	mg/L	TCVN 6638:2009	10,1	52
8.	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	mg/L	TCVN 6179:1996	0,13	13
9.	Tổng P	mg/L	TCVN 6203:2008	1,63	4,4
10.	Tổng phenol	mg/L	TCVN 6213:1996	<0,001	7,8
11.	Xyanua (CN ⁻)	mg/L	SMEWW 4300-CN B&D:2023	<0,002	0,13
12.	Sunfua (S ₂ ⁻)	mg/L	TCVN 6638:2000	0,10	0,65
13.	Cr(VI)	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	<0,009	0,13
14.	Cu	mg/L	SMEWW 3111B:2023	<0,03	2,6
15.	Ni	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,002	0,65
16.	Zn	mg/L	SMEWW 3111B:2023	<0,02	3,6
17.	Mn	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,004	1,3
18.	As	mg/L	SMEWW 3114B:2023	<0,001	0,13
19.	Cd	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,0001	0,13
20.	Pb	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,001	0,65
21.	Hg	mg/L	SMEWW 3112B:2023	<0,00015	0,013
22.	Fe	mg/L	TCVN 6177:1996	0,26	6,5
23.	Florua	mg/L	SMEWW 4500-F B&D:2023	0,42	13
24.	Clo dư	mg/L	TCVN 6225-3:2011	0,8	2,6
25.	Cr ³⁺ (*)	mg/L	SMEWW 3113B:2023+ SMEWW 3500-Cr.B:2023	<0,003	1,3
26.	Tổng hoạt độ phóng xạ α(*)	Bq/L	SMEWW 7110B:2023	<0,004	0,1

“(*)”: Không quy định

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thí nghiệm

- Quá thời gian lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại về kết quả thử nghiệm

- Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý của Công ty

27.	Tổng hoạt độ phóng xạ $\beta^{(*)}$	Bq/L	SMEWW 7110B:2023	$\leq 0,03$	1,0
28.	Dầu mỡ khoáng	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	1,7	13
29.	Coliform	MPN/100ml	SMEWW 9221B:2023	$< 1,8$	5.000

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

NT: Nước thải tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải công suất 2.500 m³/ngày đêm (khu phía Bắc) tại bể chứa nước thải sau xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Tọa độ: X(m) = 2302577; Y(m) = 610041, Mã hoá: 28.060925

- Quy chuẩn so sánh:

QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Giá trị $C_{max} = C \times K_q \times K_f$ với $K_f = 1$, $K_q = 1,3$.

- Thông tin khác:

(*) Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ: Viện Hàn lâm khoa học và công nghệ Việt Nam, Viện Khoa học công nghệ năng lượng và môi trường – Phòng phân tích độc chất môi trường (VILAS 366 & VIMCERTS 079).

Hải Phòng, ngày 25 tháng 09 năm 2025

GIÁM ĐỐC

[Signature]

GIÁM ĐỐC
Khổng Minh Thanh



HAI VIET
VINICERTS 312

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG HẢI VIỆT
Địa chỉ: Nhà số 2, Lô L7B, khu đô thị PG An Đồng, An Hải, Hải Phòng
Điện thoại: (0225) 3737499 Email: haiviet.hp88@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số phiếu: NT.2618/16.12.2025_KQ

- Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Sao Đỏ
- Địa chỉ : Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1), phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng
- Địa điểm quan trắc : Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1), phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng
- Loại mẫu : Nước thải Số lượng mẫu: 01
- Ngày lấy mẫu : 28/11/2025
- Thời gian phân tích : 28/11/2025 đến ngày 16/12/2025

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích (NT)	QCVN 40: 2011/BTNMT (cột B-C _{max})
1.	Nhiệt độ	°C	SMEWW 2550B:2023	27	40
2.	pH	-	TCVN 6492:2011	7,9	5,5-9
3.	Độ màu	Pt/Co	TCVN 6185:2015	32	150
4.	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	17	65
5.	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	35	195
6.	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	12	130
7.	Tổng N	mg/L	TCVN 6638:2000	8,1	52
8.	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	2,61	13
9.	Tổng P	mg/L	TCVN 6202:2008	3,44	7,8
10.	Tổng phenol	mg/L	TCVN 6216:1996	<0,001	0,65
11.	Xyanua (CN ⁻)	mg/L	SMEWW 4500-CN C&E:2023	<0,002	0,13
12.	Sunfua (S ₂ ⁻)	mg/L	TCVN 6637:2000	0,11	0,65
13.	Cr(VI)	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	<0,003	0,13
14.	Cu	mg/L	SMEWW 3111B:2023	<0,03	2,6
15.	Ni	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,002	0,65
16.	Zn	mg/L	SMEWW 3111B:2023	<0,02	3,9
17.	Mn	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,004	1,3
18.	As	mg/L	SMEWW 3114B:2023	<0,001	0,13
19.	Cd	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,0001	0,13
20.	Pb	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,001	0,65
21.	Hg	mg/L	SMEWW 3112B:2023	<0,00015	0,013
22.	Fe	mg/L	TCVN 6177:1996	0,23	6,5
23.	Florua	mg/L	SMEWW 4500-F B&D:2023	0,90	13
24.	Clo dư	mg/L	TCVN 6225-3:2011	0,9	2,6
25.	Cr ³⁺	mg/L	SMEWW 3113B:2023+ SMEWW 3500-Cr.B:2023	<0,003	1,3
26.	Tổng hoạt độ phóng xạ α ^(*)	Bq/L	TCVN 8879:2011	KPH (MDL=0,006)	0,1
27.	Tổng hoạt độ phóng xạ β ^(*)	Bq/L	TCVN 8879:2011	KPH (MDL=0,06)	1,0

- "": Không quy định

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm

- Quá thời gian lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại về kết quả thử nghiệm

- Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý của Công ty



HAI VIET

VIMCERTS 312

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG HẢI VIỆT

Địa chỉ: Nhà số 2, Lô L7B, khu đô thị PG An Đông, An Hải, Hải Phòng

Điện thoại: (0225) 3737499

Email: haiviet.hp88@gmail.com

28.	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ			-	0,13
	Alpha-BHC			<0,0033	-
	Gamma-BHC			<0,0033	-
	Beta-BHC			<0,0033	-
	Delta-BHC			<0,0033	-
	Heptachlor			<0,0033	-
	Trichloronate			<0,0033	-
	Heptachlor epoxide			<0,0033	-
	Endosulfan I	µg/L	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	<0,0033	-
	4,4'-DDE			<0,0033	-
	Dieldrin			<0,0033	-
	Endrin			<0,0033	-
	Aldrin			<0,0033	-
	4,4'-DDD			<0,0033	-
	Endosulfan II			<0,0033	-
	Endrin aldehyde			<0,0033	-
	4,4'-DDT			<0,0033	-
	Endosulfan sulfate			<0,0033	-
	Methoxychlor			<0,0033	-
29.	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ			-	1,3
	Dichlorvos	µg/L	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	<0,0085	-
	Mevinphos			<0,0085	-
	Ethoprophos			<0,0085	-
	Phorate			<0,0085	-
	Demeton			<0,0085	-
	Diazinon			<0,0085	-
	Disulfoton			<0,0085	-
	Fenchlorphos			<0,0085	-
	Malathion			<0,0085	-
	Chlorpyrifos			<0,0085	-

- "": Không quy định

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm

- Quá thời gian lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại về kết quả thử nghiệm

- Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý của Công ty



	Fenthion			<0,0085	-
	Parathion			<0,0085	-
	Tetrachloviphos			<0,0085	-
	Prothiophos			<0,0085	-
	Fensulfothion			<0,0085	-
	Sulprofos			<0,0085	-
	Azinphos-methyl			<0,0085	-
	Coumaphos			<0,0085	-
30.	Các hợp chất polyclobiphenyl (PCBs)			-	0,013
	PCB 18			<0,0017	-
	PCB 31			<0,0017	-
	PCB 28			<0,0017	-
	PCB 52			<0,0017	-
	PCB 44			<0,0017	-
	PCB 95			<0,0017	-
	PCB 101			<0,0017	-
	PCB 99			<0,0017	-
	PCB 110			<0,0017	-
	PCB 81			<0,0017	-
	PCB 151			<0,0017	-
	PCB 77			<0,0017	-
	PCB 149			<0,0017	-
	PCB 123			<0,0017	-
	PCB 118			<0,0017	-
	PCB 146			<0,0017	-
	PCB 114			<0,0017	-
	PCB 153			<0,0017	-
	PCB 105			<0,0017	-
	PCB 138			<0,0017	-
	PCB 187			<0,0017	-
	PCB 183			<0,0017	-
	PCB 126			<0,0017	-

---: Không quy định

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm

- Quá thời gian lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại về kết quả thử nghiệm

- Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý của Công ty



VIMCERTS 312

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG HẢI VIỆT

Địa chỉ: Nhà số 2, Lô L7B, khu đô thị PG An Đồng, An Hải, Hải Phòng

Điện thoại: (0225) 3737499

Email: haiviet.hp88@gmail.com

	PCB 128			<0,0017	-
	PCB 167			<0,0017	-
	PCB 177			<0,0017	-
	PCB 156			<0,0017	-
	PCB 157			<0,0017	-
	PCB 180			<0,0017	-
	PCB 170			<0,0017	-
	PCB 169			<0,0017	-
	PCB 189			<0,0017	-
31.	Dầu mỡ khoáng	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	1,5	13
32.	Coliform	MPN/100ml	SMEWW 9221B:2023	2.500	5.000

Ghi chú:- Vị trí lấy mẫu:

NT: Nước thải tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải công suất 2.500 m³/ngày đêm (khu phía Bắc) tại bể chứa nước thải sau xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Tọa độ: X(m) = 2302577; Y(m) = 610041. Mã hoá: 7.281125

- Quy chuẩn so sánh:

QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Cột B quy định giá trị C (mg/L) của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Giá trị $C_{max} = C \times K_q \times K_f$ với $K_f = 1$, $K_q = 1,3$

- Thông tin khác:

+ (*): Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ: Công ty Cổ phần kỹ thuật Điện và Môi trường Asia Green - Phòng phân tích chất lượng (VIMCERTS 174 - VILAS 1504).

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử.

Hải Phòng, ngày 16 tháng 12 năm 2025.

HAI VIET



GIAM ĐỐC

Khổng Minh Thanh

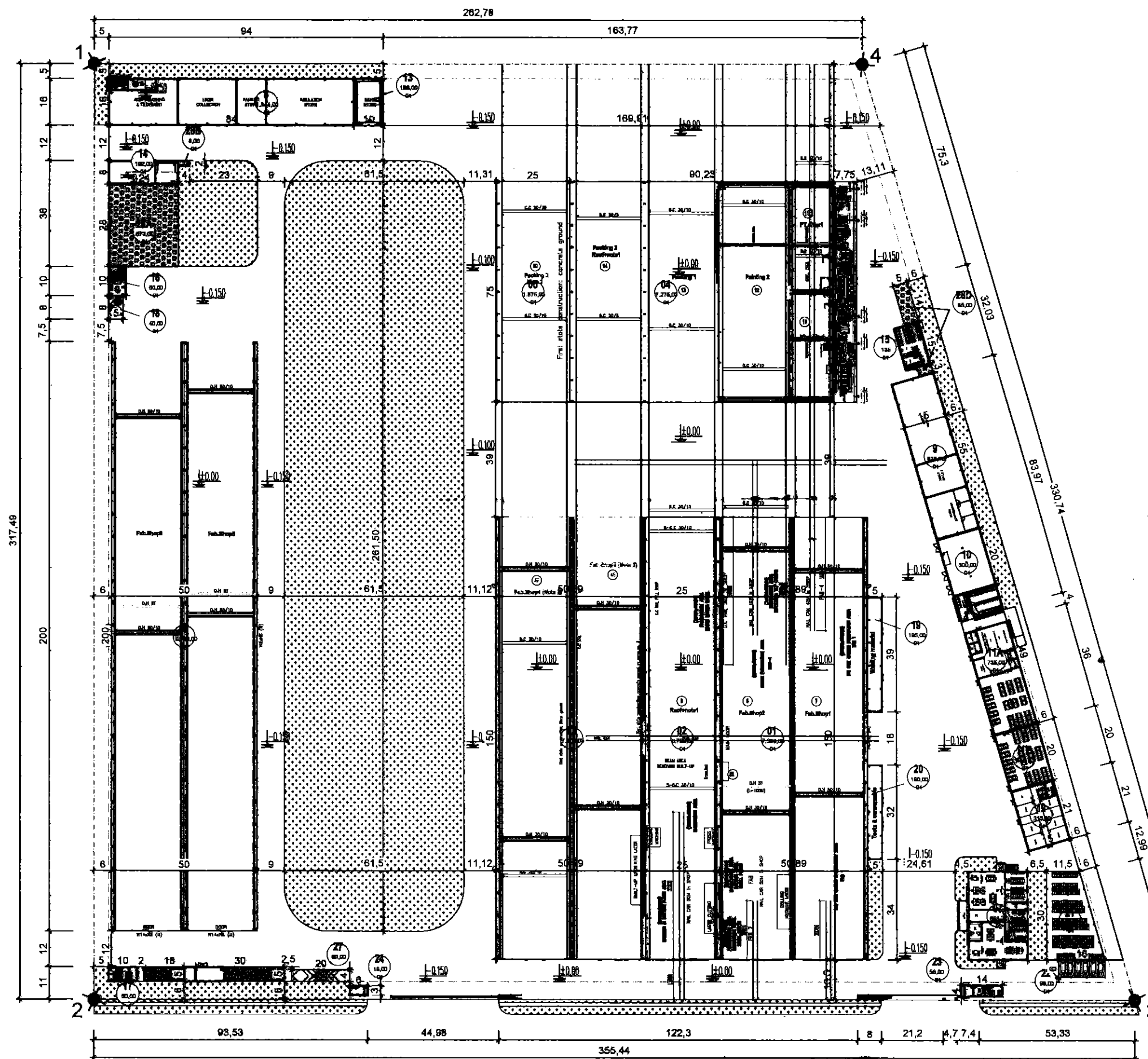
- "": Không quy định

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm

- Quá thời gian lưu mẫu, Công ty không giải quyết việc khiếu nại về kết quả thử nghiệm

