

CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG (VIỆT NAM)



**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
**của dự án**

**“NHÀ MÁY SẢN XUẤT ÔNG ĐỒNG HỢP KIM  
CAO CẤP”**

***Địa điểm thực hiện dự án: Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang,  
xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp, Việt Nam (trước đây là xã Tân Lập 1,  
huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang, Việt Nam)***

**Đồng Tháp, tháng 8 năm 2025**

CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG (VIỆT NAM)



**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
của dự án

**“NHÀ MÁY SẢN XUẤT ỐNG ĐỒNG HỢP KIM**  
**CAO CẤP”**

*Địa điểm thực hiện dự án:* Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang,  
xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp, Việt Nam (trước đây là xã Tân Lập 1,  
huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang, Việt Nam)

CHỦ DỰ ÁN

CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG  
HẢI LƯỢNG (VIỆT NAM)



ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN  
MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN



Giám Đốc

Trần Thị Thu Thủy

Đồng Tháp, tháng 8 năm 2025



## MỤC LỤC

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | vi   |
| DANH MỤC BẢNG.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | viii |
| DANH MỤC HÌNH.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | xii  |
| MỞ ĐẦU .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1    |
| 1. XUẤT XỨ DỰ ÁN .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1    |
| 1.1. Thông tin chung về dự án .....                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1    |
| 1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án .....                                                                                                                                                                                | 2    |
| 1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan ..... | 3    |
| 1.4. Thông tin về KCN Long Giang, sự phù hợp của Dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của KCN Long Giang .....                                                                                                                                                                                                      | 6    |
| 2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG .....                                                                                                                                                                                                                                              | 8    |
| 2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM .....                                                                                                                                                                                                     | 8    |
| 2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....                                                                                                                                                                                                                 | 12   |
| 2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....                                                                                                                                                                                                                                  | 13   |
| 3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13   |
| 3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường .....                                                                                                                                                                                                                                                        | 13   |
| 3.2. Tóm tắt về việc lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.....                                                                                                                                                                                                                                                               | 14   |
| 3.3. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường ....                                                                                                                                                                                                                                             | 15   |
| 4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG .....                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16   |
| 5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG .....                                                                                                                                                                                                                                                         | 18   |
| 5.1. Thông tin về dự án.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 18   |
| 5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....                                                                                                                                                                                                                                     | 20   |

|                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....                                         | 22  |
| 5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư .....                                                                | 24  |
| 5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư.....                                                               | 47  |
| CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN .....                                                                                                 | 50  |
| 1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....                                                                                                             | 50  |
| 1.1.1. Tên dự án .....                                                                                                                   | 50  |
| 1.1.2. Tên chủ dự án.....                                                                                                                | 50  |
| 1.1.3. Vị trí địa lý .....                                                                                                               | 50  |
| 1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án .....                                                                         | 53  |
| 1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....                                              | 53  |
| 1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án .....                                                      | 54  |
| 1.1.7. Phạm vi dự án .....                                                                                                               | 56  |
| 1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN .....                                                                                | 56  |
| 1.2.1. Các hạng mục công trình chính .....                                                                                               | 56  |
| 1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án .....                                                                                   | 59  |
| 1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và BVMT .....                                                                             | 60  |
| 1.2.4. Các hoạt động của dự án.....                                                                                                      | 64  |
| 1.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác (nếu có).....                                  | 65  |
| 1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường ..... | 65  |
| 1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN.....                       | 66  |
| 1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị .....                                                                     | 66  |
| 1.3.2. Giai đoạn vận hành.....                                                                                                           | 69  |
| 1.3.3. Danh mục máy móc, thiết bị .....                                                                                                  | 95  |
| 1.3.4. Nhu cầu, năng lực sử dụng phế liệu .....                                                                                          | 110 |
| 1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH .....                                                                                                  | 119 |
| 1.4.1. Công nghệ sản xuất, vận hành của dự án có khả năng gây tác động xấu đến môi trường.....                                           | 119 |

|                                                                                                                                                                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.4.2. Cơ sở lựa chọn công nghệ sản xuất.....                                                                                                                                                                 | 148 |
| 1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....                                                                                                                                                                          | 148 |
| 1.5.1. Xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm; nhà kho tổng hợp và các hạng mục phụ trợ (đường nội bộ, hệ thống thoát nước mưa) .....                                        | 148 |
| 1.5.2. Lắp đặt máy móc thiết bị .....                                                                                                                                                                         | 150 |
| 1.5.3. Phương án bổ sung sản phẩm, nâng công suất sản xuất .....                                                                                                                                              | 151 |
| 1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN .....                                                                                                                                       | 152 |
| 1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án .....                                                                                                                                                                          | 152 |
| 1.6.2. Vốn đầu tư .....                                                                                                                                                                                       | 152 |
| 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....                                                                                                                                                               | 153 |
| CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....                                                                                                          | 154 |
| 2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ – XÃ HỘI.....                                                                                                                                                                | 154 |
| 2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC DỰ ÁN .....                                                                                                                                         | 154 |
| 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....                                                                                                                                                     | 154 |
| 2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....                                                                                                                                                                       | 157 |
| 2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....                                                                                                         | 158 |
| 2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án .....                                                                                                                                                              | 158 |
| 2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....                                                                                                                                            | 161 |
| 2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN .....                                                                                                                                                   | 161 |
| 2.4.1. Sự phù hợp về điều kiện tự nhiên.....                                                                                                                                                                  | 161 |
| 2.4.2. Sự phù hợp về điều kiện kinh tế - xã hội.....                                                                                                                                                          | 162 |
| 2.4.3. Sự phù hợp về điều kiện môi trường.....                                                                                                                                                                | 162 |
| CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....                                                                | 163 |
| 3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG HTXLNT CÔNG SUẤT 50 M <sup>3</sup> /NGÀY ĐÊM, NHÀ KHO TỔNG HỢP, LẮP ĐẶT MÁY MÓC THIẾT BỊ..... | 163 |

|                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....                                                                                                                                    | 163 |
| 3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....                                        | 183 |
| 3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....                                                                  | 191 |
| 3.2.1. Đánh giá dự báo tác động.....                                                                                                                                         | 191 |
| 3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....                                        | 217 |
| 3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG .....                                                                                                     | 310 |
| 3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....                                                                                                       | 310 |
| 3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục. .... | 311 |
| 3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....                                                                                               | 311 |
| 3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO .....                                                                               | 312 |
| 3.4.1. Về mức độ chi tiết của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.....                                                                                                   | 312 |
| 3.4.2. Về độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.....                                                                                                        | 312 |
| CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....                                                                                   | 315 |
| CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....                                                                                                                  | 316 |
| 5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG .....                                                                                                                                   | 316 |
| 5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN .....                                                                                                         | 322 |
| 5.2.1. Quan trắc, giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng; lắp đặt máy móc, thiết bị.....                                                                      | 322 |
| 5.2.2. Quan trắc, giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm .....                                                                                              | 322 |
| 5.2.3. Quan trắc, giám sát môi trường trong quá trình hoạt động của nhà máy .....                                                                                            | 323 |
| CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN .....                                                                                                                                             | 325 |
| 6.1. Tham vấn cộng đồng .....                                                                                                                                                | 325 |
| 6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng .....                                                                                                                  | 325 |
| 6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....                                                                                                                                       | 326 |
| 6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.....                                                                                                          | 329 |

---

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT..... | 341 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO .....            | 1   |
| PHỤ LỤC .....                       | 2   |



---

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

---

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| BTCT                  | : Bê tông cốt thép               |
| BTNMT                 | : Bộ Tài nguyên và Môi trường    |
| BVMT                  | : Bảo vệ môi trường              |
| BV                    | : Bảo vệ                         |
| CNCH                  | : Cứu nạn cứu hộ                 |
| CP                    | : Cổ phần                        |
| CTR                   | : Chất thải rắn                  |
| CTRCN                 | : Chất thải rắn công nghiệp      |
| CNTT                  | : Công nghiệp thông thường       |
| CTNH                  | : Chất thải nguy hại             |
| ĐT                    | : Đầu tư                         |
| ĐTM                   | : Đánh giá tác động môi trường   |
| GXN                   | : Giấy xác nhận                  |
| HTXL                  | : Hệ thống xử lý                 |
| HTXLKT                | : Hệ thống xử lý khí thải        |
| HTXLNT                | : Hệ thống xử lý nước thải       |
| KCN                   | : Khu công nghiệp                |
| $D \times R \times C$ | : Dài $\times$ Rộng $\times$ Cao |
| PCCC                  | : Phòng cháy chữa cháy           |
| PVC                   | : Poly vinylclorua               |
| QCVN                  | : Quy chuẩn Việt Nam             |
| QĐ                    | : Quyết định                     |
| QLCTNH                | : Quản lý chất thải nguy hại     |
| STNMT                 | : Sở Tài nguyên và Môi trường    |
| TNHH                  | : Trách nhiệm hữu hạn            |

|      |                   |
|------|-------------------|
| UBND | : Ủy ban nhân dân |
| XD   | : Xây dựng        |
| XLKT | : Xử lý khí thải  |
| XLNT | : Xử lý nước thải |
| XNK  | : Xuất nhập khẩu  |
| sp   | : Sản phẩm        |

---

## DANH MỤC BẢNG

|                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM.....                                                             | 15  |
| Bảng 2. Danh mục các phương pháp áp dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM .....                                             | 16  |
| Bảng 3. Công suất sản xuất tại dự án.....                                                                                  | 18  |
| Bảng 1.1. Tọa độ vị trí dự án .....                                                                                        | 52  |
| Bảng 1.2. Công suất sản xuất tại dự án .....                                                                               | 55  |
| Bảng 1.3. Các hạng mục công trình của dự án .....                                                                          | 57  |
| Bảng 1.4. Các hoạt động của dự án.....                                                                                     | 65  |
| Bảng 1.5. Ước tính khối lượng nguyên vật liệu xây dựng.....                                                                | 67  |
| Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng máy móc thiết bị.....                                                                            | 68  |
| Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất phục vụ hoạt động .....                                        | 69  |
| Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng điện tại nhà máy hiện hữu theo hóa đơn tiền điện .....                                           | 74  |
| Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nước cấp tại dự án theo hóa đơn tiền nước .....                                                  | 75  |
| Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng nước cấp theo từng mục đích của nhà máy hiện hữu .....                                          | 76  |
| Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng nước cấp theo từng mục đích của dự án giai đoạn nâng công suất.....                             | 82  |
| Bảng 1.12. Tổng hợp lưu lượng xả thải của dự án.....                                                                       | 91  |
| Bảng 1.13. Kích thước các bể của HTXL nước cấp công suất 42 m <sup>3</sup> /giờ.....                                       | 95  |
| Bảng 1.14. Danh mục máy móc thiết bị của dự án .....                                                                       | 96  |
| Bảng 1.15. Tình hình sử dụng, tiêu thụ phế liệu đồng nhập khẩu năm 2024 .....                                              | 119 |
| Bảng 1.16. Tiến độ thực hiện dự án.....                                                                                    | 152 |
| Bảng 1.17. Kinh phí phân bổ cho các hạng mục bảo vệ môi trường.....                                                        | 152 |
| Bảng 2.1. Kết quả phân tích khí thải sau xử lý.....                                                                        | 156 |
| Bảng 2.2. Các hoạt động, nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động, mức độ tác động trong quá trình triển khai dự án ..... | 158 |
| Bảng 3.1. Hệ số tải lượng các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt .....                                                   | 163 |
| Bảng 3.2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....                                            | 164 |
| Bảng 3.3. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san nền.....                                                                  | 166 |
| Bảng 3.4. Chuyển xe vận chuyển máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu.....                                                     | 167 |
| Bảng 3.5. Ước tính tải khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị .....                            | 167 |

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 3.6. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị ..... | 168 |
| Bảng 3.7. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu .                               | 170 |
| Bảng 3.8. Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ của máy móc, thiết bị thi công .....                                   | 170 |
| Bảng 3.9. Hệ số ô nhiễm trong khí thải từ hoạt động đốt dầu DO.....                                             | 171 |
| Bảng 3.10. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải đốt dầu DO .....                                              | 171 |
| Bảng 3.11. Nồng độ các chất ô nhiễm từ khí thải đốt dầu DO .....                                                | 172 |
| Bảng 3.12. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí .....                                                    | 173 |
| Bảng 3.13. Thành phần khí thải của một số loại que hàn .....                                                    | 174 |
| Bảng 3.14. Hệ số các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn .....                                           | 174 |
| Bảng 3.15. Tải lượng các chất ô nhiễm trung bình ngày do hàn điện .....                                         | 174 |
| Bảng 3.16. Khối lượng và thành phần CTR xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị ...                                | 177 |
| Bảng 3.17. Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị.....        | 178 |
| Bảng 3.18. Độ ồn từ các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công.....                                        | 179 |
| Bảng 3.19. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng .....                                                    | 180 |
| Bảng 3.20. Một số tác động của nước thải sinh hoạt .....                                                        | 191 |
| Bảng 3.21. Hệ số tải lượng các chất ô nhiễm .....                                                               | 192 |
| Bảng 3.22. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....                                | 192 |
| Bảng 3.23. Thành phần và tải lượng ô nhiễm trong nước mưa giai đoạn hiện hữu....                                | 195 |
| Bảng 3.24. Dự báo khối lượng nhiên liệu tiêu thụ từ các phương tiện giao thông .....                            | 196 |
| Bảng 3.25. Hệ số ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông .....             | 197 |
| Bảng 3.26. Tải lượng ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ hoạt động của các loại phương tiện giao thông .....    | 197 |
| Bảng 3.27. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động của phương tiện giao thông .....                               | 198 |
| Bảng 3.28. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải tại giai đoạn hiện hữu.....                                  | 200 |
| Bảng 3.29. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải tại giai đoạn nâng công suất ....                            | 201 |
| Bảng 3.30. Thành phần khí sinh ra từ khu vực lưu chứa chất thải rắn.....                                        | 203 |
| Bảng 3.31. Các hợp chất chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí .....                                                 | 204 |
| Bảng 3.32. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại hệ thống xử lý nước thải .....                                   | 205 |
| Bảng 3.33. Hàm lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải.....                                             | 206 |

|                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 3.34. Các tác động chính của CTR sinh hoạt.....                                                                       | 207 |
| Bảng 3.35. Khối lượng CTRCNTT phát sinh tại dự án.....                                                                     | 208 |
| Bảng 3.36. Khối lượng CTNH phát sinh tại dự án.....                                                                        | 209 |
| Bảng 3.37. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước thải của nhà máy hiện hữu....                                           | 220 |
| Bảng 3.38. Thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước thải sau xử lý của nhà máy hiện hữu<br>.....                              | 221 |
| Bảng 3.39. Kích thước và thể tích các bể tự hoại tại nhà máy hiện hữu.....                                                 | 222 |
| Bảng 3.40. Thông số kỹ thuật HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m <sup>3</sup> /ngày đêm<br>.....                      | 229 |
| Bảng 3.41. Danh mục máy móc, thiết bị của HTXL nước thải sinh hoạt hiện hữu công<br>suất 150 m <sup>3</sup> /ngày.đêm..... | 230 |
| Bảng 3.42. Khối lượng hóa chất sử dụng cho HTXL nước thải sinh hoạt 150 m <sup>3</sup> /ngày<br>đêm.....                   | 233 |
| Bảng 3.43. Thông số kỹ thuật HTXL sản xuất hiện hữu công suất 80 m <sup>3</sup> /ngày đêm.                                 | 240 |
| Bảng 3.44. Danh mục máy móc, thiết bị của HTXL nước thải sản xuất hiện hữu công<br>suất 80 m <sup>3</sup> /ngày đêm .....  | 241 |
| Bảng 3.45. Khối lượng hóa chất sử dụng cho HTXL NTSX công suất 80 m <sup>3</sup> /ngày đêm<br>.....                        | 248 |
| Bảng 3.46. Các thiết bị cần kiểm tra trước khi vận hành .....                                                              | 249 |
| Bảng 3.47. Thông số kỹ thuật của tháp giải nhiệt .....                                                                     | 253 |
| Bảng 3.48. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước thải tại giai đoạn nâng công suất<br>.....                              | 257 |
| Bảng 3.49. Thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước thải sau xử lý của dự án.....                                             | 260 |
| Bảng 3.50. Thông số kỹ thuật HTXL sản xuất công suất 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm.....                                      | 265 |
| Bảng 3.51. Danh mục máy móc, thiết bị của HTXL nước thải sản xuất công suất 50<br>m <sup>3</sup> /ngày đêm .....           | 266 |
| Bảng 3.52. Khối lượng hóa chất sử dụng cho HTXL NTSX công suất 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm<br>.....                        | 272 |
| Bảng 3.53. Thông số kỹ thuật của HTXLKT hiện hữu công suất 24.000m <sup>3</sup> /giờ tại xưởng<br>sản xuất ống tròn .....  | 275 |
| Bảng 3.54. Thông số kỹ thuật của HTXLKT hiện hữu công suất 45.000 m <sup>3</sup> /giờ tại xưởng<br>sản xuất ống thẳng..... | 279 |
| Bảng 3.55. Số lượng thùng rác sinh hoạt tại nhà máy .....                                                                  | 285 |

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 3.56. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại nhà máy... | 308 |
| Bảng 3.57. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....       | 311 |
| Bảng 3.58. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá .....           | 312 |
| Bảng 6.1. Ý kiến, kiến nghị của đối tượng tham vấn .....                         | 326 |
| Bảng 6.2. Ý kiến, kiến nghị của các chuyên gia, nhà khoa học .....               | 330 |

---

## DANH MỤC HÌNH

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Hình 1.1. Vị trí dự án.....                                                                                | 51  |
| Hình 1.2. Mặt bằng dự án sau khi bổ sung thêm nhà kho tổng hợp và HTXLNT 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm ..... | 52  |
| Hình 1.3. Sơ đồ cân bằng vật chất.....                                                                     | 73  |
| Hình 1.4. Sơ đồ cân bằng nước giai đoạn hiện hữu của nhà máy .....                                         | 81  |
| Hình 1.5. Sơ đồ cân bằng nước giai đoạn nâng công suất .....                                               | 89  |
| Hình 1.6. Quy trình công nghệ HTXL nước cấp công suất 42 m <sup>3</sup> /giờ .....                         | 93  |
| Hình 1.7. Khu vực lưu giữ đồng phế liệu tại nhà máy hiện hữu .....                                         | 112 |
| Hình 1.8. Sơ đồ khối sắp xếp các kiện phế liệu tại khu vực chứa.....                                       | 114 |
| Hình 1.9. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất ống đồng dạng tròn.....                                       | 121 |
| Hình 1.10. Đồng nguyên liệu sử dụng tại dự án.....                                                         | 123 |
| Hình 1.11. Mặt bằng bố trí 3 lò nung tại xưởng ống tròn 1 .....                                            | 124 |
| Hình 1.12. Mặt bằng bố trí 3 lò nung tại xưởng ống tròn 2 .....                                            | 125 |
| Hình 1.13. Máy đùn kéo ống .....                                                                           | 126 |
| Hình 1.14. Máy bào bề mặt ống đồng tại dự án .....                                                         | 127 |
| Hình 1.15. Máy kéo và bể chứa nước tuần hoàn tại công đoạn kéo nhỏ.....                                    | 128 |
| Hình 1.16. Máy kéo hai liên.....                                                                           | 128 |
| Hình 1.17. Ống đồng bán thành phẩm.....                                                                    | 129 |
| Hình 1.18. Máy cuộn sản phẩm dạng nhang muỗi.....                                                          | 130 |
| Hình 1.19. Ống đồng sau khi cuộn thành cuộn .....                                                          | 130 |
| Hình 1.20. Máy ủ và máy ren thành hình .....                                                               | 131 |
| Hình 1.21. Công đoạn ủ sáng.....                                                                           | 131 |
| Hình 1.22. Công đoạn bọc ống bảo ôn cho ống tròn .....                                                     | 132 |
| Hình 1.23. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất ống đồng dạng thẳng.....                                     | 133 |
| Hình 1.24. Mặt bằng bố trí 04 lò nung đồng tại xưởng ống thẳng.....                                        | 136 |
| Hình 1.25. Máy ép thủy lực .....                                                                           | 137 |
| Hình 1.26. Công đoạn kéo dài, ủ sáng trong sản xuất ống đồng dạng thẳng tại dự án .....                    | 138 |
| Hình 1.27. Quy trình sản xuất đồng phôi .....                                                              | 140 |
| Hình 1.28. Sơ đồ quy trình sản xuất phụ kiện đồng.....                                                     | 143 |
| Hình 3.1. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải tại nhà máy hiện hữu .....                                        | 218 |

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Hình 3.2. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại .....                                                                             | 223 |
| Hình 3.3. Sơ đồ cấu tạo bể tách dầu mỡ .....                                                                         | 224 |
| Hình 3.4. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m <sup>3</sup> /ngày đêm tại nhà máy hiện hữu ..... | 225 |
| Hình 3.5. HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m <sup>3</sup> /ngày đêm.....                                       | 234 |
| Hình 3.6. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải sản xuất hiện hữu công suất 80 m <sup>3</sup> /ngày đêm.....                | 235 |
| Hình 3.7. Hệ thống XLNT sản xuất hiện hữu công suất 80 m <sup>3</sup> /ngày.đêm.....                                 | 252 |
| Hình 3.8. Nguyên lý làm việc của tháp giải nhiệt. ....                                                               | 254 |
| Hình 3.9. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải tại dự án sau khi nâng công suất .....                                      | 256 |
| Hình 3.10. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm ..                          | 261 |
| Hình 3.11. Sơ đồ quy trình công nghệ HTXLKT hiện hữu công suất 24.000m <sup>3</sup> /giờ/hệ thống .....              | 274 |
| Hình 3.12. HTXL khí thải tại xưởng sản xuất ống tròn 1 .....                                                         | 277 |
| Hình 3.13. Hệ thống xử lý khí thải tại xưởng sản xuất ống tròn 2 .....                                               | 277 |
| Hình 3.14. Phễu thu bụi tại lọc bụi túi vải .....                                                                    | 277 |
| Hình 3.15. Sơ đồ quy trình công nghệ HTXLKT hiện hữu công suất 45.000 m <sup>3</sup> /giờ tại xưởng ống thẳng.....   | 278 |
| Hình 3.16. Đường ống thu gom của khí thải tại lò nấu đồng của xưởng ống thẳng...                                     | 281 |
| Hình 3.17. HTXLKT hiện hữu công suất 45.000 m <sup>3</sup> /giờ tại xưởng sản xuất ống thẳng .....                   | 281 |
| Hình 3.18. Các phương pháp phân loại và xử lý chất thải phát sinh tại nhà máy hiện hữu .....                         | 284 |
| Hình 3.19. Thiết bị và kho chứa CTR sinh hoạt tại nhà máy hiện hữu .....                                             | 286 |
| Hình 3.20. Kho CTR CNTT và bể chứa bùn cặn từ hoạt động tuyển lại đồng từ xỉ đồng của nhà máy .....                  | 288 |
| Hình 3.21. Hình ảnh thùng chứa và kho lưu trữ CTNH hiện hữu của nhà máy.....                                         | 290 |
| Hình 3.22. Quy ước ký hiệu sử dụng trên nhãn.....                                                                    | 291 |
| Hình 3.23. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ tại dự án.....                                                            | 297 |
| Hình 3.24. Quy trình ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất .....                                                              | 300 |
| Hình 3.25. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại nhà máy hiện hữu .....                                                  | 307 |
| Hình 3.26. Hệ thống thu gom nước mưa trên mái của nhà máy hiện hữu .....                                             | 307 |



## MỞ ĐẦU

### 1. XUẤT XỨ DỰ ÁN

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam có địa chỉ tại Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp (trước đây là xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang) hoạt động theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1200726136, đăng ký lần đầu ngày 08/08/2008 đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 30/11/2016 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tiền Giang cấp.

Sau khi được BQL các KCN Tiền Giang (nay là Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Đồng Tháp) cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 532043000010 ngày 08/08/2008 và UBND tỉnh Tiền Giang (cũ) phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án “Xây dựng nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” tại Quyết định số 2430/QĐ-UBND ngày 15/8/2008, Công ty đã tiến hành đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp có công suất sản xuất 71.000 tấn sản phẩm/năm tại Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp (trước đây là xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang). Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: sản xuất ống đồng, sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất.

Năm 2022, Công ty đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 414/GPMT-BTNMT ngày 30/12/2022 cho cơ sở Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp.

Năm 2024, Công ty đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận hoàn thành vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo Giấy phép môi trường số 414/GPMT-BTNMT ngày 30/12/2022 tại văn bản số 1772/BTNMT-KSONMT ngày 22/03/2024.

Năm 2024, Công ty đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp lại Giấy phép môi trường số 386/GPMT-BTNMT ngày 30/09/2024 cho cơ sở Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp. Trong đó nâng khối lượng đồng phế liệu nhập khẩu từ 8.000 tấn/năm lên 29.000 tấn/năm, đồng thời cải tạo HTXL nước thải sản xuất từ công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm lên 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm và bổ sung HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Hiện nay, Công ty đã hoàn thành giai đoạn vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải theo Giấy phép môi trường đã được cấp và được Bộ Nông nghiệp và Môi trường thông báo kết quả kiểm tra vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải tại văn bản số 4693/BNMT-MT ngày 23/7/2025.

Từ quý 4 năm 2024 đến nay, Công ty vận hành nhà máy hoạt động sản xuất ổn định theo GPMT đã được cấp. Tuy nhiên Công ty có kế hoạch bổ sung xây dựng thêm

một nhà kho trên phần đất trống hiện hữu; đồng thời bổ sung các sản phẩm: ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng (không phối trộn đồng phế liệu), sản phẩm đồng phôi và các phụ kiện đồng (nâng công suất nhà máy từ 71.000 tấn sản phẩm/năm lên 120.000 tấn sản phẩm/năm).

Thực hiện nghiêm chỉnh Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14; 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; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam kết hợp với đơn vị tư vấn Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Sài Gòn tiến hành lập báo cáo ĐTM cho dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” tại Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp.

Dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” là **Dự án bổ sung công trình xây dựng, nâng công suất sản xuất**. Dự án thuộc nhóm B (phân loại theo tiêu chí quy định của luật pháp về đầu tư công); Ngoài ra, dự án có sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất (thuộc phân loại Mức II tại mục số 9, Phụ lục II Nghị định 05/2025/NĐ-CP) thuộc danh mục ngành nghề gây ô nhiễm môi trường theo Phụ lục II Nghị định 05/2025/NĐ-CP và dự án thuộc phân loại nhóm I tại mục số 3 Phụ lục III ban hành kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP.

Theo khoản 1 điều 30 và khoản 1 điều 35 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường và thuộc thẩm quyền thẩm định, phê duyệt của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Cấu trúc của báo cáo được thực hiện theo đúng hướng dẫn tại mẫu số 04, phụ lục II của Phụ lục Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

## **1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án**

Theo quy định của Luật Doanh nghiệp và Luật Đầu tư, nguồn vốn đầu tư Dự án do Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam tự bố trí. Do đó, dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” tại tại xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp do Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam tự phê duyệt đầu tư.

Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư của Dự án do BQL các KCN Tiền Giang (nay là Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Đồng Tháp) cấp chứng nhận lần đầu ngày 08/08/2008, chứng nhận thay đổi lần thứ 6 ngày 21/02/2024.

Căn cứ theo điểm a khoản 1 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 năm 2020, Dự án thuộc thẩm quyền thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

**1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan**

**1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy hoạch của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học**

 *Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia*

Căn cứ theo khoản 3 Điều 1 của Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050:

“3. Nhiệm vụ về bảo vệ môi trường

a) Giảm thiểu tác động đến môi trường từ hoạt động phát triển kinh tế - xã hội

- Thực hiện phân vùng môi trường thống nhất trên phạm vi toàn quốc để triển khai các hoạt động bảo vệ môi trường thích hợp theo phân vùng môi trường nhằm kiểm soát, phòng ngừa và giảm thiểu tác động của ô nhiễm môi trường đến sự sống và phát triển bình thường của con người và sinh vật.
- Xây dựng lộ trình nâng cấp, cải tạo công nghệ xử lý chất thải đối với các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ theo phân vùng môi trường; xây dựng lộ trình kế hoạch di dời các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ không đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường của phân vùng môi trường và khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư.
- Quan trắc, theo dõi, chủ động phòng ngừa, ứng phó với các sự cố ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước biển, lưu vực sông liên quốc gia, liên vùng, liên tỉnh.

b) Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, chất thải nguy hại

- Điều tra, đánh giá và xác định các khu vực phù hợp để thành lập các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh. Đầu tư xây dựng hoàn thiện hạ tầng các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh.
- Đầu tư trang thiết bị thu gom, xây dựng trạm trung chuyển chất thải rắn sinh hoạt tại các đô thị, mở rộng mạng lưới dịch vụ thu gom chất thải rắn sinh hoạt ở khu vực nông thôn; khuyến khích hộ gia đình, cá nhân ở nông thôn tận dụng tối đa chất thải thực phẩm để làm phân hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi.
- Tổ chức phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, thực hiện các biện pháp giảm thiểu phát sinh chất thải, tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải đáp ứng quy định về bảo vệ môi trường và yêu cầu kỹ thuật; giảm thiểu chất thải nhựa, rác thải nhựa đại dương.
- Xây dựng, thực hiện các biện pháp ngăn chặn việc nhập khẩu công nghệ cũ, lạc hậu, phát sinh nhiều chất thải, tiêu hao nhiều nguyên liệu, vật liệu và năng lượng.
- Thực hiện quy định về trách nhiệm tái chế, xử lý sản phẩm, bao bì, chất thải của tổ chức, cá nhân sản xuất, nhập khẩu (EPR).
- Xây dựng, phát triển ngành công nghiệp tái chế, thu hồi tài nguyên và năng lượng từ chất thải; chuyển đổi và xây dựng các khu công nghiệp sinh thái, khu công nghiệp tái chế; khuyến khích đầu tư, xây dựng các cơ sở tái chế hiện đại; từng bước hạn chế các cơ sở tái chế thủ công, quy mô nhỏ, gây ô nhiễm môi trường ở các làng nghề.
- Đầu tư xử lý, cải tạo, phục hồi môi trường các bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt không hợp vệ sinh.
- Đa dạng hóa các công nghệ xử lý chất thải, khuyến khích áp dụng công nghệ xử lý tiên tiến, hiện đại, thân thiện với môi trường; tiếp tục tăng cường đồng xử lý, xử lý kết hợp với thu hồi năng lượng; hạn chế và có lộ trình tiến tới chấm dứt việc đầu tư mới các khu xử lý chất thải rắn sinh hoạt bằng công nghệ chôn lấp trực tiếp.

Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam cam kết tăng cường quản lý, phân loại chất thải tại nguồn, tăng cường công tác bảo vệ môi trường nhằm hạn chế các ảnh hưởng, tác động đến môi trường trong quá trình triển khai dự án và suốt thời gian hoạt động của dự án, đảm bảo phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.

#### *Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia*

Căn cứ theo Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08 tháng 11 năm 2024 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2023, tầm nhìn đến năm 2050, dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”

cấp” của Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam không nằm trong quy hoạch thuộc bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia.

Do đó việc đầu tư dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” với ngành nghề sản xuất đúc đồng, hợp kim đồng; gia công, sản xuất các sản phẩm từ đồng, hợp kim đồng là phù hợp với quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia.

 *Sự phù hợp của Dự án đầu tư với Quy hoạch vùng*

Căn cứ theo điểm 2 khoản III Điều 1 của Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 28/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050:

“Công nghiệp cơ khí, thiết bị điện, điện tử: Phát triển công nghiệp cơ khí vào các khâu có giá trị gia tăng như thiết kế, chế tạo khuôn mẫu, chế tạo linh kiện phức tạp có độ chính xác cao; triển khai các dự án nhà máy cán tôn, cán thép và cán nhôm định hình, dự án cơ khí phục vụ ngành dầu khí;...”

Do đó việc đầu tư dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” với ngành nghề sản xuất đúc đồng, hợp kim đồng; gia công, sản xuất các sản phẩm từ đồng, hợp kim đồng là phù hợp với quy hoạch vùng.

 *Sự phù hợp của Dự án đầu tư với Quy hoạch tỉnh*

Hiện nay Chính phủ chưa ban hành quyết định phê duyệt quy hoạch của tỉnh Đồng Tháp (bao gồm tỉnh Tiền Giang và tỉnh Đồng Tháp thành tỉnh mới có tên gọi là tỉnh Đồng Tháp theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 ngày 12/06/2025 của Quốc hội về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh). Do đó, báo cáo tạm thời căn cứ theo khoản 1 điểm III Điều 1 Quyết định số 1762/QĐ-TTg ngày 31/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Tiền Giang (tỉnh Tiền Giang cũ, nay là tỉnh Đồng Tháp) thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050:

“Phát triển ngành công nghiệp hiện đại, tập trung, quy mô lớn, thân thiện với môi trường; trở thành ngành kinh tế chủ lực, thế mạnh của Tiền Giang, trong đó tập trung phát triển tại 2 khu vực:

- Khu vực công nghiệp Tân Phước (khoảng 10.000 ha), tập trung phát triển công nghiệp tổng hợp đa ngành, công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ.
- Khu vực công nghiệp Gò Công (khoảng 5.000 ha) phát triển mạnh các ngành kinh tế biển: logistics, dịch vụ dầu khí, cảng, công nghiệp chế biến – chế tạo, công nghệ cao,...”

Theo đó việc đầu tư dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” với ngành nghề sản xuất đúc đồng, hợp kim đồng; gia công, sản xuất các sản phẩm từ đồng, hợp kim đồng là phù hợp với quy hoạch tỉnh.

---

### **1.3.2. Môi quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan**

Vị trí khu đất dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” nằm hoàn toàn trong quy hoạch phân khu chức năng của KCN Long Giang, các đối tượng sản xuất xung quanh chủ yếu là các cơ sở sản xuất như: Công ty TNHH Delta Tiền Giang chuyên sản xuất hàng may sẵn; Công ty TNHH Khoa học công nghệ Huachang Vina chuyên sản xuất các sản phẩm từ cao su; Công ty TNHH Sunjin Vina Mekong chuyên sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản;...

Khu vực xung quanh nhà máy và KCN Long Giang không có các vườn quốc gia, khu dự trữ thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, các khu bảo tồn thiên nhiên khác, khu nghỉ dưỡng, khu di tích lịch sử, văn hóa và di sản đã xếp hạng của tỉnh.