- Không được sao chép một phần kết quả phân tích nếu không được sự đồng ý của Công ty



MASTER PLAN
TỔNG MẶT BẰNG

BẢNG THÔNG KÊ HÀNG MỤC XÂY DỰNG BUILDING AND FACILITY TABLE				
STT No.	KÝ HIỆU Sign	HÀNG MỤC CÔNG TRÌNH Items	SỐ TẦNG Floors	DIỆN TÍCH Area (m ²)
1	1	NHÀ XƯỞNG 01 FACTORY No.1	1	7.833,20
2	2	NHÀ XƯỞNG 02 FACTORY No.2	1	3.750,00
3	3	NHÀ XƯỞNG 03 FACTORY No.3	1	7.833,20
4	4	NHÀ XƯỞNG 04 FACTORY No.4	1	6.787,50
5	5	NHÀ XƯỞNG 05 FACTORY No.5	1	1.875,00
6	6	NHÀ XƯỞNG 06 FACTORY No.6	1	10.000,00
7	7	NHÀ VĂN PHÒNG OFFICE	2	600,00
8	8	NHÀ PHỤ TRỢ 1 UTILITY No.1	1	1.344,00
9	9	NHÀ PHỤ TRỢ 2 UTILITY No.2	1	825,00
10	10	TRẠM ĐIỆN SỐ 1 TRANSFORMER STATION No.1	1	300,00
11	11A	NHÀ ĂN SỐ 1 + BẾP CANTEN No.1 + KITCHEN	1	735,00
12	11B	NHÀ ĂN SỐ 2 CANTEN No.2	1	300,00
13	12	NHÀ CHUYÊN GIA CLIENT SUPERVISORS HOUSE	1	315,00
14	13	KHO CHỨA BƠN PAINTING STORAGE	1	180,00
15	14	NHÀ RÁC GARBAGE HOUSE	1	192,00
16	15	NHÀ VỆ SINH 1 TOILET No.1	1	135,00
17	16	NHÀ VỆ SINH 2 TOILET No.2	1	60,00
18	17	NHÀ VỆ SINH 3 TOILET No.3	1	50,00
19	18	TRẠM ĐIỆN SỐ 2 TRANSFORMER STATION No.2	1	40,00
20	19	NHÀ PHỤ TRỢ 3 UTILITY No.3	1	195,00
21	20	NHÀ PHỤ TRỢ 4 UTILITY No.4	1	160,00
22	21	NHÀ PHỤ TRỢ 5 UTILITY No.5	1	581,25
23	22	NHÀ ĐỂ XE MÁY MOTORBIKE PARKING	1	478,00
24	23	NHÀ ĐỂ Ô TÔ CAR PARKING	1	96,00
25	24	NHÀ BẢO VỆ SỐ 1 GUARDBOUSE No.1	1	58,00
26	25	NHÀ BẢO VỆ SỐ 2 GUARDBOUSE No.2	1	18,00
27	26	BỂ XLNT + NHÀ ĐIỀU HÀNH WASTEWATER TREATMENT TANK	1	90,00
28	27	BỂ PCCC + NHÀ BƠM WATER TANK + PUMP STATION	1	150,00
29	28	TRẠM CÁN WEIGHBRIDGE	1	80,00
30	29	BỆ MÓNG MÁY NƠI NHÀ EQUIPMENT FOUNDATIONS	1	785,00
TỔNG CỘNG/ TOTAL				46.382,15

BẢNG TỔNG HỢP CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT			
STT	HÀNG MỤC CÔNG TRÌNH	DIỆN TÍCH	TỶ LỆ
1	TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT XÂY DỰNG CONSTRUCTION AREA	45.382,15	46,24%
2	DIỆN TÍCH CÂY XANH	19.932,71	20,31%
3	DIỆN TÍCH GIAO THÔNG	32.825,03	33,45%
4	TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT	98.139,89	100,00%

BẢNG THÔNG KÊ TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM			
HỆ TỌA ĐỘ VN2000			
STT	TÊN ĐIỂM	X	Y
1	1	2302430.118	611743.428
2	2	2302112.763	611763.516
3	3	2302124.423	612109.082
4	4	2302438.716	612068.084

GHI CHÚ: HỆ CAO ĐỘ, TỌA ĐỘ KHU CÔNG NGHIỆP NAM BÌNH VŨ

SỬA ĐỔI - REVISION

LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...

CHỦ ĐẦU TƯ - OWNER:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BÌNH VŨ

ĐỊNH VỊ - PROJECT:

BÌNH VŨ HEAVY INDUSTRIES

NAM BÌNH VŨ C200-02

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ - ENGINEERING FIRM:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY LẮP HẢI LONG

HAI LONG CONSTRUCTION JSC

Build to last

BUILDING DESIGN CONSULTANT CENTER

ĐỊNH VỊ - PROJECT CODE:

0200000000

GIÁM ĐỐC - DIRECTOR:

PHẠM TIẾN DŨNG

CHỦ NHIỆM - MAIN DESIGNER:

LÊ XUÂN HIẾU

CHỦ TRÌ - MAIN DESIGNER:

LÊ XUÂN HIẾU

THIẾT KẾ - DESIGN/DRAW BY:

VŨ XUÂN THUYẾT

QUẢN LÝ KỸ THUẬT - CHECK BY:

PHẠM VĂN HUNG

HÀNG MỤC - ITEM:

0. TỔNG MẶT BẰNG

TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE:

TỔNG MẶT BẰNG

TỶ LỆ - SCALE:

1:1000

VERSION:

01

HOÀN THÀNH - ISSUE DATE:

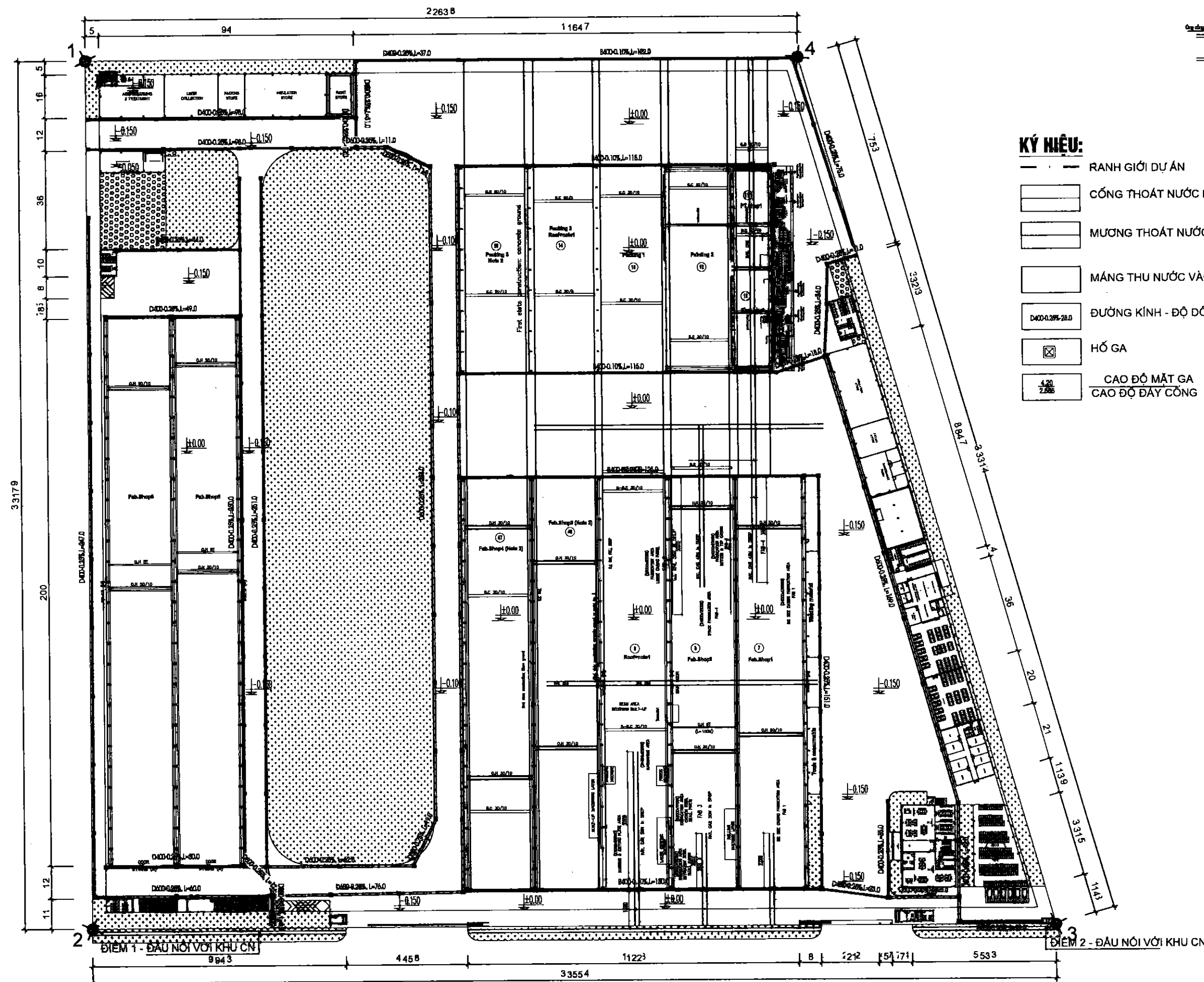
2020

MÃ DỰ ÁN - PROJECT CODE:

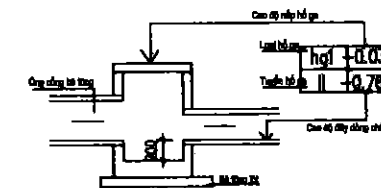
0200000000

SỐ BẢN VẼ - DWG NO.:

TMB-01



Chú thích hồ ga nước mưa



KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI DỰ ÁN
- CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA
- MƯƠNG THOÁT NƯỚC MƯA THEO QH KHU CÔNG NGHIỆP
- MĂNG THU NƯỚC VÀO MƯƠNG
- ĐƯỜNG KÍNH - ĐỘ DỐC - CHIỀU DÀI
- HỒ GA
- CAO ĐỘ MẶT GA
CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG

SỬA ĐỔI - REVISION

LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...

CHỦ ĐẦU TƯ - OWNER:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BÙNH HẠNH

ĐỊA CHỈ: 10/10, PHƯỜNG 10, QUẬN 10, TP. HỒ CHÍ MINH

DỰ ÁN - PROJECT:

BÙNH HẠNH HEAVY INDUSTRIES
NAM ĐỊNH VỐ CHẾ-02

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ - ENGINEERING FIRM:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY LẬP HẢI LONG
HAI LONG CONSTRUCTION JSC



GIÁM ĐỐC - DIRECTOR:

[Signature]
PHẠM TIẾN DŨNG

CHỦ NHIỆM - MAIN DESIGNER:

[Signature]
LÊ XUÂN HIẾU

CHỦ TRÌ - MAIN DESIGNER:

[Signature]
LÊ XUÂN HIẾU

THIẾT KẾ/VẼ - DESIGN/DRAW BY:

[Signature]
VŨ XUÂN THUYẾT

QUẢN LÝ KỸ THUẬT - CHECK BY:

[Signature]
PHẠM VĂN HÙNG

HẠNG MỤC - ITEM:

0. TỔNG MẶT BẰNG

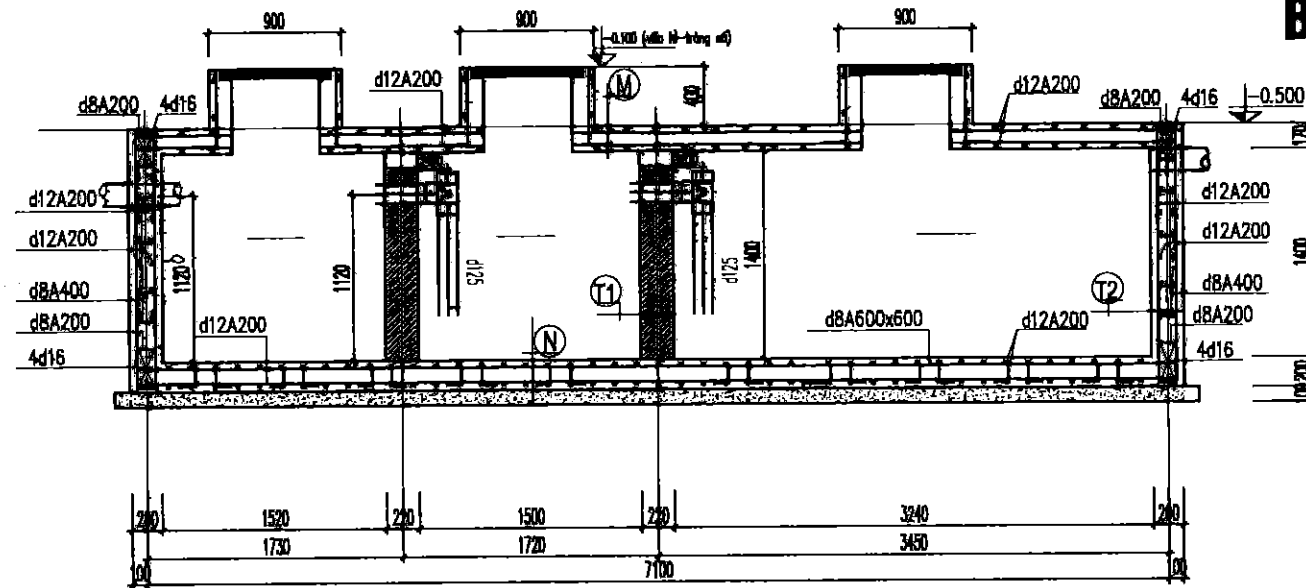
TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE:

STORMWATER DRAINAGE SITE PLAN
TMB THOÁT NƯỚC MƯA

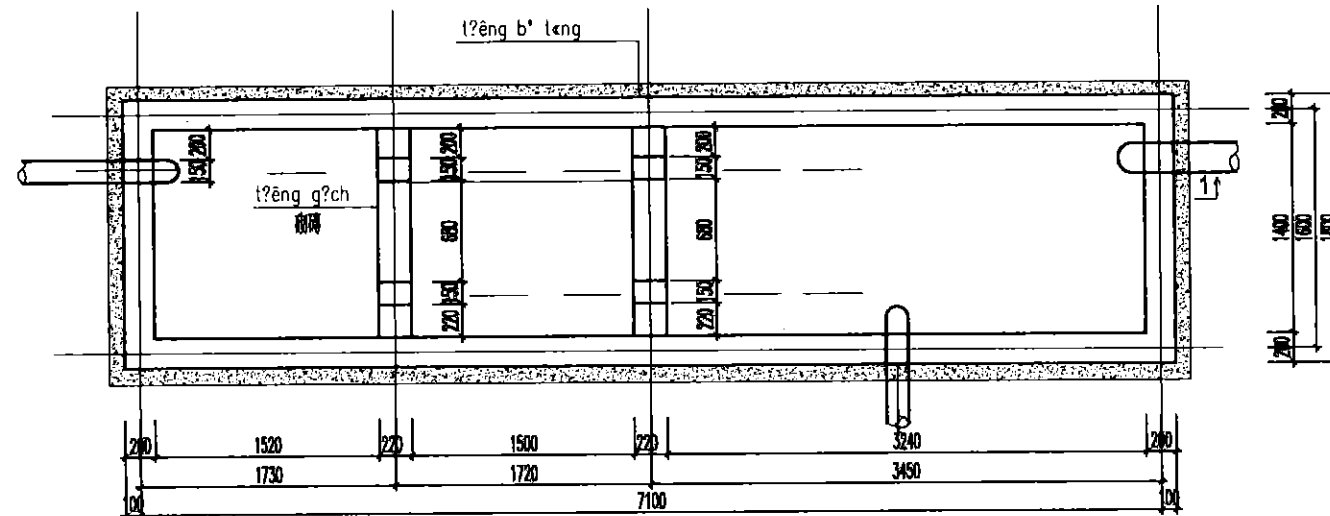
TỶ LỆ - SCALE: 1:500
VERSION: 1
HOÀN THÀNH - ISSUE DATE: 2025

MÃ DỰ ÁN - PROJECT CODE: 1
CÓ SỞ BẢN VẼ - DRAWING NO: TMB-01

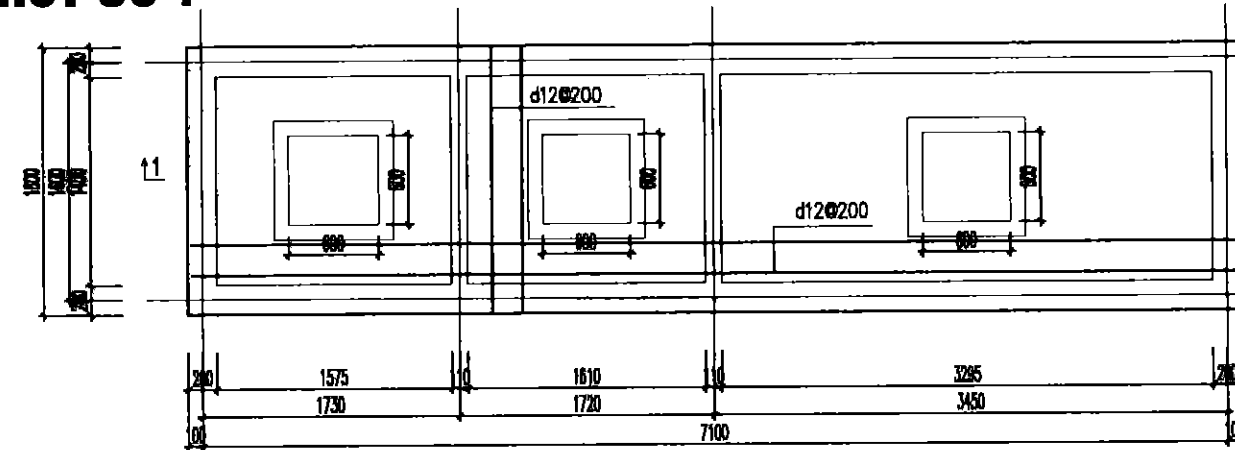
BỂ PHỐT SỐ 1



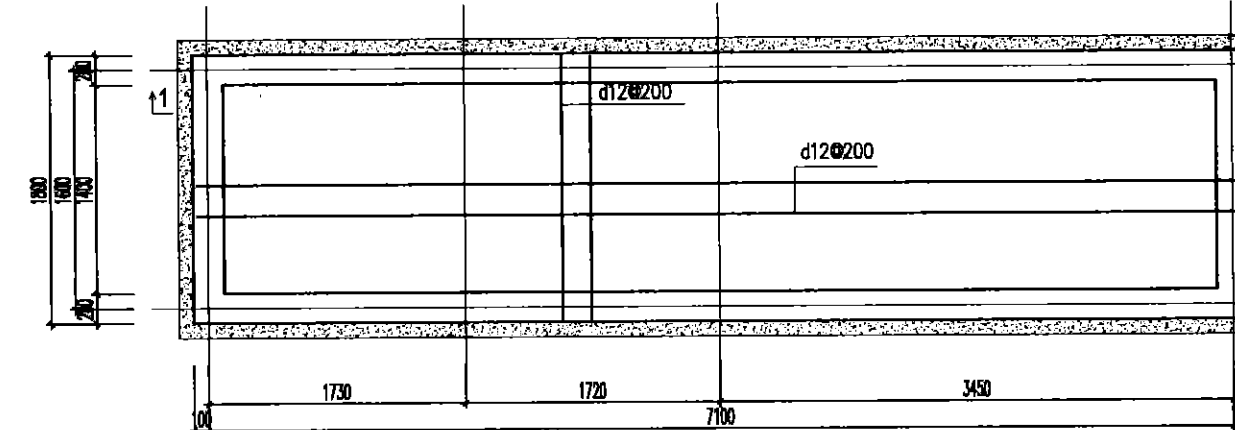
MẶT CẮT 1-1



MẶT BẰNG BỂ TỰ HOẠI



MẶT BẰNG THÉP NẮP BỂ TỰ HOẠI



MẶT BẰNG THÉP ĐÁY BỂ TỰ HOẠI

CHI TIẾT BỂ PHỐT BÊ TÔNG TRÊN VỆ CỎ

M

- b' tầng cốt thép #250 dày 170mm
- lớp vữa xi măng m75

N

- lớp vữa xi măng m75
- b' tầng cốt thép #250 dày 200mm
- b' tầng cốt thép #100 dày 100mm

T1

- lớp vữa xi măng m75
- tầng cốt thép #250 dày 0.22m
- lớp vữa xi măng m75

T2

- tầng cốt thép #250 dày 0.22m
- lớp vữa xi măng m75
- b' tầng cốt thép #250 dày 200mm
- lớp vữa xi măng m75

SỬA ĐỔI - REVISION

LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...

CHỦ ĐẦU TƯ - OWNER:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BUNHAN VINA

Địa chỉ: 10/10 Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM

DỰ ÁN - PROJECT:

BUNHAN VINA HEAVY INDUSTRIES

NAM ĐỊNH VỎ CH20-02

Địa chỉ: 10/10 Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ - ENGINEERING FIRM:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY LẬP HẢI LONG

HAI LONG CONSTRUCTION JSC

Địa chỉ: 10/10 Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM

Build to last

BUILDING DESIGN CONSULTANT CENTER

Địa chỉ: 10/10 Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM

GIÁM ĐỐC - DIRECTOR:

PHẠM TIẾN DŨNG

CHỦ NHIỆM - MAIN DESIGNER:

LÊ XUÂN HIẾU

CHỦ TRÌ - MAIN DESIGNER:

LÊ XUÂN HIẾU

THIẾT KẾ VẼ - DESIGN/DRAW BY:

VŨ XUÂN THUYẾT

QUẢN LÝ KỸ THUẬT - CHECK BY:

PHẠM VĂN HÙNG

HẠNG MỤC - ITEM:

0. TỔNG MẶT BẰNG

TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE:

BỂ PHỐT LOẠI 1

TỶ LỆ - SCALE:

VERSIÓN

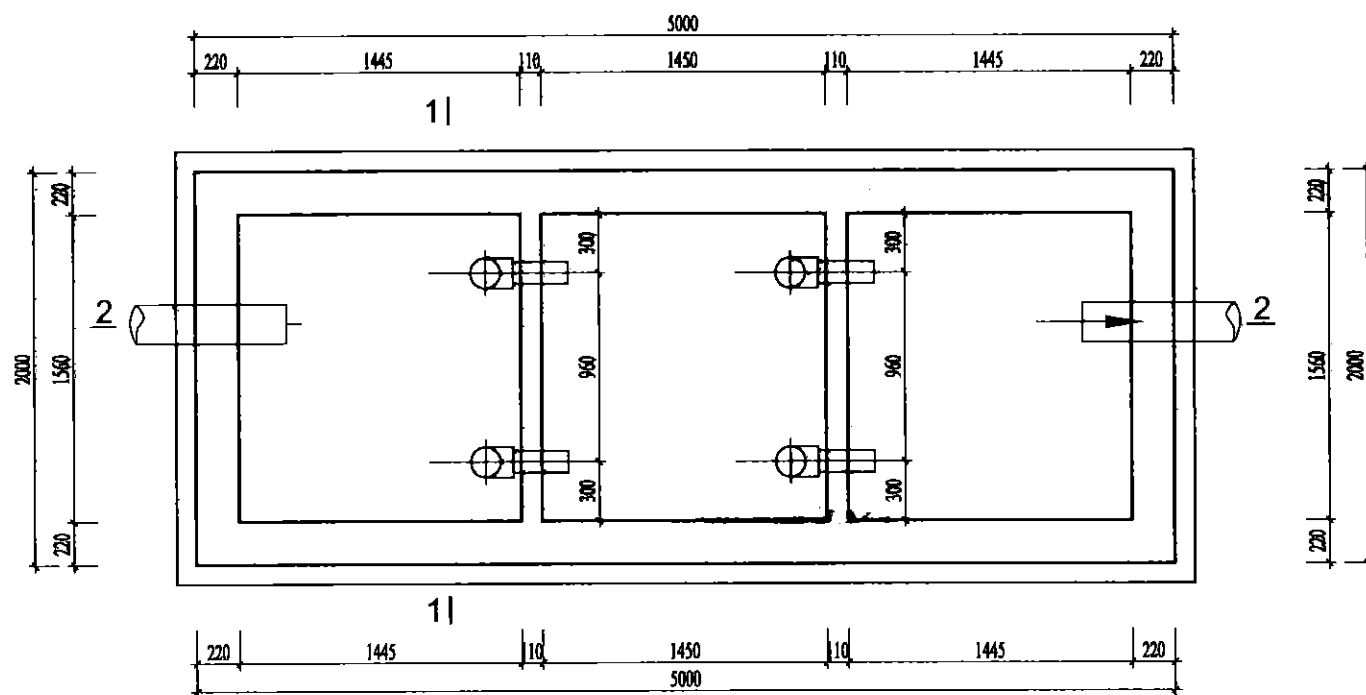
HOÀN THÀNH - ISSUE DATE:

2020

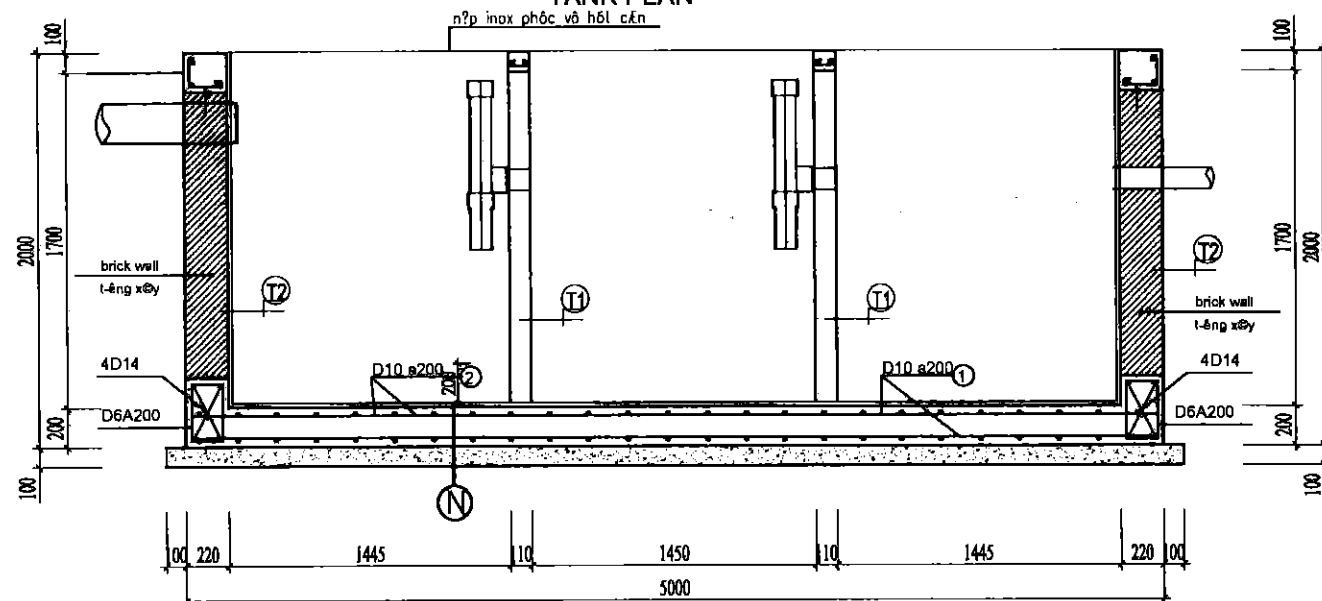
MÃ DỰ ÁN - PROJECT CODE:

SỐ HẸP BẢN VẼ - DRAWING NO.:

YMB-01



MẶT BẰNG BỂ
TANK PLAN



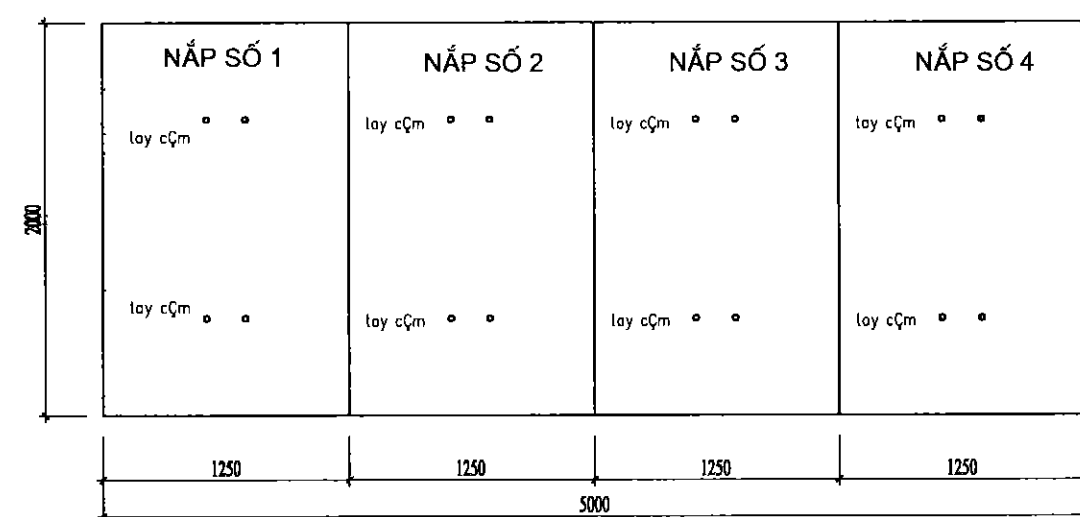
SECTION 2-2
MẶT CẮT 2-2

M - reinforced concrete grade b20,100mm thk
b' lêng cết thđp cẾp bđn b20 đpy 100mm

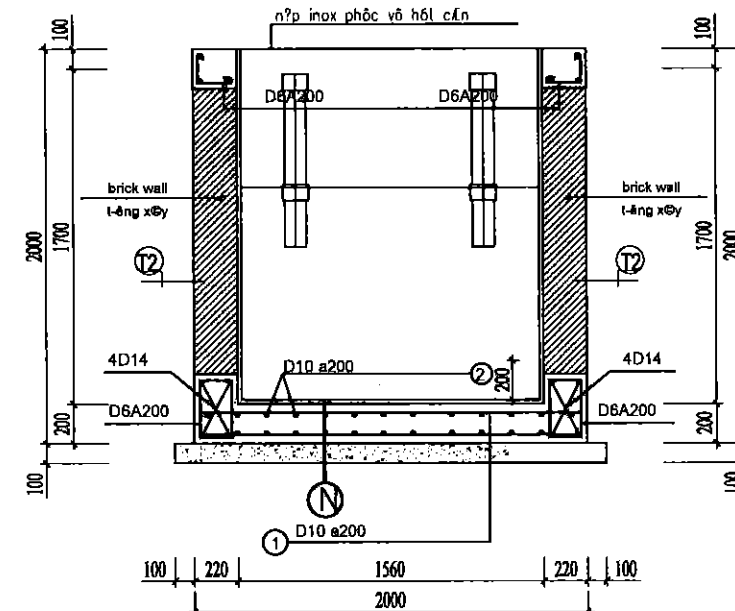
N - cement mortor m100
v÷a xi m'ng m?c 100
- reinforced concrete grade b20,200mm thk
b' lêng cết thđp cẾp bđn b20 đpy 200mm
- LEAN CONCRETE Grade 100 # THK.100mm
b' lêng lđt m?c 100 # đpy 100mm
- COMPACTED sand
c?l nđn ?Çm chđt

T1 - cement mortor grade 50 #, 15mm thk
v÷a xi m'ng m?c 50 #,đpy 15mm
- brick wall 110mm thk,cement mortor grade 50 #
l?êng x?y g?ch ?Ếc đpy 110mm,v÷a xi m'ng m?c 50
- cement mortor grade 50, 15mm thk
v÷a xi m'ng m?c 50,đpy 15mm

T2 - water proof cement mortor grade 100 #, 20mm thk
v÷a xi m'ng chềng thEm m?c 100 #,đpy 20mm,
- brick wall 220mm thk,cement mortor grade 50 #
l?êng x?y g?ch ?Ếc đpy 220mm,v÷a xi m'ng m?c 50



NẮP TẮM ĐAN INOX



SECTION 1-1
MẶT CẮT 1-1

SỬA ĐỔI - REVISION

LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...

CHỦ ĐẦU TƯ - OWNER:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BÙNH AN VINH

Địa chỉ: 10/10, Đường 10, Phường 10, Quận 10, TP. HCM

DỰ ÁN - PROJECT:

BÙNH AN VINH HEAVY INDUSTRIES
NAM ĐỊNH VÀO CỬA

Địa chỉ: 10/10, Đường 10, Phường 10, Quận 10, TP. HCM

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ - ENGINEERING FIRM:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY LẬP HẢI LONG
HAI LONG CONSTRUCTION JSC



GIÁM ĐỐC - DIRECTOR:

[Signature]
PHẠM TIẾN DŨNG

CHỦ NHIỆM - MAIN DESIGNER:

[Signature]
LÊ XUÂN HIẾU

CHỖ TRÍ - MAIN DESIGNER:

[Signature]
LÊ XUÂN HIẾU

THIẾT KẾ/VẼ - DESIGN/DRAWING:

[Signature]
VŨ XUÂN THUYẾT

QUẢN LÝ KỸ THUẬT - CHECK BY:

[Signature]
PHẠM VĂN HÙNG

HẠNG MỤC - ITEM:

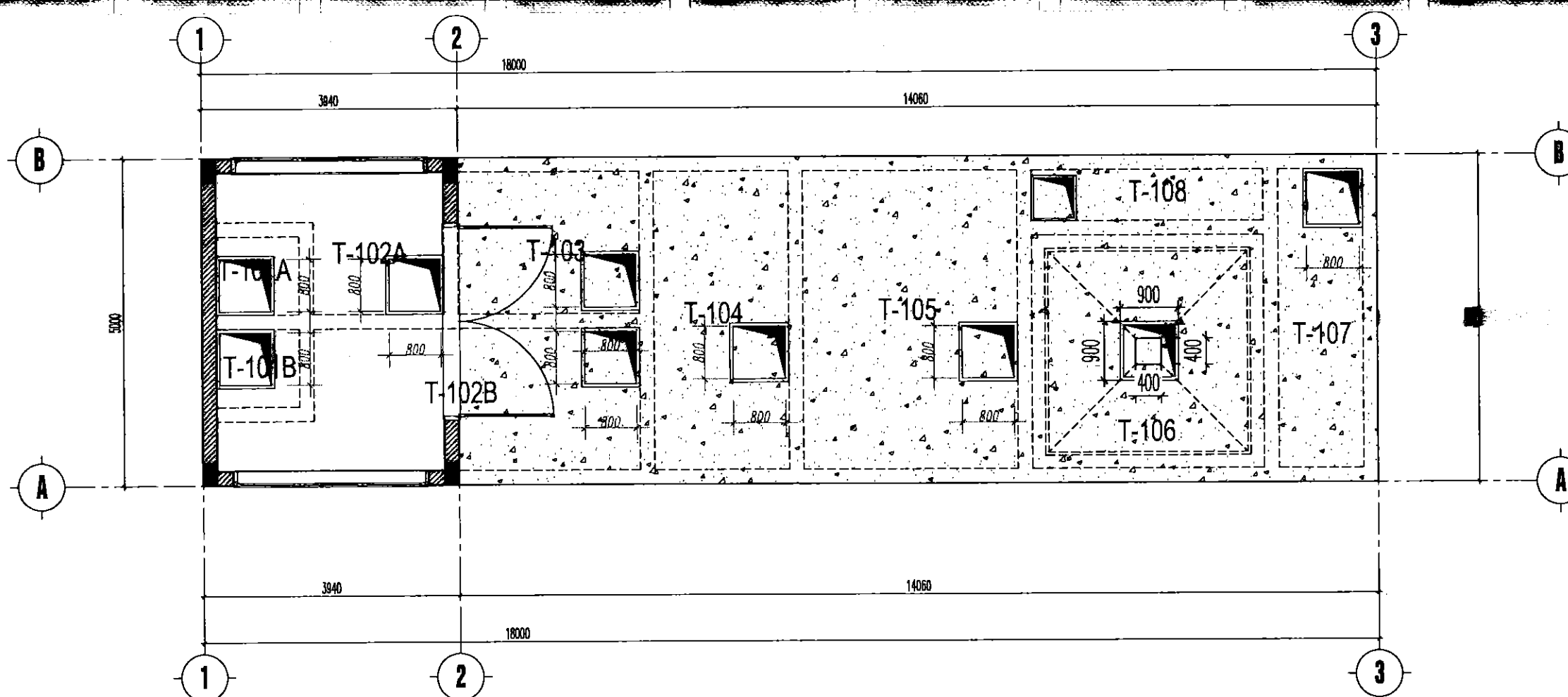
0. TỔNG MẶT BẰNG

TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE:

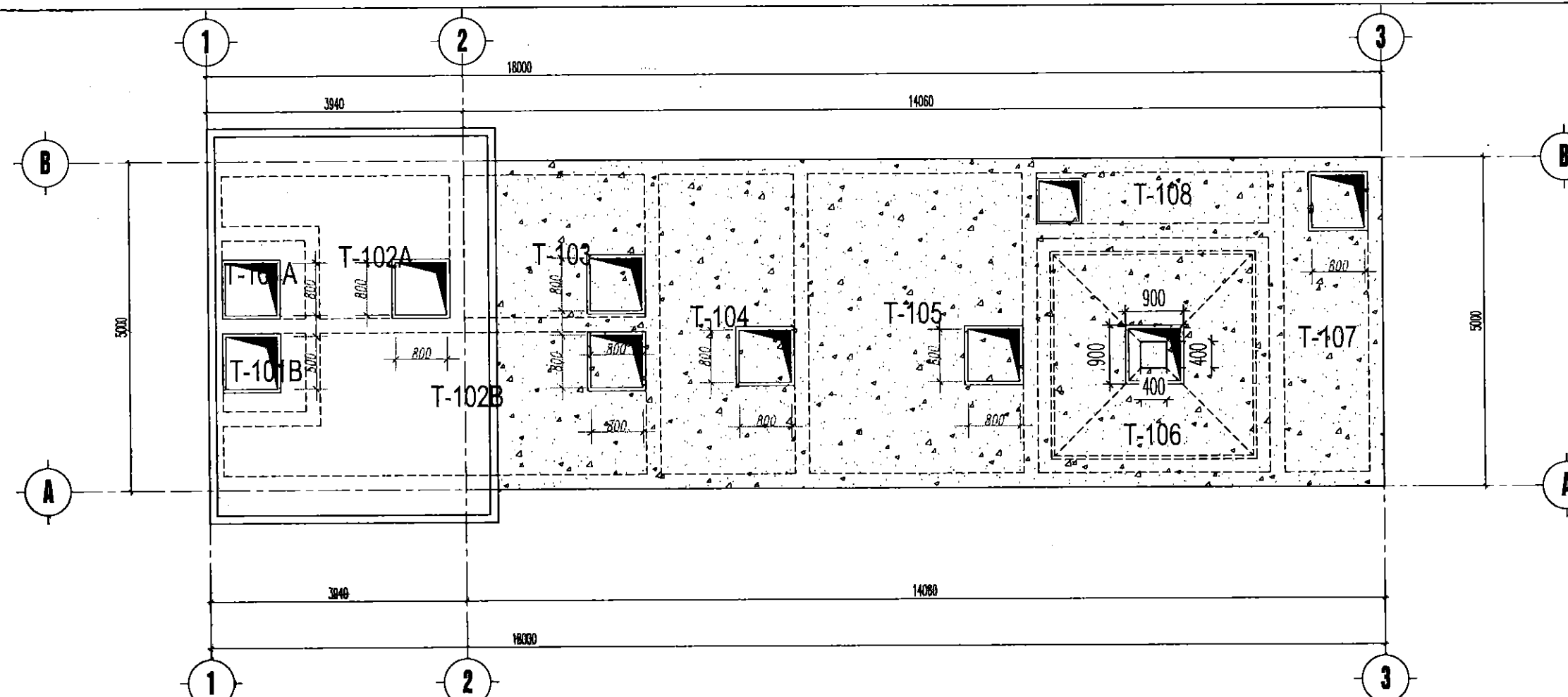
BỂ TÁCH MỠ

TỶ LỆ - SCALE: -
VERSION: -
HOÀN THÀNH - ISSUE DATE: 2025

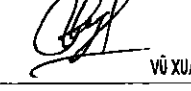
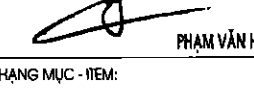
MÃ DỰ ÁN - PROJECT CODE: -
SỐ HẸU BẢN VẼ - DWG NO: TMB-01