Như vậy, khu đất thực hiện dự án tương đối thuận lợi về vị trí thực hiện do nằm trong đất KCN với diện tích rộng, xa khu dân cư và những đối tượng nhạy cảm có thể chịu ảnh hưởng tiêu cực từ hoạt động của dự án.

Từ những điểm nêu trên cho thấy rằng dự án đầu tư có vị trí và ngành nghề phù hợp khi đầu tư vào KCN Long Giang. Bên cạnh đó, vị trí thực hiện dự án tại KCN Long Giang đã có hệ thống hạ tầng (điện, nước cấp, giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải) hoàn chỉnh, do đó KCN Long Giang hoàn toàn đáp ứng nhu cầu về hạ tầng cho việc triển khai và hoạt động dự án.

### **1.4. Thông tin về KCN Long Giang, sự phù hợp của Dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của KCN Long Giang**

#### **1.4.1. Thông tin về KCN Long Giang**

- Tên KCN: Khu công nghiệp Long Giang.
- Tên chủ đầu tư hạ tầng KCN: Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp Long Giang
- Địa chỉ văn phòng: ấp 4, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp (trước đây là xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang).
- Dự án đầu tư cơ sở hạ tầng KCN Long Giang được UBND tỉnh Tiền Giang phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 lần đầu tại Quyết định số 625/QĐ-UBND ngày 10/03/2008 và được điều chỉnh lần gần nhất tại Quyết định số 14/QĐ-UBND ngày 04/01/2019. Theo quy hoạch được phê duyệt, KCN Long Giang có tổng diện tích đất công nghiệp cho thuê là 383,25 ha (chiếm tỷ lệ 70,97%), diện tích xây dựng các công trình kỹ thuật là 13,43 ha (chiếm 2,49%), còn lại là diện tích cây xanh và hệ thống giao thông và các tiện ích hạ tầng khác.

- KCN Long Giang đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 539/GPMT-BTNMT ngày 13/12/2024 (*Đính kèm tại phụ lục báo cáo*).
- Các ngành nghề thu hút đầu tư tại KCN Long Giang bao gồm:
  - + Công nghiệp chế biến, chế tạo (trong đó có đúc kim loại; sản xuất các sản phẩm khác bằng kim loại; gia công kim loại)
  - + Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí
  - + Xây dựng
  - + Bán buôn và bán lẻ; sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác
  - + Vận tải kho bãi
  - + Dịch vụ lưu trú và ăn uống
  - + Thông tin và truyền thông
  - + Hoạt động tài chính, ngân hàng và bảo hiểm
  - + Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ
  - + Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ
  - + Giáo dục và đào tạo
  - + Y tế và hoạt động trợ giúp xã hội
  - + Nghệ thuật, vui chơi và giải trí
- Tình hình hoạt động tại KCN Long Giang: KCN Long Giang đã hoàn thiện xây dựng hạ tầng và cho thuê lấp đầy khoảng 83% diện tích toàn khu với hơn 50 dự án đầu tư từ Trung Quốc, Hàn Quốc, Nhật Bản và Singapore, Đài Loan, Malaysia. Dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” của Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam là một trong những dự án tiêu biểu trong KCN.

#### ***1.4.2. Đánh giá sự phù hợp của Dự án với quy hoạch phát triển ngành nghề và phân khu chức năng của KCN Long Giang***

Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam đã thuê lại thửa đất lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a của Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp Long Giang để thực hiện Dự án và đã được UBND tỉnh Tiền Giang (nay là tỉnh Đồng Tháp) cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AN 780913 ngày 07/05/2009 với tổng diện tích là 170.820 m<sup>2</sup>, hoàn toàn phù hợp với quy hoạch sử dụng đất và phân khu chức năng của KCN.

Dự án hoạt động sản xuất với ngành nghề đúc đồng, hợp kim đồng; gia công, sản xuất các sản phẩm từ đồng, hợp kim đồng hoàn toàn phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư của KCN (đúc kim loại; sản xuất các sản phẩm khác bằng kim loại; gia công kim loại).

---

## 2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

### 2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

#### 2.1.1 Các văn bản pháp luật

##### a. Luật

- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khoá XI, thông qua ngày 29/06/2006;
- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 21/11/2007;
- Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả số 50/2010/QH12 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/06/2010;
- Luật Thuế bảo vệ môi trường số 57/2010/QH12 được Quốc hội nước Cộng hoà Xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 15/11/2010;
- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/6/2001. Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 18/06/2014;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 25/06/2015;
- Luật Lao động số 45/2019/QH14 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 20/11/2019;
- Luật đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khoá XIV, thông qua ngày 17/06/2020.
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 27/11/2023;
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 27/11/2023;
- Luật đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khoá XV, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 18/01/2024.

##### b. Nghị định



- Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/08/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;
- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;
- Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16/05/2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/08/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- 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 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 của Chính phủ quy định về quản lý Khu công nghiệp và Khu kinh tế;
- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định 82/2022/NĐ-CP ngày 18/10/2022 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;
- Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/05/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định về sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

*c. Thông tư*

- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 24/2016/BYT ngày 30/06/2016 của Bộ y tế về việc quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- Thông tư số 26/2016/BYT ngày 30/06/2016 của Bộ y tế về việc quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- Thông tư số 27/2016/BYT ngày 30/06/2016 của Bộ y tế về việc quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc;
- Thông tư số 32/2017/TT- BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ qui định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Luật hóa chất;
- Thông tư 02/2019/TT-BYT ngày 21/03/2019 của Bộ Y tế ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc;
- Thông tư số 149/2020/TT-BCA, ngày 31/12/2020 của Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy và nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;
- Thông tư 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;
- 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 ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

*d. Quyết định*

- Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 28/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 05/2023/QĐ-UBND ngày 03/03/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tiền Giang về việc ban hành quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Tiền Giang;
- Quyết định số 1762/QĐ-TTg ngày 31/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Tiền Giang thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2023, tầm nhìn đến năm 2050.

**2.1.2. Liệt kê các quy chuẩn, tiêu chuẩn**

- QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất vô cơ;
- QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;
- QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 27:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 50:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc;
- QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 03:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;
- TCVN 4513:1988: Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 7957:2023: Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế;
- TCXDVN 13606:2023: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế.

## **2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án**

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1200726136 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tiền Giang cấp đăng ký lần đầu ngày 08/08/2008, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 30/11/2016;
- Giấy chứng nhận đầu tư số 5478687063 do Ban quản lý các khu công nghiệp Tiền Giang cấp chứng nhận lần đầu ngày 08/08/2008, chứng nhận thay đổi lần thứ 6 ngày 21/02/2024;
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AN 780913 thửa đất số Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a tờ bản đồ số 00, địa chỉ KCN Long Giang, xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang với diện tích 170.820 m<sup>2</sup> do UBND tỉnh Tiền Giang cấp ngày 07/05/2009;
- Giấy phép môi trường số 386/GPMT-BTNMT ngày 30/09/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp.

- Văn bản số 4693/BNMT-MT ngày 23/7/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc thông báo kết quả kiểm tra vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của Công ty TNHH gia công đồng Hải Lượng Việt Nam.

### **2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM**

- Hồ sơ pháp lý dự án do Chủ dự án là Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam cung cấp;
- Các bản vẽ kỹ thuật liên quan (bản vẽ mặt bằng tổng thể, mặt bằng thoát nước mưa, nước thải,...) của dự án;
- Báo cáo đề xuất cấp lại Giấy phép môi trường của cơ sở “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” (năm 2024);
- Kết quả phân tích hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên tại khu vực thực hiện dự án;
- Kết quả tham vấn các cơ quan tổ chức có liên quan đến khu vực thực hiện Dự án; Kết quả tham vấn chuyên gia, nhà khoa học.

## **3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

### **3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường**

Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam phối hợp với đơn vị tư vấn Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Sài Gòn thực hiện lập báo cáo ĐTM của dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” tại Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp.

#### **3.1.1. Chủ đầu tư**

##### **CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM**

- Địa chỉ trụ sở chính: Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp (trước đây là xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang).
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án:  
(Ông) CHEN DONG Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Điện thoại: 0733586389.
- Loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ: đúc đồng, hợp kim đồng; gia công, sản xuất các sản phẩm từ đồng, hợp kim đồng.
- Địa chỉ thực hiện dự án: Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp (trước đây là xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang).

**3.1.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường**

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN**

- Địa chỉ: 45/1 Bùi Quang Là, Phường An Hội Tây, TP. Hồ Chí Minh (trước đây là Phường 12, Quận Gò Vấp, TP. Hồ Chí Minh).
- Đại diện: Bà Trần Thị Thu Thủy Chức vụ: Giám đốc
- Điện thoại: 028.38956011

**3.2. Tóm tắt về việc lập báo cáo đánh giá tác động môi trường**

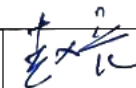
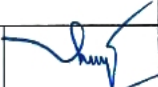
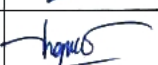
Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam chủ trì thực hiện lập báo cáo ĐTM của dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” tại Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp. Trong quá trình lập báo cáo, Chủ dự án và đơn vị tư vấn đã hoàn thiện báo cáo và thực hiện các yêu cầu được quy định tại Phụ lục của Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường bao gồm:

- Tham vấn ý kiến chuyên gia hoạt động trong lĩnh vực môi trường hoặc lĩnh vực có liên quan đến dự án.
- Công ty tiến hành nộp báo cáo ĐTM của dự án đến Bộ Nông nghiệp và Môi trường để trình thẩm định, phê duyệt theo quy định.

### 3.3. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường

Danh sách những thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM

| Tên người tham gia                                                 | Học vị và Chức vụ           | Kinh nghiệm | Nhiệm vụ                                                             | Chữ ký                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I Chủ dự án: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam</b>  |                             |             |                                                                      |                                                                                       |
| Ông Zhao Liang                                                     | Tổng Giám đốc               | -           | Xem xét và ký duyệt                                                  |    |
| Bà Trần Thị Thúy Loan                                              | Cán bộ phụ trách môi trường | -           | Cung cấp thông tin và kiểm tra, rà soát toàn bộ nội dung của Báo cáo |    |
| <b>II Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Sài Gòn</b> |                             |             |                                                                      |                                                                                       |
| Bà Trần Thị Thu Thủy                                               | Giám đốc                    | 10 năm      | Chỉ đạo thực hiện                                                    |    |
| Ông Trương Công Nam                                                | Phó Giám đốc                | 8 năm       | Kiểm duyệt nội dung báo cáo                                          |    |
| Bà Nguyễn Thị Kim Tuyền                                            | Nhân viên                   | 5 năm       | Mở đầu, Chương 1                                                     |   |
| Bà Võ Thị Thu Hiền                                                 | Trưởng Phòng tư vấn         | 8 năm       | Chương 3,4,5,6; Tổng hợp báo cáo                                     |  |
| Bà Ngô Thị Giang                                                   | Nhân viên                   | 6 năm       | Chương 2, 5                                                          |  |

#### 4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Trong quá trình thực hiện báo cáo ĐTM của dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”, các phương pháp đánh giá tác động môi trường bao gồm:

*Bảng 2. Danh mục các phương pháp áp dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM*

| STT      | Tên phương pháp                               | Mục đích, nội dung áp dụng                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vị trí áp dụng                                                                                                                                                                                  |
|----------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b> | <b>CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐTM</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 |
| 1        | Phương pháp danh mục (Liệt kê)                | - Liệt kê kèm theo mô tả nội dung, khối lượng và quy mô các hạng mục của dự án được triển khai trong từng giai đoạn: Chuẩn bị và vận hành của dự án.                                                                                                                                          | - Chương 1: Liệt kê, mô tả các hạng mục của dự án và các vấn đề liên quan.                                                                                                                      |
|          |                                               | - Liệt kê các đối tượng môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và các vấn đề môi trường liên quan trong quá trình triển khai các hoạt động của dự án.<br>- Liệt kê các tác động môi trường, liệt kê các đối tượng bị tác động và các vấn đề môi trường liên quan đến từng hoạt động của dự án. | - Chương 2: Liệt kê, thống kê số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và các vấn đề môi trường liên quan khác.<br>- Chương 3: Nhận dạng các tác động và đối tượng bị tác động môi trường. |
| 2        | Phương pháp đánh giá nhanh (Rapid Assessment) | - Đánh giá các hoạt động, dự báo về thải lượng, nồng độ ô nhiễm đối với các nguồn chất thải hoặc tiếng ồn, rung động.<br>- Đánh giá dự báo về mức độ, phạm vi, quy mô bị tác động dựa trên cơ sở định lượng theo hệ số ô nhiễm từ các tài liệu.                                               | - Chương 3: Đánh giá, so sánh các kết quả tính toán dự báo ô nhiễm môi trường so với các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành.                                                                     |
| 3        | Phương pháp ma trận                           | - Phương pháp này cho phép phân tích, đánh giá một cách tổng hợp các tác động tương hỗ, đa chiều đồng thời giữa các hoạt động của dự án đến tất cả các yếu tố tài                                                                                                                             | - Chương 3: Đánh giá, dự báo ô nhiễm môi trường so với các hoạt động khu vực                                                                                                                    |



| STT       | Tên phương pháp                          | Mục đích, nội dung áp dụng                                                                                                                                                                                                              | Vị trí áp dụng                                                                                                                                                                                            |
|-----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                          | nguyên và môi trường trong vùng dự án.                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                           |
| 4         | Phương pháp đánh giá tác động cộng hưởng | Đánh giá các tác động cộng gộp từ hoạt động của dự án đến môi trường và các dự án lân cận.<br>Đánh giá từng thành phần/toàn bộ dự án đến vấn đề môi trường liên quan và dự báo xu hướng của vấn đề môi trường do tác động tích lũy.     | - Chương 3: Đánh giá, dự báo ô nhiễm môi trường so với các hoạt động khu vực.<br>- Chương 5: Xem xét đề xuất chương trình quản trắ, giám sát môi trường                                                   |
| <b>II</b> | <b>CÁC PHƯƠNG PHÁP KHÁC</b>              |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
| 1         | Phương pháp lấy mẫu và phân tích         | - Lấy mẫu các thành phần môi trường của dự án thực hiện tại hiện trường.<br>- Phân tích các mẫu hiện trạng môi trường tự nhiên tại phòng thí nghiệm                                                                                     | - Chương 2. Đánh giá về hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án.                                                                                                                               |
| 2         | Phương pháp tham vấn                     | - Tham vấn ý kiến chuyên gia, ý kiến của các cơ quan ban ngành: Sử dụng kinh nghiệm chuyên gia, các cơ quan ban ngành để hiệu chỉnh và hoàn thiện các kết quả ĐTM và đề xuất các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động phù hợp. | - Chương 1, 2, 3, 4 và 5. Dựa trên các kết quả tham vấn để hiệu chỉnh và hoàn thiện các nội dung của báo cáo phù hợp với điều kiện của dự án.<br>- Chương 6: Nội dung, biện pháp và các kết quả tham vấn. |
| 3         | Phương pháp kế thừa                      | Kế thừa các kết quả nghiên cứu, báo cáo ĐTM của các dự án cùng loại đã được phê duyệt.                                                                                                                                                  | Toàn báo cáo                                                                                                                                                                                              |
| 4         | Phương pháp so sánh                      | Đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh với các Quy chuẩn và Tiêu chuẩn môi trường của Việt Nam                                                                                                                                        | Toàn báo cáo                                                                                                                                                                                              |

| STT | Tên phương pháp                 | Mục đích, nội dung áp dụng                                                                                                                                                             | Vị trí áp dụng |
|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 5   | Phương pháp kiểm toán dòng thải | Kế thừa các kết quả quan trắc, giám sát môi trường trong thời gian hoạt động và VHTN của nhà máy hiện hữu để dự báo và đánh giá cho tương lai trong giai đoạn vận hành nâng công suất. | Toàn báo cáo   |

## 5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

### 5.1. Thông tin về dự án

#### 5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp.
- Địa điểm thực hiện: Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp.
- Chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam.

#### 5.1.2. Quy mô, công suất

##### a. Quy mô:

Dự án triển khai trên diện tích đất 170.820 m<sup>2</sup> tại Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp (Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AN780913 ngày 07/05/2009 do UBND tỉnh Tiền Giang (cũ) cấp).

##### b. Công suất:

Dự án hoạt động với lĩnh vực sản xuất chính là đúc đồng, hợp kim đồng; gia công, sản xuất các sản phẩm từ đồng, hợp kim đồng. Công suất sản xuất tại dự án được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. Công suất sản xuất tại dự án

| TT | Sản phẩm  | Đơn vị  | Công suất sản xuất    |          |                          |
|----|-----------|---------|-----------------------|----------|--------------------------|
|    |           |         | Theo GPMT đã được cấp | Năm 2024 | Giai đoạn nâng công suất |
| 1  | Ống đồng  | tấn/năm | 78.000                | 71.000   | 78.000                   |
| 2  | Đồng phôi | tấn/năm | -                     | -        | 40.000                   |

|             |               |                |               |               |                |
|-------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| 3           | Phụ kiện đồng | tấn/năm        | -             | -             | 2.000          |
| <b>Tổng</b> |               | <b>tấn/năm</b> | <b>78.000</b> | <b>71.000</b> | <b>120.000</b> |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

### 5.1.3. Công nghệ sản xuất

#### a. Công nghệ sản xuất ống đồng dạng tròn:

Nguyên liệu (đồng nguyên sinh và đồng phế liệu) → Nung chảy → Kéo ống → Cắt theo độ dài → Bào bề mặt → Kéo nhỏ (cán hành tinh) → Kéo nhỏ lần 2 → Cuộn tròn → Kéo dẫn → Cuộn ống bán thành phẩm → Máy cuốn nhang muỗi/ máu cuộn tròn thành phẩm/ lò ủ → Ủ sáng → Sản phẩm (được đóng gói, lưu kho).

#### b. Công nghệ sản xuất ống đồng dạng thẳng:

Nguyên liệu đồng nguyên sinh + đồng phế liệu (hoặc chỉ đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng; không sử dụng đồng phế liệu) → Nung chảy → Đúc thổi → Cắt khúc → Gia nhiệt → Ép thủy lực → Chỉnh thẳng → Cán phương ngang → Kéo dài → Ủ sáng (hoặc ủ trung gian và tẩy axit) → Chỉnh thẳng → Sản phẩm (được đóng gói, lưu kho).

#### c. Công nghệ sản xuất đồng phôi:

Nguyên liệu (đồng nguyên sinh và đồng phế liệu) → Nung chảy → Đúc thổi → Cắt khúc → Sản phẩm (được lưu kho).

#### d. Công nghệ gia công các phụ kiện đồng:

Nguyên liệu → Cắt (cắt xéo hoặc cắt bằng) → Rửa (chỉ thực hiện đối với các nguyên liệu được cắt xéo) → Định hình → Tiện → Rửa lần 1 → Làm bóng → Rửa lần 2 → Sấy khô → Gia nhiệt → Đóng gói → Sản phẩm (được lưu kho).

### 5.1.4. Phạm vi

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của dự án bao gồm tất cả các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ và công trình bảo vệ môi trường tại Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp với diện tích 170.820 m<sup>2</sup> phục vụ hoạt động sản xuất các sản phẩm ống đồng, đồng phôi và phụ kiện đồng với tổng công suất 120.000 tấn/năm.

### 5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án nằm trong KCN Long Giang nên không tiếp giáp gần các khu dân cư, khoảng cách từ dự án đến khu dân cư gần nhất khoảng 1,2km.

Tại khu vực thực hiện dự án không có khu bảo tồn sinh thái hay vườn quốc gia; không tiếp giáp gần với các công trình di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh, khu sinh

thái sinh cảnh,... Xung quanh khu vực dự án hầu như là các nhà máy và xí nghiệp hoạt động dưới sự quản lý của KCN Long Giang.

Về nguồn tiếp nhận nước thải: nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang dẫn về Trạm XLNT của KCN để tiếp tục xử lý trước khi xả ra môi trường. Dự án không xả nước thải trực tiếp ra ngoài môi trường.

Như vậy, có thể khẳng định xung quanh khu vực dự án không có người dân sinh sống và cũng không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

## **5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường**

### **5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng HTXLNT công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm, nhà kho tổng hợp, lắp đặt máy móc thiết bị**

Các hạng mục công trình, hoạt động chính có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn này gồm:

- Đối với nước thải:
  - + Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị.
  - + Nước mưa chảy tràn.
- Đối với bụi, khí thải:
  - + Quá trình đào đất, đắp móng
  - + Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị
  - + Hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng
  - + Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công
  - + Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị
  - + Quá trình chà nhám, hoàn thiện công trình
  - + Hoạt động sơn hoàn thiện công trình
- Đối với chất thải:
  - + Hoạt động của công nhân thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị (chất thải rắn sinh hoạt)
  - + Hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị (chất thải xây dựng, chất thải nguy hại)
- Đối với tiếng ồn, độ rung:
  - + Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng
  - + Hoạt động của các phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị, vật liệu xây dựng ra vào khu vực Dự án

- + Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị.
- Sự cố môi trường:
- + Sự cố cháy nổ
- + Sự cố tai nạn lao động
- + Sự cố tai nạn giao thông
- + Sự cố về điện, sét đánh
- + Sự cố sụt lún công trình

### **5.2.2. Giai đoạn vận hành**

Các hạng mục công trình, hoạt động chính có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn này gồm:

- Đối với nước thải:
- + Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên (nước thải sinh hoạt, nước thải nhà ăn)
- + Hoạt động sản xuất (nước thải sản xuất)
- + Nước mưa chảy tràn
- Đối với bụi, khí thải:
- + Hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án
- + Hoạt động của lò nung đồng
- + Hoạt động của máy phát điện
- + Từ khu vực lưu chứa chất thải rắn
- + Từ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải của dự án
- Đối với chất thải:
- + Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên (chất thải rắn sinh hoạt)
- + Hoạt động sản xuất (chất thải rắn công nghiệp thông thường, CTNH)
- Đối với tiếng ồn, độ rung:
- + Hoạt động của các thiết bị máy móc trong băng chuyền sản xuất như máy kéo, máy cắt, máy mài, máy trộn,...
- + Từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy.
- Sự cố môi trường:
- + Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn
- + Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất
- + Sự cố phát thải bụi do rò rỉ đường ống hút khí và hệ thống xử lý khí thải hoạt động không hiệu quả

- + Sự cố hệ thống xử lý nước thải hoạt động không hiệu quả
- + Sự cố đối với công tác lưu chứa CTR (bao gồm CTRSH, CTCNTT, CTNH)
- + Sự cố đối với lò nung.

### **5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án**

#### **5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng HTXLNT công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm, nhà kho tổng hợp, lắp đặt máy móc thiết bị**

##### **a. Đối với nước thải:**

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị; lưu lượng tối đa 1,6 m<sup>3</sup>/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: chất rắn lơ lửng (TSS), BOD<sub>5</sub>, COD, Nitơ, Photpho, Coliform, dầu mỡ và các tạp chất khác.
- Nước mưa chảy tràn với thông số ô nhiễm đặc trưng: các chất bẩn tích tụ trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi, đất,...

##### **b. Đối với bụi, khí thải:**

- Quá trình đào đất, đắp móng: phát sinh bụi với tải lượng khoảng 11,9 mg/s.
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị: phát sinh bụi, khí thải. Thành phần bao gồm: Bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, VOC.
- Hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng: phát sinh bụi với tải lượng khoảng 16,4 kg/ngày.
- Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công: phát sinh bụi, khí thải. Thành phần bao gồm: Bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, VOC.
- Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị: bụi phát sinh từ bao bì, thùng chứa máy móc, thiết bị; khí thải phát sinh từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau, thành phần chủ yếu gồm hơi oxit kim loại như mangan oxit, sắt oxit,...
- Quá trình chà nhám, hoàn thiện công trình: phát sinh bụi với tải lượng khoảng tải lượng bụi là 0,02 g/s.

##### **c. Đối với chất thải rắn, chất thải nguy hại:**

- Chất thải rắn sinh hoạt: chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng khoảng 16 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là cơm canh thừa, vỏ trái cây, rau, túi nilon, vỏ hộp cơm,...
- Chất thải rắn xây dựng: chất thải rắn xây dựng phát sinh trong giai đoạn này khoảng 3.557 tấn. Thành phần chủ yếu là đất, đá, bao xi măng, xà bần thải, sắt thép vụn, nylon, thùng carton, pallet gỗ,...

- Chất thải nguy hại: CTNH phát sinh trong giai đoạn này khoảng 125kg. Thành phần chủ yếu là dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu, thùng đựng hóa chất...

*d. Tiếng ồn, độ rung:*

- Tiếng ồn của thiết bị thi công chủ yếu tác động đến công nhân trực tiếp thi công xây dựng, tác động không đáng kể đến khu vực xung quanh. Tuy nhiên, nếu sử dụng cùng lúc trên công trường nhiều loại máy móc, thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn vào cùng một thời điểm sẽ gây ra các tác động cộng hưởng của tiếng ồn.
- Độ rung ảnh hưởng đến các khu vực gần vị trí thi công, tác động chủ yếu đến công nhân và nhân viên nhà máy.

**5.3.2. Giai đoạn vận hành của dự án**

*a. Đối với nước thải:*

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án, lưu lượng khoảng 75,5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: chất rắn lơ lửng (TSS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi trùng.
- Nước thải phát sinh từ hoạt động của nhà ăn, lưu lượng khoảng 30 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: dầu mỡ, thành phần cặn lơ lửng (từ thức ăn thừa, trong nước dùng,...), nồng độ BOD, COD, và Amoni trong nước thải tương đối cao.
- Nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất khoảng 105,1 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: dầu mỡ, các thành phần có trong nước rửa, nước làm sáng, giữ màu...
- Nước thải phát sinh từ hoạt động của hệ thống lọc RO khoảng 91,2 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: chất rắn lơ lửng.

*b. Đối với bụi, khí thải:*

- Hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án: phát sinh bụi, khí thải. Thành phần bao gồm: Bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, VOC.
- Hoạt động của lò nung đồng: phát sinh bụi, khí thải. Thành phần chủ yếu bao gồm: bụi, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO; không chứa hơi đồng.
- Hoạt động của máy phát điện: phát sinh khí thải. Thành phần chủ yếu bao gồm: CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>.
- Khu vực lưu chứa chất thải rắn: phát sinh khí ô nhiễm. Thành phần chủ yếu bao gồm: NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO, CO<sub>2</sub>, hợp chất hữu cơ, ... trong đó khí CO<sub>2</sub> và CH<sub>4</sub> chủ yếu được sinh ra do sự phân hủy kỵ khí của các thành phần chất thải rắn hữu cơ.

- Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải của nhà máy: phát sinh khí ô nhiễm. Thành phần chủ yếu bao gồm:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ , Mercaptane,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  và các khí khác tùy thuộc thành phần nước thải. Trong đó  $\text{H}_2\text{S}$  và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn  $\text{CH}_4$  là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở nồng độ nhất định.

c. Đối với chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên với khối lượng khoảng 750 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ (chiếm khoảng 60% tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt), phần còn lại là chất vô cơ và hợp chất khó phân hủy.
- Chất thải rắn công nghiệp thông thường: phát sinh từ hoạt động sản xuất của dự án với khối lượng khoảng 1.822.170 kg/năm. Thành phần chủ yếu bao gồm: thùng carton, bao PE đóng gói, pallet hỏng, xỉ than, đất, cát....
- Chất thải nguy hại: phát sinh từ hoạt động sản xuất của dự án với khối lượng khoảng 299.069 kg/năm. Thành phần bao gồm: bụi khí thải; chất thải rắn từ quá trình xử lý khí thải; hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo độc hại từ quá trình phân tách dầu/nước; bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp; bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải; pin, ắc quy thải; các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác; bùn thải từ thiết bị chặn dầu; nước lẫn dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước; bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa đảm bảo rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải; chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại; các loại vật liệu lót và chịu lửa thải khác từ quá trình luyện kim có các thành phần nguy hại.

d. Tiếng ồn, độ rung:

- Tiếng ồn phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án chỉ mang tính chất gián đoạn không liên tục và chỉ tác động trong phạm vi khuôn viên nhà máy.
- Trong quá trình hoạt động của dự án, một số máy móc điển hình bao gồm mô-tơ, máy bơm, quạt, hộp số, đầu máy và các thiết bị máy có các thành phần xoay tròn có thể tạo ra những rung chấn nhất định ảnh hưởng đến con người và môi trường xung quanh.

#### **5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư**

##### **5.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng HTXLNT công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm, nhà kho tổng hợp, lắp đặt máy móc thiết bị**

a. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải



 Thu gom và xử lý nước thải:

Tại giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị, Chủ dự án sẽ bố trí cho công nhân thi công sử dụng chung nhà vệ sinh đã được xây dựng tại nhà máy hiện hữu. Theo đó, nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý chung với nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy hiện hữu.

 Đối với thu gom và xử lý bụi, khí thải:

- Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đào đất, đắp móng:
- + Thực hiện che chắn xung quanh khu vực thi công bằng tôn với chiều cao tối thiểu là 2m so với cao độ mép đường.
- + San lấp đến đâu lu lèn đến đó để tăng độ gắn kết của các thành phần trong đất, nhờ đó hạn chế được lượng bụi phát tán từ mặt đất bị cày xới.
- + Vào những ngày hanh khô hoặc có gió lớn, tiến hành phun nước giữ ẩm bề mặt trên công trường thi công để hạn chế cuốn bụi phát tán vào môi trường. Tần suất phun ẩm 2 lần/ngày.
- + Thành lập đội vệ sinh trên công trường có nhiệm vụ thường xuyên quét dọn mặt bằng công trường.
- + Trang bị bảo hộ và công cụ lao động thích hợp cho công nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, khí thải và đảm bảo an toàn lao động.
- Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị:
- + Áp dụng các biện pháp giảm thiểu khí thải động cơ:
  - Không sử dụng xe, máy thi công quá cũ để vận chuyển và thi công công trình. Không sử dụng các loại phương tiện vận tải không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm đối với các phương tiện vận tải đường bộ theo quy chuẩn hiện hành.
  - Không chở hàng hóa, vật liệu vượt quá trọng tải của phương tiện
  - Các xe vận chuyển nguyên vật liệu phải được phủ bạt kín
  - Thường xuyên kiểm tra tình trạng máy móc thiết bị, đảm bảo làm việc tốt.
- + Các xe vận chuyển là các loại xe tải mui phủ, khung xe bằng thép cán chắc chắn. Kết cấu xe nguyên vẹn, không bị rò rỉ. Sau khi nguyên vật liệu, máy móc thiết bị được chất lên xe sẽ được phủ bạt PE che kín, chống thấm nước cũng như hạn chế tối đa sự rơi vãi và phát sinh bụi ra môi trường không khí. Trước khi xe xuất phát, kiểm tra các móc khóa thành bệ, bản lề thành bệ, bulong bắt giữ dầm phía cuối cùng thùng xe, đảm bảo không xảy ra sự cố rơi vãi trên đường vận chuyển.

- + Hàng ngày bố trí công nhân quét dọn đất cát rơi vãi tại khu vực Đường số 31 đoạn đầu nối với cổng ra vào công trường (khoảng 500m về hai phía cổng ra vào công trường) với tần suất 1-2 lần/ngày vào những ngày nắng, hanh khô.
- + Hàng ngày tổ chức vệ sinh công nghiệp trên công trường vào cuối ngày làm việc, bảo đảm công trường luôn sạch sẽ và gọn gàng.
- + Giám sát chặt chẽ các hoạt động của nhà thầu, thực hiện các biện pháp phụ trợ như phun nước tại các đoạn đường dễ phát sinh bụi, đặc biệt là các vị trí xây dựng, nơi tập kết vật liệu.
- Giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu:
- + Áp dụng phương pháp thi công hiện đại, cơ giới hóa và tối ưu hóa các hoạt động trong quy trình xây dựng;
- + Lập kế hoạch cung ứng vật tư thích hợp, hạn chế tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm, che chắn vật liệu xây dựng tại các khu vực để phát sinh bụi trên công trường;
- + Bố trí công nhân vệ sinh luôn túc trực tại khu vực thi công nhằm thường xuyên và kịp thời quét dọn trên bề mặt đường nhằm hạn chế khuếch tán bụi vào không khí. Đồng thời, phun tưới nước, làm ẩm đất tại khu vực thi công để hạn chế khả năng khuếch tán bụi ra môi trường xung quanh đặc biệt là vào mùa nắng.
- + Thu dọn vệ sinh tại khu vực thi công khi kết thúc một ngày làm việc.
- + Đối với công nhân trực tiếp thi công sẽ được trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang, mũ, quần áo bảo hộ lao động.
- Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công:
- + Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất và an toàn nhất, phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mặt kỹ thuật để hạn chế khả năng phát sinh chất thải, ảnh hưởng đến môi trường lao động và môi trường xung quanh.
- + Áp dụng biện pháp thi công phù hợp, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công.
- + Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ. Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp hơn để giảm lượng khí SO<sub>2</sub> phát sinh.
- + Tăng cường bảo dưỡng và đánh giá chất lượng khí thải của các phương tiện, máy móc.
- + Quy định tốc độ ra vào khu vực thi công với vận tốc 5 km/h.

- + Vào những ngày hanh khô hoặc có gió lớn, tiến hành phun nước giữ ẩm bề mặt trên toàn bộ công trường để hạn chế cuốn bụi phát tán vào môi trường. Tần suất phun ẩm 2 lần/ngày.
- + Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân.
- Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ quá trình sơn, hàn, chà nhám công trình xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị:
- + Công nhân tham gia các hoạt động cơ khí tại công trình phải được tập huấn về kỹ thuật và an toàn khi thi công cơ khí.
- + Bố trí thời gian làm việc hợp lý cho công nhân thi công.
- + Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo bảo hộ, khẩu trang, kính, mũ, găng tay,... Thợ hàn phải đeo kính hàn phòng tia bức xạ, đeo khẩu trang có bộ lọc khí, lọc bụi thích hợp.
- + Thợ hàn phải ngồi trên hướng gió thổi.
- + Thợ hàn được học tập về biện pháp an toàn nghề hàn. Chủ dự án sẽ phối hợp với Nhà thầu thi công cam kết không tuyển dụng và bố trí người có bệnh phổi mãn tính, hen, các bệnh mắt và bệnh sạm da.
- + Tại các vị trí trên 2,0 m kể từ mặt sàn, sử dụng giàn giáo để chứa gạch và vữa trong khi xây tô, tránh rơi vãi.
- + Trong quá trình thi công xả bột trét tường, quét vôi, sơn tường tiến hành che chắn bằng các tấm bạt chắn bụi, lưới bao che an toàn.
- + Sau mỗi ca làm việc công nhân thu dọn, quét dọn khu vực mình thực hiện thi công.
- + Đối với hoạt động chà nhám, Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công sử dụng máy chà nhám có tích hợp túi hút bụi để thu gom bụi trong quá trình thao tác.

*b. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại*

 *Đối với chất thải rắn sinh hoạt*

- Lập nội quy vệ sinh, giáo dục công nhân có ý thức giữ gìn vệ sinh trong thi công. Tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh của công nhân xây dựng, tránh việc vứt rác bừa bãi gây mất vệ sinh và mỹ quan.
- Bố trí các thùng rác sinh hoạt trên công trường thi công.
- Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ca làm việc.
- Thực hiện phân loại, thu gom và quản lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động thi công, lắp đặt máy móc thiết bị chung với công tác phân loại, thu gom và quản lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của nhà máy hiện hữu.

 Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Thực hiện tốt việc phân loại chất thải rắn trong suốt giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị. Hạn chế các chất thải phát sinh trong thi công. Tận dụng triệt để các loại phế liệu xây dựng phục vụ cho chính hoạt động xây dựng.
- Sử dụng vật liệu xây dựng đúng quy cách, tiêu chuẩn tránh thừa gây lãng phí.
- Bố trí nhân công thường xuyên kiểm tra trên tuyến đường vận chuyển thu dọn đất đá rơi vãi, không ảnh hưởng đến sự tham gia của các phương tiện giao thông khác.
- Nhà máy hiện hữu đã xây dựng kho chứa CTRCNTT với diện tích 270m<sup>2</sup>. Hiện tại CTRCNTT phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy chưa sử dụng hết diện tích lưu chứa của kho. Vì vậy, chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu thi công thu gom toàn bộ chất thải rắn xây dựng vào kho hiện hữu. Kho được xây dựng có tường bao và mái che, nên tráng xi măng chống thấm theo đúng quy định.
- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải đi xử lý theo các quy định hiện hành đối với lượng chất thải xây dựng. Tần suất thu gom theo yêu cầu của Chủ dự án nên có thể chủ động việc lưu trữ và chuyển giao chất thải đi xử lý khi cần thiết.

 Đối với chất thải nguy hại

- CTNH phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị chủ yếu là dầu nhớt thải từ phương tiện thi công. Đây là loại CTNH dạng lỏng, thải ra từ các máy móc hoạt động trên công trường và máy móc sử dụng trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị (xe tải, máy xúc, máy ủi, xe lu,...).
- + Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu lớn cho phương tiện, thiết bị thi công thì nhà thầu thi công xây dựng sẽ hợp đồng với các cơ sở sửa chữa trên địa bàn có đủ năng lực thực hiện. Do vậy sẽ hạn chế phát sinh dầu thải trên công trường.
- + Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu nhỏ cho phương tiện, thiết bị thi công sẽ được nhà thầu thi công dùng các tấm bạt bằng nilon hoặc tấm tôn thép có diện tích đủ rộng che phần diện tích phía dưới thiết bị trước khi sửa chữa nhằm tránh hiện tượng dầu, mỡ thải rơi xuống đất gây ô nhiễm môi trường. Toàn bộ lượng dầu nhớt sau khi thay ra được thu gom triệt để; dầu mỡ thải phát sinh được thu gom và lưu giữ tại kho lưu giữ CTNH của nhà máy hiện hữu.
- + Đối với giẻ lau do sửa chữa và lau chùi máy bị nhiễm dầu nhớt sẽ thu gom và lưu giữ tại kho lưu giữ CTNH.

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại khu vực cơ sở. Khu vực bảo dưỡng sẽ được bố trí hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, bảo trì thiết bị thi công cơ giới.
- Thực hiện phân loại, thu gom và quản lý CTNH phát sinh từ hoạt động thi công, lắp đặt máy móc thiết bị chung với công tác phân loại, thu gom và quản lý CTNH phát sinh từ hoạt động của nhà máy hiện hữu.
- Bộ phận chuyên trách sẽ tổ chức kiểm tra giám sát tình hình phát sinh, khối lượng phát sinh, công tác thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại hàng ngày.

*c. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung*

- Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn
- + Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, bôi trơn các thiết bị có khả năng gây ồn.
- + Sử dụng các loại xe, máy thi công phù hợp nhằm đảm bảo về quy chuẩn kỹ thuật tiếng ồn, giảm tốc độ của xe cộ khi qua khu vực dân cư.
- + Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị.
- + Bảo dưỡng thiết bị và máy móc nhằm đảm bảo mức ồn được giữ ở mức thiết kế bởi nhà sản xuất.
- + Không thi công và lắp đặt vào giờ nghỉ trưa để giảm thiểu tối đa các tác động, nhất là tiếng ồn đối với các hoạt động sinh hoạt thường ngày của các hộ xung quanh khu vực.
- + Không sử dụng cùng lúc trên công trường nhiều loại máy móc, thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.
- + Bố trí thời gian giải lao hợp lý, tránh công nhân phải tiếp xúc với nguồn ồn lớn trong thời gian tối đa là 4 giờ.
- + Giảm tốc độ thi công, lưu lượng vận tải từ 6 giờ tối hôm trước đến 6 giờ sáng hôm sau để không làm ảnh hưởng đến dân cư dọc theo tuyến đường vận chuyển.
- + Thực hiện che chắn xung quanh khu vực thi công bằng tôn với chiều cao tối thiểu là 2m so với cao độ mép đường.
- Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung

- + Các thiết bị gây nên độ rung lớn sẽ được đặt tại các vị trí mà tác động do rung là thấp nhất.
- + Các thiết bị thi công gây tiếng ồn, rung lớn như máy khoan, máy ủi sẽ được giới hạn làm việc trong khoảng thời gian từ 8 giờ và 17 giờ, không hoạt động ban đêm.
- + Các xe container có trọng tải lớn khi ra vào khu vực thi công phải tuân thủ yêu cầu về tốc độ để hạn chế rung động, ảnh hưởng tới kết cấu nền đường và công trình xây dựng.
- + Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đặc biệt quan tâm và áp dụng để có thể kiểm soát vấn đề rung trong quá trình thi công đạt tiêu chuẩn cho độ rung trong khu vực thi công là QCVN 27:2010/BTNMT.

*d. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:*

- Biện pháp phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố:
- + Hệ thống cấp điện cho hoạt động thi công được thiết kế an toàn, có bộ phận ngắt mạch khi có sự cố chập mạch trên đường dây tải điện.
- + Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện để tránh hiện tượng chập điện xảy ra.
- + Các máy móc thiết bị được sử dụng trong quá trình thi công có hồ sơ lý lịch đi kèm và có đầy đủ các thông số kỹ thuật thường xuyên được kiểm tra giám sát.
- + Xây dựng các bước ứng cứu kịp thời khi sự cố cháy nổ xảy ra:

Bước 1: Báo động toàn bộ công trường, đồng thời hướng dẫn sơ tán công nhân đang hoạt động trên công trường theo các hướng thoát hiểm.

Bước 2: Đối với đám cháy nhỏ, sử dụng những phương tiện phòng cháy chữa cháy trang bị sẵn tại công trường để khống chế đám cháy, tránh tình trạng cháy lan sang khu vực khác.

Bước 3: Gọi điện thoại đến các cơ quan chức năng khi đám cháy xảy ra, tùy theo quy mô của đám cháy mà thứ tự ưu tiên như sau:

Gọi điện thoại đến lực lượng PCCC của KCN Long Giang.

Gọi điện thoại đến cơ quan PCCC theo số điện thoại 114.

Gọi đến cơ quan công an (113) nhằm trợ giúp ngăn chặn giao thông, tránh tình trạng gây ùn tắc giao thông và ngăn ngừa tính hiếu kỳ của người dân.

Gọi cấp cứu theo số 115 nếu có tai nạn xảy ra.

Gọi điện thoại báo cho lãnh đạo Công ty và nhà thầu thi công xây dựng.

Bước 4: Di tản những tài sản có giá trị mà có thể vận chuyển ra khỏi khu vực công trường.

- Biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn lao động:
- + Tuân thủ các quy định về an toàn lao động và quy định của nhà máy khi tổ chức thi công vận chuyển và lắp đặt thiết bị.
- + Công nhân phải được trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động như: Khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động, găng tay,...
- Biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông:
- + Bố trí các bảng hiệu để thông báo khu vực có công trình đang xây dựng, để các phương tiện vận chuyển giảm tốc độ khi đi vào khu vực.
- + Thu gom toàn bộ dầu nhớt thải, không để đổ tràn ra sân, đường vận chuyển.
- + Đường vận tải được bố trí cọc, biển báo ở các đoạn nguy hiểm;
- + Thông báo cho các quản lý về lịch trình vận chuyển và bốc dỡ;
- + Xe tải vận chuyển đảm bảo đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật an toàn qua từng kỳ kiểm tra hoặc kiểm tra đột xuất của cán bộ phụ trách theo quy định.
- Biện pháp phòng ngừa sự cố về điện, sét đánh:
- + Ban hành quy định trong an toàn lao động;
- + Khi thi công phải trang bị bảo hộ lao động;
- + Ban quản lập tiến hành lập nội quy an toàn lao động;
- + Luôn chuẩn bị các phương án ứng phó khi có sự cố xảy ra.
- Biện pháp phòng ngừa sự cố sập lún công trình:
- + Tiến hành tính toán cho phù hợp, khảo sát kỹ địa hình, địa chất khu vực trước khi tiến hành xây dựng để đưa ra các giải pháp thi công thích hợp;
- + Thi công đúng theo tính toán, thiết kế nhằm hạn chế tác hại do sự cố sập đổ;
- + Quản lý chặt chẽ nguyên vật liệu xây dựng và máy móc sử dụng, bố trí sử dụng lý đúng chủng loại và chất lượng;
- + Các tài liệu chỉ dẫn của các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn phải đi kèm các thông số kỹ thuật cần phải được kiểm tra thường kỳ.

#### **5.4.2. Giai đoạn dự án đi vào vận hành**

##### **5.4.2.1. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải**

###### **a. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải**

###### **Nước thải sinh hoạt**

- Biện pháp thu gom:
- + Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các lavabo, nước thoát sàn: thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng được thu gom bằng phương thức tự chảy theo đường ống PVC

Ø200mm về HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm của nhà máy để xử lý.

- + Nước thải sinh hoạt phát sinh từ bồn cầu, âu tiểu được thu gom và xử lý sơ bộ về 05 bể tự hoại 03 ngăn có tổng thể tích là 165m<sup>3</sup> bằng đường ống PVC Ø200mm. Sau khi xử lý sơ bộ tại bể tự hoại, nước thải tự chảy theo đường ống PVC Ø200mm về HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150m<sup>3</sup>/ngày đêm của nhà máy để xử lý.
- + Nước thải từ nhà ăn tự chảy theo đường ống PVC Ø200mm dẫn riêng về bể tách dầu mỡ nhằm xử lý sơ bộ văng dầu mỡ và rác. Phần nước thải sau bể tách dầu mỡ tự chảy theo đường ống PVC Ø200mm về HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm của nhà máy để xử lý.
- Biện pháp xử lý:
- + Công nghệ xử lý: Nước thải sinh hoạt → Bể thu gom → Bể lắng cát → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể Aerotank → Bể lắng → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng → Hồ ga thu gom nước thải của KCN Long Giang → Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Long Giang.
- + Công suất thiết kế: 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm (24 giờ).
- + Hóa chất sử dụng: Chlorine, NaOH (hoặc các hóa chất khác tương đương, đảm bảo chất lượng nước sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm theo tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Long Giang).

#### Nước thải sản xuất

- Biện pháp thu gom:
- + Nước thải từ hoạt động giải nhiệt máy móc thiết bị: được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang.
- + Nước thải từ hệ lọc RO: được thu gom để tái sử dụng cho mục đích cấp nước cho dội bồn cầu tại nhà văn phòng, các nhà xưởng sản xuất; mục đích cấp sản xuất cho công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02 và mục đích sàng rung, thu hồi xỉ đồng.
- + Nước thải từ công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 1, xưởng ống đồng dạng tròn số 2: được bơm theo đường ống HDPE Ø60 về HTXL nước thải sản xuất công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.
- + Nước thải từ công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng: được bơm theo ống HDPE Ø34 về HTXL nước thải sản xuất công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.



- + Nước thải từ hoạt động rửa ngược tại hệ thống lọc nước RO: được bơm theo ống HDPE Ø34 về HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.
- + Nước thải từ công đoạn rửa tại xưởng phụ kiện: được bơm theo ống HDPE Ø34 về HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.
- + Nước thải từ công đoạn rửa axit tại sản xuất ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng: được bơm theo ống HDPE Ø34 về HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý.
- Biện pháp xử lý:
- + HTXL nước thải sản xuất công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm:
  - Công nghệ xử lý: Nước thải sản xuất → Bể điều hòa tập trung → Bể axit hóa → Bể tách dầu thô → Bể điều hòa 01 → Bể điều chỉnh pH 01 → Bể keo tụ 01 → Bể tạo bông 01 → Bể trung gian 01 → Bể tách dầu 01 → Bể lắng hóa lý 01 → Bể điều chỉnh pH 02 → Bể keo tụ 02 → Bể tạo bông 02 → Bể trung gian 02 → Bể tách dầu 02 → Bể lắng hóa lý 02 → Bể điều hòa 02 → Bể tuyển nổi → Bể điều chỉnh pH 03 → Bể trung gian 03 → Bể lọc 01 → Bể lọc 02 → Bể chứa nước sau xử lý → Hồ ga thu gom nước thải của KCN Long Giang → Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Long Giang.
  - Công suất thiết kế: 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm (24 giờ).
  - Hóa chất sử dụng: PAC, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Polymer, NaOH (hoặc các hóa chất khác tương đương, đảm bảo chất lượng nước sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm theo tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Long Giang).
- + HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm:
  - Công nghệ xử lý: Nước thải sản xuất → Bể điều hòa → Bể axit hóa → Bể tách dầu thô → Bể điều chỉnh pH 01 → Bể keo tụ 01 → Bể tạo bông 01 → Bể lắng hóa lý 01 → Bể tách dầu → Cụm tuyển nổi (DAF) → Bể điều chỉnh pH 02 → Bể keo tụ 02 → Bể tạo bông 02 → Bể lắng hóa lý 02 → Bể khử trùng → Bồn lọc áp lực → Hồ ga thu gom nước thải của KCN Long Giang → Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Long Giang.
  - Công suất thiết kế: 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm (24 giờ).
  - Hóa chất sử dụng: PAC, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Polymer, NaOH (hoặc các hóa chất khác tương đương, đảm bảo chất lượng nước sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm theo tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Long Giang).

#### Thoát nước thải

Toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án (bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất) sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Long Giang được bơm theo đường ống HDPE Ø60, HDPE Ø168 đầu nối về hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Long Giang tại 01 điểm trên đường N5.

- Vị trí đầu nối: hố ga đầu nối nước thải trên đường N5.
- Số điểm đầu nối: 01.
- Vị trí tọa độ điểm đầu nối:  $X = 1157563$ ;  $Y = 560622$  (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến  $105^{\circ}45'$  múi chiều  $3^{\circ}$ ).
- Phương thức xả thải: bơm cưỡng bức.
- Chế độ xả nước thải: Liên tục 24/24.
- Kích thước hố ga đầu nối:  $D \times R \times C = 1,0 \times 1,0 \times 2,0$  (m).
- Thông số kỹ thuật của đường ống xả nước thải vào hố ga: HDPE Ø60, dài 225m; HDPE Ø168, dài 100m.

#### *b. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải*

##### Hệ thống xử lý khí thải tại xưởng sản xuất ống tròn số 01:

- Công nghệ xử lý: Khí thải → Chụp hút → Ống thu gom khí → Cyclone → Hệ thống lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống khói thải số 01.
- Công suất thiết kế: 24.000 m<sup>3</sup>/giờ.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Túi vải lọc bụi.
- Dòng thải số 01: Tọa độ vị trí xả khí thải:  $X = 1157794$ ;  $Y = 560912$  (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến  $105^{\circ}45'$  múi chiều  $3^{\circ}$ ).
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Cột B,  $K_p = 0,9$ ;  $K_v = 1,0$ ).

##### Hệ thống xử lý khí thải tại xưởng sản xuất ống tròn số 02:

- Công nghệ xử lý: Khí thải → Chụp hút → Ống thu gom khí → Cyclone → Hệ thống lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống khói thải số 02.
- Công suất thiết kế: 24.000 m<sup>3</sup>/giờ.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Túi vải lọc bụi.
- Dòng thải số 02: Tọa độ vị trí xả khí thải:  $X = 1157894$ ;  $Y = 560905$  (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến  $105^{\circ}45'$  múi chiều  $3^{\circ}$ ).
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Cột B,  $K_p = 0,9$ ;  $K_v = 1,0$ ).

 **Hệ thống xử lý khí thải tại xưởng sản xuất ống thẳng:**

- Công nghệ xử lý: Khí thải → Chụp hút → Ống thu gom khí → Cyclone → Hệ thống lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống khói thải số 03.
- Công suất thiết kế: 45.000 m<sup>3</sup>/giờ.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Túi vải lọc bụi.
- Dòng thải số 03: Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1157782; Y = 560925 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°).
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Cột B, K<sub>p</sub> = 0,9; K<sub>v</sub> = 1,0).

**5.4.2.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại**

 **Chất thải sinh hoạt**

Bố trí các thùng rác nhựa phân bố rải rác tại nhà xưởng, văn phòng, nhà ăn... Cụ thể:

- Thùng 10 lít đặt tại khu vực nhà vệ sinh văn phòng, nhà xưởng.
- Thùng 60 lít đặt tại khu vực nhà xưởng sản xuất.
- Thùng 120 lít đặt tại kho chứa CTR sinh hoạt.

Có bố trí khu vực kho chứa CTR sinh hoạt diện tích 6 m<sup>2</sup> (kích thước D×R×C = 3×2×2,7m) để lưu trữ. Kho chứa CTR sinh hoạt được bố trí cạnh khu vực kí túc xá, có kết cấu chắc chắn, nền bê tông chống thấm, mái bê tông cốt thép, gờ chống tràn để tránh nước từ kho chứa đi vào đường thoát nước mưa, bố trí túi nilon lót bên trong thùng, đảm bảo quy cách nhà rác theo đúng quy định.

Định kỳ, Công ty TNHH Phát triển hạ tầng KCN Long Giang thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng Hợp đồng 2 bên đã ký kết (Hợp đồng đính kèm tại Phụ lục của báo cáo).

Các thiết bị lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt tại dự án đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt đảm bảo đúng theo yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt.

 **Chất thải công nghiệp thông thường**

Bố trí kho CTR CNTT có diện tích 270 m<sup>2</sup> (kích thước D×R×C = 27×10×3,5m) cạnh khu vực xưởng tuyển đồng, có độ nền đảm bảo không bị ngập lụt, nền bằng bê tông, mái lợp tôn, trong kho được phân chia thành từng ô tương ứng với từng loại chất thải và dán tên chất thải, có dán biển cảnh báo trước cửa kho để lưu giữ trước khi bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu để tái chế.

Tro xỉ phát sinh từ quá trình bảo dưỡng lò nung có dính đồng được thu gom, lưu giữ tại khu vực chứa tro xỉ diện tích 30 m<sup>2</sup> nằm trong khu vực xưởng tuyển đồng có diện tích 150 m<sup>2</sup>. Bùn cặn sau hoạt động tuyển lại đồng từ tro xỉ được lưu giữ tại bể chứa 32 m<sup>3</sup> để chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Đối với bùn thải từ bể tự hoại được lưu chứa tại bể tự hoại; bùn thải từ HTXL nước thải sinh hoạt được lưu chứa trong bể chứa bùn, khi bể chứa đạt 80% thể tích sẽ được đơn vị có chức năng hút thu gom mang đi xử lý. Trung bình khoảng 4 tháng/lần hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

Các thiết bị, công trình lưu giữ CTR CNTT tại dự án đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; công tác quản lý CTR CNTT đảm bảo đúng theo yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường.

Định kỳ chuyển giao CTR CNTT cho đơn vị có đủ chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định (*Hợp đồng chuyển giao đính kèm tại phụ lục báo cáo*).

#### **Chất thải nguy hại**

Bố trí 02 kho lưu giữ CTNH bao gồm: kho lưu chứa CTNH dạng rắn diện tích 86,8 m<sup>2</sup> và kho lưu chứa CTNH dạng lỏng 378,2 m<sup>2</sup> bên cạnh khu vực tuyển đồng từ xỉ đồng, các CTNH phát sinh trong quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất được thu gom và lưu trữ trong thùng chứa đặc biệt được dán nhãn, tập trung tại kho chứa CTNH. Kho chứa CTNH của Nhà máy đã được xây dựng đáp ứng các yêu cầu của Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

Kho chứa khép kín, tường bao quanh xây bằng gạch, nền bê tông. Gờ chống tràn xây bằng gạch đặc cao 10 cm tại khu vực cửa ra vào. Bố trí 01 hố thu gom tại kho lưu chứa CTNH dạng lỏng; dung tích 0,032 m<sup>3</sup>; kích thước D×R×C = 0,4×0,4×0,2 (m). Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC như bình bột chữa cháy, xẻng, cát...

Mỗi loại CTNH trong quá trình lưu giữ sẽ có mỗi biển báo chất thải nguy hại có ghi đầy đủ tên, mã số, trạng thái tồn tại của từng loại chất thải là 01 thùng chứa đặt phía dưới.

Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH đơn vị có đủ chức năng (*Hợp đồng đính kèm tại Phụ lục của báo cáo*).

#### **5.4.2.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung**

Để hạn chế các tác động do tiếng ồn, độ rung trong sản xuất ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí nhà xưởng hợp lý, khu vực xưởng sản xuất được xây dựng cách biệt với khu vực văn phòng.
- Lắp đặt nền móng, bộ đỡ máy móc, thiết bị đảm bảo quy cách kỹ thuật để giảm thiểu độ rung, tiếng ồn.
- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng tại nhà máy đảm bảo đúng yêu cầu về các thông số kỹ thuật trong quá trình hoạt động.
- Thường xuyên bảo dưỡng định kỳ các thiết bị.
- Bọc tiêu âm cục bộ tại một số thiết bị.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.
- Tiếng ồn, rung từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, khí thải:
  - + Hệ thống xử lý nước thải, khí thải được bố trí tại khu vực tách riêng với các khu vực sản xuất khác.
  - + Hệ thống xử lý nước thải, khí thải được kiểm tra độ mòn chi tiết và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.
- Tiếng ồn, rung từ hoạt động của thiết bị phân loại thu hồi đồng có trong xỉ lò nung đồng:
  - + Khu vực phân loại thu hồi đồng có trong xỉ lò nung đồng được bố trí tại khu vực tách riêng với các khu vực sản xuất khác.
  - + Thiết bị phân loại thu hồi đồng có trong xỉ lò nung đồng được kiểm tra độ mòn chi tiết và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.

#### **5.4.2.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

##### **Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn**

Công tác phòng ngừa sự cố cháy nổ cần thực hiện nghiêm túc theo Nghị định 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 quy định một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

Nhằm đề phòng và khắc phục các sự cố về cháy nổ và hỏa hoạn có thể xảy ra trong nhà máy, các biện pháp về phòng chống và ứng cứu cháy nổ đã được áp dụng nghiêm túc và tuân theo quy định về an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy của Chính Phủ Việt Nam:

- Niêm yết các nội quy Công ty về công tác PCCC;
- Đặt các biển cảnh báo về các khu cấm lửa, cấm hút thuốc tại các khu vực có nguy cơ dễ cháy hoặc nguy cơ cháy cao;

- Công ty đã thành lập đội phòng cháy chữa cháy được đào tạo, huấn luyện và định kỳ được ôn luyện, thực tập cứu hoả bộ phận dễ gây cháy nổ và luôn thường trực sẵn sàng chiến đấu khi có sự cố xảy ra;
- Huấn luyện định kỳ hàng năm cho các cán bộ công nhân viên nhà máy để nâng cao kiến thức về PCCC và cứu nạn cứu hộ;
- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị PCCC cho cơ sở (bình CO<sub>2</sub> và các vật liệu khác như cát, thang chữa cháy). Những vật liệu này được đặt tại các vị trí thích hợp nhất để tiện việc sử dụng và thường xuyên tiến hành kiểm tra sự hoạt động tốt của bình CO<sub>2</sub>);
- Mỗi khu vực có tài sản của Công ty đều được lắp đặt hệ thống báo cháy bằng đầu dò khói, nhiệt, beam, nút nhấn, chuông;
- Lắp đặt đầy đủ các hệ chống sét, tiếp địa nhà xưởng để tránh rủi ro từ thiên nhiên;
- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị PCCC: quần áo, ủng, nón, khẩu trang phòng độc cho đội PCCC. Ngoài ra, còn trang bị sẵn sàng các bình chữa cháy tại các khu vực xưởng trong nhà máy, hệ thống chữa cháy bằng nước, các xe chuyên dụng để vận chuyển hàng hóa và cứu tài sản...;
- Dự phòng các máy móc, thiết bị để thay thế những máy móc hư hỏng;
- Đường nội bộ đến được tất cả các vị trí nhỏ nhất trong từng khu vực của nhà máy; đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể khống chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào trong các công trình;
- Hệ thống cấp nước chữa cháy luôn được đảm bảo, hệ thống máy bơm chữa cháy được lắp đặt đúng theo thiết kế kỹ thuật, trang bị thêm dụng cụ chữa cháy xách tay. Đường ống dẫn nước cứu hỏa đến các họng lấy nước cứu hỏa luôn luôn ở trong tình trạng sẵn sàng làm việc;
- Đối với các loại nhiên liệu dễ cháy (như dầu DO dự trữ để chạy máy móc, phương tiện..) được bảo quản nơi thoáng mát, có khoảng cách ly hợp lý để ngăn chặn sự cháy tràn lan khi có sự cố. Kho lưu trữ không có chướng ngại vật;
- Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và khoảng cách an toàn;
- Kho chứa phế liệu được sắp xếp hợp lý, thuận tiện, an toàn, đúng theo quy định về PCCC.

Công tác báo động và huy động nhân lực để ứng phó sự cố cháy nổ:

- Nhân viên tại khu vực xảy ra sự cố có trách nhiệm thông báo cho cấp trên của mình biết về sự cố đó và đồng thời khoanh vùng khu vực sự cố;
- Nhân viên quản lý thông báo cho bộ phận có trách nhiệm xử lý sự cố;

- Bộ phận ứng phó sự cố triển khai lực lượng đến khu vực xảy ra sự cố;
- Tùy vào tình hình xảy ra sự cố thì bộ phận ứng phó sự cố bố trí nhân lực để xử lý;
- Nếu sự cố quá lớn hoặc ngoài tầm kiểm soát phải nhờ đến sự hỗ trợ từ các bộ phận khác trong xưởng hoặc các công ty lân cận và cảnh sát PCCC (nếu cần thiết);
- Sau khi xử lý xong sự cố, làm biên bản sự việc và điều tra nguyên nhân sự cố. Sau đó ngồi họp lại và rút kinh nghiệm để tránh xảy ra lần sau. Cuối cùng là làm báo cáo gửi lên ban giám đốc Công ty để cải thiện vấn đề trên.

#### *Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất*

*An toàn khi bảo quản và sử dụng hóa chất:*

- Công nhân thao tác được phổ biến kiến thức về từng loại hóa chất, cách sử dụng cũng như tính chất nguy hiểm, cách ứng phó với sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất hay hóa chất dính vào cơ thể;
- Bảo quản hóa chất trong các thùng kín, để thùng đứng, có nắp đậy chặt;
- Bố trí khu vực riêng, ít người để lưu chứa hóa chất;
- Khi sử dụng cố gắng thao tác chính xác, tránh tràn đổ;
- Khi tràn đổ hoặc rò rỉ cần dùng vải thấm hết phần chất lỏng chảy ra cho vào túi nilon kín, đem tới khu vực lưu trữ chất thải nguy hại. Sau đó rửa tay thật kỹ;
- Hóa chất có dán nhãn tên hóa chất và hướng dẫn sử dụng;
- Thiết lập bảng chỉ dẫn an toàn hóa chất (MSDS) phải bao gồm ít nhất các mục sau:
  - + Tên gọi thương phẩm, tên gọi hóa học và các tên gọi khác cũng như các số đăng ký CAS, RTECS,...;
  - + Các thuộc tính lý học của hóa chất như biểu hiện bề ngoài, màu sắc, mùi vị, tỷ trọng riêng, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, điểm bắt lửa, điểm nổ, điểm tự cháy, độ nhớt, tỷ lệ bay hơi, áp suất hơi, thành phần phân trăm cho phép trong không khí, khả năng hòa tan trong các dung môi như nước, dung môi hữu cơ,...;
  - + Thành phần hóa học hóa chất, công thức và các phản ứng hóa học với các hóa chất khác như axit, chất oxy hóa;
  - + Độc tính và các hiệu ứng xấu đến sức khỏe con người, chẳng hạn tác động xấu tới mắt, da, hệ hô hấp, hệ tiêu hóa, khả năng sinh sản cũng như khả năng gây ung thư hay gây dị biến, đột biến gen. Các biểu hiện và triệu chứng ngộ độc cấp tính và kinh niên;

- + Các nguy hiểm chính về cháy nổ, tác động xấu lên sức khỏe người lao động và nguy hiểm về phản ứng, ví dụ theo thang đánh giá NFPA từ 0 tới 4;
- + Thiết bị bảo hộ lao động cần sử dụng khi làm việc với hóa chất;
- + Quy trình thao tác khi làm việc với hóa chất;
- + Trợ giúp y tế khẩn cấp khi ngộ độc hay bị tai nạn trong khi sử dụng hóa chất;
- + Các điều kiện tiêu chuẩn để lưu giữ, bảo quản hóa chất trong kho (nhiệt độ, độ ẩm, độ thoáng khí, các hóa chất không tương thích,...) cũng như các điều kiện cần tuân thủ khi tiếp xúc với hóa chất;
- + Phương pháp xử lý phế thải có chứa hóa chất đó cũng như xử lý khi bị rò rỉ hóa chất ra ngoài môi trường;
- + Các thiết bị, phương tiện và trình tự, quy chuẩn trong phòng cháy chữa cháy;
- + Các tác động xấu lên thủy sinh vật và môi trường;
- + Khả năng và hệ số tích lũy sinh học (BCF);
- + Các quy định về đóng gói, tem mác và vận chuyển.

*Ứng phó khi xảy ra sự cố:*

- Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ: thông gió diện tích tràn đổ hóa chất, cách ly mọi nguồn đánh lửa, trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành xử lý, hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng chất liệu trơ (như vermiculite, cát hoặc đất) sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín;
- Khi tràn đổ, rò rỉ lớn ở diện rộng: thông gió khu vực rò rỉ hoặc tràn đổ, hủy bỏ tất cả các nguồn lửa, mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp, cô lập khu vực tràn đổ, nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hóa chất. Hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng chất liệu trơ (như vermiculite, cát hoặc đất), không sử dụng chất liệu dễ cháy (như mùn cưa), sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín. Nước rửa làm sạch khu vực tràn đổ rò rỉ không được xả ra hệ thống thoát nước chung. Phun nước để giải tán hơi hóa chất bảo vệ nhân viên trong khi xử lý rò rỉ hạn chế tiếp xúc với hóa chất. Sử dụng dụng cụ và thiết bị không phát ra tia lửa;
- Các bước ứng cứu với sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất:
  1. Xử lý cô lập rò rỉ, ngắt hết nguồn điện, nguồn phát ra tia lửa điện, nhiệt ở khu vực xảy ra sự cố.
  2. Gọi sự trợ giúp nếu cần.
  3. Sử dụng đồ bảo hộ phù hợp: áo dài, bao giày, găng tay, khẩu trang.



4. Loại bỏ những mảnh kính và những mảnh vụn khác (nếu có) bằng cách dùng miếng lót thấm. Để trong một thùng thích hợp dành cho vật sắc nhọn.
5. Dùng cát, giẻ lau hoặc chất thấm hút để thấm hút hóa chất ngăn không cho tràn ra khu vực xung quanh. Thấm dịch tràn đổ bằng vải thấm và lưu chứa trong một túi bịt kín.
6. Rửa sạch bằng nước sạch (nếu hóa chất không gây phản ứng có hại với nước) hoặc lau sạch bằng khăn.
7. Lưu chứa tất cả những vật liệu bị vấy nhiễm trong một túi bịt kín.
8. Giẻ lau, cát và hóa chất tràn đổ sau khi xử lý xong bỏ vào túi nhựa, buộc chặt và lưu chứa tại kho chất thải nguy hại. Tất cả túi bịt kín và vật liệu bị nhiễm được chứa trong một thùng chuyên dụng đựng chất thải nguy hại.
9. Rửa tay kỹ lưỡng
10. Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

Ngoài ra Chủ dự án sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phân cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục, báo cáo cơ quan chức năng nếu gây hậu quả nghiêm trọng.

#### Sự cố hệ thống xử lý khí thải

Quá trình hoạt động của HTXLKT đôi khi cũng gặp sự cố do đó dự án đã có biện pháp phòng ngừa sau:

- Lắp thiết bị hiển thị nhiệt độ khói thải (đầu dò điện từ để cảm ứng nhiệt độ). Trong trường hợp, đồng hồ hiển thị nhiệt độ ở mức  $>200^{\circ}\text{C}$ , gần với giới hạn tối đa của túi vải ( $260^{\circ}\text{C}$ ), dừng hoạt động của các lò nung đồng để khắc phục sự cố, tránh trường hợp dòng khí đi vào có nhiệt độ quá lớn gây cháy túi vải.
- Chuẩn bị một số bộ phận, thiết bị dự phòng đối với bộ phận dễ hư hỏng:
  - + Dự trữ chụp hút dự phòng cần thiết trong kho để có thể thay thế kịp thời khi chụp hút bị hư hỏng
  - + Dự phòng mô tơ để có thể thay thế kịp thời khi cần
  - + Dự phòng túi vải trong kho để có thể kịp thời thay thế khi túi vải bị hư hỏng hoặc gặp sự cố cháy.
- Tuân thủ các yêu cầu về bảo dưỡng định kỳ của nhà cung cấp thiết bị;
- Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải. Giám sát vận hành hàng ngày, tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các HTXL khí thải;
- Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

Để kịp thời ứng phó với các sự cố HTXLKT có thể xảy ra, Công ty đã chuẩn bị các kịch bản sự cố và đưa ra các biện pháp xử lý phù hợp như sau:

Trường hợp 1:

- Tình huống sự cố môi trường: chụp hút bị thùng, bụi và khí thải thoát ra ngoài theo đường ống thải được nhân viên vận hành ghi nhận.
- Phương án ứng phó sự cố: ngưng ngay hoạt động sản xuất, kiểm tra, thay thế chụp hút bị thùng, hỏng.