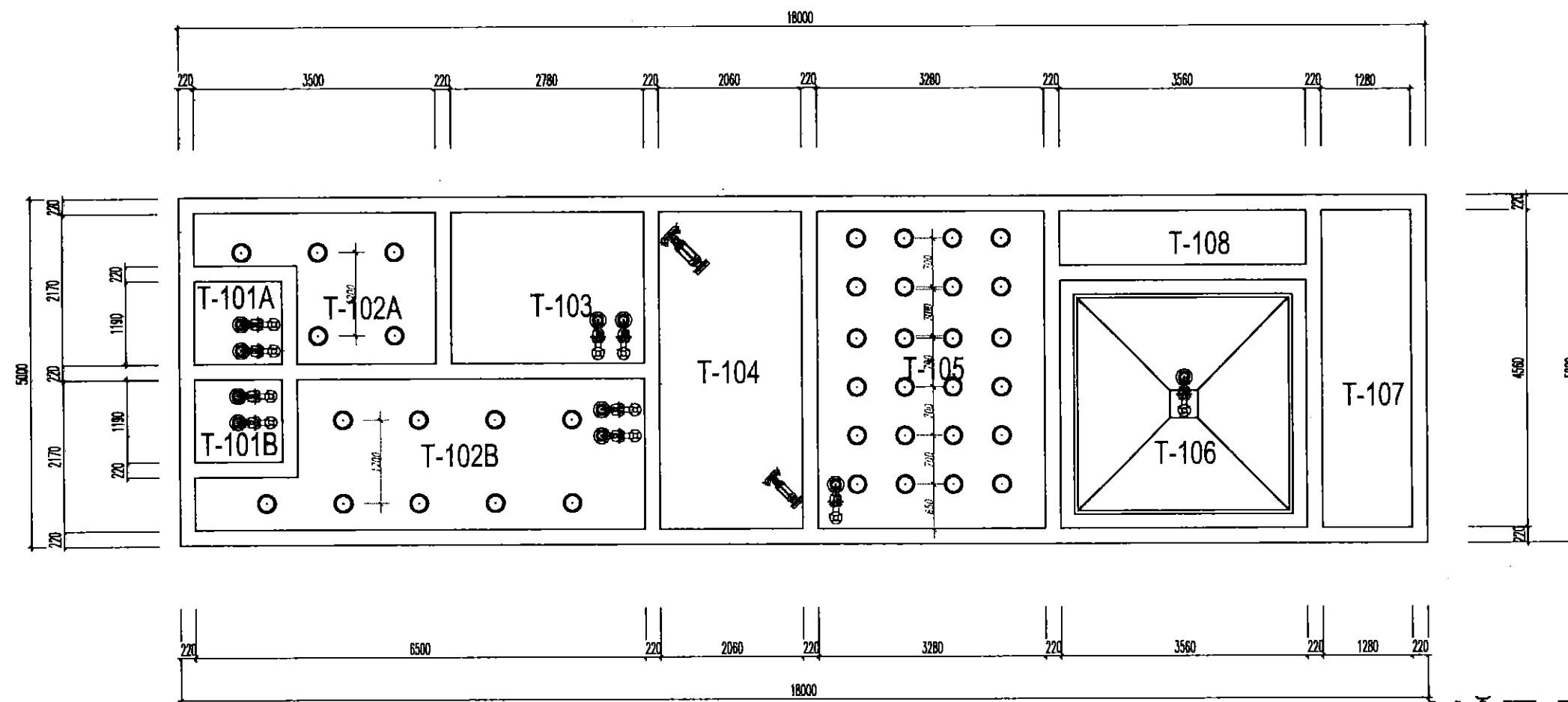


MẶT BẰNG BỂ

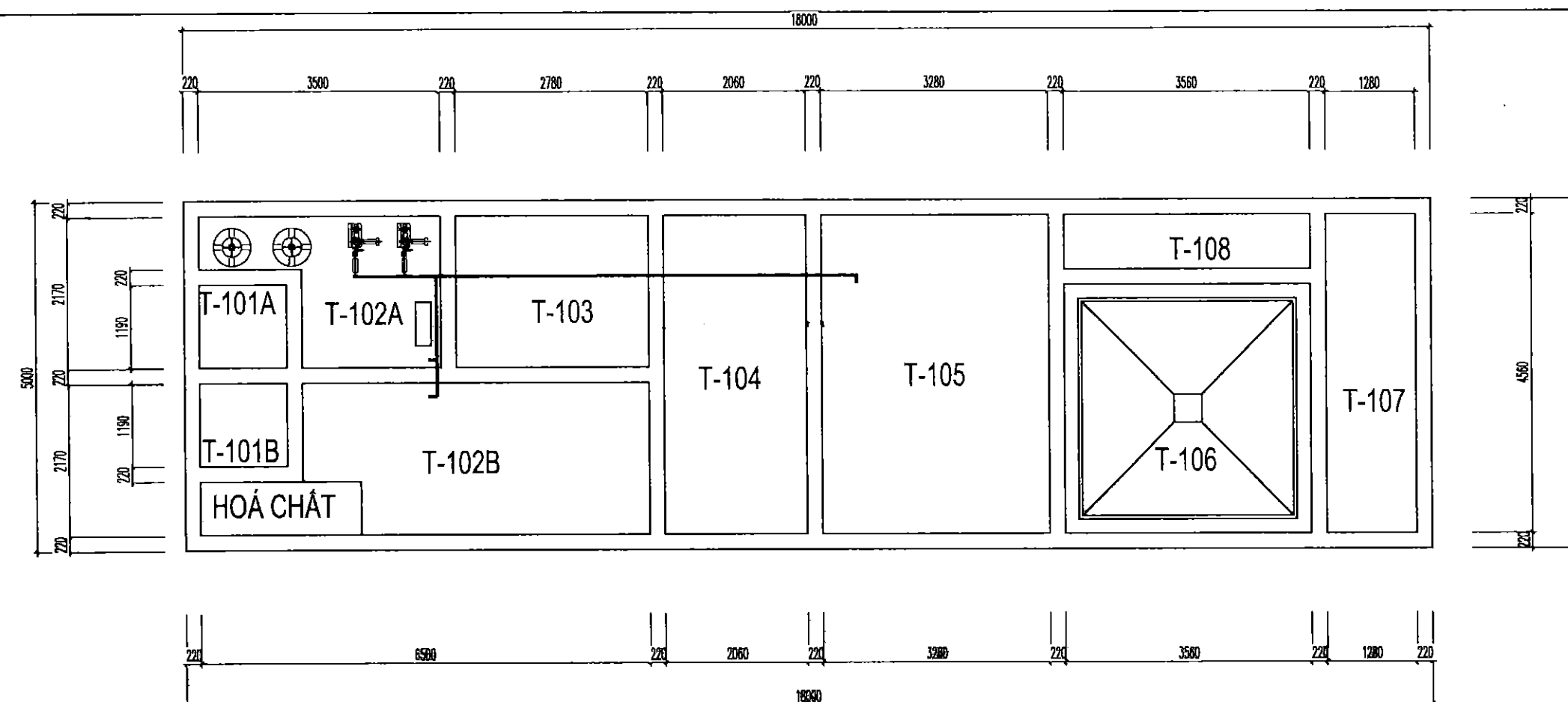


MẶT BẰNG MÁI

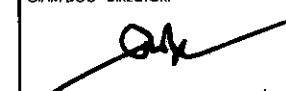
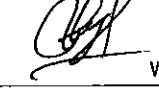
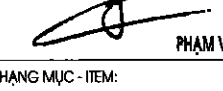
SỬA ĐỔI - REVISION		
LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
CHỦ ĐẦU TƯ - OWNER:		
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BUNHAN VINH		
Địa chỉ: Lô C/Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM		
Dự án: Dự án Công nghiệp Nặng		
DỰ ÁN - PROJECT:		
BUNHAN VINH HEAVY INDUSTRIES		
NAM BÌNH VŨ CH28-02		
Địa chỉ: Lô C/Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM		
Dự án: Dự án Công nghiệp Nặng		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ - ENGINEERING FIRM:		
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY LẬP LONG		
HAI LONG CONSTRUCTION JSC		
		
Build to last		
BUILDING DESIGN CONSULTANT CENTER		
ADD: BUILDING 1, NAM BÌNH VŨ CH28-02, QUẬN 1, TP. HCM		
TEL: 0903.123.456		
GIÁM ĐỐC - DIRECTOR:		
		
PHẠM TIẾN DŨNG		
CHỦ NHIỆM - MAIN DESIGNER:		
		
LÊ XUÂN HIẾU		
CHỦ TRÌ - MAIN DESIGNER:		
		
LÊ XUÂN HIẾU		
THIẾT KẾ/VẼ - DESIGN/DRAWN BY:		
		
VŨ XUÂN THÚY		
QUẢN LÝ KỸ THUẬT - CHECK BY:		
		
PHẠM VĂN HÙNG		
HẠNG MỤC - ITEM:		
WASTEWATER TREATMENT TANK		
TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE:		
MẶT BẰNG		
TỶ LỆ - SCALE:	VERSION:	HOÀN THÀNH - ISSUE DATE:
1:100	1	2023
MÃ DỰ ÁN - PROJECT CODE:	SỐ BẢN VẼ - DRAWING NO.	
KT-04	KT-04	

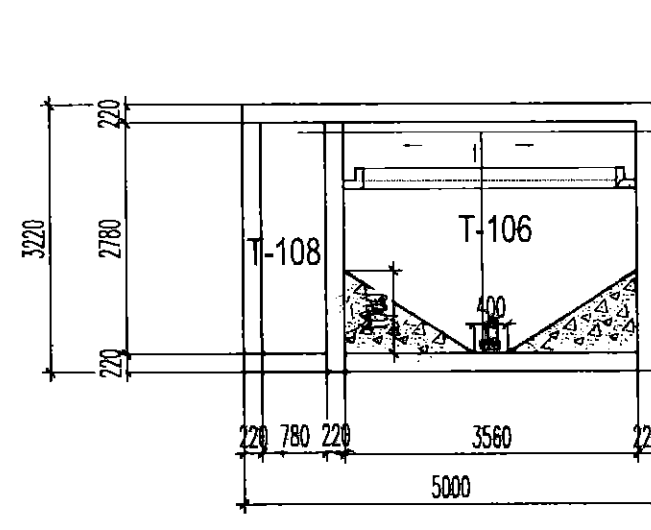
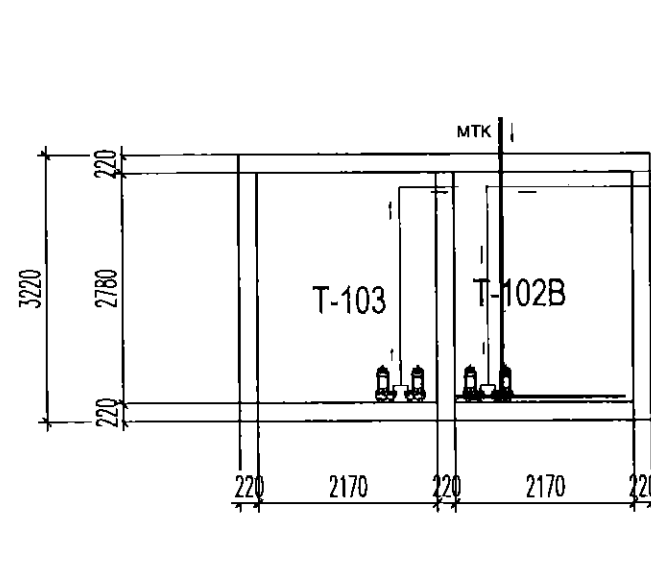
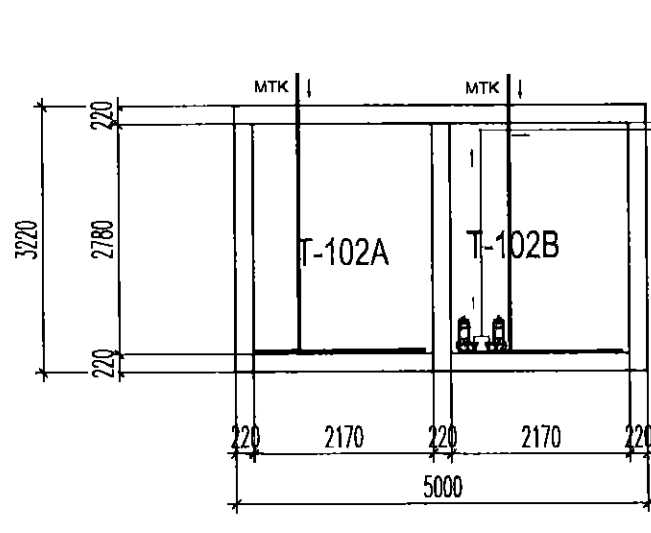
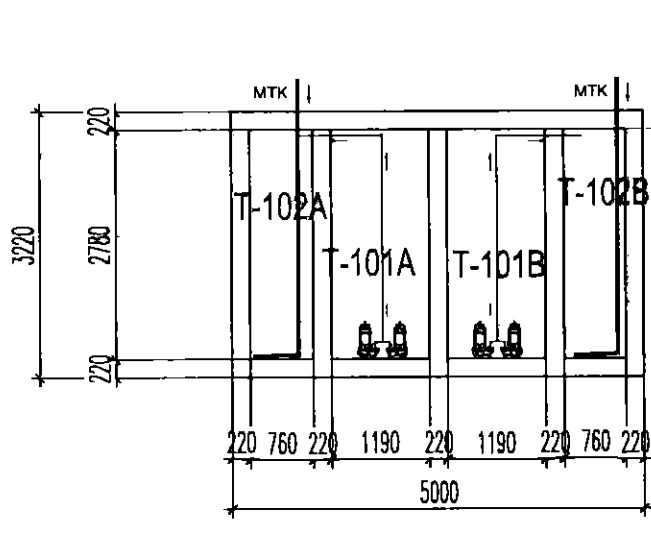
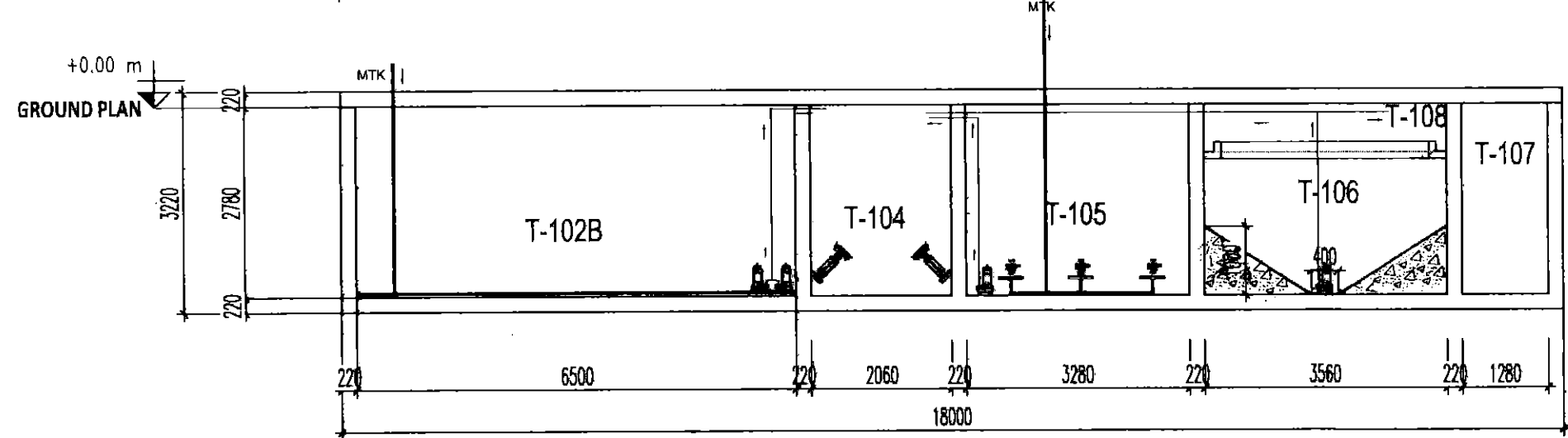
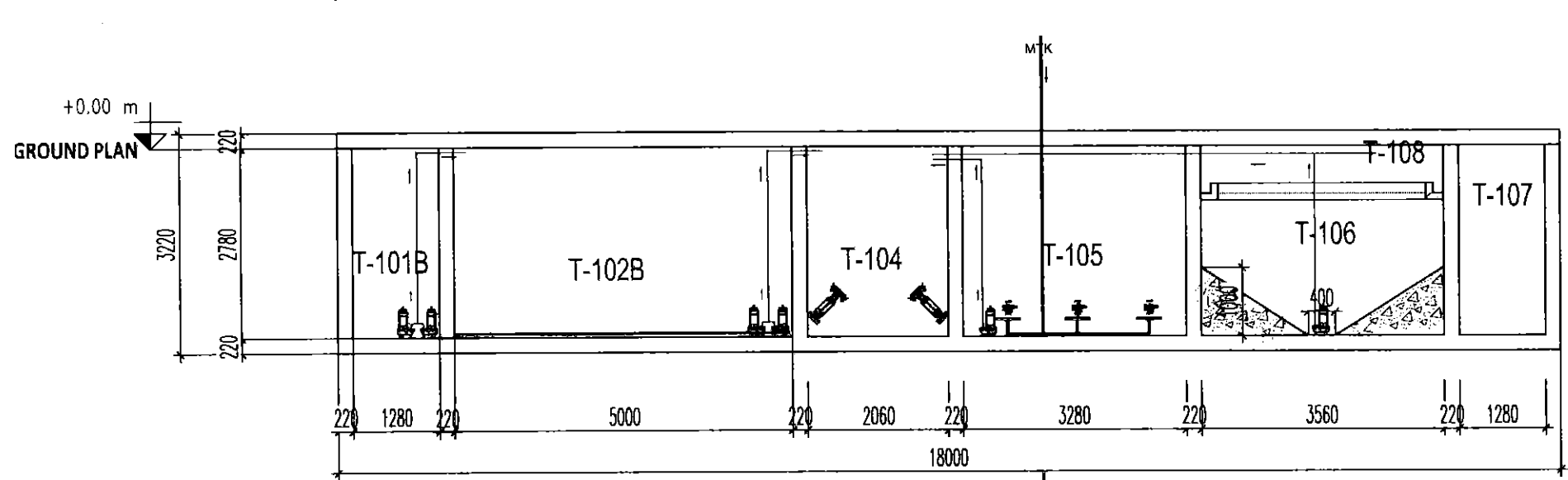
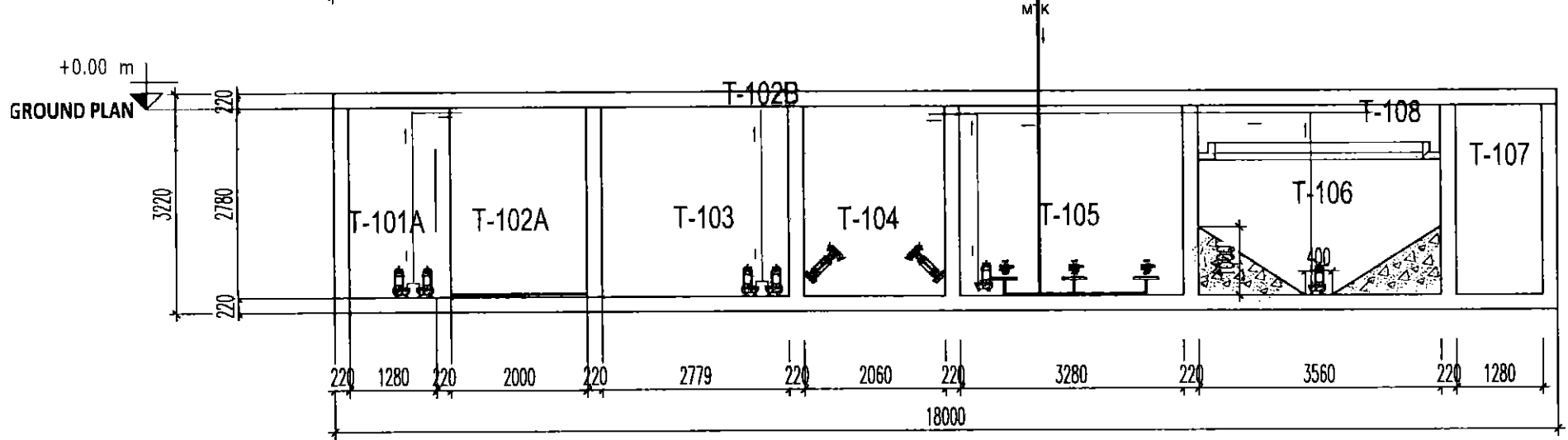
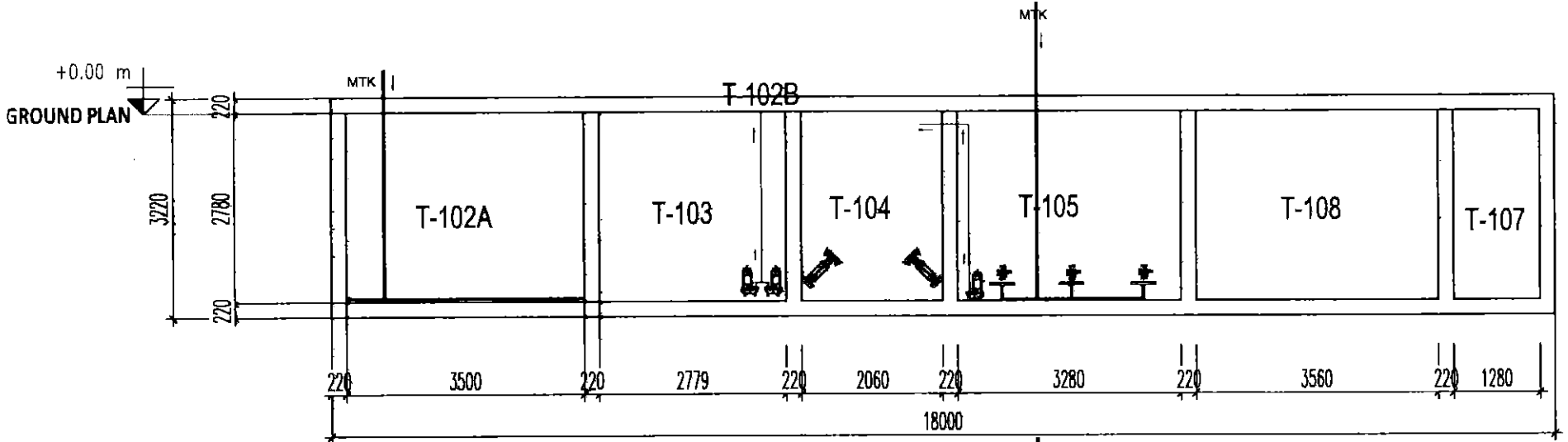


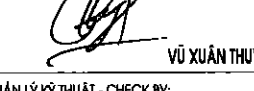
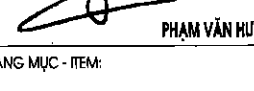
MẶT BẰNG BỀ

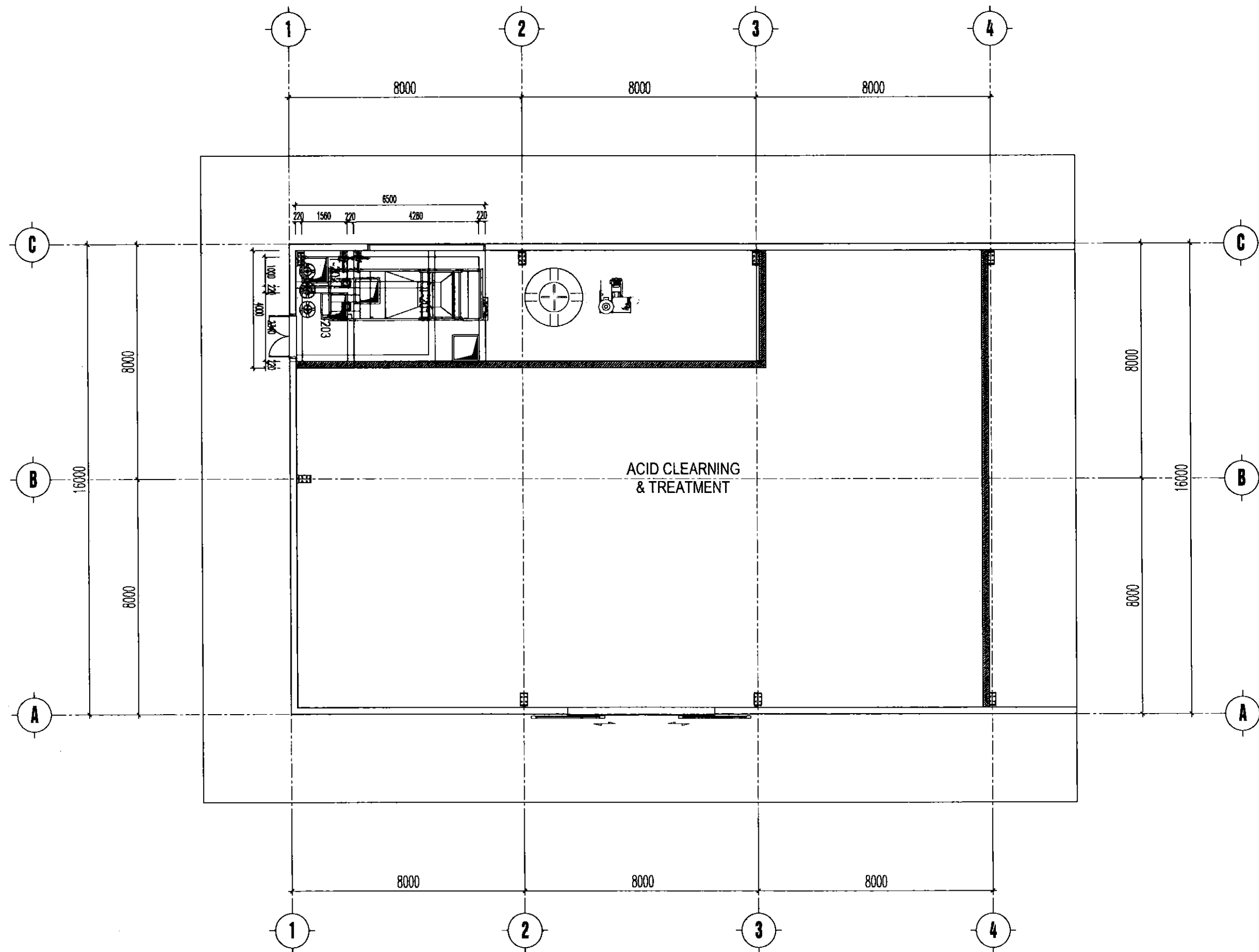


MẶT BẰNG BỀ

SỬA ĐỔI - REVISION		
LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
CHỦ ĐẦU TƯ - OWNER:		
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BUNHAN VINA		
Địa chỉ: 10/000, Khu vực phát triển và khu vực công nghiệp, huyện Vĩnh Thuận, tỉnh Kiên Giang		
DỰ ÁN - PROJECT:		
BUNHAN VINA HEAVY INDUSTRIES NAM BÌNH VŨ CH20-02		
Địa chỉ: 10/000, Khu vực phát triển và khu vực công nghiệp, huyện Vĩnh Thuận, tỉnh Kiên Giang		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ - ENGINEERING FIRM:		
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY LẬP HẢI LONG		
HAI LONG CONSTRUCTION JSC		
		