Trường hợp 2:

- Tình huống sự cố môi trường: quạt hút gặp sự cố, không thể tiếp tục hoạt động. Lực hút âm trên đường ống hút khí giảm dần đến khả năng không thể hút hết khí về hệ thống xử lý. Khả năng bụi bị phát tán ra toàn xưởng và khu vực lân cận là rất lớn.
- Phương án ứng phó sự cố: ngưng ngay hoạt động sản xuất, thay thế thiết bị dự phòng.

Trường hợp 3:

- Tình huống sự cố môi trường: nhiệt độ dòng khí trước khi vào hệ thống lọc bụi túi vải quá cao (ở mức  $>200^{\circ}\text{C}$ )
- Phương án ứng phó sự cố: trước khi vào hệ thống lọc bụi túi vải, cơ sở có bố trí thiết bị hiển thị nhiệt độ khói thải (đầu dò điện tử để cảm ứng nhiệt độ). Khi đồng hồ hiển thị nhiệt độ ở mức  $190^{\circ}\text{C}$ , gần với giới hạn tối đa của túi vải ( $260^{\circ}\text{C}$ ), cơ sở cam kết dừng hoạt động của các lò nung đồng để khắc phục sự cố.

 Sự cố hệ thống xử lý nước thải

- Công ty đã tiến hành niêm yết quy trình vận hành HTXLNT trong nhà điều hành;
- Lập sổ theo dõi, nhật ký vận hành theo đúng quy định;
- Chuẩn bị các bơm, motor khuấy, thiết bị dự phòng khác nhằm thay thế ngay khi các thiết bị này hư hỏng, không làm gián đoạn quá trình xử lý. Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị của các trạm xử lý nước thải, kiểm tra đường ống thu gom nước thải kịp thời nhằm khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.
- Trường hợp xảy ra sự cố nghiêm trọng đối với HTXLNT chưa thể khắc phục ngay, sẽ tạm dừng các hoạt động có phát sinh nước thải để khắc phục sự cố. Sau khi đã khắc phục sự cố xong, nước thải sẽ được bơm về HTXL để tiếp tục xử lý, đảm bảo nước đạt Tiêu chuẩn đầu nổi khi đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang.

- Bố trí nhân viên quản lý, vận hành HTXLNT, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho HTXLNT của dự án.
- Trong trường hợp xảy ra sự cố như nghẹt bơm, vỡ đường ống hoặc nước thải xử lý chưa đạt tiêu chuẩn cần tiến hành ngưng hoạt động của hệ thống và kiểm tra, sửa chữa. Trong thời gian này, nước thải sản xuất sẽ được lưu ở 8 bể chứa nước sử dụng cho mục đích sản xuất tại 2 xưởng sản xuất ống tròn (xưởng sản xuất ống tròn 1: 4 bể, xưởng sản xuất ống tròn 2: 4 bể) với tổng thể tích là 40 m<sup>3</sup>/ngày và bể điều hòa tập trung của HTXLNT có thể tích hữu ích 81,6 m<sup>3</sup>; nước thải sinh hoạt sẽ được lưu chứa tại bể điều hòa của HTXL nước thải sinh hoạt. Sau khi hệ thống được sửa chữa hoàn tất nước thải tiếp tục được bơm về hệ thống tương ứng để xử lý. Báo ngay các sự cố cho cơ quan chức năng để có biện pháp khắc phục kịp thời. Trong quá trình thiết kế HTXLNT, đơn vị thiết kế có tính toán đến khả năng xảy ra sự cố, dễ dàng thao tác sửa chữa, khắc phục đảm bảo sự cố được giải quyết nhanh nhất không làm ảnh hưởng đến hoạt động của dự án.
- Trường hợp HTXLNT gặp sự cố và cần tạm dừng hoạt động để khắc phục trong nhiều ngày, Công ty sẽ thỏa thuận với KCN Long Giang về phương án và phí xả nước thải vượt tiêu chuẩn đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN để tiếp tục xử lý trước khi xả ra môi trường.

*Biện pháp ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải theo kịch bản chi tiết:*

- Sự cố máy bơm:

Cần kiểm tra máy bơm xem nước có được đẩy lên hay không. Khi máy bơm hoạt động nhưng không lên nước, cần kiểm tra lần lượt các nguyên nhân sau:

- + Nguồn điện cung cấp năng lượng có ổn định không;
- + Cánh bơm có bị chèn vào chướng ngại vật không;
- + Nếu trong lúc bơm có âm thanh lạ cũng cần ngừng bơm ngay lập tức và tìm ra nguyên nhân để khắc phục sự cố.

Tùy theo từng trường hợp cụ thể mà đưa ra phương án sửa chữa máy bơm kịp thời. Chủ dự án đã trang bị máy bơm dự phòng để sử dụng dự phòng trường hợp máy bơm chính gặp sự cố.

- Sự cố không hình thành bông bùn, không có khả năng kết dính tại bể keo tụ - tạo bông:
- + Điều chỉnh liều lượng nồng độ hóa chất phù hợp;
- + Thường xuyên đo nồng độ pH trong nước thải, đạt pH tối ưu với từng phản ứng;

- + Kiểm tra lại thời gian xúc tác để phản ứng xảy ra hoàn toàn, vị trí châm hóa chất;
- + Kiểm tra động cơ khuấy trộn, số vòng quay, cánh khuấy.
- Sự cố về điện khi vận hành bơm, máy thổi khí và các thiết bị điện khác (điện áp bị tụt, tăng đột ngột): Sử dụng chung máy phát điện dự phòng của Công ty duy trì được hệ thống bơm và máy thổi khí;
- Sự cố hỏng hóc thiết bị làm gián đoạn hoạt động của hệ thống: Dự phòng một số loại thiết bị, máy móc cần thiết như: bơm nước thải, bơm định lượng hóa chất, máy khuấy, máy thổi khí,...;
- Sự cố người ngã vào bể, ngạt khí, tai nạn lao động:

Phương án phòng ngừa:

- + Không cho người lạ, không phận sự đến khu vực xử lý nước thải.
- + Bể xử lý thiết kế cao, có hành lang công tác đủ rộng.
- + Khi lắp đặt hệ thống điện, tủ điện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và được tiến hành bởi người có chuyên môn.
- + Hóa chất sử dụng cho hệ thống và máy móc, thiết bị dự phòng được đặt nơi có mái che, hóa chất bố trí hợp lý tránh khả năng tương tác giữa các loại hóa chất.

Ứng phó sự cố:

- + Tìm cách nhanh nhất đưa người bị nạn ra khu vực an toàn.
- + Hô hấp nhân tạo và sơ cứu tại chỗ.
- + Nhanh chóng đưa người bị nạn đến trạm y tế gần nhất.
- + Lập báo cáo, tường trình sự cố, rút kinh nghiệm và phổ biến cho nhân viên để phòng ngừa tái diễn.

#### Sự cố đối với công tác lưu chứa CTR (bao gồm CTRSH, CTCRNTT, CTNH)

Khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ và sự cố rò rỉ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo đúng quy định.

- Nhà máy đã xây dựng kế hoạch và diễn tập ứng phó sự cố chất thải, thành lập đội xử lý khi có sự cố xảy ra;
- Trường hợp sự cố trong khả năng ứng phó của nhà máy, thực hiện các biện pháp ứng phó sự cố theo kế hoạch, kịch bản đã được phê duyệt; Đồng thời có trách nhiệm báo cáo với KCN về ứng phó sự cố trong vòng 24 giờ kể từ thời điểm phát hiện sự cố;

- Trường hợp sự cố vượt ngoài khả năng tự ứng phó của nhà máy, Công ty báo ngay đến ban phòng chống sự cố của KCN để được tổ chức ứng phó; Chỉ đạo lực lượng ứng phó sự cố của cơ sở thực hiện theo yêu cầu của Ban chỉ huy cấp cao hơn.

#### *Chất thải rắn sinh hoạt*

Để kịp thời ứng phó với các sự cố liên quan đến CTRSH có thể xảy ra, dự án chuẩn bị các kịch bản sự cố và đưa ra các biện pháp xử lý phù hợp như sau:

##### Trường hợp 1:

- Tình huống sự cố môi trường: lượng chất thải phát sinh tăng đột biến, số lượng thùng chứa rác không chứa hết được và có nguy cơ tràn đổ ra môi trường.
- Phương án ứng phó sự cố: tăng số lượng thùng chứa rác, thỏa thuận với các đơn vị thu gom, xử lý tăng cường tần suất thu gom.

##### Trường hợp 2:

- Tình huống sự cố môi trường: thùng chứa chất thải bị vỡ, dưới ảnh hưởng của môi trường thì chất thải phát tán ra các khu vực xung quanh và phát tán mùi hôi cục bộ.
- Phương án ứng phó sự cố: dùng thùng mới thay cho thùng bị vỡ, thu gom triệt để lượng chất thải bị phát tán, lau chùi sạch sẽ khu vực bị sự cố.

#### *Chất thải rắn công nghiệp thông thường*

Để kịp thời ứng phó với các sự cố liên quan đến CTR CNTT có thể xảy ra, dự án chuẩn bị các kịch bản sự cố và đưa ra các biện pháp xử lý phù hợp như sau:

##### Trường hợp 1:

- Tình huống sự cố môi trường: bụi phát sinh từ quá trình lưu trữ tạp chất lẫn trong phế liệu, nguyên nhân do lẫn trong tạp chất có lẫn bụi, đất mịn và điều kiện gió lớn làm cho bụi bị bốc lên và phát tán ra các khu vực xung quanh.
- Phương án ứng phó sự cố: phun nước để làm ẩm bụi, liên hệ với đơn vị thu mua nhanh chóng tiến hành thu gom.

##### Trường hợp 2:

- Tình huống sự cố môi trường: hệ thống kho chứa chất thải bị đầy.
- Phương án ứng phó sự cố: tăng tần suất chuyển giao cho đơn vị xử lý để tránh tồn đọng nhiều trong Nhà máy.

#### *Chất thải nguy hại*

Để kịp thời ứng phó với các sự cố liên quan đến CTNH có thể xảy ra, Công ty đã chuẩn bị các kịch bản sự cố và đưa ra các biện pháp xử lý phù hợp như sau:

Trường hợp 1:

- Tình huống sự cố môi trường: thùng phuy chứa dầu thải bị thủng đáy, dầu thải tràn đổ khắp trong kho chứa.
- Phương án ứng phó sự cố: di dời toàn bộ CTNH trong khu vực bị ảnh hưởng bởi sự cố ra khỏi kho. Thu hồi toàn bộ dầu thải đã chảy vào hố thu vào thùng phuy khác. Dùng giẻ lau, cát khô để thấm, hút toàn bộ dầu thải trên mặt sàn, vệ sinh mặt sàn và hố thu sạch sẽ. Chuyển giao toàn bộ CTNH cho đơn vị xử lý.

Trường hợp 2:

- Tình huống sự cố môi trường: thùng chứa than hoạt tính bị thủng do bao chứa va chạm trong quá trình vận chuyển. Than đổ ra mặt sàn kho và có khả năng phát tán ra khu vực xung quanh nếu có gió to.
- Phương án ứng phó sự cố: dùng phễu chuyên dụng, xe xúc lật, xe nâng để thu gom bụi vào bao mới. Dùng xẻng, chổi để vệ sinh sạch sẽ bề mặt kho, đảm bảo toàn bộ lượng bụi được thu gom triệt để.

 Sự cố lò nung

Đối với công tác đảm bảo an toàn cháy nổ trong quá trình nung đồng, Công ty đã thực hiện các biện pháp sau:

- Đối với khu vực đặt lò nung đồng (khu vực có nguồn phát sinh nhiệt độ cao), trần nhà xưởng được làm bằng vật liệu không cháy để đảm bảo an toàn phòng cháy
- Lắp đặt hệ thống điện theo đúng quy định an toàn PCCC, lắp đặt aptomat từ nguồn cấp điện chính, cho từng thiết bị có công suất lớn; kiểm tra, cắt điện đối với hệ thống điện, thiết bị điện không cần thiết trong giờ nghỉ hoặc khi hết giờ làm việc.
- Đặt các biển cảnh báo về các khu cấm lửa, cấm hút thuốc tại khu vực đặt lò nung chảy đồng.
- Đường nội bộ đến được tất cả các vị trí nhỏ nhất trong khu vực xưởng sản xuất đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể khống chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào trong nhà xưởng. Các nhà xưởng được bố trí cửa thông gió và tường cách ly để tránh tình trạng cháy lan theo tường hoặc theo mái.
- Tại khu vực xưởng sản xuất, kho chứa nhiên liệu, sản phẩm được lắp đặt hệ thống báo cháy. Các phương tiện phòng chống cháy luôn được kiểm tra thường xuyên và luôn trong tình trạng sẵn sàng hoạt động.

- Tiến hành bảo dưỡng định kỳ nhằm duy trì hiệu suất của lò.
- Tuân thủ hướng dẫn vận hành lò.
- Dừng và kiểm tra tình trạng lò ngay khi phát hiện dấu hiệu bất thường.
- Cửa lò đảm bảo an toàn luôn duy trì trong tình trạng hoạt động tốt.

## **5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư**

### **5.5.1. Chương trình quản lý môi trường**

- Trong giai thi công xây dựng; lắp đặt máy móc, thiết bị: chương trình quản lý môi trường sẽ do Chủ đầu tư thực hiện và chịu sự giám sát của cơ quan nhà nước về môi trường: Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Tháp, Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Đồng Tháp.
- Trong giai đoạn hoạt động: chương trình quản lý môi trường sẽ do Chủ đầu tư thực hiện và chịu sự giám sát của cơ quan nhà nước về môi trường: Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Tháp, Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Đồng Tháp.

### **5.5.2. Chương trình giám sát môi trường**

#### **a. Quan trắc, giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng; lắp đặt máy móc, thiết bị**

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn thông thường và CTNH.
- Thông số giám sát: Khối lượng, thành phần và biên bản bàn giao/chứng từ thu gom.
- Tần suất giám sát: thường xuyên.
- Căn cứ thực hiện: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

#### **b. Quan trắc, giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm**

Công trình vận hành thử nghiệm: HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm (Đối với HTXL nước thải sản xuất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm và HTXL nước thải sinh hoạt 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm đã tiến hành VHTN theo GPMT đã được cấp, không thay đổi công nghệ, không thay đổi tính chất nước thải phải xử lý nên không thuộc đối tượng phải VHTN trong phạm vi đánh giá tác động môi trường lần này).

Chương trình quan trắc:

- Giai đoạn 1: Điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải

- + Tần suất quan trắc: 15 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của công trình xử lý nước thải, thời gian quan trắc ít nhất là 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm).
- + Vị trí giám sát: 01 vị trí tại hố thu gom nước thải trước xử lý
- + 01 vị trí tại hố ga tập trung nước thải sau xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang.
- + Chỉ tiêu quan trắc: Lưu lượng, pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, tổng Nitơ, tổng Phospho, Cu, Zn, tổng dầu mỡ khoáng, Amoni, tổng Coliform.
- + Quy định quan trắc và phân tích mẫu: Các mẫu được lấy, bảo quản và phân tích theo quy định QCVN và TCVN.
- + Quy chuẩn đánh giá: tiêu chuẩn đầu nối của KCN Long Giang.
- Giai đoạn 2: Giai đoạn vận hành ổn định
- + Tần suất quan trắc: 01 ngày/lần (giám sát trong 07 ngày liên tiếp thực hiện đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và ít nhất 07 mẫu nước thải đầu ra của công trình xử lý nước thải).
- + Vị trí giám sát: 01 vị trí tại hố thu gom nước thải trước xử lý
- + 01 vị trí tại hố ga tập trung nước thải sau xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang.
- + Chỉ tiêu quan trắc: Lưu lượng, pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, tổng Nitơ, tổng Phospho, Cu, Zn, tổng dầu mỡ khoáng, Amoni, tổng Coliform.
- + Quy định quan trắc và phân tích mẫu: Các mẫu được lấy, bảo quản và phân tích theo quy định QCVN và TCVN.
- + Quy chuẩn đánh giá: tiêu chuẩn đầu nối của KCN Long Giang.

*c. Quan trắc, giám sát môi trường trong quá trình hoạt động của nhà máy*

- Giám sát nước thải

Theo Điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 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, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, liên tục.

- Giám sát khí thải

- + Vị trí giám sát: 03 vị trí:

Ống khói thải số 01 của HTXLKT 1 đặt tại xưởng sản xuất ống tròn số 01.

Ống khói thải số 02 của HTXLKT 2 đặt tại xưởng sản xuất ống tròn số 02.



Ống khói thải số 03 của HTXLKT 3 đặt tại xưởng sản xuất ống thẳng.

- + Tần suất giám sát: 03 tháng/lần đối với các chỉ tiêu Bụi, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, hơi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; 06 tháng/lần đối với các chỉ tiêu đồng hợp chất (tính theo Cu), kẽm và hợp chất (tính theo Zn)
- + Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K<sub>p</sub> = 0,9; K<sub>v</sub> = 1,0).
- Giám sát chất thải rắn sinh hoạt
- + Vị trí: kho lưu chứa chất thải sinh hoạt;
- + Thông số giám sát: khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;
- + Tần suất giám sát: hàng ngày;
- + Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.
- Giám sát chất thải rắn công nghiệp thông thường
- + Vị trí: kho chất thải công nghiệp thông thường;
- + Thông số giám sát: khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;
- + Tần suất giám sát: hàng ngày;
- + Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.
- Giám sát chất thải nguy hại
- + Vị trí: 02 kho chất thải nguy hại;
- + Thông số giám sát: khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;
- + Tần suất giám sát: hàng ngày;
- + Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

## CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

### 1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

#### 1.1.1. Tên dự án

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ỐNG ĐỒNG HỢP KIM CAO CẤP

#### 1.1.2. Tên chủ dự án

CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG (VIỆT NAM)

- Địa chỉ: Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp (trước đây là xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang).
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án:
  - (Ông) CHEN DONG Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Điện thoại: 0733 586 389.
- Loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ: đúc đồng, hợp kim đồng; gia công, sản xuất các sản phẩm từ đồng, hợp kim đồng.
- Nguồn vốn: 1.035.511.914.265 VNĐ (Một nghìn không trăm ba mươi lăm tỷ, năm trăm mười một triệu, chín trăm mười bốn nghìn, hai trăm sáu mươi lăm đồng)
- Tiến độ thực hiện dự án: Tiến độ thực hiện dự án: từ thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho đến khi dự án đi vào hoạt động, vận hành ổn định dự kiến nằm trong khoảng thời gian từ Tháng 05/2025 – Tháng 02/2026 (Chi tiết tiến độ được thể hiện tại Mục 1.6.1, Chương 1 của báo cáo).

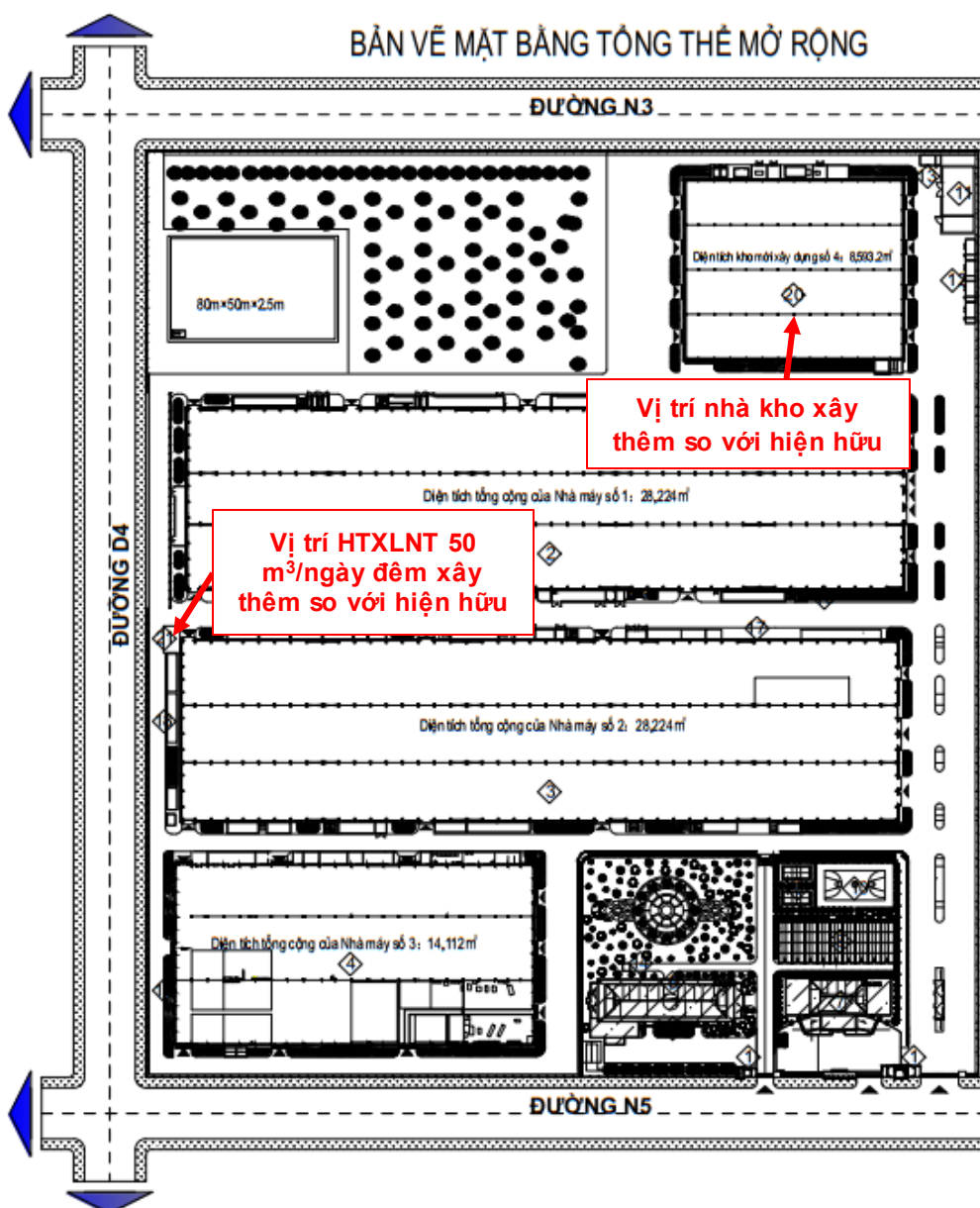
#### 1.1.3. Vị trí địa lý

Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp của Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng nằm tại Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp với tổng diện tích là 170.820 m<sup>2</sup>. Vị trí tiếp giáp của Nhà máy với các đối tượng xung quanh như sau:

- Phía Đông giáp Công ty TNHH Khoa học công nghệ Huachang Vina và Công ty TNHH Delta Tiền Giang.
- Phía Tây giáp đường Đ4 của KCN.
- Phía Nam giáp đường N5 của KCN.
- Phía Bắc giáp đường N3 của KCN.



*Hình 1.1. Vị trí dự án*

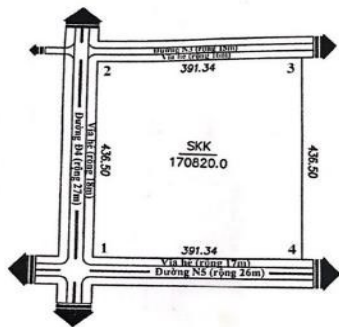


Hình 1.2. Mặt bằng dự án sau khi bổ sung thêm nhà kho tổng hợp và HTXLNT 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Tọa độ điểm giới hạn của dự án (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3°) được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1.1. Tọa độ vị trí dự án

| Vị trí | Sơ đồ khu đất | Tọa độ VN2000(kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3°) |           |
|--------|---------------|------------------------------------------------------|-----------|
|        |               | X(m)                                                 | X(m)      |
| 1      |               | 1157561,40                                           | 560604,61 |
| 2      |               | 1157997,53                                           | 560586,47 |

| Vị trí | Sơ đồ khu đất                                                                     | Tọa độ VN2000(kinh tuyến trực<br>105°45', múi chiều 3°) |           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|
|        |                                                                                   | X(m)                                                    | X(m)      |
| 3      |  | 1158013,79                                              | 560977,48 |
| 4      |                                                                                   | 1157577,67                                              | 560995,61 |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

#### 1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

Hiện tại, khu đất xây dựng dự án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Tiền Giang (cũ) cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AN 780913 ngày 07/05/2009 cho Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam.

Dự án được thực hiện tại Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp với tổng diện tích là 170.820 m<sup>2</sup>.

Nhà máy hiện hữu đã xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình nhà xưởng sản xuất, công trình phụ trợ, công trình bảo vệ môi trường với tổng diện tích xây dựng 75.467 m<sup>2</sup> và đã được Bộ TNMT cấp GPMT số 386/GPMT-BTNMT ngày 30/09/2024. Hiện nay, Chủ dự án có kế hoạch bổ sung thêm công trình xây dựng trên các phần đất trống của dự án, bao gồm một nhà kho tổng hợp diện tích 8.593,2 m<sup>2</sup> và một HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm; các hạng mục khác giữ nguyên theo GPMT đã được cấp.

#### 1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án nằm trong KCN Long Giang nên không tiếp giáp gần các khu dân cư, khoảng cách từ dự án đến khu dân cư gần nhất khoảng 1,2km.

Tại khu vực thực hiện dự án không có khu bảo tồn sinh thái hay vườn quốc gia; không tiếp giáp gần với các công trình di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh, khu sinh thái sinh cảnh,... Xung quanh khu vực dự án hầu như là các nhà máy và xí nghiệp hoạt động dưới sự quản lý của KCN Long Giang.

Về nguồn tiếp nhận nước thải: nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang dẫn về Trạm XLNT của KCN để tiếp tục xử lý trước khi xả ra môi trường. Dự án không xả nước thải trực tiếp ra ngoài môi trường.

Như vậy, có thể khẳng định xung quanh khu vực dự án không có người dân sinh sống và cũng không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

### **1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án**

#### **1.1.6.1. Mục tiêu của dự án**

Việc thực hiện dự án với các mục tiêu cụ thể như sau:

- Xây dựng thêm một nhà kho tổng hợp trên phần đất trống hiện hữu nhằm mục đích lưu chứa nguyên vật liệu, sản phẩm;
- Lắp đặt thêm máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất sản phẩm ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng (không sử dụng đồng phế liệu), đồng phôi, phụ kiện đồng; nâng công suất nhà máy từ 71.000 tấn sản phẩm/năm lên 120.000 tấn sản phẩm/năm.
- Tạo thêm việc làm và tăng thu nhập cho người lao động, tạo lợi nhuận cho công ty.
- Phát triển ngành công nghiệp sản xuất, gia công sản phẩm kim loại; góp phần phát triển kinh tế địa phương và tăng tỷ trọng các ngành sản xuất công nghiệp trong cơ cấu kinh tế.
- Đóng góp cho ngân sách nhà nước thông qua việc thực hiện nghĩa vụ thuế gồm thuế giá trị gia tăng, thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế tài nguyên và các khoản phí khác.

#### **1.1.6.2. Loại hình của dự án**

Dự án thuộc loại hình bổ sung công trình xây dựng, nâng công suất sản xuất. Dự án thuộc nhóm B (phân loại theo tiêu chí quy định của luật pháp về đầu tư công); Ngoài ra, dự án có sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất (thuộc phân loại Mức II tại mục số 9, Phụ lục II Nghị định 05/2025/NĐ-CP) thuộc danh mục ngành nghề gây ô nhiễm môi trường theo Phụ lục II Nghị định 05/2025/NĐ-CP và dự án thuộc phân loại nhóm I tại mục số 3 Phụ lục III ban hành kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP.

#### **1.1.6.3. Quy mô và công suất sản xuất của dự án**

##### **a. Quy mô**

Dự án triển khai trên diện tích đất 170.820 m<sup>2</sup> tại Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp (*Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AN780913 ngày 07/05/2009 do UBND tỉnh Tiền Giang (cũ) cấp*).

Trong giai đoạn thực hiện dự án, Công ty sử dụng nhà xưởng và các công trình hiện hữu; đồng thời xây dựng thêm một nhà kho trên phần đất trống hiện hữu và đầu tư thêm một số máy móc, thiết bị nhằm đáp ứng nhu cầu hoạt động sản xuất.

**b. Công suất sản xuất**

Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam hoạt động với lĩnh vực sản xuất chính là đúc đồng, hợp kim đồng; gia công, sản xuất các sản phẩm từ đồng, hợp kim đồng. Công suất sản xuất tại dự án được trình bày tại bảng sau:

*Bảng 1.2. Công suất sản xuất tại dự án*

| TT          | Sản phẩm          | Đơn vị         | Công suất sản xuất    |               |                          |
|-------------|-------------------|----------------|-----------------------|---------------|--------------------------|
|             |                   |                | Theo GPMT đã được cấp | Năm 2024      | Giai đoạn nâng công suất |
| 1           | Ống đồng          | tấn/năm        | 71.000                | 71.000        | 78.000                   |
| 2           | Đồng phôi (*)     | tấn/năm        | -                     | -             | 40.000                   |
| 3           | Phụ kiện đồng (*) | tấn/năm        | -                     | -             | 2.000                    |
| <b>Tổng</b> |                   | <b>tấn/năm</b> | <b>78.000</b>         | <b>71.000</b> | <b>120.000</b>           |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Ghi chú: (\*) Sản phẩm đề xuất bổ sung thêm tại giai đoạn nâng công suất.

Với dây chuyền, công nghệ sản xuất hiện đại, Công ty sẽ đưa ra thị trường các sản phẩm ống đồng, đồng phôi, phụ kiện đồng dùng trong công nghiệp, công trình dân dụng với mẫu mã bền, đẹp, rẻ và thân thiện với môi trường.

**1.1.6.4. Công nghệ sản xuất của dự án**

Theo GPMT đã được phê duyệt tại Quyết định số 386/GPMT-BTNMT ngày 30/09/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cơ sở “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” của Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam bao gồm quy trình sản xuất ống đồng dạng tròn và quy trình sản xuất ống đồng dạng thẳng. Tại giai đoạn nâng công suất, Công ty không thay đổi quy trình sản xuất ống đồng dạng tròn và ống đồng dạng thẳng so với GPMT đã được cấp.

Ngoài ra, Công ty bổ sung thêm một số sản phẩm như sau:

- Đồng phôi: công nghệ sản xuất đồng phôi tương tự sản xuất ống thẳng, theo đó dự án sử dụng chung máy móc thiết bị sản xuất ống đồng dạng thẳng hiện hữu để sản xuất đồng phôi (chỉ bao gồm các công đoạn nung chảy, đúc thổi và cắt khúc; không thực hiện các công đoạn gia nhiệt, cán, kéo,... phía sau như công nghệ sản xuất ống thẳng).
- Phụ kiện đồng: đầu tư mới máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất.

- Ống đồng: Đối với ống đồng dạng tròn, quy trình không thay đổi so với GPMT đã được cấp. Đối với ống đồng dạng thẳng, một số đơn hàng chỉ sử dụng đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng; không sử dụng đồng phế liệu. Với nguyên liệu này sẽ thay công đoạn ủ sáng bằng công đoạn ủ trung gian và tẩy axit so với các loại đồng khác.

Cụ thể như sau:

*a. Công nghệ sản xuất ống đồng dạng tròn:*

Nguyên liệu (đồng nguyên sinh và đồng phế liệu) → Nung chảy → Kéo ống → Cắt theo độ dài → Bào bề mặt → Kéo nhỏ (cán hành tinh) → Kéo nhỏ lần 2 → Cuộn tròn → Kéo dẫn → Cuộn ống bán thành phẩm → Máy cuốn nhang muối/ máu cuộn tròn thành phẩm/ lò ủ → Ủ sáng → Sản phẩm (được đóng gói, lưu kho).

*b. Công nghệ sản xuất ống đồng dạng thẳng:*

Nguyên liệu đồng nguyên sinh + đồng phế liệu (hoặc chỉ đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng; không sử dụng đồng phế liệu) → Nung chảy → Đúc thổi → Cắt khúc → Gia nhiệt → Ép thủy lực → Chính thẳng → Cán phương ngang → Kéo dài → Ủ sáng (hoặc ủ trung gian và tẩy axit) → Chính thẳng → Sản phẩm (được đóng gói, lưu kho).

*c. Công nghệ sản xuất đồng phôi:*

Nguyên liệu (đồng nguyên sinh và đồng phế liệu) → Nung chảy → Đúc thổi → Cắt khúc → Sản phẩm (được lưu kho).

*d. Công nghệ gia công các phụ kiện đồng:*

Nguyên liệu → Cắt (cắt xéo hoặc cắt bằng) → Rửa (chỉ thực hiện đối với các nguyên liệu được cắt xéo) → Định hình → Tiện → Rửa lần 1 → Làm bóng → Rửa lần 2 → Sấy khô → Gia nhiệt → Đóng gói → Sản phẩm (được lưu kho).

### 1.1.7. Phạm vi dự án

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của dự án bao gồm tất cả các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ và công trình bảo vệ môi trường tại Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp với diện tích 170.820 m<sup>2</sup> phục vụ hoạt động sản xuất các sản phẩm ống đồng, đồng phôi và phụ kiện đồng với tổng công suất 120.000 tấn/năm.

## 1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

### 1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Với tổng diện tích 170.820 m<sup>2</sup>, Chủ dự án đã đầu tư xây dựng hoàn chỉnh nhà xưởng 1, nhà xưởng 2, nhà xưởng 3, khu tuyển đồng và các công trình phụ trợ khác cũng



như các dây chuyền máy móc, thiết bị sản xuất tạo ra sản phẩm là ống đồng cung cấp thị trường tiêu thụ trong nước và nước ngoài.

Giai đoạn bổ sung công trình xây dựng, nâng công suất sản xuất, Chủ dự án đầu tư thêm 01 nhà kho tổng hợp diện tích xây dựng 8.593,2 m<sup>2</sup>; quy mô 4 tầng và 01 hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Đối với kho lưu chứa đồng nguyên sinh, Chủ dự án tiến hành bố trí lại công năng tại nhà xưởng 2 để tăng diện tích kho chứa đồng nguyên sinh từ 200 m<sup>2</sup> lên 300 m<sup>2</sup>.

Các hạng mục công trình của dự án được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1.3. Các hạng mục công trình của dự án

| STT | Hạng mục                                  | Hiện hữu       |           | Giai đoạn bổ sung công trình, nâng công suất |           | Ghi chú        |
|-----|-------------------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------------------|-----------|----------------|
|     |                                           | Diện tích (m²) | Tỷ lệ (%) | Diện tích (m²)                               | Tỷ lệ (%) |                |
| I.1 | Các hạng mục công trình chính             |                |           |                                              |           |                |
| 1   | Nhà xưởng 1                               | 28.224         | 16,52     | 28.224                                       | 16,52     | Không thay đổi |
| 2   | Nhà xưởng 2 <sup>(*)</sup>                | 28.224         | 16,52     | 28.224                                       | 16,52     | Không thay đổi |
| 3   | Nhà xưởng 3 <sup>(**)</sup>               | 14.112         | 8,26      | 14.112                                       | 8,26      | Không thay đổi |
| 4   | Khu tuyển đồng                            | 150            | 0,09      | 150                                          | 0,09      | Không thay đổi |
| I.2 | Các hạng mục công trình phụ trợ           |                |           |                                              |           |                |
| 5   | Nhà văn phòng                             | 658            | 0,39      | 658                                          | 0,39      | Không thay đổi |
| 6   | Khu KTX chuyên gia                        | 1.360          | 0,80      | 1.360                                        | 0,80      | Không thay đổi |
| 7   | Sân bóng chuyền                           | 630            | 0,37      | 630                                          | 0,37      | Không thay đổi |
| 8   | Sân cầu lông                              | 163            | 0,10      | 163                                          | 0,10      | Không thay đổi |
| 9   | Nhà xe 2 bánh                             | 1.045          | 0,61      | 1.045                                        | 0,61      | Không thay đổi |
| 10  | Nhà ăn                                    | 120            | 0,07      | 120                                          | 0,07      | Không thay đổi |
| 11  | Nhà bảo vệ                                | 40             | 0,02      | 40                                           | 0,02      | Không thay đổi |
| 12  | Nhà kho tổng hợp                          | 0              | 0         | 8.593,2                                      | 5,03      | Bổ sung thêm   |
| I.3 | Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường |                |           |                                              |           |                |

| STT              | Hạng mục                                                | Hiện hữu                    |              | Giai đoạn bổ sung công trình, nâng công suất |              | Ghi chú        |
|------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|----------------------------------------------|--------------|----------------|
|                  |                                                         | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Tỷ lệ (%)    | Diện tích (m <sup>2</sup> )                  | Tỷ lệ (%)    |                |
| 13               | HTXLNT sinh hoạt công suất 150 m <sup>3</sup> /ngày đêm | 49                          | 0,03         | 49                                           | 0,03         | Không thay đổi |
| 14               | HTXLNT sản xuất công suất 80 m <sup>3</sup> /ngày đêm   | 104,7                       | 0,06         | 104,7                                        | 0,06         | Không thay đổi |
| 15               | HTXLNT sản xuất công suất 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm   | 0                           | 0            | 57                                           | 0,03         | Bổ sung thêm   |
| 16               | Kho chứa CTNH                                           | 465                         | 0,27         | 465                                          | 0,27         | Không thay đổi |
| 17               | Kho chứa chất thải sinh hoạt                            | 6                           | 0,004        | 6                                            | 0,004        | Không thay đổi |
| 18               | Kho chứa chất thải công nghiệp                          | 270                         | 0,16         | 270                                          | 0,16         | Không thay đổi |
| <b>II</b>        | <b>Sân bãi, đường nội bộ</b>                            | <b>61.004</b>               | <b>35,7</b>  | <b>52.354</b>                                | <b>30,65</b> | Thay đổi       |
| <b>III</b>       | <b>Cây xanh</b>                                         | <b>34.195</b>               | <b>20,02</b> | <b>34.195</b>                                | <b>20,02</b> | Thay đổi       |
| <b>Tổng cộng</b> |                                                         | <b>170.820</b>              | <b>100</b>   | <b>170.820</b>                               | <b>100</b>   | Không thay đổi |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Ghi chú:

(\*) Nhà xưởng 2 hiện đang bố trí các hạng mục công trình sau: Khu vực sản xuất (18.089,8 m<sup>2</sup>); Khu vực thành phẩm (2.025 m<sup>2</sup>); khu đóng gói, chỉnh lý (2.835m<sup>2</sup>); khu vực dập liệu (200 m<sup>2</sup>); khu vực chứa đồng nguyên sinh (200m<sup>2</sup>); khu vực chứa phế liệu nhập khẩu (600 m<sup>2</sup>); khu vực chứa phế liệu thu mua trong nước (100m<sup>2</sup>); khu vực lò ống thẳng (645,25 m<sup>2</sup>); khu vực cắt (467,25 m<sup>2</sup>); khu vực gia nhiệt, ép thủy lực (927,5m<sup>2</sup>); văn phòng xưởng 2 (42m<sup>2</sup>); khu vực vật liệu đóng gói thành phẩm (281,25m<sup>2</sup>); kho phụ tùng (56,25 m<sup>2</sup>); các hạng mục khác (43,5 m<sup>2</sup>); khu vực để trống (700 m<sup>2</sup>); đường nội bộ (1.411,2 m<sup>2</sup>).

Giai đoạn nâng công suất sản xuất, dự án cần tăng khối lượng đồng nguyên sinh cung cấp cho quá trình sản xuất. Do đó, dự án tăng diện tích khu vực lưu trữ đồng nguyên sinh từ 200 m<sup>2</sup> lên 300 m<sup>2</sup> (phần diện tích 100 m<sup>2</sup> tăng thêm được lấy từ khu vực vật liệu đóng gói thành phẩm; theo đó một phần vật liệu đóng gói thành phẩm sẽ được lưu chứa ở diện tích 181,25 m<sup>2</sup> còn lại, vật liệu đóng gói thành phẩm chỉ chuyển về dự án từng đợt theo nhu cầu sử dụng và phù hợp với khả năng của khu vực lưu chứa).

Đối với khu vực lưu trữ đồng phế liệu nhập khẩu và đồng phế liệu thu mua trong nước không thay đổi diện tích so với giấy phép môi trường đã cấp.

(\*\*) Nhà xưởng 3 hiện tại đang để trống, giai đoạn nâng công suất, Chủ dự án sẽ lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động sản xuất phụ kiện đồng tại đây.

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

Nhà máy nằm trong KCN nên các vấn đề về cơ sở hạ tầng như đường, hệ thống điện, hệ thống cấp và thoát nước, hệ thống liên lạc,... đều đã được đầu tư xây dựng hoàn chỉnh.

#### **1.2.2.1. Hệ thống cung cấp điện**

Lưới điện trung thế dọc theo các tuyến đường, cung cấp ổn định điện năng cho các nhà máy. Điện cung cấp cho các nhà máy sử dụng hệ thống đường dây cao thế kép chạy mạch vòng 22 KV được bố trí dọc theo các tuyến đường, đảm bảo cấp điện cho các nhà máy.

Hiện nay, nhu cầu sử dụng điện của nhà máy khoảng 8.032.928,8 kWh/tháng.

Ngoài ra, để chủ động nguồn điện và đề phòng lưới điện quốc gia bị sự cố, nhà máy đã đầu tư 02 máy phát điện công suất 600kVA và 01 máy phát điện công suất 1.100kVA để hỗ trợ trong những trường hợp cần thiết.

#### **1.2.2.2. Hệ thống cung cấp nước**

Nhà máy sử dụng nước cấp từ KCN Long Giang. Để đảm bảo cho việc cung cấp nước cho tất cả các nhà máy, mạng lưới đường ống cung cấp nước đã được thiết kế cung cấp lên toàn bộ mặt chính của các lô đất trong KCN, hệ thống ống cấp nước được đi dọc theo các tuyến đường giao thông nội bộ trong KCN. Hệ thống cung cấp nước sạch được lắp đặt tới sát hàng rào và luôn đáp ứng những yêu cầu về nước cho hoạt động của các nhà máy.

#### **1.2.2.3. Nguồn tiếp nhận nước thải**

Nước thải của Dự án sau khi được xử lý đạt Tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Long Giang được đầu nổi vào hệ thống thu gom dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn xả thải trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

#### **1.2.2.4. Hệ thống giao thông vận tải**

- Hệ thống đường giao thông nội bộ rộng 22 – 30 m. Mạng lưới giao thông nội bộ và các tuyến hạ tầng kỹ thuật dọc theo đường đến các nhà máy trong KCN Long Giang được thiết kế thuận tiện theo dạng bàn cờ với các đường trục chính theo hướng Bắc Nam – Đông Tây.
- Hệ thống đèn chiếu sáng cao áp dọc theo các tuyến đường nội bộ, bố trí giữa các cột đèn đảm bảo độ chiếu sáng trên toàn tuyến đường.

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

KCN Long Giang đã xây dựng hệ thống thông tin hoàn chỉnh, phân phối cáp đưa vào từng khu vực trong KCN. Do đó, nhằm phục vụ nhu cầu liên lạc, truyền thông tin, thông báo, tìm kiếm dữ liệu,... Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam đã đấu nối với mạng lưới cáp để sẵn của KCN.

#### **1.2.2.6. Cây xanh**

Công ty hiện tại đã trồng cây xanh, bãi cỏ với diện tích khoảng 34.195 m<sup>2</sup> chiếm 20,02% so với tổng diện tích của dự án, đảm bảo thực hiện đúng theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng. Việc trồng cây xanh được tiến hành với tiêu chí trồng những cây xanh thích hợp cho cảnh quan, tạo bóng mát và mặt khác giảm thiểu những tác động phát sinh từ nhà máy đến các khu vực lân cận.

### **1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và BVMT**

Các nguồn thải phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án bao gồm: nước thải, khí thải, chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại đã được Chủ dự án dự báo đánh giá cho giai đoạn bổ sung công trình xây dựng, nâng công suất và đề xuất biện pháp xử lý cho từng nguồn chất thải phát sinh. Chủ dự án cam kết thực hiện đầu tư xây dựng hệ thống xử lý sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm; bố trí khu vực lưu giữ đồng nguyên sinh sau khi được phê duyệt báo cáo ĐTM và vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm đúng quy định trước khi đưa dự án đi vào vận hành chính thức.

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

 **Hiện hữu:**

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa hiện nay của nhà máy được thực hiện theo đúng GPMT đã được cấp cụ thể: hệ thống thu gom, thoát nước mưa được tách riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước thải.

- Toàn bộ nước mưa từ trên mái của các nhà xưởng được thu gom bằng hệ thống thu nước trên mái và đường ống nhựa PVC Ø90 và Ø220 đặt bên trong nhà xưởng dẫn nước từ trên mái nhà xuống cống thoát nước mưa xung quanh nhà máy. Sân nền được thi công tạo dốc về các phía dọc nhà xưởng để thu toàn bộ nước mặt vào hệ thống mương thoát nước mưa dọc theo nhà máy.
- Đường cống thu gom và thoát nước mưa là cống hộp BTCT B400-600 được xây dựng xung quanh các tòa nhà và chạy dọc đường giao thông nội bộ, độ dốc là 0,3% sau đó đổ dồn vào hố ga nước mưa của KCN Long Giang. Tại các miệng cống thoát nước mưa có song chắn rác, thu gom rác thường xuyên, tránh tình trạng chất thải rắn làm bít miệng cống và làm tắc đường ống.
- Nước mưa trên các khu vực sân bãi và đường nội bộ sẽ chảy vào hệ thống mương dẫn nước mưa bao quanh khuôn viên nhà xưởng và đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của KCN tại 04 điểm (2 điểm trên đường N5, 2 điểm trên đường N3).

 **Giai đoạn bổ sung công trình xây dựng, nâng công suất:**

Dự án đầu tư thêm 01 nhà kho tổng hợp, theo đó đầu tư hệ thống thu gom nước mưa tại khu vực này kết nối về hệ thống thu gom, thoát nước mưa của nhà máy hiện hữu. Cụ thể như sau:

- Toàn bộ nước mưa từ trên mái của nhà kho tổng hợp được thu gom bằng hệ thống thu nước trên mái và đường ống nhựa PVC Ø90 và Ø220 dẫn xuống cống thoát nước mưa xung quanh nhà kho. Sân nền được thi công tạo dốc về các phía dọc nhà kho để thu toàn bộ nước mặt vào hệ thống mương thoát nước mưa dọc theo nhà kho.
- Nước mưa trên mái nhà kho cùng nước mưa chảy tràn bề mặt tại khu vực nhà kho theo đường cống thu gom, thoát nước mưa BTCT B400-600, độ dốc 0,3% kết nối vào hệ thống thu gom nước mưa hiện hữu và đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của KCN theo 4 điểm như hiện hữu (2 điểm trên đường N5, 2 điểm trên đường N3).

**1.2.3.2. Hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải**

 **Hiện hữu:**

- Nước thải sinh hoạt: nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, nước từ các lavabo, nước thoát sàn cùng với nước thải nhà ăn sau bể tách mỡ được thu gom về HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý (*Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo*).
- Nước thải sản xuất: từ hoạt động sản xuất ống đồng dạng tròn (công đoạn cán hành tinh), từ công đoạn sản rung thu hồi xỉ đồng, từ quá trình hoàn nguyên hệ

thống làm mềm nước của tháp giải nhiệt được thu gom về HTXL nước thải sản xuất công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý (Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo).

Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sau khi xử lý được nhập chung theo đường ống HDPE Ø60, HDPE Ø168mm đầu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Long Giang để xử lý trước khi ra ngoài môi trường.

 **Giai đoạn bổ sung công trình xây dựng, nâng công suất:**

- Nước thải sinh hoạt tiếp tục được thu gom, xử lý như giai đoạn hiện hữu.
- Nước thải từ công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02; nước thải từ công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng tiếp tục được thu gom, xử lý như giai đoạn hiện hữu.
- Nước thải từ quá trình hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước của tháp giải nhiệt không phát sinh do tại giai đoạn này, dự án ngưng hoạt động hệ thống làm mềm nước, chuyển sang xử lý nước cấp bằng hệ thống lọc RO trước khi cấp cho tháp giải nhiệt.
- Tại giai đoạn này, phát sinh thêm các nguồn nước thải sản xuất từ hoạt động rửa ngược tại hệ thống lọc nước RO; từ công đoạn rửa tại xưởng phụ kiện; từ công đoạn rửa axit tại sản xuất ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng được thu gom về HTXL sản xuất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm (đầu tư mới) để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối trước khi đầu nối vào KCN Long Giang.
- Đối với nước thải RO, dự án tiến hành thu gom để tái sử dụng cho mục đích cấp nước cho dội bồn cầu tại nhà văn phòng, các nhà xưởng sản xuất; mục đích cấp sản xuất cho công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02 và mục đích sàng rung, thu hồi xỉ đồng.

Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sau khi xử lý tiếp tục được nhập chung theo đường ống HDPE Ø60, HDPE Ø168mm đầu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Long Giang để xử lý trước khi ra ngoài môi trường.

**1.2.3.3. Hệ thống thu gom, xử lý bụi khí thải**

 **Hiện hữu**

Hệ thống thu gom, xử lý khí thải hiện nay của nhà máy được thực hiện theo đúng GPMT đã được cấp cụ thể:

Khí thải phát sinh tại nhà máy chủ yếu từ công đoạn nấu chảy đồng. Khí thải phát sinh từ công đoạn này được thu gom về 03 HTXLKT bao gồm Cyclone và lọc bụi túi vải. Trong đó:

- Tại xưởng sản xuất ống tròn 1: bố trí 01 HTXL khí thải công suất 24.000 m<sup>3</sup>/giờ thu gom xử lý khí thải phát sinh từ 03 lò nung đồng công suất 1,5 tấn/giờ.
- Tại xưởng sản xuất ống tròn 2: bố trí 01 HTXL khí thải công suất 24.000 m<sup>3</sup>/giờ thu gom xử lý khí thải phát sinh từ 03 lò nung đồng công suất 3 tấn/giờ.
- Tại xưởng sản xuất ống thẳng: bố trí 01 HTXL khí thải công suất 45.000 m<sup>3</sup>/giờ thu gom xử lý khí thải phát sinh từ 04 lò nung đồng công suất 1,5 tấn/giờ.

Khí thải được xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K<sub>p</sub> = 0,9; K<sub>v</sub> = 1,0 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trước khi thải ra môi trường (Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo).

 **Giai đoạn bổ sung công trình xây dựng, nâng công suất:**

Tại giai đoạn này, khí thải phát sinh tại dự án vẫn chủ yếu từ công đoạn nấu chảy đồng; dự án không đầu tư thêm, không thay công suất của các lò nung đồng. Do đó dự án tiếp tục áp dụng biện pháp thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất theo GPMT đã được cấp, không thay đổi trong giai đoạn bổ sung công trình xây dựng, nâng công suất.

**1.2.3.4. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn; chất thải nguy hại**

**a. Khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt:**

Hiện tại, chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác chuyên dụng dung tích 10 lít, 60 lít, 120 lít và tập kết về kho chứa chất thải sinh hoạt diện tích 6 m<sup>2</sup> (kích thước D×R×C = 3,0×2,0×2,7m). Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt được bố trí cạnh khu vực kí túc xá, có kết cấu chắc chắn, nền bê tông chống thấm, mái bê tông cốt thép, gờ chống tràn để tránh nước từ kho chứa đi vào đường thoát nước mưa, bố trí túi nilon lót bên trong thùng, đảm bảo quy cách nhà rác theo đúng quy định. Công ty đã hợp đồng với Công ty TNHH Phát triển hạ tầng KCN Long Giang thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định với tần suất 3 lần/tuần.

Giai đoạn bổ sung công trình xây dựng, nâng công suất, Chủ dự án cam kết không tăng số lượng công nhân viên so với GPMT đã được cấp nên không làm gia tăng khối lượng chất thải sinh hoạt do đó Chủ dự án tiếp tục thực hiện các biện pháp thu gom, xử lý theo GPMT đã được cấp.

**b. Khu vực lưu chứa chất thải công nghiệp thông thường:**

Hiện tại, chất thải rắn công nghiệp thông thường được phân loại, thu gom lưu giữ tại kho chứa chất thải thông thường có diện tích 270 m<sup>2</sup> (kích thước D×R×C= 27,0×10,0×3,5m) có độ nền đảm bảo không bị ngập lụt, nền bằng bê tông, mái lợp tôn, trong kho được phân chia thành từng ô tương ứng với từng loại chất thải và dán tên chất thải, có dán biển cảnh báo trước cửa kho và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy

định. Quy cách kho có vách ngăn, nền bê tông chống thấm, có mái che, biển cảnh báo theo đúng quy định.

Tro xỉ phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng lò nung, vớt cặn trong lò nung có dính đồng được thu gom, lưu giữ tại khu chứa tro xỉ có mái che, diện tích 30 m<sup>2</sup> nằm trong khu vực xưởng tuyển đồng có diện tích 150 m<sup>2</sup> để tiến hành phân loại thu hồi đồng. Bùn cặn sau hoạt động tuyển đồng từ tro, xỉ phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng lò nung được lưu giữ tại bể chứa có thể tích 32 m<sup>3</sup> để chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

Công ty đã hợp đồng với Công ty TNHH Thương mại – Xử lý Môi trường Thành Lập xử lý chất thải và thu mua phế liệu.

Giai đoạn bổ sung công trình xây dựng, nâng công suất, Chủ dự án tiếp tục thực hiện các biện pháp thu gom, xử lý chất thải hiện hữu đồng thời tăng tần suất thu gom chất thải công nghiệp thông thường phù hợp với khối lượng chất thải phát sinh nhằm đảm bảo thu gom xử lý triệt để chất thải.

*c. Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại:*

Hiện tại, CTNH được thu gom, phân loại lưu giữ tại 02 kho chứa CTNH có diện tích lần lượt là 86,8 m<sup>2</sup> và 378,2 m<sup>2</sup> được bố trí bên cạnh khu vực tuyển đồng từ xỉ đồng. Kho có kết cấu chắc chắn, tường bao quanh xây dựng bằng gạch, nền bê tông, có mái che, có vách ngăn, có gờ chống tràn, có biển cảnh báo, bố trí thiết bị ứng phó sự cố, kết cấu đảm bảo theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại và chuyển giao để xử lý theo đúng quy định. Công ty đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Thương mại – Xử lý Môi trường Thành Lập (Hợp đồng số 0106.1.2024/HĐXLCT/TL-ĐHL ngày 01/06/2024) tiến hành thu gom, xử lý chất thải nguy hại.

Hiện nay các thiết bị, công trình lưu giữ chất thải nguy hại tại nhà máy vẫn đáp ứng được khả năng lưu chứa chất thải trong giai đoạn tăng bổ sung công trình xây dựng, nâng công suất, do đó công ty tiếp tục áp dụng các biện pháp thu gom, xử lý theo GPMT đã được cấp.

#### **1.2.4. Các hoạt động của dự án**

Các hoạt động chính diễn ra trong giai đoạn thi công xây dựng nhà kho, lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất và giai đoạn dự án đi vào vận hành được thể hiện cụ thể như sau:



Bảng 1.4. Các hoạt động của dự án

| STT | Giai đoạn                                                                                             | Các hoạt động của dự án                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Giai đoạn thi công xây dựng nhà kho và HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm. | - Giải phóng mặt bằng;<br>- Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị;<br>- Thi công xây dựng.                                                                                                                         |
| 2   | Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất                                                          | - Vận chuyển, tập kết, lưu giữ máy móc, thiết bị;<br>- Lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị sản xuất.                                                                                                                                           |
| 3   | Giai đoạn vận hành                                                                                    | - Hoạt động sản xuất;<br>- Hoạt động giao thông của các phương tiện lưu thông, vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm;<br>- Hoạt động khai thác sử dụng các công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình phụ trợ, công trình bảo vệ môi trường,... |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

#### 1.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác (nếu có)

Dự án chỉ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung và các biện pháp bảo vệ môi trường khác; không bố trí công trình (Chi tiết được trình bày tại chương 3 của báo cáo).

#### 1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Các hạng mục công trình, hoạt động của dự án đầu tư và công nghệ của dự án được lựa chọn dựa vào các tiêu chí sau:

- Công nghệ thực hiện thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị, công nghệ sản xuất được thực hiện nghiêm ngặt hạn chế phát sinh chất thải một cách thấp nhất có thể.
- Đảm bảo tiến độ thi công được diễn ra theo đúng kế hoạch đã đề xuất.
- Đảm bảo kỹ thuật sản xuất, an toàn lao động trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án.

Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án đều được quy hoạch, thiết kế dựa trên cơ sở tuân thủ nghiêm ngặt các quy chuẩn kỹ thuật và các quy định có liên quan của nhà nước. Việc triển khai thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành

các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án đều có khả năng tác động xấu đến môi trường. Đây là lý do của việc thực hiện ĐTM nhằm bảo đảm công tác phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tới môi trường và sức khỏe con người.

Do vậy, Chủ dự án cam kết áp dụng đầy đủ, nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường, cũng như phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và suốt quá trình hoạt động của dự án.

### **1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN**

#### **1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị**

##### **1.3.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu**

Chủ dự án triển khai xây dựng 1 HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm và 1 nhà kho tổng hợp và các công trình phụ trợ bao gồm: đường nội bộ, hệ thống thu gom thoát nước mưa.

- Nhà kho tổng hợp có kết cấu cột, móng, đà kiềng bằng BTCT; tường gạch; nền BTCT.
- Đường nội bộ là đường bên tông, kết nối nhà kho tổng hợp và đường nội bộ của nhà máy hiện hữu.
- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa gồm các hố ga trung chuyển; hệ thống cống BTCT đi âm dưới mặt đất và kết nối vào hệ thống thu gom nước mưa của nhà máy hiện hữu.

Đồng thời, chủ dự án tiến hành lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ quá trình sản xuất sản phẩm ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng và phụ kiện ống đồng.

Khối lượng nguyên vật liệu ước tính sử dụng trong quá trình xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.5. Ước tính khối lượng nguyên vật liệu xây dựng

| STT | Nguyên vật liệu xây dựng                             | ĐVT            | Khối lượng | Định mức quy đổi sang tấn (tấn/m <sup>3</sup> ; tấn/m <sup>2</sup> ; tấn/m) <sup>(*)</sup> | Khối lượng (tấn) |
|-----|------------------------------------------------------|----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|     |                                                      |                | (1)        | (2)                                                                                        | (3) = (1) × (2)  |
| I   | Nhà kho tổng hợp                                     |                |            |                                                                                            |                  |
| 1   | Đất đào lấp tại chỗ                                  | m <sup>3</sup> | 5.000      | 1,4                                                                                        | 7.000            |
| 2   | Đất vận chuyển đi                                    | m <sup>3</sup> | 1.500      | 1,4                                                                                        | 2.100            |
| 3   | Bê tông                                              | m <sup>3</sup> | 700        | 2,5                                                                                        | 1.750            |
| 4   | Thép, cốt thép                                       | tấn            | 200        | -                                                                                          | 200              |
| 5   | Gạch ống, gạch thẻ                                   | m <sup>2</sup> | 700        | 1,5                                                                                        | 1.050            |
| 6   | Sơn nước                                             | m <sup>2</sup> | 1.450      | 0,0002                                                                                     | 0,29             |
| 7   | Tôn                                                  | m <sup>2</sup> | 18.000     | 0,0035                                                                                     | 63               |
| II  | Đường nội bộ                                         |                |            |                                                                                            |                  |
| 1   | Đất đào lấp tại chỗ                                  | m <sup>3</sup> | 1.600      | 1,4                                                                                        | 2.240            |
| 2   | Đất vận chuyển đi                                    | m <sup>3</sup> | 200        | 1,4                                                                                        | 280              |
| 3   | Đá dăm                                               | m <sup>3</sup> | 700        | 1,55                                                                                       | 1.085            |
| 4   | Bê tông                                              | m <sup>3</sup> | 700        | 2,5                                                                                        | 1.750            |
| III | Hệ thống thoát nước mưa                              |                |            |                                                                                            |                  |
| 1   | Đất đào lấp tại chỗ                                  | m <sup>3</sup> | 1.000      | 1,4                                                                                        | 1.400            |
| 2   | Đất vận chuyển đi                                    | m <sup>3</sup> | 800        | 1,4                                                                                        | 1.120            |
| 3   | Bê tông                                              | m <sup>3</sup> | 50         | 2,5                                                                                        | 125              |
| 4   | Ống cống BTCT DN400                                  | m              | 400        | 0,11                                                                                       | 44               |
| 5   | Ống cống BTCT DN600                                  | m              | 200        | 0,09                                                                                       | 18               |
| IV  | HTXL nước thải công suất 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm |                |            |                                                                                            |                  |
| 1   | Đất đào lấp tại chỗ                                  | m <sup>3</sup> | 1.000      | 1,4                                                                                        | 1.400            |
| 2   | Bê tông                                              | m <sup>3</sup> | 100        | 2,5                                                                                        | 250              |
| 3   | Thép, cốt thép                                       | tấn            | 50         | -                                                                                          | 50               |
| 4   | Gạch ống, gạch thẻ                                   | m <sup>2</sup> | 100        | 1,5                                                                                        | 150              |
| 5   | Sơn nước                                             | m <sup>2</sup> | 50         | 0,0002                                                                                     | 0,01             |
| V   | Lắp đặt máy móc thiết bị                             |                |            |                                                                                            |                  |

|             |          |     |      |   |                  |
|-------------|----------|-----|------|---|------------------|
| 1           | Que hàn  | tấn | 6,46 | - | 6,46             |
| 2           | Đinh vít | tấn | 0,4  | - | 0,4              |
| 3           | Bu lông  | tấn | 7,42 | - | 7,42             |
| <b>Tổng</b> |          |     |      |   | <b>22.089,58</b> |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

(\*) Định mức quy đổi theo kinh nghiệm thực tế của nhà thầu xây dựng.

#### 1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng điện

Điện sử dụng trong giai đoạn này chủ yếu cho hoạt động thắp sáng, thi công các hạng mục công trình khoảng: 6.000 kWh/tháng.

#### 1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng nước

- Nước cấp cho sinh hoạt: theo tính toán thi công, số lượng công nhân tham gia thi công tại thời điểm tập trung đông nhất khoảng 20 người. Với định mức nước cấp sinh hoạt trung bình là 80 lít/người/ngày, dự kiến tổng lưu lượng nước cấp trong giai đoạn triển khai xây dựng khoảng 1,6 m<sup>3</sup>/ngày.
- Nước cấp cho hoạt động thi công (trộn bê tông, tưới gạch, rửa thiết bị,...): dự kiến khoảng 4 m<sup>3</sup>/ngày.

#### 1.3.1.4. Nhu cầu lao động

Nhu cầu sử dụng lao động: 20 người.

#### 1.3.1.5. Nhu cầu sử dụng máy móc thiết bị

Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng máy móc thiết bị

| STT | Loại thiết bị                                 | Đơn vị | Số lượng |
|-----|-----------------------------------------------|--------|----------|
| 1   | Máy đào một gầu, bánh xích 0,8 m <sup>3</sup> | Chiếc  | 1        |
| 2   | Máy ủi 180 cv                                 | Chiếc  | 1        |
| 3   | Cần cẩu 25 tấn                                | Chiếc  | 1        |
| 4   | Xe tải 15 tấn                                 | Chiếc  | 3        |
| 5   | Máy cắt                                       | Chiếc  | 3        |
| 6   | Máy hàn                                       | Chiếc  | 3        |
| 7   | Máy trộn bê tông                              | Chiếc  | 3        |
| 8   | Máy đầm 8 tấn                                 | Chiếc  | 2        |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

### 1.3.2. Giai đoạn vận hành

#### 1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án trong giai đoạn vận hành

Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất phục vụ cho quá trình sản xuất của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất phục vụ hoạt động sản xuất của dự án

| STT | Tên nguyên, nhiên liệu               | Khối lượng (tấn/năm) |                          | Ghi chú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                      | GPMT phê duyệt       | Giai đoạn nâng công suất |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| I   | Nguyên liệu cho quá trình sản xuất   |                      |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1   | Đồng phế liệu (có lẫn tạp chất) (**) | 36.250               | 36.250                   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Nguồn gốc: nhập khẩu từ nước ngoài (80%) và thu mua trong nước (20%).</li><li>- Phế liệu đồng thuộc danh mục phế liệu được phép nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất theo Quyết định số 13/2023/QĐ-TTg ngày 22 tháng 05 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành danh mục phế liệu được phép nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất.</li><li>- Phế liệu đồng được phép nhập khẩu theo QCVN 66:2018/BTNMT.</li><li>- Khối lượng tạp chất &lt;1% (&lt; 2% theo QCVN 66:2018/BTNMT</li><li>- Các loại phế liệu này ở dạng khối</li></ul> |
| 2   | Đồng nguyên sinh (**)                | 36.532,5             | 85.552,5                 | Đồng nguyên chất dạng tấm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3   | Ống bảo ôn                           | 6.000                | 6.600                    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Gồm có 2 lớp là lớp vỏ bên ngoài (thường được làm bằng Polyetylen)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| STT       | Tên nguyên, nhiên liệu                                | Khối lượng (tấn/năm)           |                                | Ghi chú                                                                                                                                      |
|-----------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                       | GPMT phê duyệt                 | Giai đoạn nâng công suất       |                                                                                                                                              |
|           |                                                       |                                |                                | và lớp xốp cách nhiệt phía bên trong (được làm từ hạt nhựa LDPE).<br>- Dùng để bảo vệ ống đồng thành phẩm.                                   |
| 4         | Dịch nhũ                                              | 180                            | 203                            | Dùng trong công đoạn cán hành tinh                                                                                                           |
| 5         | Dầu máy                                               | 352                            | 500                            | Vận hành máy móc thiết bị                                                                                                                    |
| 6         | Dầu hạt cải                                           | 30                             | 50                             | Bôi trơn máy móc thiết bị                                                                                                                    |
| 7         | Dầu nhớt tron<br>nội vách<br>thành ống                | 180                            | 203                            | Bôi trơn vách thành ống                                                                                                                      |
| 8         | Khí N <sub>2</sub>                                    | 56.016<br>m <sup>3</sup> /ngày | 63.115<br>m <sup>3</sup> /ngày | Dùng trong công đoạn đúc khuôn, giảm nhiệt độ sản phẩm                                                                                       |
| 9         | Than củi                                              | 36                             | 40,5                           | Dùng cho lò nung ở xưởng ống tròn nhằm hạn chế sự oxi hóa đồng khi nung chảy ở nhiệt độ cao                                                  |
| 10        | Thạch hoạt<br>tính                                    | -                              | 0,21                           | Dùng cho xử lý nước cấp                                                                                                                      |
| 11        | Nước làm<br>bóng, giữ màu                             | -                              | 120                            | Dùng cho các công đoạn rửa lại quy trình sản xuất phụ kiện đồng                                                                              |
| 11        | Nước rửa                                              | -                              | 37                             |                                                                                                                                              |
| 13        | Axit H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>98%            | -                              | 36                             | Dùng cho công đoạn tẩy axit sau khi ủ trung gian tại quy trình sản xuất ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng |
| <b>II</b> | <b>Hóa chất dùng cho công trình bảo vệ môi trường</b> |                                |                                |                                                                                                                                              |
| 1         | Polymer                                               | 0,35                           | 0,395                          | Phục vụ xử lý nước thải                                                                                                                      |

| STT | Tên nguyên, nhiên liệu         | Khối lượng (tấn/năm) |                          | Ghi chú                 |
|-----|--------------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|
|     |                                | GPMT phê duyệt       | Giai đoạn nâng công suất |                         |
| 2   | NaOH                           | 14,625               | 15,75                    | Phục vụ xử lý nước thải |
| 3   | PAC                            | 43,2                 | 46,2                     | Phục vụ xử lý nước thải |
| 4   | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | 17,28                | 22,28                    | Phục vụ xử lý nước thải |
| 5   | Chlorine                       | 0,225                | 0,3                      | Phục vụ xử lý nước thải |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Ghi chú:

(\*) Bao gồm ống đồng thành phẩm xuất kho và ống đồng làm nguyên liệu đầu vào cho quá trình sản xuất phụ kiện đồng.

(\*\*) Chi tiết tính toán nhu cầu sử dụng đồng phế liệu và đồng nguyên sinh được trình bày tại mục 1.3.4.