Build to last		
BUILDING DESIGN CONSULTANT CENTER		
Địa chỉ: 10/000, Khu vực phát triển và khu vực công nghiệp, huyện Vĩnh Thuận, tỉnh Kiên Giang		
TEL: 0903.3309.344		
GIÁM ĐỐC - DIRECTOR:		
		
PHẠM TIẾN DŨNG		
CHỦ NHIỆM - MAIN DESIGNER:		
		
LÊ XUÂN HIẾU		
CHỦ TRÌ - MAIN DESIGNER:		
		
LÊ XUÂN HIẾU		
THIẾT KẾ/VẼ - DESIGN/DRAW BY:		
		
VŨ XUÂN THÚY		
QUẢN LÝ KỸ THUẬT - CHECK BY:		
		
PHẠM VĂN HƯNG		
HẠNG MỤC - ITEM:		
WASTEWATER TREATMENT TANK		
TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE:		
MẶT BẰNG		
TỶ LỆ - SCALE:	VERSION:	HOÀN THÀNH - ISSUE DATE:
-	-	2020
MÃ DỰ ÁN - PROJECT CODE:	SỐ HẸO BẢN VẼ - DRAWING NO.:	
-	KT-05	



SỬA ĐỔI - REVISION		
LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
CHỦ ĐẦU TƯ - OWNER:		
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BÙNH HẠ VINA		
Địa chỉ: 10 Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam		
Dự án - PROJECT:		
BÙNH HẠ VINA HEAVY INDUSTRIES NAM ĐỊNH VỐ CÁN 02		
Địa chỉ: 10 Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam		
Đơn vị thiết kế - ENGINEERING FIRM:		
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY LẬP HẢI LONG		
HẢI LONG CONSTRUCTION JSC		
 Build to last BUILDING DESIGN CONSULTANT CENTER		
Địa chỉ: 10 Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam Tel: 0903.123.456		
Giám đốc - DIRECTOR:		
 PHẠM TIẾN DŨNG		
Chủ nhiệm - MAIN DESIGNER:		
 LÊ XUÂN HIẾU		
Chủ trì - MAIN DESIGNER:		
 LÊ XUÂN HIẾU		
Thiết kế/vẽ - DESIGN/DRAWING:		
 VŨ XUÂN THÚY		
Quản lý kỹ thuật - CHECK BY:		
 PHẠM VĂN HÙNG		
Hạng mục - ITEM:		
WASTEWATER TREATMENT TANK		
Tên bản vẽ - DRAWING TITLE:		
MẶT CẮT		
Tỷ lệ - SCALE:	Version:	Hoàn thành - ISSUE DATE:
-	-	2020
Mã dự án - PROJECT CODE:	Số hiệu bản vẽ - DWG NO:	
-	KT-08	



MẶT BẰNG BỂ XLNT

SỬA ĐỔI - REVISION

LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...

CHỦ ĐẦU TƯ - OWNER:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BUMHAN VINA

Địa chỉ: Khu công nghiệp Nam Đình Vũ, Quận Hải Phòng, Việt Nam

DỰ ÁN - PROJECT:

BUMHAN VINA HEAVY INDUSTRIES
NAM ĐÌNH VŨ CÁN-02

Địa chỉ: Khu công nghiệp Nam Đình Vũ, Quận Hải Phòng, Việt Nam

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ - ENGINEERING FIRM:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY LẬP HẢI LONG
HAI LONG CONSTRUCTION JSC



Build to last
BUILDING DESIGN CONSULTANT CENTER

Địa chỉ: Khu công nghiệp Nam Đình Vũ, Quận Hải Phòng, Việt Nam

GIÁM ĐỐC - DIRECTOR:

PHẠM TIẾN DŨNG

CHỦ NHIỆM - MAIN DESIGNER:

LÊ XUÂN HIẾU

CHỦ TRÌ - MAIN DESIGNER:

LÊ XUÂN HIẾU

THIẾT KẾ/VE - DESIGN/DRAW BY:

VŨ XUÂN THUYẾT

QUẢN LÝ KỸ THUẬT - CHECK BY:

PHẠM VĂN HƯNG

HẠNG MỤC - ITEM:

23.24.25.26.27. PAINT STORE, PACKING
STORE, ACID CLEARING &
TREATMENT, LINER COLLECTION,
INSULATION STORE

TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE:

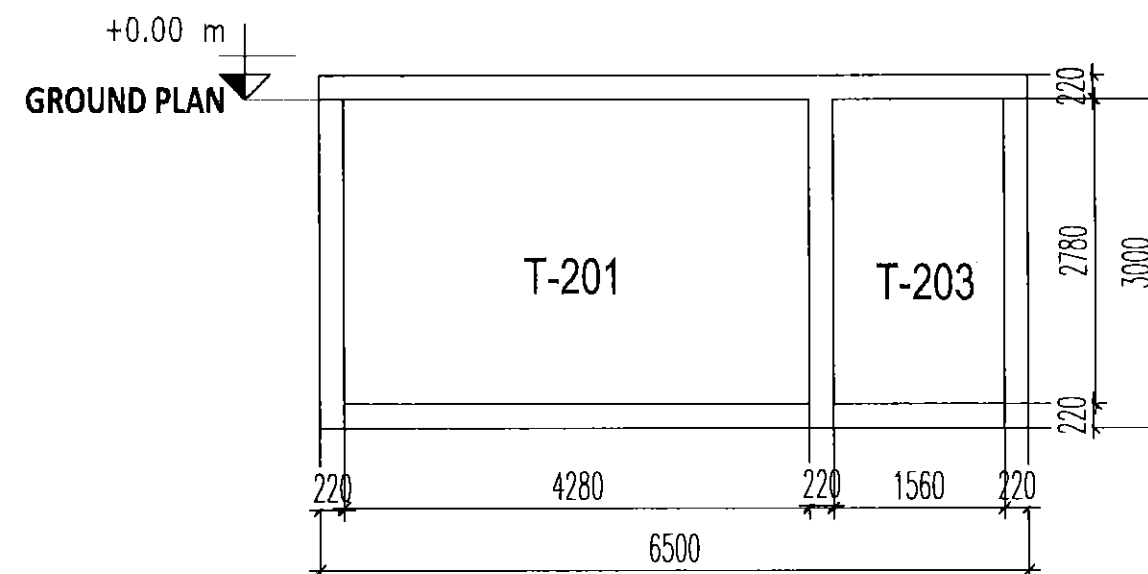
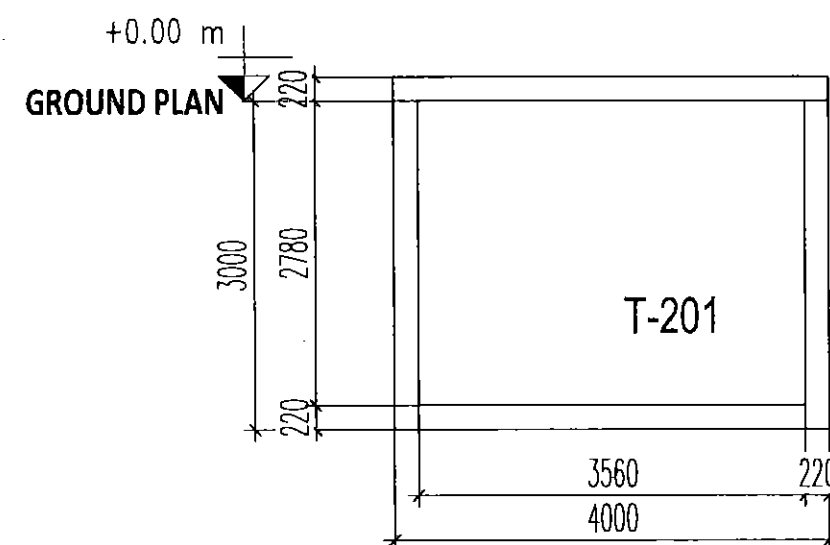
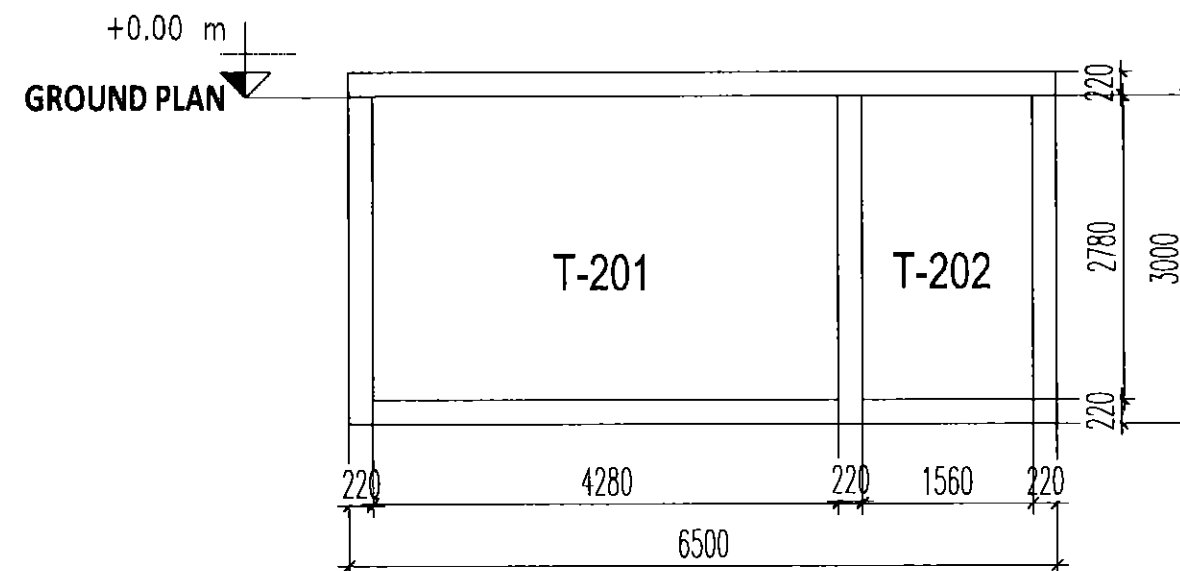
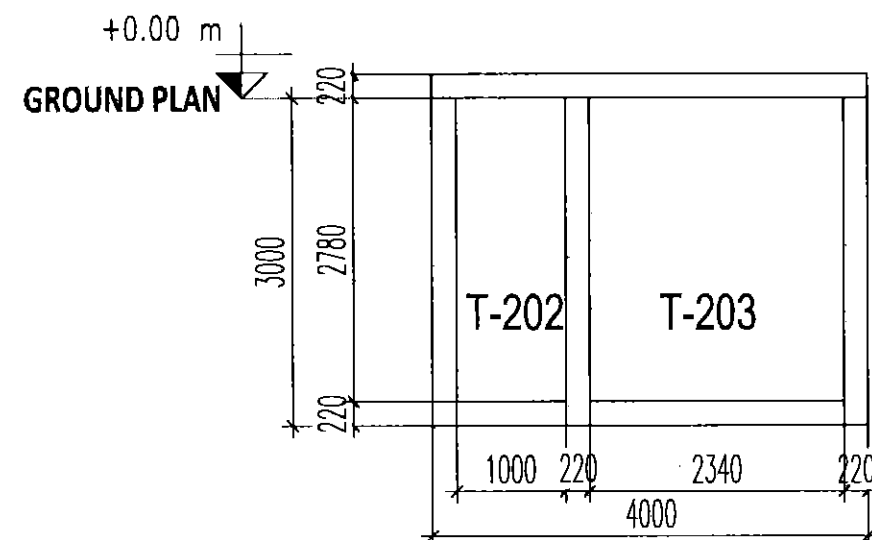
MẶT BẰNG