Quy cách, thành phần các loại nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng:

- Đồng phế liệu (nhập khẩu từ nước ngoài, thu mua trong nước): phế liệu vận chuyển về dự án được đóng gói thành kiện có kích thước  $D \times R \times C = 1 \times 1 \times 1$ (m). Phế liệu nhập khẩu trước khi nhập về được kiểm tra đạt quy chuẩn theo QCVN 66:2018/BTNMT đảm bảo lượng tạp chất lẫn trong phế liệu <2% tổng khối lượng. Đối với đồng phế liệu thu mua trong nước được công ty kiểm tra nghiêm ngặt đảm bảo tạp chất lẫn trong phế liệu <2%, đối với các kiện phế liệu không đạt yêu cầu được trả lại nhà cung cấp. Đồng phế liệu trước khi đưa vào quy trình sản xuất được phân loại thủ công nhằm tách các tạp chất có kích thước ra khỏi phế liệu, tạp chất có trong phế liệu chiếm 1%. Đồng phế liệu sau khi phân loại tách tạp chất có hàm lượng đồng tương đối cao tương đương với đồng nguyên sinh.
- Đồng nguyên sinh: đồng nguyên sinh được vận chuyển về nhà máy dưới dạng tấm có kích thước  $D \times R \times C = 1 \times 1 \times 0,01$ (m) gồm nhiều tấm xếp chồng lên nhau, mỗi chồng có khối lượng trung bình khoảng 2 – 2,5 tấn. Đồng nguyên sinh nhập về nhà máy có hàm lượng đồng đạt 99,99%. Đồng nguyên sinh được xe container vận chuyển đến nhà máy sau đó công nhân sẽ sử dụng xe nâng để đưa về khu vực lưu chứa có diện tích 300 m<sup>2</sup> tại nhà xưởng 2 làm nguyên liệu để sản xuất.
- Dịch nhũ: Nước nhũ hóa ống đồng máy ép (SC3158)

Thành phần: 40-50% Khoáng chất có độ nhớt thấp (CAS No: 8042-47-5); 33-35% Nước nhũ hóa (CAS No: 69072-97-5); 20-26% Dầu hạt cải (CAS No: 8002-13-19); 3,5% Nước hỗn hợp tối ưu (axit shinkanic) (CAS No: 26896-20-8); 1,5 -2% Chất bảo quản (MDEA) (CAS No: 105-59-9); 1% Chất ăn mòn (Benzotriazole) (CAS No: 95-14-7).

Tính chất vật lý, hóa học

- + Là chất lỏng, màu vàng trong
- + Độ pH: 9,2
- + Điểm tan chảy/ điểm cô đặc: -5°C.

Tính nguy hiểm GHS: không thuộc dạng nguy hiểm.

- Dầu máy: Dầu tuabin L-TSA 32; Dầu thủy lực chống mài mòn Sinopec L- HM 68

*Dầu tuabin L-TSA 32:*

Thành phần: 95-99% Dầu khoáng tinh chế cao (C15-C50), < 0,5% Amin kiềm hóa.

Tính chất vật lý, hóa học

- + Là chất lỏng, màu vàng nâu, có mùi dầu mỏ
- + Độ hòa tan: hòa tan trong dung môi hydrocarbon, không tan trong nước.
- + Tỷ trọng: 0,84 -0,91 kg/lít
- + Độ nhớt: 28,8 mm/giây

*Dầu thủy lực chống mài mòn Sinopec L- HM 68:*

Thành phần: 90-99% Dầu khoáng tinh chế cao (CAS No: 64742-65-0); 0,3 – 0,6% Phosphorodithioic axit, O,O-di-C1-14- alkyl este, muối kẽm (CAS No: 68649-42-3).

Tính chất vật lý, hóa học

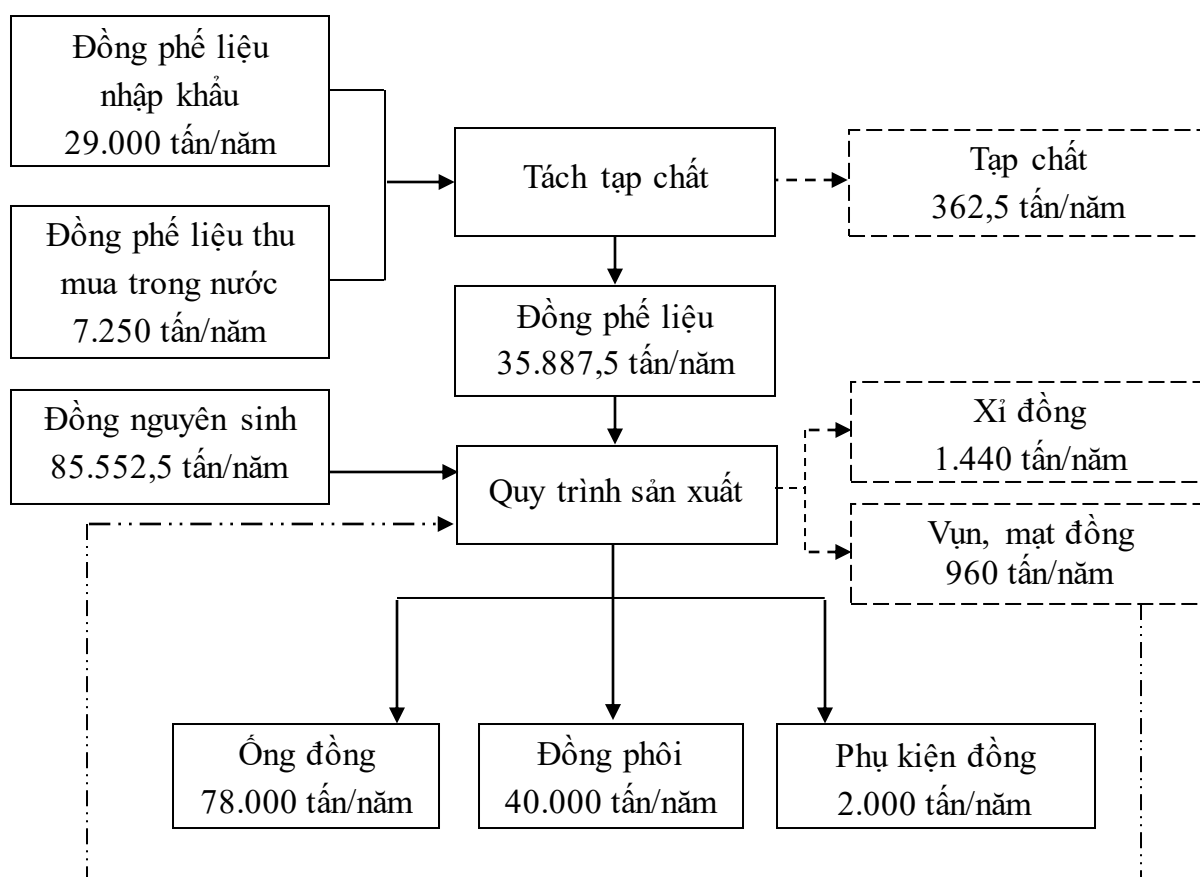
- + Là chất lỏng nhờn, màu vàng nâu, không mùi hoặc có mùi nhẹ.
  - + Điểm sôi/khoảng sôi: > 280°C.
  - + Nhiệt độ tự bốc cháy: > 320°C.
  - + Tỷ trọng: 0,84 kg/lít – 0,93 kg/lít
  - + Độ nhớt: 61,2 mm/giây
  - Dầu nhớt trơn nội vách thành ống: Dầu bánh răng công nghiệp L-CKD 220
- Thành phần: 90-99% Dầu khoáng tinh chế cao (CAS No: hỗn hợp); 0,01-0,1% Isopropanol (CAS No: 67-63-0).

Tính chất vật lý, hóa học



- + Là chất lỏng, màu nhạt, có mùi dầu mỏ
- + Hòa tan trong dung môi hydrocarbon, không tan trong nước.
- + Tỷ trọng: 0,89 kg/lít
- + Độ nhớt: 198 mm<sup>2</sup>/s – 242 mm<sup>2</sup>/s.
- Axit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 98%:
- + Số CAS: 7664-93-9.
- + Điểm sôi: 340°C.
- + Độ hòa tan trong nước: Độ tan 100g/100ml (20°C).
- + Khối lượng riêng (kg/m<sup>3</sup>): 1,8.
- + Dự án sử dụng dung dịch axit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 98% pha với nước theo tỷ lệ nước : axit = 95:5 thành dung dịch axit loãng nên khả năng bay hơi ở nhiệt độ thường là rất chậm, thành phần bay hơi chủ yếu là nước do H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> có nhiệt độ sôi cao hơn nước, nước sẽ bay hơi trước. Ngoài ra, bể tẩy axit có bố trí nắp đậy kín, chỉ mở ra 1-2 phút khi đưa bán thành phẩm vào và lấy bán thành phẩm ra nên tác động là không đáng kể (Chi tiết được tính toán tại Chương 3 của báo cáo).

✚ Sơ đồ cân bằng vật chất của dự án được trình bày như sau:



Hình 1.3. Sơ đồ cân bằng vật chất.

- Hệ số hao hụt trong quá trình sản xuất: 1,02 (theo tình hình sản xuất thực tế tại nhà máy và theo GPMT đã được cấp).
- Tỷ lệ thu hồi vụn, mặt đồng từ quá trình tuyển xỉ: 40% tổng khối lượng xỉ phát sinh từ lò nung (theo tình hình sản xuất thực tế tại nhà máy).

#### 1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng điện của dự án

Nguồn điện cung cấp cho dự án được lấy từ nguồn điện của KCN Long Giang. Ngoài ra, Chủ dự án có trang bị 02 máy phát điện công suất 600 kVA/máy và 1 máy phát điện công suất 1100 kVA dự phòng trong trường hợp mất điện.

Nguồn điện được sử dụng với mục đích phục vụ cho các hoạt động vận hành máy móc, thiết bị và thắp sáng tại dự án phục vụ hoạt động sản xuất.

Lượng điện sử dụng trong năm 2024 của nhà máy hiện hữu được trình bày cụ thể trong bảng sau:

Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng điện tại nhà máy hiện hữu theo hóa đơn tiền điện

| STT        | Kỳ tính điện | Điện năng tiêu thụ |           |
|------------|--------------|--------------------|-----------|
|            |              | kWh/tháng          | kWh/ngày  |
| 1          | Tháng 1      | 8.859.918          | 295.330,6 |
| 2          | Tháng 2      | 7.245.756          | 241.525,2 |
| 3          | Tháng 3      | 9.438.660          | 314.622,0 |
| 4          | Tháng 4      | 8.837.930          | 294.597,7 |
| 5          | Tháng 5      | 8.962.932          | 298.764,4 |
| 6          | Tháng 6      | 8.431.858          | 281.061,9 |
| 7          | Tháng 7      | 7.815.982          | 260.532,7 |
| 8          | Tháng 8      | 8.280.601          | 276.020,0 |
| 9          | Tháng 9      | 8.045.905          | 268.196,8 |
| 10         | Tháng 10     | 6.669.722          | 222.324,1 |
| 11         | Tháng 11     | 6.980.680          | 232.689,3 |
| 12         | Tháng 12     | 6.825.201          | 227.506,7 |
| Trung bình |              | 8.032.928,8        | 267.764,3 |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Tại giai đoạn nâng công suất, dự kiến nhu cầu sử dụng điện tại dự án khoảng 300.000 – 320.000 kWh/ngày.

### 1.3.2.3. Nhu cầu sử dụng nước

- Nguồn cung cấp nước: Công ty chỉ sử dụng một nguồn nước cho mọi hoạt động sinh hoạt, sản xuất. Nguồn nước cấp cho Công ty được lấy từ tuyến cấp nước chung của KCN Long Giang.
- Mục đích sử dụng: cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân viên, hoạt động sản xuất, hoạt động nấu ăn, ký túc xá nhân viên, nước tưới cây, rửa đường, PCCC,...

#### a. Nhu cầu sử dụng nước tại nhà máy hiện hữu:

Nhu cầu sử dụng nước tại nhà máy hiện hữu theo hoá đơn nước năm 2024 trung bình hàng tháng khoảng 531,7 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Cụ thể được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nước cấp tại dự án theo hóa đơn tiền nước*

| STT        | Kỳ tính nước | Lưu lượng sử dụng     |                      |
|------------|--------------|-----------------------|----------------------|
|            |              | m <sup>3</sup> /tháng | m <sup>3</sup> /ngày |
| 1          | Tháng 1      | 15.097                | 503,2                |
| 2          | Tháng 2      | 16.518                | 550,6                |
| 3          | Tháng 3      | 16.032                | 534,4                |
| 4          | Tháng 4      | 20.245                | 674,8                |
| 5          | Tháng 5      | 17.856                | 595,2                |
| 6          | Tháng 6      | 15.332                | 511,1                |
| 7          | Tháng 7      | 14.157                | 471,9                |
| 8          | Tháng 8      | 15.545                | 518,2                |
| 9          | Tháng 9      | 14.728                | 490,9                |
| 10         | Tháng 10     | 16.024                | 534,1                |
| 11         | Tháng 11     | 13.757                | 458,6                |
| 12         | Tháng 12     | 16.121                | 537,4                |
| Trung bình |              | 15.951                | 531,7                |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Hiện nay nhà máy đang hoạt động 24/24 giờ, công nhân làm việc 03 ca/ngày, 8 giờ/ca. Nhu cầu sử dụng nước hiện hữu theo từng mục đích của nhà máy được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng nước cấp theo từng mục đích của nhà máy hiện hữu

| STT | Mục đích sử dụng                                                                     | Định mức                           | Quy mô                | Nhu cầu cấp nước (m <sup>3</sup> /ngày) | Xả thải (m <sup>3</sup> /ngày cao nhất) |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1   | Nước cấp cho sinh hoạt của nhân viên văn phòng                                       | 25 lít/người/ngày <sup>(1)</sup>   | 200 người             | 5,0                                     | 5,0                                     |
| 2   | Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân sản xuất                                        | 45 lít/người/ngày <sup>(1)</sup>   | 1.300 người           | 58,5                                    | 58,5                                    |
| 3   | Nước cấp cho công nhân viên lưu trú tại KTX                                          | 120 lít/người/ngày <sup>(2)</sup>  | 100 người             | 12,0                                    | 12,0                                    |
| 4   | Nước cấp cho hoạt động nấu ăn                                                        | 20 lít/người/bữa ăn <sup>(3)</sup> | 1.500 người           | 30,0                                    | 30,0                                    |
| 5   | Nước cấp sản xuất cho công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02 | 5 m <sup>3</sup> /ngày/bể          | 8 bể                  | 40,0                                    | 40,0                                    |
| 6   | Nước cấp cho công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng                                     | 32 m <sup>3</sup> /lần/bể          | 1 bể                  | 32,0                                    | 32,0                                    |
| 7   | Nước cấp bù cho tháp giải nhiệt                                                      | 1,14 m <sup>3</sup> /giờ           | 5 tháp<br>24 giờ/ngày | 136,8                                   | Không phát sinh nước thải               |
| 8   | Nước cấp cho quá trình hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước của tháp giải nhiệt         | 15 m <sup>3</sup> /lần             | 12 ngày/lần           | 1,25                                    | 1,25                                    |

| STT              | Mục đích sử dụng                   | Định mức                              | Quy mô                | Nhu cầu cấp nước (m <sup>3</sup> /ngày) | Xả thải (m <sup>3</sup> /ngày cao nhất) |
|------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 9                | Nước cấp cho rửa sân đường         | 1,5 lít/m <sup>2</sup> <sup>(4)</sup> | 61.004 m <sup>2</sup> | 91,5                                    | Không phát sinh nước thải               |
| 10               | Nước cấp cho tưới cây              | 3 lít/m <sup>2</sup> <sup>(5)</sup>   | 34.195 m <sup>2</sup> | 102,7                                   | Không phát sinh nước thải               |
| 11               | Nước cấp bù PCCC                   | -                                     | -                     | 6,0                                     | Không phát sinh nước thải               |
| 12               | Nước thất thoát do rò rỉ đường ống | 3% <sup>(6)</sup>                     | 531,7 m <sup>3</sup>  | 16,0                                    | Không phát sinh nước thải               |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |                                    |                                       |                       | <b>531,7</b>                            | <b>178,75</b>                           |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

**Ghi chú:**

<sup>(1)</sup>: Định mức theo Bảng 4, TCVN 13606:2023 – Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế: Tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp: Phân xưởng tỏa nhiệt: 45 lít/người/ca.

Các phân xưởng khác: 25 lít/người/ca.

<sup>(2)</sup>: Định mức theo Bảng 1, TCVN 4513:1988 – Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế: Tiêu chuẩn dùng nước cho nhà ở tập thể có xí, tiểu, vòi tắm giặt, bếp riêng cho từng phòng: 120 lít/người/ngày.

<sup>(3)</sup>: Định mức theo Bảng 1, TCVN 4513-1988 – Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế: Tiêu chuẩn dùng nước cho nhà ăn tập thể 18-25 lít/người/bữa ăn. Chọn mức trung bình: 20 lít/người/bữa ăn.

<sup>(4)</sup>: Định mức theo Bảng 3, TCVN 13606:2023 – Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế: Tiêu chuẩn dùng nước cho rửa mặt đường đã hoàn thiện: 1,5 lít/m<sup>2</sup>.

<sup>(5)</sup>: Định mức theo Bảng 3, TCVN 13606:2023 – Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế: Tiêu chuẩn dùng nước cho tưới cây xanh: 3 lít/m<sup>2</sup>.

(6): Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng, nước thất thoát, rò rỉ tối đa không vượt quá 15%. Diện tích cơ sở rất rộng lớn, mạng lưới đường ống phân phối nước kéo dài, nhu cầu sử dụng nước là liên tục 24/24, vì vậy việc phát sinh thất thoát là không tránh khỏi. Tổng lượng nước phát sinh và thất thoát của cơ sở ước tính khoảng  $3\% < 15\%$  là phù hợp theo quy định của TCVN 13606 và QCVN 01:2021/BXD.

*Chi tiết nhu cầu sử dụng nước hiện hữu của nhà máy:*

- Nước cấp cho sinh hoạt của nhân viên văn phòng:

Số lượng nhân viên văn phòng làm việc tại nhà máy hiện tại khoảng 200 người, lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt tối đa trong ngày là:

$$Q_1 = 25 \text{ lít/người/ngày} \times 200 \text{ người} = 5,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân sản xuất:

Số lượng công nhân sản xuất làm việc tại nhà máy hiện tại khoảng 1.300 người, lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt tối đa trong ngày là:

$$Q_2 = 45 \text{ lít/người/ngày} \times 1.300 \text{ người} = 58,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước cấp cho công nhân viên lưu trú tại KTX:

Số lượng công nhân viên lưu trú tại KTX hiện tại khoảng 1.000 người, lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt tối đa trong ngày là:

$$Q_3 = 120 \text{ lít/người/ngày} \times 100 \text{ người} = 12,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước cấp cho hoạt động nấu ăn:

Hiện tại nhà ăn của nhà máy cung cấp khối lượng suất ăn khoảng 1500 suất/ngày, lưu lượng nước cấp cho hoạt động nấu ăn tối đa trong ngày là:

$$Q_4 = 20 \text{ lít/người/bữa ăn} \times 1.500 \text{ người} = 30,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước cấp sản xuất cho công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02:

Trong quy trình sản xuất tại nhà máy có công đoạn kéo nhỏ ống đồng tại xưởng ống tròn, tại đây có sử dụng nước nhằm mục đích tăng lực của máy kéo với lưu lượng khoảng  $40 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ . Nước này được sử dụng tuần hoàn, một ngày thải ra một lần về HTXLNT công suất  $80 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  do lượng nước này có nhiễm dầu và tạp chất trong quá trình sử dụng. Hiện tại, mỗi chuyền sản xuất có 2 bể chứa nước để bơm tuần hoàn vào máy, mỗi bể có dung tích  $5 \text{ m}^3$ ; xưởng ống tròn có 4 chuyền sản xuất, như vậy tổng thể tích của 8 bể là  $40 \text{ m}^3$ .

- Nước cấp cho công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng:

Nhà máy sử dụng nước cho công đoạn sàng rung tại quy trình thu hồi đồng từ tro xỉ lò nung đồng, tần suất thu hồi xỉ đồng là 3 ngày/lần. Bể chứa nước phục vụ cho công đoạn này có thể tích 32m<sup>3</sup>. Nước sau mỗi lần tuyển xỉ được xả toàn bộ về HTXL nước thải sản xuất công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày và tiếp tục cấp mới đầy bể cho lần tuyển xỉ tiếp theo. Vậy nhu cầu sử dụng nước cho công đoạn này là 32 m<sup>3</sup>/ngày tuyển xỉ.

- Nước cấp bù cho tháp giải nhiệt:

Hiện tại nhà máy có 05 tháp giải nhiệt Liang Chi để giải nhiệt nước làm mát máy móc thiết bị trong quá trình sản xuất.

- + Model: LBC-175RT
- + Motor quạt: 5 Hp
- + Khả năng làm mát: 682.500 Kcal/h
- + Đường kính quạt: 1.750 mm
- + Lưu lượng gió: 1.150 mm
- + Đường ống ra: DN 125
- + Đường ống vào: DN 125
- + Dòng chảy: 2.275 lit/min
- + Kích thước: 2.485 x 3.300 mm
- + Trọng lượng: 713 kg.

Theo công thức tính toán lượng nước mất đi do bay hơi đối với tháp giải nhiệt:

$$E = Q/600$$

Trong đó: E: Lưu lượng nước bay hơi (Kg/h)

Q: Nhiệt lượng (Kcal/h)

Tháp giải nhiệt tại nhà máy có Q = 682.500 Kcal/h

600 = Nhiệt bốc hơi nước (Kcal/kg)

→ Lượng nước mất đi do bay hơi tại mỗi tháp giải nhiệt tại nhà máy là:

$$E = 682.500/600 = 1.137,5 \text{ (Kg/h)} \approx 1,14 \text{ (m}^3\text{/giờ)}$$

Nhà máy có 05 tháp giải nhiệt, hoạt động 24 giờ/ngày, như vậy khối lượng nước mất đi do bay hơi đối với tháp giải nhiệt tại nhà máy là:

$$E = 1,14 \text{ m}^3\text{/giờ/tháp} \times 24 \text{ giờ/ngày} \times 5 \text{ tháp} = 136,8 \text{ m}^3\text{/ngày}$$

→ Nhu cầu sử dụng nước cấp bù cho tháp giải nhiệt là 136,8 m<sup>3</sup>/ngày.

- Nước cấp cho quá trình hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước của tháp giải nhiệt:

Hiện tại nhà máy có 5 hệ thống xử lý nước cấp công suất tối đa 20 m<sup>3</sup>/giờ/hệ (hệ thống làm mềm nước cho tháp giải nhiệt). Hiện tại, mỗi hệ thống hoạt động với công suất 1,1 m<sup>3</sup>/giờ.

$$P = \frac{E}{n} = \frac{136,8 \text{ m}^3/\text{ngày}}{5} = 27,4 \text{ m}^3/\text{ngày} = 1,1 \text{ m}^3/\text{giờ}.$$

Trong đó: P: Công suất của 1 hệ thống xử lý nước cấp (m<sup>3</sup>/giờ).

E: Lưu lượng nước cấp bù cho tháp giải nhiệt (m<sup>3</sup>/ngày)

n: Số lượng hệ thống xử lý nước cấp

Mỗi hệ thống xử lý nước cấp được hoạt động theo cơ chế đã được cài đặt sẵn, trung bình hệ thống chạy 300m<sup>3</sup> sẽ thực hiện hoàn nguyên một lần, thời gian hoàn nguyên là 30 phút với lưu lượng bơm 100 lít/phút (tương ứng lượng nước hoàn nguyên của 1 hệ thống là 3m<sup>3</sup>/hệ thống).

Chu kỳ hoàn nguyên của 1 hệ thống là:

$$t = \frac{Q}{P} = \frac{300 \text{ m}^3}{1,1 \text{ m}^3/\text{giờ}} \approx 273 \text{ giờ} \approx 12 \text{ ngày}$$

(Q: Lưu lượng lọc trung bình của 1 hệ thống 300m<sup>3</sup>).

Lượng nước cấp sử dụng để hoàn nguyên cho toàn hệ thống (5 hệ):

$$Q_{\text{tổng}} = \frac{3 \text{ m}^3 \times 5}{t} = \frac{3 \text{ m}^3 \times 5}{12 \text{ ngày}} = 1,25 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

– Nước cấp cho rửa sân đường:

Tổng diện tích sân bãi, đường nội bộ tại nhà máy là 61.004 m<sup>2</sup>, nhu cầu sử dụng nước khoảng 1,5 lít/m<sup>2</sup> thì tổng nhu cầu cấp nước trong ngày là:

$$Q_9 = 61.004 \text{ m}^2 \times 1,5 \text{ lít/m}^2 = 91,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

– Nước cấp cho tưới cây:

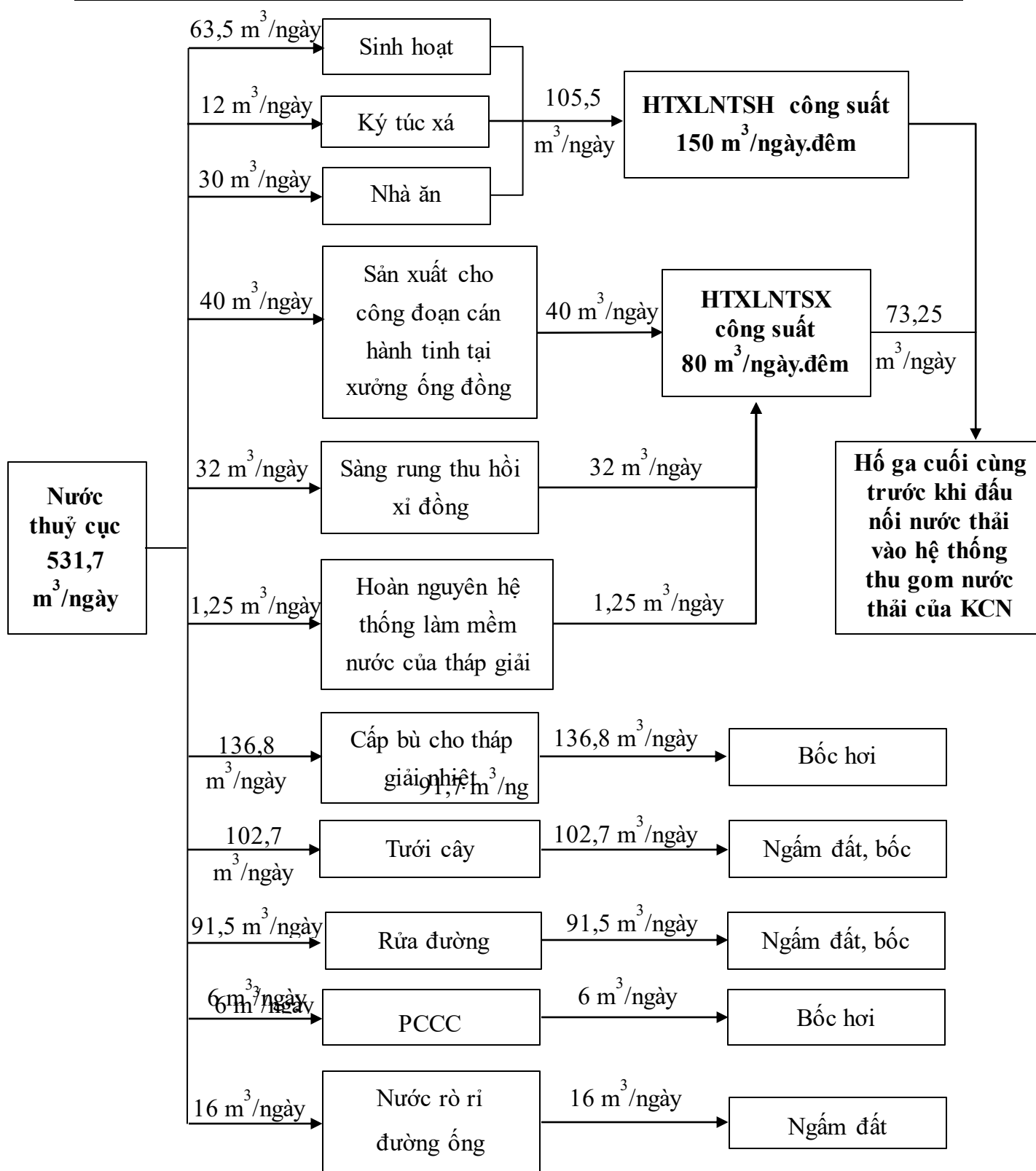
Tổng diện tích cây xanh tại nhà máy là 34.195 m<sup>2</sup>, nhu cầu sử dụng nước khoảng 3 lít/m<sup>2</sup> thì tổng nhu cầu cấp nước trong ngày là:

$$Q_{10} = 34.195 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lít/m}^2 = 102,7 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

– Nước cấp bù PCCC: khoảng 6,0 m<sup>3</sup>/ngày.

– Nước thất thoát do rò rỉ đường ống: khoảng 16,0 m<sup>3</sup>/ngày.





Hình 1.4. Sơ đồ cân bằng nước giai đoạn hiện hữu của nhà máy

b. Giai đoạn nâng công suất:

**Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng nước cấp theo từng mục đích của dự án giai đoạn nâng công suất**

| STT | Mục đích sử dụng                                                                     | Định mức                           | Quy mô       | Nhu cầu cấp nước (m <sup>3</sup> /ngày) | Xả thải (m <sup>3</sup> /ngày xả cao nhất) |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1   | Nước cấp cho sinh hoạt của nhân viên văn phòng                                       | 25 lít/người/ngày <sup>(1)</sup>   | 200 người    | 5,0                                     | 5,0                                        |
| 2   | Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân sản xuất                                        | 45 lít/người/ngày <sup>(1)</sup>   | 1.300 người  | 58,5                                    | 58,5                                       |
| 3   | Nước cấp cho công nhân viên lưu trú tại KTX                                          | 120 lít/người/ngày <sup>(2)</sup>  | 100 người    | 12,0                                    | 12,0                                       |
| 4   | Nước cấp cho hoạt động nấu ăn                                                        | 20 lít/người/bữa ăn <sup>(3)</sup> | 1.500 người  | 30,0                                    | 30,0                                       |
| 5   | Nước cấp cho hệ thống lọc nước RO trước khi cấp bù cho tháp giải nhiệt               | 42 m <sup>3</sup> /giờ             | 3,3 giờ/ngày | 228,0                                   | 91,2 (Tái sử dụng)                         |
| 6   | Nước cấp cho hoạt động rửa ngược tại hệ thống lọc nước RO                            | -                                  | -            | 5,0                                     | 5,0                                        |
| 7   | Nước cấp sản xuất cho công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02 | 5 m <sup>3</sup> /ngày/bể          | 8 bể         | 40,0                                    | 40,0                                       |
| 8   | Nước cấp cho công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng                                     | 32 m <sup>3</sup> /lần/bể          | 1 bể         | 10,7                                    | 32                                         |

|                  |                                                                                                                   |                                       |                       |              |                           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|--------------|---------------------------|
| 9                | Nước cấp cho công đoạn rửa tại xưởng phụ kiện                                                                     | -                                     | -                     | 7,2          | 11,6                      |
| 10               | Nước cấp cho công đoạn rửa axit tại sản xuất ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng | -                                     | -                     | 0,3          | 16,5                      |
| 11               | Nước cấp cho rửa sân đường                                                                                        | 1,5 lít/m <sup>2</sup> <sup>(4)</sup> | 52.354 m <sup>2</sup> | 78,5         | Không phát sinh nước thải |
| 12               | Nước cấp cho tưới cây xanh                                                                                        | 3 lít/m <sup>2</sup> <sup>(5)</sup>   | 34.195 m <sup>2</sup> | 102,7        | Không phát sinh nước thải |
| 13               | Nước cấp bù PCCC                                                                                                  | -                                     | -                     | 6,0          | Không phát sinh nước thải |
| 14               | Nước thất thoát do rò rỉ đường ống                                                                                | 3%(6)                                 | 605,2 m <sup>3</sup>  | 18,2         | Không phát sinh nước thải |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |                                                                                                                   |                                       |                       | <b>602,1</b> | <b>210,6</b>              |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

*Ghi chú:*

(1): Định mức theo Bảng 4, TCVN 13606:2023 – Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế: Tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp: Phân xưởng tỏa nhiệt: 45 lít/người/ca.

Các phân xưởng khác: 25 lít/người/ca.

(2): Định mức theo Bảng 1, TCVN 4513:1988 – Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế: Tiêu chuẩn dùng nước cho nhà ở tập thể có xí, tiểu, vòi tắm giặt, bếp riêng cho từng phòng: 120 lít/người/ngày.

- (3): Định mức theo Bảng 1, TCVN 4513-1988 – Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế: Tiêu chuẩn dùng nước cho nhà ăn tập thể 18-25 lít/người/bữa ăn. Chọn mức trung bình: 20 lít/người/bữa ăn.
- (4): Định mức theo Bảng 3, TCVN 13606:2023 – Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế: Tiêu chuẩn dùng nước cho rửa mặt đường đã hoàn thiện: 1,5 lít/m<sup>2</sup>.
- (5): Định mức theo Bảng 3, TCVN 13606:2023 – Cấp nước Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế: Tiêu chuẩn dùng nước cho tưới cây xanh: 3 lít/m<sup>2</sup>.
- (6): Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng, nước thất thoát, rò rỉ tối đa không vượt quá 15%. Diện tích cơ sở rất rộng lớn, mạng lưới đường ống phân phối nước kéo dài, nhu cầu sử dụng nước là liên tục 24/24, vì vậy việc phát sinh thất thoát là không tránh khỏi. Tổng lượng nước phát sinh và thất thoát của cơ sở ước tính khoảng 3% < 15% là phù hợp theo quy định của TCVN 13606 và QCVN 01:2021/BXD.

*Chi tiết nhu cầu sử dụng nước của dự án tại giai đoạn nâng công suất:*

- Nước cấp cho sinh hoạt của nhân viên văn phòng:

Số lượng nhân viên văn phòng làm việc tại dự án không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu (khoảng 200 người), lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt tối đa trong ngày là 5,0 m<sup>3</sup>/ngày (không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu).

- Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân sản xuất:

Số lượng công nhân sản xuất làm việc tại dự án không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu (khoảng 1.300 người), lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt tối đa trong ngày là 58,5 m<sup>3</sup>/ngày (không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu).

- Nước cấp cho công nhân viên lưu trú tại KTX:

Số lượng công nhân viên lưu trú tại KTX của dự án không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu (khoảng 1.000 người), lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt tối đa trong ngày là 12,0 m<sup>3</sup>/ngày (không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu).

- Nước cấp cho hoạt động nấu ăn:

Khối lượng suất ăn tại dự án không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu (khoảng 1500 suất/ngày), lưu lượng nước cấp cho hoạt động nấu ăn tối đa trong ngày là 30,0 m<sup>3</sup>/ngày (không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu).