TỶ LỆ - SCALE: VERSION: HOÀN THÀNH - ISSUE DATE:

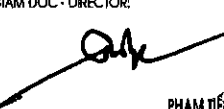
- - 2026

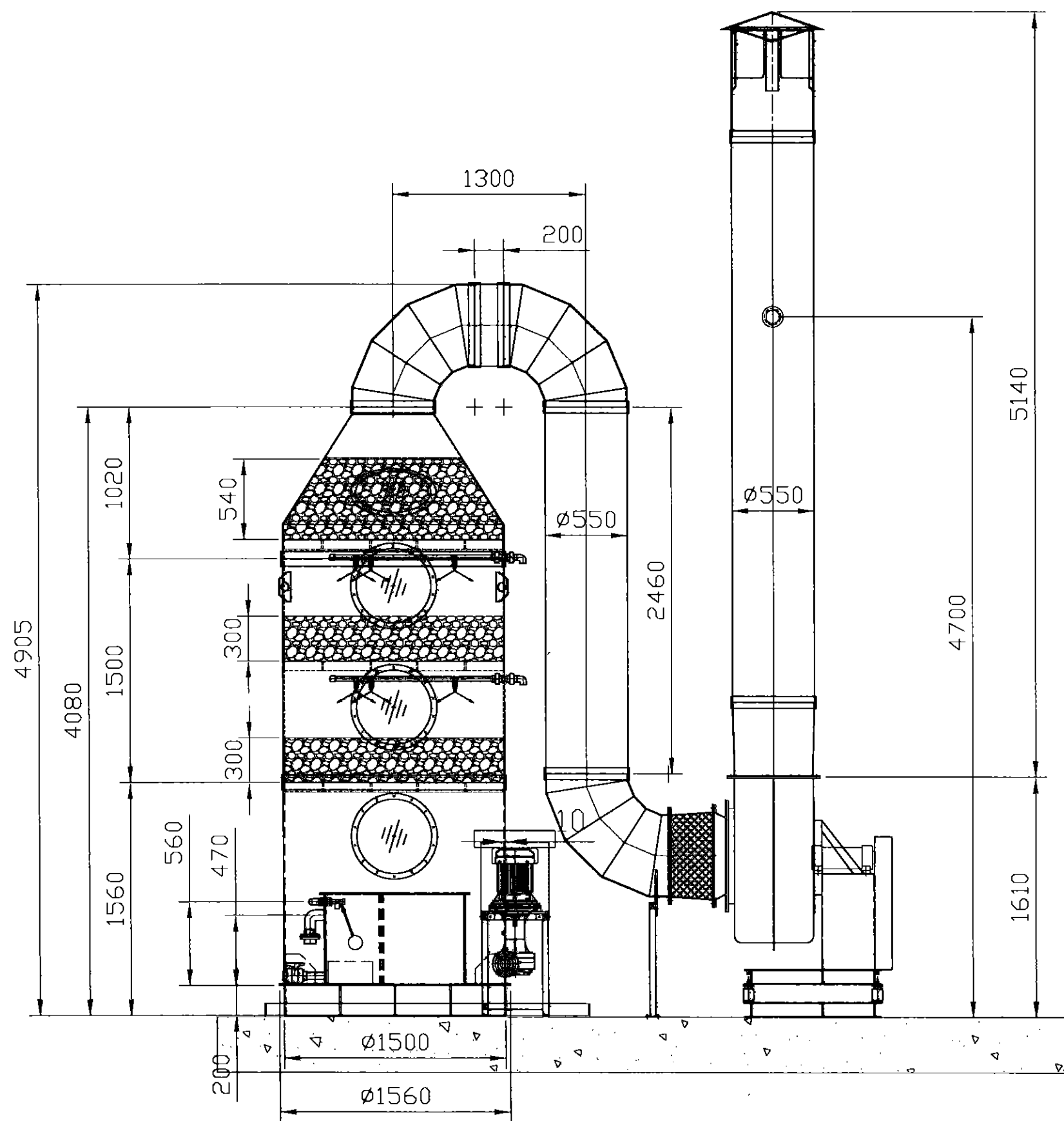
MÃ DỰ ÁN - PROJECT CODE: SỐ HIỆU BẢN VẼ - DRAWING NO.:

- KT-04



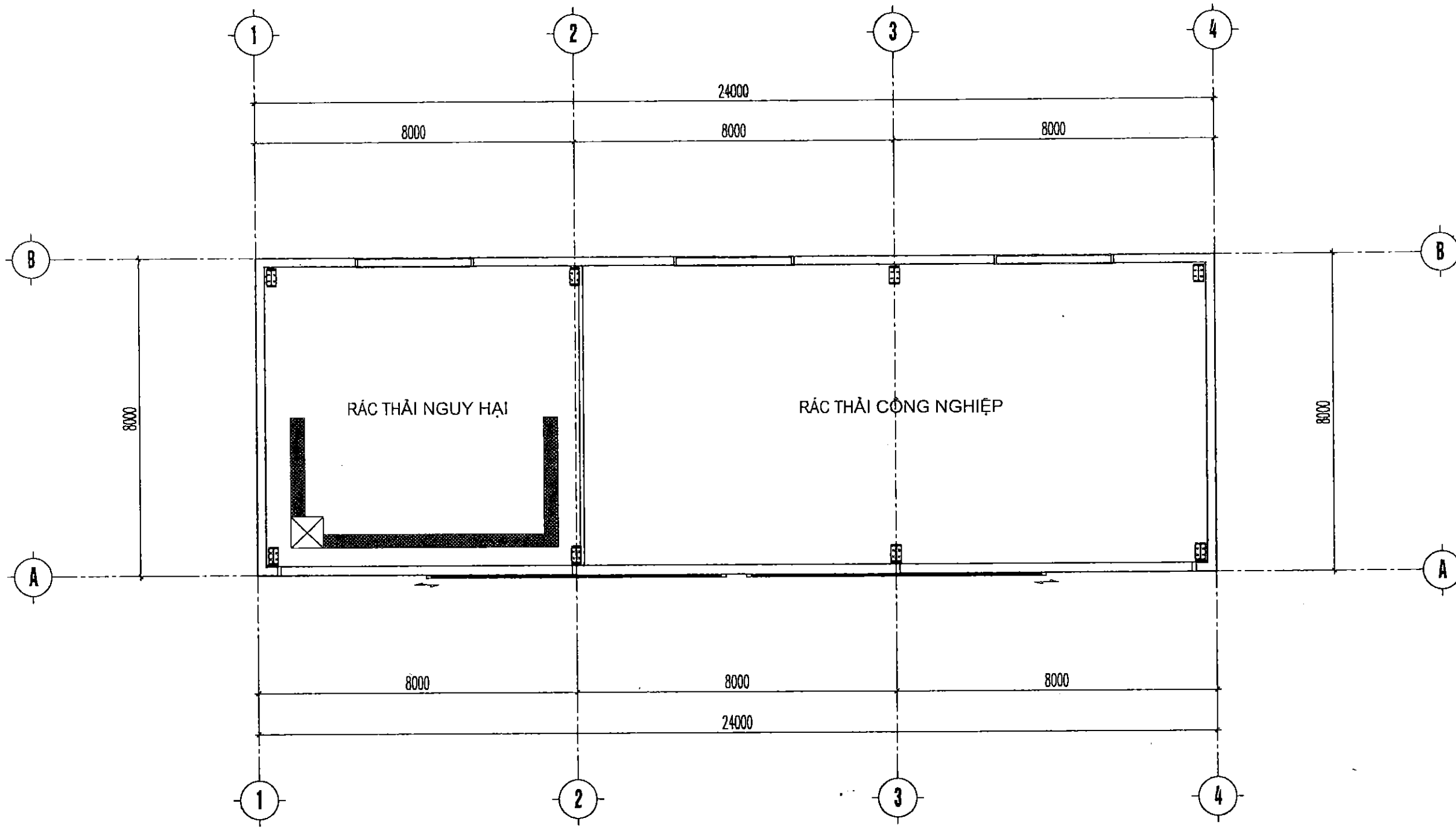
MẶT CẮT BỀ XLNT

SỬA ĐỔI - REVISION		
LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
CHỦ ĐẦU TƯ - OWNER:		
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BUMHAN VINA HÀ CHẾ SỐ QUÂN, SỰ NGẠI THAM VÀ SỰ CỐ MẠNH KHUẤT VÀO TRONG TỰ DO CỦA HỌ TRƯỚC MẶT CHÚNG TA - CÁC NHÀ NGHỆ SĨ KHÔNG HỀ NHƯỜNG CHO CÁI LỜI CỦA HỌ, MỘT NGÀY, MỘT NGÀY...		
DỰ ÁN - PROJECT:		
BUMHAN VINHA HEAVY INDUSTRIES NAM ĐỊNH VŨ CN20-02 HÀ CHẾ SỐ QUÂN, SỰ NGẠI THAM VÀ SỰ CỐ MẠNH KHUẤT VÀO TRONG TỰ DO CỦA HỌ TRƯỚC MẶT CHÚNG TA - CÁC NHÀ NGHỆ SĨ KHÔNG HỀ NHƯỜNG CHO CÁI LỜI CỦA HỌ, MỘT NGÀY, MỘT NGÀY...		
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ - ENGINEERING FIRM:		
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY LẬP HÀI LONG HAI LONG CONSTRUCTION JSC  Build to last BUILDING DESIGN CONSULTANT CENTER A/D, 6B/ROCK-WOOD BUILDING - 17 MACOMBE-HONG KONG-KHÁNH HOÀNG TEL: 0903.24.74.74		
GIÁM ĐỐC - DIRECTOR:  PHẠM TIẾN DŨNG		
CHỦ NHIỆM - MAIN DESIGNER:  LÊ XUÂN HIẾU		
CHỦ TRÌ - MAIN DESIGNER:  LÊ XUÂN HIẾU		
THIẾT KẾ/VẼ - DESIGN/DRAW BY:  VŨ XUÂN THUÝT		
QUẢN LÝ KỸ THUẬT - CHECK BY:  PHẠM VĂN HƯNG		
HẠNG MỤC - ITEM: 23.24.25.26.27.PAINT STORE, PACKING STORE, ACID CLEARING & TREATMENT, LINER COLLECTION, INSULATION STORE		
TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE: MẶT CẮT		
TỶ LỆ - SCALE:	VERSION:	HOÀN THÀNH - ISSUE DATE:
-	-	2026
MÃ DỰ ÁN - PROJECT CODE:	SỐ HỒI BẢN VẼ - DWG NO:	
-	KY-06	



HIỆU CHỈNH			
A			
B			
C			
D			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
 CÔNG TY TNHH TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG LD DẶNG LÂM - NGÔ QUYẾN - HẢI PHÒNG TEL: 0225220 8888			
CHỦ ĐẦU TƯ CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BUMHAN VINA			
TÊN CÔNG TRÌNH HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI KHU VỰC LÀM SẠCH BẢNG HOÀ CHẤT			
HẠNG MỤC XỬ LÝ KHÍ THẢI			
ĐỊA ĐIỂM LÔ CN20-02 KCN NAM ĐỊNH VŨ (KHU 1) PHƯỜNG ĐÔNG HẢI, TP. HẢI PHÒNG			
GIAI ĐOẠN		THIẾT KẾ	
TÊN BẢN VẼ HTXL KHÍ THẢI AXIT			
CHỨC VỤ	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	
QUẢN ĐỐC	ĐỖ VĂN TRUYỀN		
CHỦ TRÌ KT	PHẠM THỊ LAN		
QUẢN LÝ THIẾT	MAI HỒNG TUẤN		
THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN PHONG		
TỈ LỆ			
NGÀY			
SỐ HỢP ĐỒNG			
BẢN VẼ			

BẢN VẼ NÀY KHÔNG ĐƯỢC SẠO CHÉP HOẶC SỬA ĐỔI NẾU KHÔNG ĐƯỢC SỰ DỒNG Ý CỦA GIÁM ĐỐC CÔNG TY



MẶT BẰNG TẦNG 1

SỬA ĐỔI - REVISION

LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...

CHỦ ĐẦU TƯ - OWNER:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP NẶNG BUIHAN VINA

TRƯỜNG ĐÀO TẠO VÀ THỰC HÀNH CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP

TRƯỜNG ĐÀO TẠO VÀ THỰC HÀNH CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP

DỰ ÁN - PROJECT:

BUIHAN VINA HEAVY INDUSTRIES

HÀM ĐÌNH VŨ CM20-02

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ - ENGINEERING FIRM:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY LẬP HẢI LONG

HAI LONG CONSTRUCTION JSC



GIÁM ĐỐC - DIRECTOR:

[Signature]
PHẠM TIẾN DŨNG

CHỦ NHIỆM - MAIN DESIGNER:

[Signature]
LÊ XUÂN HIẾU

CHỦ TÌM - MAIN DESIGNER:

[Signature]
LÊ XUÂN HIẾU

THIẾT KẾ/VẼ - DESIGN/DRAWING:

[Signature]
LÊ XUÂN THUYẾT

QUẢN LÝ KỸ THUẬT - CHECK BY:

[Signature]
PHẠM VĂN HÙNG

HẠNG MỤC - ITEM:

31.DUST COLLECTING

TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE:

MẶT BẰNG

TỶ LỆ - SCALE

VERSION

HOÀN THÀNH - ISSUE DATE

2025

HÀM ĐÌNH VŨ - PROJECT CODE

SỐ HẸU BẢN VẼ - SHEET NO.

KT-01