- Nước cấp sản xuất cho công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02 không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu là 40 m<sup>3</sup>/ngày.

- Nước cấp cho công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu là  $32 \text{ m}^3/\text{ngày}$  tuyển xỉ (tần suất thu hồi xỉ đồng là 3 ngày/lần).
- Nước cấp cho hệ thống lọc nước RO trước khi cấp bù cho tháp giải nhiệt:

Tại giai đoạn nâng công suất, dự án tiếp tục sử dụng 05 tháp giải nhiệt Liang Chi để giải nhiệt nước làm mát máy móc thiết bị trong quá trình sản xuất. Lượng nước cấp bù cho tháp giải nhiệt không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu là  $136,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Tuy nhiên, tại giai đoạn này dự án đầu tư thêm hệ thống lọc nước RO để xử lý nước cấp trước khi cấp bù cho tháp giải nhiệt, đảm bảo nước được xử lý, không gây cặn trong khuôn tại quá trình làm máy gây ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm (*Hệ thống lọc nước RO được trình bày tại mục 1.3.2.5 của báo cáo*).

- + Công suất lọc của hệ RO:  $42 \text{ m}^3/\text{giờ}$
- + Hiệu suất lọc: 60:40 (nước sau lọc 60%, nước thải bỏ 40%)

Như vậy, để đáp ứng cấp bù  $136,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$  cho tháp giải nhiệt, hệ thống lọc RO phải hoạt động 3,3 giờ; lượng nước cấp đầu vào cho hệ thống là  $228 \text{ m}^3/\text{ngày}$ , nước thải đầu ra là  $91,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

- Nước cấp cho hoạt động rửa ngược tại hệ thống lọc nước RO:

- + Cấp nước cho rửa ngược cột lọc sỏi:

Công suất bơm lọc:  $42 \text{ m}^3/\text{giờ}$  tương đương  $0,7 \text{ m}^3/\text{phút}$

Tần suất rửa ngược: 480 phút/lần

Thời gian mỗi lần rửa ngược: 3 phút/lần rửa.

→ Nước cấp:  $3 \text{ phút/lần rửa} \times 0,7 \text{ m}^3/\text{phút} = 2,1 \text{ m}^3/\text{lần rửa}$  (1)

- + Cấp nước cho rửa cột lọc than:

Công suất bơm lọc:  $42 \text{ m}^3/\text{giờ}$  tương đương  $0,7 \text{ m}^3/\text{phút}$

Tần suất rửa ngược: 380 phút/lần.

Thời gian mỗi lần rửa ngược: 3 phút/lần rửa.

→ Nước cấp:  $3 \text{ phút/lần rửa} \times 0,7 \text{ m}^3/\text{phút} = 2,1 \text{ m}^3/\text{lần rửa}$  (2)

- + Cấp nước rửa lõi lọc RO:

Công suất lọc:  $25 \text{ m}^3/\text{giờ}$  tương đương  $0,007 \text{ m}^3/\text{giây}$

Tần suất rửa: 1 lần/ngày

Thời gian mỗi lần rửa: 20 giây/lần rửa

→ Nước cấp:  $40 \text{ giây/lần rửa} \times 0,007 \text{ m}^3/\text{giây} = 0,28 \text{ m}^3/\text{ngày}$  (3)

→ Tổng nước cấp cho rửa ngược hệ RO:  $(1) + (2) + (3) = 4,48 \text{ m}^3/\text{ngày} \approx 5,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

- Nước cấp cho công đoạn rửa tại xưởng phụ kiện:
  - + Cấp nước rửa các đoạn đồng cắt đầu xéo:  
Kích thước thiết bị rửa:  $D \times R \times C = 2,0 \times 1,5 \times 1,5$  (m).  
Thể tích chứa nước của thiết bị rửa  $D \times R \times C_{\text{chứa nước}} = 2,0 \times 1,5 \times 1,2$  (m) = 3,6 m<sup>3</sup>.  
Tỷ lệ nước : nước rửa : dung dịch làm bóng = 90:5:5; tương đương thể tích nước 3,3 m<sup>3</sup>/ngày.  
Tần suất xả bỏ, cấp mới: 3 ngày/lần  
→ Nước cấp:  $3,3/3 = 1,1$  m<sup>3</sup>/ngày.  
→ Nước thải: 3,3 m<sup>3</sup>/ngày xả.
  - + Cấp nước rửa lần 1 (rửa bán thành phẩm):  
Kích thước thiết bị rửa:  $D \times R \times C = 2,0 \times 1,5 \times 1,5$  (m).  
Thể tích chứa nước của thiết bị rửa  $D \times R \times C_{\text{chứa nước}} = 2,0 \times 1,5 \times 1,2$  (m) = 3,6 m<sup>3</sup>.  
Tỷ lệ nước : nước rửa = 90:10; tương đương thể tích nước 3,3 m<sup>3</sup>/ngày.  
Tần suất xả bỏ, cấp mới: 3 ngày/lần  
→ Nước cấp:  $3,3/3 = 1,1$  m<sup>3</sup>/ngày.  
→ Nước thải: 3,3 m<sup>3</sup>/ngày xả.
  - + Cấp nước rửa lần 2 (rửa thành phẩm):  
Kích thước thiết bị rửa:  $D \times R \times C = 2,5 \times 1,5 \times 1,8$  (m).  
Thể tích chứa nước của thiết bị rửa  $D \times R \times C_{\text{chứa nước}} = 2,5 \times 1,5 \times 1,5$  (m) = 5,625 m<sup>3</sup>.  
Tỷ lệ nước : nước giữ màu = 90:10; tương đương thể tích nước 5,06 m<sup>3</sup>/ngày  $\approx 5$  m<sup>3</sup>/ngày.  
Tần suất xả bỏ, cấp mới: 1 ngày/lần  
→ Nước cấp: 5 m<sup>3</sup>/ngày.  
→ Nước thải: 5 m<sup>3</sup>/ngày.
- Nước cấp cho công đoạn rửa axit tại sản xuất ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng:  
Kích thước thiết bị rửa:  $D \times R \times C = 23 \times 0,8 \times 0,6$  (m).  
Thể tích chứa nước của thiết bị rửa  $D \times R \times C_{\text{chứa nước}} = 23 \times 0,8 \times 0,3$  (m) = 5,5 m<sup>3</sup>.  
Số lượng: 3 thiết bị  
Tần suất xả bỏ, cấp mới: 2 tháng/lần (tương đương 60 ngày/lần)  
→ Nước cấp:  $5,5 \times 3/60 = 0,3$  m<sup>3</sup>/ngày.

→ Nước thải:  $5,5 \times 3 = 16,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$  xả.

– Nước cấp cho rửa sân đường:

Tổng diện tích sân bãi, đường nội bộ tại nhà máy là  $52.354 \text{ m}^2$ , nhu cầu sử dụng nước khoảng  $1,5 \text{ lít/m}^2$  thì tổng nhu cầu cấp nước trong ngày là:

$$Q_9 = 52.354 \text{ m}^2 \times 1,5 \text{ lít/m}^2 = 78,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

– Nước cấp cho tưới cây:

Tổng diện tích cây xanh tại nhà máy là  $34.195 \text{ m}^2$ , nhu cầu sử dụng nước khoảng  $3 \text{ lít/m}^2$  thì tổng nhu cầu cấp nước trong ngày là:

$$Q_{10} = 34.195 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lít/m}^2 = 102,7 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

– Nước cấp bù PCCC: khoảng  $6,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

– Nước thất thoát do rò rỉ đường ống: khoảng  $18,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Đối với lượng nước thải đầu ra của hệ RO ( $91,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ), dự án tái sử dụng 100% cho mục đích cấp nước cho dội bồn cầu tại nhà văn phòng, các nhà xưởng sản xuất; mục đích cấp sản xuất cho công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02 và mục đích sàng rung, thu hồi xỉ đồng. Cụ thể như sau:

| STT | Nhu cầu sử dụng                                                                  | Định mức            | Quy mô      | Lưu lượng (m³/ngày)            |                   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|--------------------------------|-------------------|
|     |                                                                                  |                     |             | Tái sử dụng từ nước thải hệ RO | Nước cấp thủy cục |
| 1   | Nước cấp cho sinh hoạt của nhân viên văn phòng                                   |                     |             |                                |                   |
| 1.1 | Nước cấp cho dội bồn cầu tại nhà vệ sinh khu vực nhà văn phòng                   | 18 lít/người/ca (*) | 200 người   | 3,6                            | -                 |
| 1.2 | Nước cấp cho nhu cầu rửa mặt mũi, tay chân tại nhà vệ sinh khu vực nhà văn phòng | 7 lít/người/ca      | 200 người   | -                              | 1,4               |
| 2   | Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân sản xuất                                    |                     |             |                                |                   |
| 2.1 | Nước cấp cho dội bồn cầu tại nhà vệ sinh khu                                     | 30 lít/người/ca (*) | 1.300 người | 39,0                           | -                 |

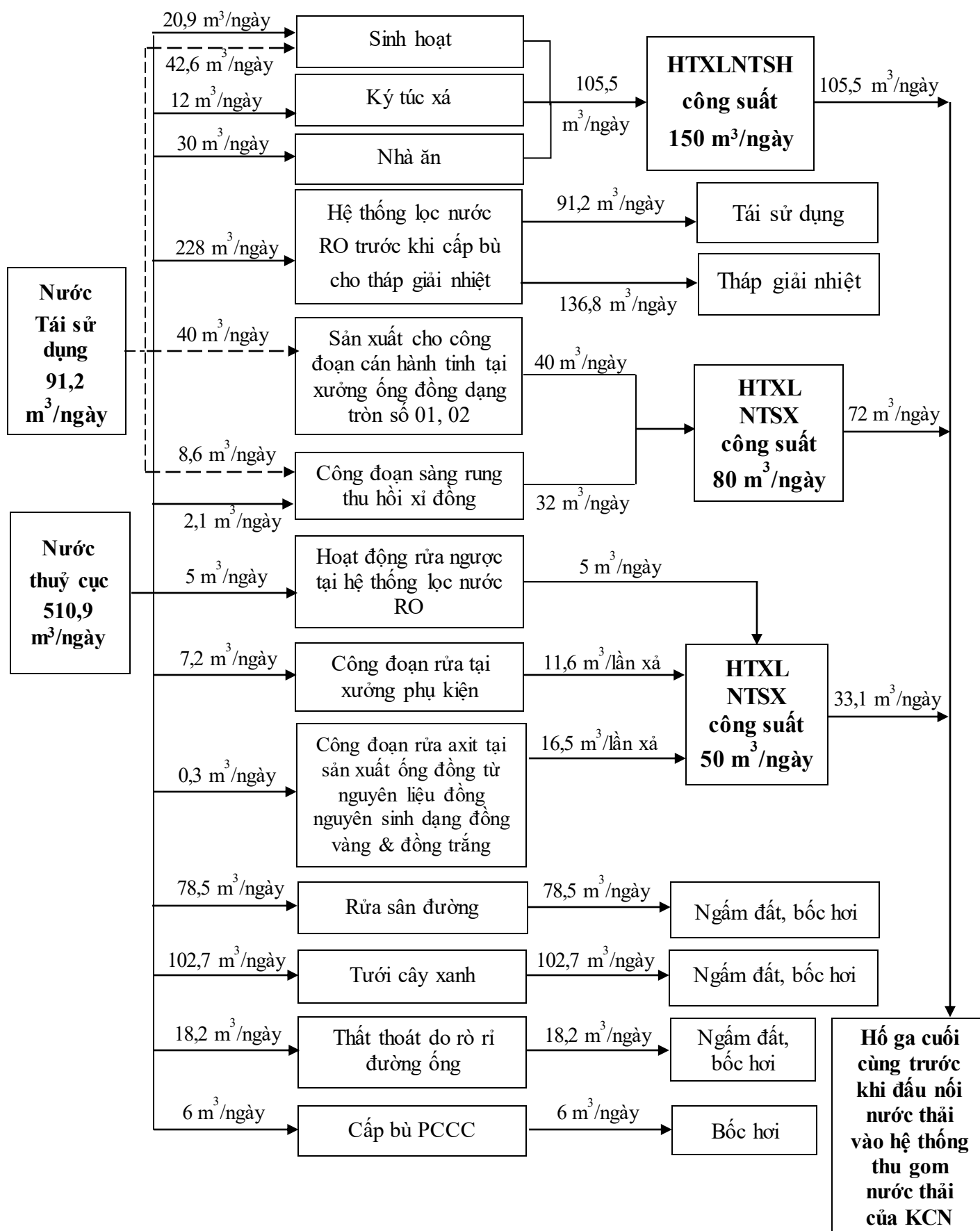
|             |                                                                                       |                                   |             |             |             |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|             | vực nhà xưởng sản xuất                                                                |                                   |             |             |             |
| 2.2         | Nước cấp cho nhu cầu rửa mặt mũi, tay chân tại nhà vệ sinh khu vực nhà xưởng sản xuất | 15 lít/người/ca                   | 1.300 người | -           | 19,5        |
| 3           | Nước cấp sản xuất cho công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02  | 5 m <sup>3</sup> /ngày/bể         | 8 bể        | 40,0        | -           |
| 4           | Nước cấp cho công đoạn sàng rung thu hồi đồng                                         | 10,7 m <sup>3</sup> /ngày<br>(**) | 1 bể        | 8,6         | 2,1         |
| <b>Tổng</b> |                                                                                       |                                   |             | <b>91,2</b> | <b>23,0</b> |

(\*) Định mức nước dội bồn cầu tính theo thể tích kết nước của bồn cầu tại dự án, khoảng 6 lít. Ước tính nhân viên văn phòng đi vệ sinh khoảng 3 lần/ngày, công nhân sản xuất đi vệ sinh 5 lần/ngày.

(\*\*) Nước cấp cho công đoạn sàng rung thu hồi đồng là 32 m<sup>3</sup>/lần sàng rung, dự án tiến hành sàng rung 3 ngày/lần, tương đương 10,7 m<sup>3</sup>/ngày (trong đó: 8,6 m<sup>3</sup> được tái sử dụng từ nước thải hệ RO; 2,1 m<sup>3</sup> lấy từ nước cấp thủy cục).

Nước thải từ hệ RO được chứa tại bể BTCT dung tích 100 m<sup>3</sup> và tái sử dụng cho các mục đích nêu trên.





Hình 1.5. Sơ đồ cân bằng nước giai đoạn nâng công suất

#### **1.3.2.4. Nhu cầu xử thải của dự án**

- Giai đoạn hiện hữu:
  - + Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy là 105,5 m<sup>3</sup>/ngày đêm sau khi xử lý sơ bộ được thu gom về HTXL sinh hoạt 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối trước khi đầu nối vào KCN Long Giang.
  - + Tổng lượng nước thải sản xuất phát sinh tại nhà máy là 73,25 m<sup>3</sup>/ngày đêm (bao gồm: nước thải từ công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02; nước thải từ công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng; nước thải từ quá trình hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước của tháp giải nhiệt) thu gom về HTXL sản xuất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối trước khi đầu nối vào KCN Long Giang.
- Giai đoạn nâng công suất:
  - + Nước thải sinh hoạt tiếp tục được thu gom, xử lý như giai đoạn hiện hữu.
  - + Nước thải từ công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02; nước thải từ công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng tiếp tục được thu gom, xử lý như giai đoạn hiện hữu.
  - + Nước thải từ quá trình hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước của tháp giải nhiệt không phát sinh do tại giai đoạn này, dự án ngưng hoạt động hệ thống làm mềm nước, chuyển sang xử lý nước cấp bằng hệ thống lọc RO trước khi cấp cho tháp giải nhiệt.
  - + Tại giai đoạn này, phát sinh thêm các nguồn nước thải sản xuất từ hoạt động rửa ngược tại hệ thống lọc nước RO; từ công đoạn rửa tại xưởng phụ kiện; từ công đoạn rửa axit tại sản xuất ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng được thu gom về HTXL sản xuất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm (đầu tư mới) để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối trước khi đầu nối vào KCN Long Giang.
  - + Đối với nước thải RO, dự án tiến hành thu gom để tái sử dụng cho mục đích cấp nước cho dội bồn cầu tại nhà văn phòng, các nhà xưởng sản xuất; mục đích cấp sản xuất cho công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02 và mục đích sàng rung, thu hồi xỉ đồng.

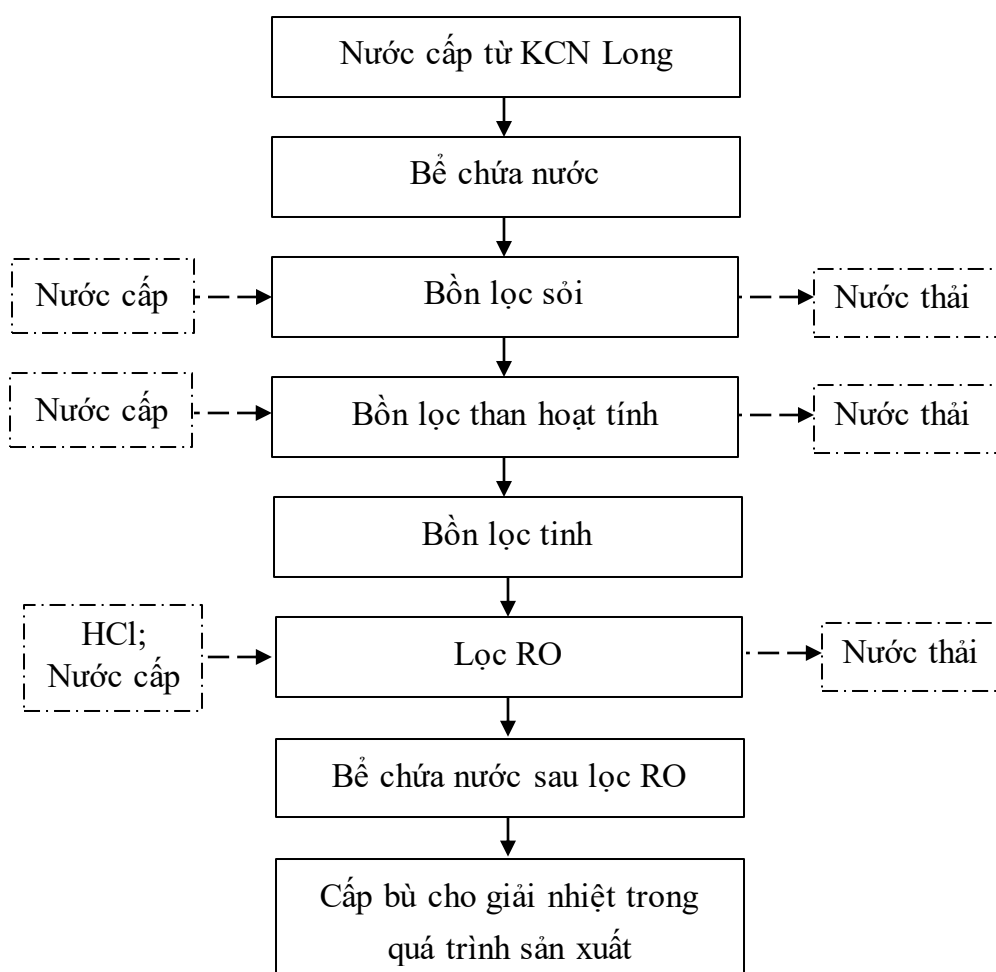
Bảng 1.12. Tổng hợp lưu lượng xả thải của dự án

| STT | Công đoạn sử dụng nước                                                                         | Hiện hữu (m³/ngày)       |                   | Giai đoạn nâng công suất (m³/ngày) |                   | Tổng (m³/ngày)                                        | Biện pháp xử lý                                                                                             |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                | Nhu cầu cấp nước đầu vào | Lưu lượng xả thải | Nhu cầu cấp nước đầu vào           | Lưu lượng xả thải |                                                       |                                                                                                             |
| 1   | Nước thải sinh hoạt                                                                            |                          |                   |                                    |                   |                                                       |                                                                                                             |
| 1.1 | Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của nhân viên văn phòng                                       | 5,0                      | 5,0               | 5,0                                | 5,0               | 105,5                                                 | Thu gom về HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m³/ngày đêm để xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang |
| 1.2 | Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân sản xuất                                        | 58,5                     | 58,5              | 58,5                               | 58,5              |                                                       |                                                                                                             |
| 1.3 | Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân viên lưu trú tại KTX                            | 12,0                     | 12,0              | 12,0                               | 12,0              |                                                       |                                                                                                             |
| 1.4 | Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà ăn                                                        | 30,0                     | 30,0              | 30,0                               | 30,0              |                                                       |                                                                                                             |
| 2   | Nước thải sản xuất                                                                             |                          |                   |                                    |                   |                                                       |                                                                                                             |
| 2.1 | Nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02 | 40                       | 40                | 40                                 | 40                | - Hiện hữu: 73,25<br>- Giai đoạn nâng công suất: 72,0 | Thu gom về HTXL nước thải sản xuất công suất 80 m³/ngày đêm để xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang   |
| 2.2 | Nước thải từ công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng                                               | 32                       | 32                | 32                                 | 32                |                                                       |                                                                                                             |
| 2.3 | Nước thải từ quá trình hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước của tháp giải nhiệt                   | 1,25                     | 1,25              | -                                  | -                 |                                                       |                                                                                                             |

| STT | Công đoạn sử dụng nước                                                                                            | Hiện hữu (m <sup>3</sup> /ngày) |                   | Giai đoạn nâng công suất (m <sup>3</sup> /ngày) |                   | Tổng (m <sup>3</sup> /ngày) | Biện pháp xử lý                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                   | Nhu cầu cấp nước đầu vào        | Lưu lượng xả thải | Nhu cầu cấp nước đầu vào                        | Lưu lượng xả thải |                             |                                                                                                                                     |
| 2.4 | Nước thải RO                                                                                                      | -                               | -                 | 91,2                                            | 91,2              | 91,2                        | Tái sử dụng                                                                                                                         |
| 2.5 | Nước thải từ hoạt động rửa ngược tại hệ thống lọc nước RO                                                         | -                               | -                 | 5,0                                             | 5,0               | 33,1                        | Thu gom về HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm (đầu tư mới) để xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang |
| 2.6 | Nước thải từ công đoạn rửa tại xưởng phụ kiện                                                                     | -                               | -                 | 7,2                                             | 11,6              |                             |                                                                                                                                     |
| 2.7 | Nước thải từ công đoạn rửa axit tại sản xuất ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng | -                               | -                 | 0,3                                             | 16,5              |                             |                                                                                                                                     |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

**1.3.2.5. Hệ thống lọc nước RO công suất 42 m<sup>3</sup>/giờ**



Hình 1.6. Quy trình công nghệ HTXL nước cấp công suất 42 m<sup>3</sup>/giờ

Thuyết minh quy trình công nghệ:

*Bể chứa nước:*

Nguồn nước cấp được chảy trực tiếp đến bể chứa nước, có nhiệm vụ chứa và cung cấp nước cho các công trình xử lý phía sau.

*Bồn lọc sỏi:*

Nhiệm vụ: Bồn lọc sỏi được sử dụng để loại bỏ bớt chất rắn lơ lửng trong nước cấp đầu vào (Chất rắn lơ lửng bao gồm các hạt nhỏ như phù sa, đất sét, sạn, vật chất hữu cơ, tảo và các vi sinh vật khác).

Nguyên lý hoạt động: Nước thô được bơm vào bồn lọc sỏi. Bồn lọc được thiết kế bằng thép không gỉ khép kín với quy trình lọc áp lực, bao gồm lớp vật liệu lọc là sỏi.

Sau một thời gian làm việc, áp suất lọc tăng lên do lớp lọc bị tắc nghẽn, cần phải súc rửa. Quá trình rửa được thực hiện theo quy trình ngược lại, nước rửa được phân phối từ dưới lên. Các chất cặn sẽ được tách ra khỏi bề mặt của lớp lọc, di chuyển lên trên và

được loại bỏ, quá trình lọc được thực hiện tự động. Nước rửa lọc được thu gom đưa về HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm (đầu tư mới) của dự án để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang.

*Bồn lọc than hoạt tính:*

Nhiệm vụ: Bộ lọc than hoạt tính được sử dụng để loại bỏ các thành phần hữu cơ và chất khử trùng còn sót lại trong nguồn nước.

Nguyên lý hoạt động: Nước ra khỏi bồn lọc sỏi được chảy vào bể lọc than hoạt tính. Bể lọc được thiết kế bằng thép không gỉ khép kín với quy trình lọc áp lực, chứa vật liệu lọc là than hoạt tính. Do đặc tính của than hoạt tính là có độ xốp lớn và khả năng hấp phụ các phân tử hữu cơ lên bề mặt hạt than nên nước thô sau khi qua màng lọc than hoạt tính sẽ được hòa tan các chất hữu cơ.

Than hoạt tính định kỳ được sục rửa. Quá trình sục rửa được thực hiện theo quy trình ngược lại, nước rửa được phân phối từ dưới lên. Do lực cắt và lực ma sát của nước và hạt than, cặn sẽ tách ra khỏi bề mặt hạt than, di chuyển lên trên và được loại bỏ, quá trình lọc được thực hiện tự động. Nước rửa lọc được thu gom đưa về HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm (đầu tư mới) của dự án để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang.

Than hoạt tính được thay mới định kỳ 2 năm/lần, dự án tiến hành thu gom, quản lý như CTRCNTT và chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng theo đúng quy định, khối lượng 0,5 m<sup>3</sup> than hoạt tính/lần thay.

*Bộ lọc tinh:*

Nước ra khỏi bồn lọc than hoạt tính được chảy trực tiếp đến màng lọc siêu nhỏ trước khi vào hệ thống RO. Bộ lọc siêu nhỏ được lắp đặt với nhiệm vụ loại bỏ tất cả các hạt còn sót lại trong nước nhằm bảo vệ hệ thống RO phía sau.

*Hệ thống màng RO:*

Nhiệm vụ: bên cạnh việc loại bỏ tất cả các phân tử hữu cơ và vi khuẩn còn sót lại trong nước, RO còn loại bỏ các ion không bão hòa đơn, muối khoáng có trong nước, giúp nước tinh khiết đáp ứng yêu cầu sản xuất.

Nguyên lý hoạt động: bơm cao áp được lắp đặt để cấp nước từ bộ lọc vi mô vào hệ thống màng RO dưới áp lực cao. Màng RO được cấu tạo bởi nhiều lớp mỏng được hàn chặt với nhau và theo hình xoắn ốc xung quanh một trụ nhựa. Vật liệu của màng là một cấu trúc bán thấm cho phép các phân tử nước đi qua, ngăn cản các tạp chất lớn hơn như ion, vi khuẩn và các chất cặn khác.

Nước thải từ hệ thống lọc RO: chỉ có khoảng 60% lượng nước chảy qua màng lọc, 40% lượng nước mang theo các chất hữu cơ còn sót lại trong nước và vi khuẩn sẽ bị loại

bỏ. Nước thải từ hệ thống lọc RO được thu gom để tái sử dụng cho mục đích cấp nước cho đội bồn cầu tại nhà văn phòng, các nhà xưởng sản xuất; mục đích cấp sản xuất cho công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02 và mục đích sàng rung, thu hồi xỉ đồng.

Xả màng: sau một thời gian hoạt động, hiệu suất xử lý của màng bị giảm do bám dính, lắng đọng cặn trên bề mặt màng. Các hợp chất khoáng, keo, chất hữu cơ là nguyên nhân gây ra tắc nghẽn. Khi nước đầu ra giảm 10% hoặc chênh lệch áp suất quá 15% sẽ tiến hành sửa màng. Màng được rửa bằng hóa chất với nồng độ thích hợp.

Nước được cấp vào màng RO với lưu lượng 42 m<sup>3</sup>/giờ.

Nước sau khi qua hệ thống màng RO được chứa ở 2 bồn chứa thể tích 20m<sup>3</sup>/bồn và cấp bù cho giải nhiệt trong quá trình sản xuất (làm mát khuôn và ống đồng tại xưởng ống tròn).

Bảng 1.13. Kích thước các bể của HTXL nước cấp công suất 42 m<sup>3</sup>/giờ

| STT | Hạng mục                      | Kích thước (m)  |      |     | Thể tích (m <sup>3</sup> ) | Vật liệu  |
|-----|-------------------------------|-----------------|------|-----|----------------------------|-----------|
|     |                               | Dài             | Rộng | Cao |                            |           |
| 1   | Bể chứa nước thô              | 14,7            | 4,4  | 4,3 | 278                        | BTCT      |
| 2   | Bể chứa nước đã qua RO (4 bể) | D×H = 2,11×3,12 |      |     | 10,9×4 = 43,6              | Nhựa      |
| 3   | Bồn lọc sỏi                   | D×H = 1,5×2,4   |      |     | 4,3                        | Composite |
| 4   | Bồn lọc than hoạt tính        | D×H = 1,5×2,4   |      |     | 4,3                        | Composite |
| 5   | Bồn lọc tinh                  | D×H = 0,6×1,4   |      |     | 0,4                        | Inox      |

(Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

### 1.3.3. Danh mục máy móc, thiết bị

Danh mục máy móc thiết bị tại nhà máy hiện hữu và giai đoạn nâng công suất được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.14. Danh mục máy móc thiết bị của dự án

| TT | Tên máy móc, thiết bị                             | Thông số kỹ thuật                                        | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|----|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|    |                                                   |                                                          |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| I  | Máy móc thiết bị sản xuất ống đồng                |                                                          |        |                |                          |            |                     |              |
| 1  | Máy đóng gói kim loại áp thủy                     | Máy đóng gói kim loại áp thủy 2MN                        | Cái    | 2              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 2  | Lò nung cảm ứng có tâm nóng chảy đồng 3 tấn/giờ   | Công suất 600kW                                          | Cái    | 3              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 3  | Lò nóng chảy đồng 1,5 tấn/giờ                     | Công suất 500kW                                          | Cái    | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 4  | Lò giữ nhiệt                                      | Công suất 250kW                                          | Cái    | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 5  | Máy khuôn thanh dẫn bán liên tục dạng đứng        | Độ dài đúc tối đa 8m, trọng lượng đúc tối đa 7 tấn       | Bộ     | 3              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 6  | Lò nung cảm ứng có tâm nóng chảy đồng 1,5 tấn/giờ | Thời gian hiệu suất nóng chảy 1,5 tấn/h, công suất 400kW | Cái    | 3              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |



*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT | Tên máy móc, thiết bị                         | Thông số kỹ thuật                                  | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|----|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|    |                                               |                                                    |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| 7  | Hàn máy đúc dạng thanh ngang 1,5 tấn/giờ      | Độ dài đúc tối đa 8m, trọng lượng đúc tối đa 7 tấn | Cái    | 3              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 8  | Máy đúc liên tục                              | Tốc độ dẫn đúc thổi 500mm/phút                     | Bộ     | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 9  | Máy cắt thổi đúc                              | Đường kính D175 – 345mm                            | Cái    | 2              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 10 | Máy cưa cắt trên dây chuyền                   | 3kW                                                | Cái    | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 11 | Cánh tay treo                                 | -                                                  | Cái    | 2              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 12 | Lò thay đổi tần số cảm ứng và tăng nhiệt      | KGPS-1000kW, 2x1300kW                              | Bộ     | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 13 | Lò thay đổi tần số cảm ứng và tăng nhiệt      | KGPS-1000kW, 1000kW                                | Bộ     | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 14 | Máy dập kim loại hai động cơ dạng nằm 31,5 MN | 2000kW                                             | Bộ     | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 15 | Xe vận chuyển vật liệu xuất kho               | -                                                  | Bộ     | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |

*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT | Tên máy móc, thiết bị                                 | Thông số kỹ thuật | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|----|-------------------------------------------------------|-------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|    |                                                       |                   |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| 16 | Máy dập kim loại hai động cơ dạng nằm 20NM            | 973kW             | Bộ     | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 17 | Công cụ tăng sức nóng lò                              | 32kW              | Bộ     | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 18 | Máy cưa ống 2 mặt                                     | 7,5kW             | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 19 | Máy cưa ống 2 mặt                                     | 3,2kW             | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 20 | Máy nắn khung                                         | 30 kW             | Cái    | 2              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 21 | Máy cán ống LZG-90                                    | 310 kW            | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 22 | Máy cán ống LZG-85                                    | 177 kW            | Cái    | 5              | 5                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 23 | Máy cán ống LZG-150                                   | 230 kW            | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 24 | Xe vận chuyển lên vật liệu                            | 5,5 kW            | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 25 | Vận hành xe vượt (Hàm quỹ đạo/Đường ray)              | 5,5 kW            | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 26 | Dây điện cáp trong dây chuyền cảm ứng giảm độ nóng lò | 1.000 kW          | Tổ     | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |

*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT | Tên máy móc, thiết bị                                                       | Thông số kỹ thuật | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|    |                                                                             |                   |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| 27 | Máy kéo rút áp dịch truyền lực liên hợp 2 chuỗi                             | 165 kW            | Bộ     | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 28 | Máy kéo rút cơ giới truyền lực liên hợp 2 chuỗi                             | 130 kW            | Bộ     | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 29 | Ống chuyển động trước và sau giá kê liệu                                    | 5,5 kW            | Bộ     | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 30 | Dạng có thể di dời trong dây chuyền máy cưa ống                             | 1,5 kW            | Bộ     | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 31 | Máy cắt không cán trên dây chuyền                                           | 2,2 kW            | Bộ     | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 32 | Lò giảm độ nóng dạng điện đi qua (hàm truyền lực hướng trục khung vật liệu) | 180 kW            | Bộ     | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 33 | Máy khuếch ống áp dịch 1MN                                                  | 90 kW             | Cái    | 2              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 34 | Mát áp thủy giãn dài 500KN                                                  | 55 kW             | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 35 | Mát áp thủy giãn dài 500KN                                                  | 55 kW             | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |

*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT | Tên máy móc, thiết bị       | Thông số kỹ thuật | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|----|-----------------------------|-------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|    |                             |                   |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| 36 | Máy kéo giãn 3 dây 300KN15M | 145 kW            | Cái    | 3              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 37 | Máy kéo giãn 3 dây 300KN26M | 145 kW            | Cái    | 3              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 38 | Máy kéo giãn 3 dây 250KN26M | 130 kW            | Cái    | 3              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 39 | Máy kéo giãn 3 dây 200KN15M | 90 kW             | Cái    | 3              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 40 | Máy kéo giãn 3 dây 200KN26M | 90 kW             | Cái    | 3              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 41 | Máy kéo giãn 3 dây 150KN15M | 75 kW             | Cái    | 3              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 42 | Máy kéo giãn 3 dây 150KN26M | 75 kW             | Cái    | 3              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 43 | Máy dập dầu áp dịch 4MN     | 75 kW             | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 44 | Máy dập dầu áp dịch 2,3MN   | 45 kW             | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 45 | Máy dập dầu áp dịch 1,2MN   | 30 kW             | Cái    | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 46 | Máy dập dầu áp dịch 0,8MN   | 25 kW             | Cái    | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |

*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT | Tên máy móc, thiết bị             | Thông số kỹ thuật | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|----|-----------------------------------|-------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|    |                                   |                   |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| 47 | Máy cưa                           | 2,7 kW            | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 48 | Máy cưa ống                       | 2,7 kW            | Cái    | 8              | 8                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 49 | Máy đảo giác đơn đầu              | 1,5 kW            | Cái    | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 50 | Mát gọt gờ ráp                    | 1,5 kW            | Cái    | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 51 | Máy nắn 10 trục                   | 22 kW             | Cái    | 3              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 52 | Máy nắn 10 trục ống nhỏ           | 13,5 kW           | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 53 | Cảm ứng điện từ dò vết            | 0,2 kW            | Cái    | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 54 | Thiết bị cảm ứng điện từ dò vết   | 0,5 kW            | Cái    | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 55 | Lò giảm độ nóng dây mạng trục đáy | 560 kW            | Cái    | 2              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 56 | Hệ thống cán ống                  | -                 | Cái    | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 57 | Hệ thống cán ống giá liệu         | -                 | Cái    | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 58 | Kéo tam liên                      | -                 | Cái    | 2              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 59 | Kéo nhất liên                     | -                 | Cái    | 2              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |

*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT | Tên máy móc, thiết bị                                 | Thông số kỹ thuật | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|----|-------------------------------------------------------|-------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|    |                                                       |                   |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| 60 | Kéo nhĩ liên                                          | -                 | Cái    | 2              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 61 | Máy cuốn trùng                                        | -                 | Cái    | 10             | 10                       | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 62 | Bu lông bên trong HSB                                 | -                 | Cái    | 2              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 63 | Máy ống nhang muối                                    | -                 | Cái    | 4              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 64 | Bulong bên trong hình máng 2000V                      | -                 | Cái    | 20             | 20                       | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 65 | Lò hạ độ nóng trên dây chuyền                         | -                 | Cái    | 2              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 66 | Máy kéo                                               | -                 | Cái    | 10             | 10                       | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 67 | Lò thống nhất giảm độ nóng 5 tấn                      | -                 | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 68 | Dò vết dòng cảm ứng điện từ                           | -                 | Cái    | 10             | 10                       | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 69 | Cần trục treo chạy điện 10 tấn                        | -                 | Cái    | 3              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 70 | Cần trục treo chạy điện 5 tấn (hàm quỹ đạo/đường ray) | -                 | Cái    | 7              | 7                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |

*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT        | Tên máy móc, thiết bị                                                                                     | Thông số kỹ thuật                                                                                                              | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|           |                                                                                                           |                                                                                                                                |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| 71        | Xe vượt (hàm quỹ đạo/đường ray)                                                                           |                                                                                                                                | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 72        | Xe cầu 5 tấn                                                                                              | -                                                                                                                              | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 73        | Xe cầu 3 tấn                                                                                              | -                                                                                                                              | Cái    | 9              | 9                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 74        | Cân đặt đất                                                                                               | -                                                                                                                              | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 75        | Cân treo điện tử                                                                                          | -                                                                                                                              | Cái    | 18             | 18                       | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 76        | Khung vật liệu                                                                                            | -                                                                                                                              | Cái    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 77        | Tháp giải nhiệt                                                                                           | Model: LBC-175RT<br>Motor quạt: 5 Hp<br>Khả năng làm mát: 682.500 Kcal/h<br>Đường kính quạt: 1.750mm<br>Lưu lượng gió: 1.150mm | Cái    | 5              | 5                        | Đài Loan   | Hoạt động tốt       | 2007         |
| 78        | Máy phát điện dự phòng                                                                                    | 600kVA                                                                                                                         | Máy    | 2              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2010         |
| 79        | Máy phát điện dự phòng                                                                                    | 1100kVA                                                                                                                        | Máy    | 1              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2023         |
| <b>II</b> | <b>Máy móc thiết bị sản xuất ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng &amp; đồng trắng</b> |                                                                                                                                |        |                |                          |            |                     |              |

*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT         | Tên máy móc, thiết bị                          | Thông số kỹ thuật                                    | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|            |                                                |                                                      |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| 1          | Máy cán                                        | 259,1kW                                              | Cái    | 0              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 2          | Máy kéo liên                                   | 529,3kW<br>256kW                                     | Cái    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 3          | Máy cắt ống thẳng                              | 35kW                                                 | Cái    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 4          | Máy dập đầu 150T                               | 22kW                                                 | Cái    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 5          | Máy kéo                                        | 137,1kW                                              | Cái    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 6          | Máy quấn                                       | 96,9kW                                               | Cái    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 7          | Lò gia nhiệt                                   | 95kW<br>410,6kW                                      | Cái    | 0              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 8          | Lò ủ                                           | 360kW                                                | Cái    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 9          | Bể axit                                        | $D \times R \times C = 23 \times 0,8 \times 0,6$ (m) | Cái    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 10         | Bể rửa                                         | $D \times R \times C = 23 \times 0,8 \times 0,6$ (m) | Cái    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 11         | Máy nắn thẳng                                  | 7,5kW                                                | Cái    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 12         | Thiết bị dò tìm lỗi                            | 3kW                                                  | Cái    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| <b>III</b> | <b>Máy móc thiết bị sản xuất phụ kiện đồng</b> |                                                      |        |                |                          |            |                     |              |



*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT | Tên máy móc, thiết bị                 | Thông số kỹ thuật | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|----|---------------------------------------|-------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|    |                                       |                   |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| 1  | Máy xướng liệu ống tròn không mạt     | 2,3kW             | Máy    | 0              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 2  | Máy xướng liệu hai đầu miệng xéo      | 4,3kW             | Máy    | 0              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 3  | Máy xướng liệu servo                  | 2,1kW             | Máy    | 0              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 4  | Máy xướng liệu vòng đồng không mạt    | 3,6kW             | Máy    | 0              | 7                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 5  | Máy xướng liệu đột rãnh lăn trực tiếp | 2,8kW             | Máy    | 0              | 5                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 6  | Máy xướng liệu ống ren                | 2kW               | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 7  | Máy tích hợp tự động xướng liệu       | 6,4kW             | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 8  | Máy cắt xướng liệu                    | 1,2kW             | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 9  | Máy cắt xướng liệu servo              | 1,5kW             | Máy    | 0              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 10 | Máy uốn cong co nổi                   | 1,8kW             | Máy    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 11 | Máy uốn ống tích hợp                  | 5,9kW             | Máy    | 0              | 12                       | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 12 | Máy tạo điểm vòng đồng                | 0,4kW             | Máy    | 0              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 13 | Máy đóng miệng gõ điểm co             | 5,2kW             | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |

*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT | Tên máy móc, thiết bị             | Thông số kỹ thuật | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|----|-----------------------------------|-------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|    |                                   |                   |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| 14 | Máy thành hình cao áp trong       | 18,8kW            | Máy    | 0              | 5                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 15 | Máy thành hình T nổi              | 21,0kW            | Máy    | 0              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 16 | Máy thành hình ống nổi thẳng      | 21,0kW            | Máy    | 0              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 17 | Máy thành hình co nổi 45°         | 21,0kW            | Máy    | 0              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 18 | Máy thành hình co nổi 90°         | 21,0kW            | Máy    | 0              | 6                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 19 | Máy thành hình S nổi đầu lớn nhỏ  | 21,0kW            | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 20 | Máy thành hình nắp bịt            | 21,0kW            | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 21 | Máy nắn ống chỉnh hình co nổi 45° | 13,6kW            | Máy    | 0              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 22 | Máy khoan lỗ T nổi                | 3,8kW             | Máy    | 0              | 8                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 23 | Máy đẩy T nổi                     | 6,8kW             | Máy    | 0              | 5                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 24 | Máy đẩy co nổi 45°                | 13,5kW            | Máy    | 0              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 25 | Máy đẩy co nổi 90°                | 13,6kW            | Máy    | 0              | 13                       | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 26 | Máy thử áp kiểm nghiệm            | 0,2kW             | Máy    | 0              | 5                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 27 | Máy CNC                           | 2,0kW             | Máy    | 0              | 14                       | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 28 | Máy cắt miêng                     | 6,0kW             | Máy    | 0              | 6                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |

*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT | Tên máy móc, thiết bị        | Thông số kỹ thuật | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|----|------------------------------|-------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|    |                              |                   |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| 29 | Máy kéo áp lực cao bên trong | 18,8kW            | Máy    | 0              | 12                       | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 30 | Máy kéo T nổi                | 18,8kW            | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 31 | Máy nén 4 trụ                | 18,8kW            | Máy    | 0              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 32 | Máy lăn rãnh đơn             | 2,0kW             | Máy    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 33 | Máy khoan lỗ đơn             | 4,4kW             | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 34 | Máy gia nhiệt lăn rãnh ren   | 8,0kW             | Máy    | 0              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 35 | Máy xoay ép chỉnh hình       | 2,2kW             | Máy    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 36 | Máy xoay ép T nổi            | 2,0kW             | Máy    | 0              | 6                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 37 | Máy tạo phẳng co nhỏ         | 4,8kW             | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 38 | Máy tiện                     | 1,2kW             | Máy    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 39 | Máy tạo điểm                 | 0,44kW            | Máy    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 40 | Máy dập                      | 3,0kW             | Máy    | 0              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 41 | Máy cắt phẳng nắp bịt        | 1,2kW             | Máy    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 42 | Máy đóng gói                 | 0,8kW             | Máy    | 0              | 4                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 43 | Máy ép thủy lực              | 0,2kW             | Máy    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 44 | Máy ép T nổi, co nổi         | 2,2kW             | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 45 | Máy tạo hình cỡ lớn          | 2,0kW             | Máy    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |

*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT | Tên máy móc, thiết bị                | Thông số kỹ thuật | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|----|--------------------------------------|-------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|    |                                      |                   |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| 46 | Máy hàn cắt tự động                  | 4,8kW             | Máy    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 47 | Máy cưa vòng                         | 2,2kW             | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 48 | Máy tạo rãnh                         | 1,2kW             | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 49 | Máy sấy khô                          | 16kW              | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 50 | Máy tiện co nối                      | 1,2kW             | Máy    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 51 | Máy tiện tổng hợp                    | 1,2kW             | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 52 | Máy đánh bóng thủ công               | 0,6kW             | Máy    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 53 | Máy ép uốn                           | 18,8kW            | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 54 | Máy kéo                              | 18,8kW            | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 55 | Dây chuyền rửa đoạn đồng cắt đầu xéo | -                 | DC     | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 56 | Dây chuyền rửa bán thành phẩm        | -                 | DC     | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 57 | Dây chuyền rửa thành phẩm            | -                 | DC     | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 58 | Máy quấn màng                        | 1,2kW             | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 59 | Máy nén khí                          | 64kW              | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 60 | Máy cao áp                           | 6,0kW             | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 61 | Máy biến tần nguồn điện              | -                 | Máy    | 0              | 2                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |

*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT | Tên máy móc, thiết bị | Thông số kỹ thuật | Đơn vị | Số lượng       |                          | Xuất xứ    | Tình trạng hiện nay | Năm sản xuất |
|----|-----------------------|-------------------|--------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------|
|    |                       |                   |        | GPMT phê duyệt | Giai đoạn nâng công suất |            |                     |              |
| 62 | Máy mài dao           | 0,44kW            | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 63 | Máy mài phá           | 0,6kW             | Máy    | 0              | 1                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |
| 64 | Cân mặt đất           | 0,08kW            | Cái    | 0              | 3                        | Trung Quốc | Hoạt động tốt       | 2024         |

*(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)*

### **1.3.4. Nhu cầu, năng lực sử dụng phế liệu**

#### **1.3.4.1. Chứng loại phế liệu nhập khẩu**

- Phế liệu nhập khẩu là phế liệu đồng tại một số nước trên thế giới thuộc danh mục phế liệu được phép nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất theo Quyết định số 13/2023/QĐ-TTg ngày 22 tháng 05 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành danh mục phế liệu được phép nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất.
- Công ty không nhập khẩu đối với các loại đồng phế liệu không được phép nhập khẩu đã được quy định theo QCVN 66:2018/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường đối với phế liệu kim loại màu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất.

#### **1.3.4.2. Tiêu chuẩn chất lượng phế liệu đồng nhập khẩu**

- Phế liệu đồng nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất phải được phân loại riêng biệt theo từng mã HS thuộc Danh mục phế liệu được phép nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất tại Quyết định số 13/2023/QĐ-TTg ngày 22 tháng 05 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành danh mục phế liệu được phép nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất. Đồng thời, kiểm soát chất lượng phế liệu đồng phải theo các tiêu chí quy định tại QCVN 66:2018/BTNMT ngày 14/9/2018 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường đối với phế liệu kim loại màu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất. Cụ thể như sau:
- + Từng khối hàng phế liệu nhập khẩu phải được sắp xếp tách riêng trong lô hàng hoặc container nhập khẩu được đóng thành kiện hàng theo chủng loại, thành phần để tạo điều kiện thuận lợi cho công tác giám sát, kiểm tra tại địa điểm đăng ký kiểm tra theo quy định của pháp luật cũng như trong quá trình sử dụng của nhà máy.
- + Phế liệu nhập khẩu đã được loại bỏ các chất, vật liệu, hàng hóa cấm nhập khẩu theo quy định của pháp luật Việt Nam và các điều ước quốc tế mà nước ta là thành viên, đảm bảo phế liệu đồng nằm trong danh mục được phép nhập khẩu và không chứa các thành phần hóa chất, tập chất nguy hại.
- + Trong mỗi khối hàng phế liệu đồng nhập khẩu được phép lẫn lượng phế liệu đồng có mã HS khác (thuộc danh mục phế liệu đồng được phép nhập khẩu) so với mã HS khai báo trong hồ sơ nhập khẩu. Tỷ lệ khối lượng phế liệu đồng có mã HS khác không vượt quá 20% tổng khối lượng của khối hàng phế liệu nhập khẩu.

- + Mỗi lô phế liệu đều được kiểm tra thực tế bởi đơn vị giám định đã được cấp Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động giám định theo quy định tại Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 07 năm 2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp và thuộc danh sách các đơn vị giám định thuộc thẩm quyền của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định tại Nghị định số 74/2018/NĐ-CP có chức năng để đảm bảo rằng phế liệu nhập khẩu phù hợp với QCVN 66:2018/BTNMT và đảm bảo đầy đủ các điều kiện về bảo vệ môi trường, hoàn thành các thủ tục nhập khẩu hàng hóa của Chi cục Hải quan cửa khẩu nhập về việc nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất.

Trước và trong quá trình đóng gói, xếp hàng vào container đưa lên tàu ở nước xuất khẩu, Công ty đối tác sẽ tiến hành giám sát, đánh giá chất lượng phế liệu đồng, đồng thời gửi hình ảnh, thông số cho Công ty. Nếu lô hàng phế liệu đồng nhập khẩu nào không đáp ứng các điều kiện về bảo vệ môi trường của Việt Nam thì sẽ không cho đưa lên tàu thủy đưa về Việt Nam. Khi tàu cập cảng nhập khẩu, để dỡ phế liệu đưa về kho lưu giữ phế liệu của nhà máy thì phế liệu tiếp tục được giám sát nhằm đảm bảo tuyệt đối sự tuân thủ về bảo vệ môi trường trong quá trình nhập khẩu phế liệu. Phế liệu đồng sau khi thông quan được vận chuyển về nhà máy bằng xe chở container được niêm seal chì sẽ được lưu giữ tại kho phế liệu cấp cho dây chuyền sản xuất của nhà máy.

#### **1.3.4.3. Năng lực sử dụng phế liệu**

##### **(1) Kho lưu giữ phế liệu**

✚ *Giai đoạn hiện hữu (Đúng theo GPMT đã được cấp):*

Nhà máy đã bố trí khu vực lưu trữ đồng phế liệu nhập khẩu diện tích 600 m<sup>2</sup> và khu vực lưu trữ đồng phế liệu thu mua trong nước là 100 m<sup>2</sup>. Cụ thể:

- Khu vực lưu giữ đồng phế liệu nhập khẩu:

Khu vực lưu giữ đồng phế liệu nhập khẩu 600 m<sup>2</sup> (kích thước D×R = 44,45×13,5m) đặt trong nhà xưởng 2 bao gồm: khu vực chứa phế liệu diện tích 550 m<sup>2</sup> và phần diện tích dùng để bố trí đường giao thông nội bộ cho các phương tiện vận chuyển phế liệu 50 m<sup>2</sup> (Đính kèm bản vẽ).

- Khu vực lưu giữ đồng phế liệu thu mua trong nước:

Khu vực lưu trữ đồng phế liệu thu mua trong nước có diện tích 100 m<sup>2</sup> (kích thước D×R = 7,7×13,0 m) được bố trí tại nhà xưởng 2, nằm cạnh khu vực đập phế liệu (Đính kèm bản vẽ).

Bên cạnh đó, nhà máy có 01 khu vực lưu giữ đồng nguyên sinh có diện tích 200 m<sup>2</sup> kích thước D×R= 14,82 × 13,5m (bao gồm: khu vực chứa đồng nguyên liệu diện

tích 150 m<sup>2</sup> và diện tích bố trí đường giao thông nội bộ cho các phương tiện vận chuyển phế liệu 50 m<sup>2</sup>).



*Hình 1.7. Khu vực lưu giữ đồng phế liệu tại nhà máy hiện hữu*

**✚ Giai đoạn nâng công suất:**

Tại giai đoạn nâng công suất, dự án chỉ tăng khối lượng đồng nguyên sinh làm nguyên liệu đầu vào, đồng thời thay đổi tỷ lệ phối trộn giữa đồng nguyên sinh và đồng phế liệu; không tăng khối lượng đồng phế liệu.

Theo đó, dự án không thay đổi kho lưu giữ đồng phế liệu so với GPMT đã được cấp.

Đối với kho lưu giữ đồng nguyên sinh, dự án dự kiến tăng diện tích từ 200 m<sup>2</sup> lên 300 m<sup>2</sup> (phần diện tích 100m<sup>2</sup> tăng thêm được lấy từ khu vực vật liệu đóng gói thành phẩm; theo đó một phần vật liệu đóng gói thành phẩm sẽ được lưu chứa ở diện tích 181,25 m<sup>2</sup> còn lại, vật liệu đóng gói thành phẩm chỉ chuyển về dự án từng đợt theo nhu cầu sử dụng và phù hợp với khả năng của khu vực lưu chứa).

Theo kinh nghiệm hoạt động của Công ty cho thấy, trường hợp khu lưu chứa đồng bị quá tải thường do 3 nguyên nhân:



- Máy móc bị trục trặc đột xuất trong quá trình vận hành.
- Hệ thống xử lý khí thải hoặc nước thải gặp sự cố không vận hành được. Công ty phải tạm dừng sản xuất để khắc phục sự cố cho hệ thống xử lý này.
- Tình hình kinh tế không ổn định, nhu cầu khách hàng thấp, việc bán hàng gặp khó khăn khiến sản xuất bị ngưng trệ theo.

Kho chứa được xây dựng theo tiêu chuẩn thiết kế và xây dựng Việt Nam với kết cấu nhà xưởng như sau:

- Kho chứa được thiết kế có mái che chắn mưa với cấu tạo tole mạ màu dày 0,45 mm, ốp cách nhiệt PE, xà gồ mái, mạ kẽm, khung kèo thép.
- Thông thoáng, bố trí các ô thoáng để lợi dụng gió tươi từ ngoài vào, đồng thời lắp đặt quạt hút để điều hòa không khí bên trong và ngoài nhà xưởng sản xuất.
- Khu vực kho chứa phế liệu đã được bố trí biển báo và được phân chia với khu vực sơ chế phế liệu.
- Nền kho được thiết kế bê tông hóa dày 150 cm đáp ứng đủ điều kiện cho ô tô tải đi lại vận chuyển được trong Nhà máy, xung quanh khu vực nhà kho và chống lún, đảm bảo không bị ngập lụt; mặt sàn trong khu vực lưu giữ nguyên liệu được thiết kế cao ráo để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; sàn bảo đảm kín khí, không rạn nứt, bằng bê tông toàn bộ.
- Có tường bằng gạch trát vữa, khung bằng thép tiền chế, mái lợp bằng tôn sóng cao trên 12,5m. Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ.

## **(2) Tính toán sức chứa tối đa của kho chứa phế liệu**

- Phế liệu đồng mà Nhà máy sử dụng được đóng gói thành kiện có thông số như sau:
  - + Khối lượng trung bình của 1 kiện phế liệu đồng là: 2 tấn;
  - + Kích thước dài × rộng × cao = 1 × 1 × 1 (m).
  - + Quy cách sắp xếp phế liệu: xếp 3 kiện chồng lên nhau, chiều cao đạt khoảng 3m do các kiện được ép bằng máy đảm bảo các kiện có kích thước đều nhau với kích thước như trình bày ở trên nên khoảng cách giữa các kiện là rất nhỏ.
  - + Do đó, ứng với mỗi 1 m<sup>2</sup> sẽ lưu chứa tối đa 3 kiện phế liệu có khối lượng là:

$$2 \text{ tấn/kiện phế liệu} \times 3 \text{ kiện} = 6 \text{ tấn.}$$

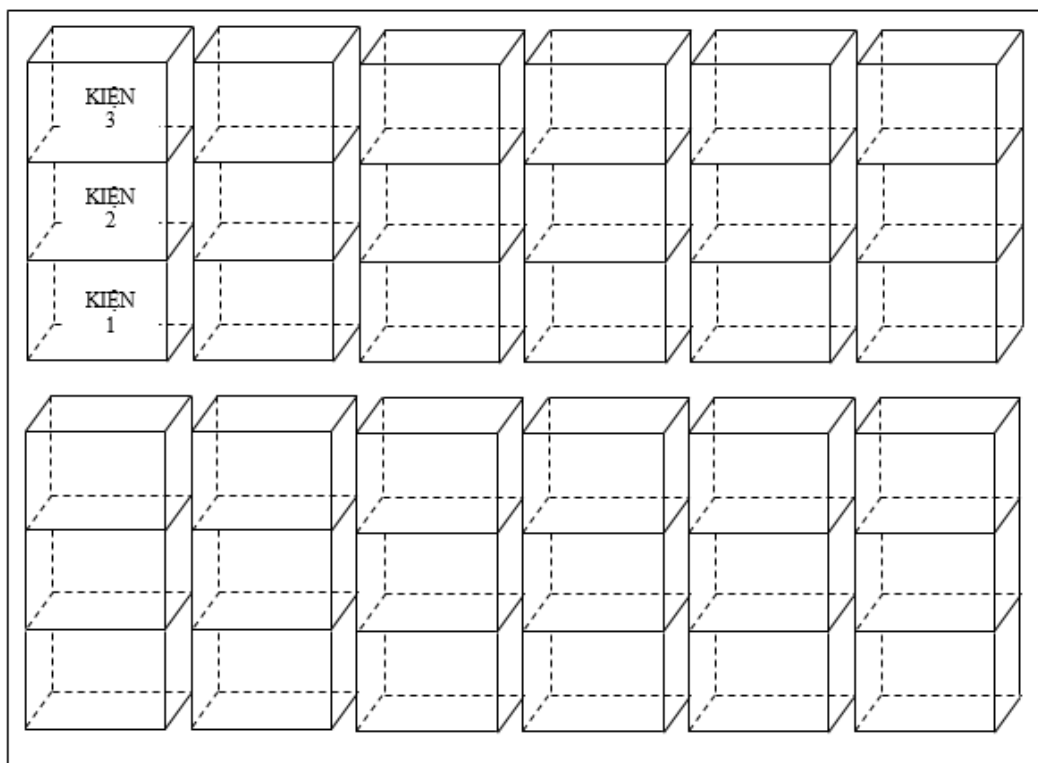
- Diện tích khu vực lưu chứa phế liệu nhập khẩu 600 m<sup>2</sup>. Trong đó: 50 m<sup>2</sup> là diện tích các lối đi lại trong kho; 550 m<sup>2</sup> là diện tích lưu chứa thực sự thì tổng khối lượng lưu chứa tối đa tại một thời điểm của kho là:

$$550 \text{ m}^2 \times 6 \text{ tấn phế liệu/m}^2 = 3.300 \text{ tấn phế liệu (1)}$$

- Diện tích khu vực lưu chứa phế liệu thu mua trong nước  $100 \text{ m}^2$  thì tổng khối lượng lưu chứa tối đa tại một thời điểm của kho là:

$$100 \text{ m}^2 \times 6 \text{ tấn phế liệu/m}^2 = 600 \text{ tấn phế liệu (2)}$$

→ Như vậy, từ (1) và (2) cho thấy tổng khối lượng lưu chứa phế liệu tối đa tại một thời điểm của nhà máy là:  $3.300 \text{ tấn phế liệu} + 600 \text{ tấn phế liệu} = 3.900 \text{ tấn phế liệu}$ .



Hình 1.8. Sơ đồ khối sắp xếp các kiện phế liệu tại khu vực chứa

### (3) Đánh giá sức chịu tải của kho chứa phế liệu

- Kho lưu giữ phế liệu đồng nhập khẩu:
- + Khối lượng phế liệu dùng cho sản xuất trong 1 năm là 29.000 tấn.
- + Vay lượng phế liệu cần dùng cho 1 ngày sản xuất là:

$$29.000 \text{ tấn/năm} : 300 \text{ ngày} = 96,67 \text{ tấn/ngày}$$

- + Nhà máy có kế hoạch nhập phế liệu 10 ngày 1 lần, 1 tháng 3 lần, mỗi lần nhập một lượng phế liệu là 1.000 – 1.100 tấn.
- + Diện tích cần để lưu chứa 1.100 tấn phế liệu là:

$$1.100 \text{ tấn} : 6 \text{ tấn/m}^2 = 183,4 \text{ m}^2 \quad (1)$$

- + Diện tích kho phế liệu còn trống là:  $550 \text{ m}^2 - 183,4 \text{ m}^2 = 366,6 \text{ m}^2 \quad (2)$
- + Sau 10 ngày, nhà máy đã sử dụng hết lượng phế liệu là:

$$100 \text{ tấn/ngày} \times 10 \text{ ngày} = 1.000 \text{ tấn}$$

- + Diện tích kho phế liệu trống sau khi sử dụng hết 1.000 tấn phế liệu là:

$$1.000 \text{ tấn} : 6 \text{ tấn/m}^2 = 167 \text{ m}^2 \quad (3)$$

- + Diện tích lưu chứa của kho phế liệu còn trống sau 10 ngày là:

$$(2) + (3) = 366,6 + 167 = 533,6 \text{ m}^2 \quad (4)$$

So sánh (1) và (4) cho thấy khu lưu chứa phế liệu nhập khẩu (diện tích 550m<sup>2</sup>) hoàn toàn đáp ứng được việc lưu chứa 1.100 tấn phế liệu nhập về nhà máy sau 10 ngày. Bên cạnh đó, Chủ dự án cũng sẽ chủ động trong việc điều chỉnh lịch giao hàng để giảm thiểu trường hợp quá tải của khu vực lưu chứa phế liệu nhập khẩu.

- Kho lưu giữ phế liệu đồng thu mua trong nước:
- + Khối lượng phế liệu dùng cho sản xuất trong 1 năm là 7.250 tấn.
- + Vay lượng phế liệu cần dùng cho 1 ngày sản xuất là:

$$7.250 \text{ tấn/năm} : 300 \text{ ngày} = 24,17 \text{ tấn/ngày}$$

- + Nhà máy có kế hoạch nhập phế liệu 10 ngày 1 lần, 1 tháng 3 lần, mỗi lần nhập một lượng phế liệu là 250 – 300 tấn.
- + Diện tích cần để lưu chứa 300 tấn phế liệu là:

$$300 \text{ tấn} : 6 \text{ tấn/m}^2 = 50 \text{ m}^2 \quad (5)$$

- + Diện tích kho phế liệu còn trống là:  $100 \text{ m}^2 - 50 \text{ m}^2 = 50 \text{ m}^2 \quad (6)$
- + Sau 10 ngày, nhà máy đã sử dụng hết lượng phế liệu là:

$$25 \text{ tấn/ngày} \times 10 \text{ ngày} = 250 \text{ tấn}$$

- + Diện tích kho phế liệu trống sau khi sử dụng hết 250 tấn phế liệu là:

$$250 \text{ tấn} : 6 \text{ tấn/m}^2 = 41,6 \text{ m}^2 \quad (7)$$

- + Diện tích lưu chứa của kho phế liệu còn trống sau 10 ngày là:

$$(6) + (7) = 50 + 41,6 = 91,6 \text{ m}^2 \quad (8)$$

So sánh (5) và (8) cho thấy khu lưu chứa phế liệu thu mua trong nước (diện tích 100m<sup>2</sup>) hoàn toàn đáp ứng được việc lưu chứa 300 tấn phế liệu nhập về nhà máy sau 10 ngày. Bên cạnh đó, Chủ dự án cũng sẽ chủ động trong việc điều chỉnh lịch giao hàng để giảm thiểu trường hợp quá tải của khu vực lưu chứa phế liệu thu mua trong nước.

- Chiều cao nhà xưởng sản xuất tính đến mái là 12,5 m. Chiều cao phế liệu sau khi xếp chồng lên nhau là 3 m. Với cách xếp này vẫn đảm bảo an toàn cho người lao động trong quá trình làm việc trong khu vực lưu chứa phế liệu.
- Phương tiện bốc xếp là xe nâng, có chiều cao nâng lớn nhất là 6m, hoàn toàn đủ khả năng xếp chồng các khối phế liệu với kích thước  $1 \times 1 \times 1 \text{ m}$ .

#### **(4) Phương án xử lý tạp chất trong phế liệu**

- Phế liệu đồng được nhập khẩu từ các nước Châu Âu, Châu Mỹ, Nhật Bản, Hàn Quốc và một số nước trên thế giới với kích thước khác nhau, chủ yếu phế liệu đồng được loại ra từ các quá trình sản xuất chưa qua sử dụng và hàng lỗi trong sản xuất sản phẩm đồng. Các phế liệu đồng này đã được làm sạch và không lẫn các tạp chất như hóa chất, vật liệu chứa hoặc nhiễm phóng xạ, chất dễ nổ, dầu mỡ và tạp chất nguy hại,... trước khi xuất khẩu sang Việt Nam nhằm đảm bảo vấn đề an toàn môi trường trong sử dụng phế liệu nhập khẩu, tuân thủ theo QCVN 66:2018/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường đối với phế liệu kim loại màu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất.
- Phế liệu đồng khẩu nhập về Nhà máy được công nhân phân loại thủ công tại khu vực phân loại phế liệu có diện tích khoảng 50 m<sup>2</sup> với mục đích loại bỏ các thành phần không tương đồng, các tạp chất (dây buộc, đất, cát, nhãn mác....) chứa trong lô phế liệu nhập đồng thời thực hiện phân loại các nguyên liệu đồng đầu vào theo chủng loại, màu sắc để thuận tiện cho quy trình sản xuất ống đồng tiếp theo. Quá trình sơ chế phế liệu trước khi đưa vào dây chuyền sản xuất không phát sinh các tạp chất nguy hại, nguồn phát sinh chất thải chủ yếu là chất thải rắn như: bao bì đựng nguyên liệu, bì carton chứa phế liệu hoặc dây đai, bao gói, băng dính. Tuy nhiên, khối lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình sơ chế, phân loại phế liệu đầu vào trước khi sản xuất là không nhiều.
- Các biện pháp xử lý chất thải trong quá trình sơ chế, phân loại phế liệu đồng cụ thể như sau:
  - + Thành phần chất thải rắn phát sinh có khả năng tái chế như: bì carton đựng phế liệu sẽ được Công ty chuyển giao cho các cơ sở tái chế giấy.
  - + Thành phần chất thải rắn phát sinh không có khả năng tái chế được thu gom, lưu giữ vào kho chứa chất thải rắn thông thường của dự án, định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định pháp luật.
- Phương tiện vận chuyển chất thải rắn từ khu vực phát sinh đến kho chứa: xe nâng.

#### **(5) Phương án tái xuất, tiêu hủy phế liệu**

Thông thường, các lô hàng phế liệu đồng nhập khẩu vi phạm các quy định về bảo vệ môi trường hoặc không thể tái xuất chỉ xảy ra trong 02 trường hợp sau đây:

- Khối lượng tạp chất lẫn trong phế liệu nhập khẩu không đáp ứng quy định trong QCVN 66:2018/BTNMT (tạp chất trong phế liệu nhập khẩu >2% tổng khối lượng phế liệu nhập khẩu về);
- Đồng phế liệu có lẫn chất thải nguy hại (dầu mỡ, sơn, hoá chất).

Riêng trường hợp lô hàng phế liệu nhập khẩu không phải đồng phế liệu tuyệt đối không thể xảy ra vì trước khi lô hàng lên tàu, Nhà máy cùng đối tác nước ngoài giám sát chặt chẽ, kiểm tra chất lượng lô hàng, khi đạt yêu cầu mới được phép bốc lên tàu vận chuyển về Việt Nam.

Trường hợp nếu xảy ra vi phạm, Chủ dự án sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng và các bên liên quan để thực hiện các phương án xử lý với lô hàng đồng phế liệu nhập khẩu không đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường đúng theo quy định tại Nghị định 45/2022/NĐ-CP, như sau:

- Tái xuất hoặc tiêu hủy.
- Chi trả kinh phí trung cầu giám định, kiểm định, đo đạc và phân tích mẫu môi trường trong trường hợp có vi phạm về nhập khẩu phế liệu vi phạm quy chuẩn kỹ thuật môi trường hoặc gây ô nhiễm môi trường.
- Chịu toàn bộ chi phí tài chính phát sinh để thực hiện tái xuất hoặc tiêu hủy lô hàng.
- Thực hiện các biện pháp khắc phục tình trạng ô nhiễm môi trường và báo cáo kết quả đã khắc phục xong hậu quả vi phạm trong thời hạn cho phép.

*(5.1) Tái xuất phế liệu:*

Chủ dự án, bên vận chuyển (hãng tàu) cùng với đối tác nước ngoài sẽ thực hiện các thủ tục theo quy định của pháp luật về thủ tục xuất trả hàng hóa nhập khẩu phải tái xuất tại Chi cục cửa khẩu hải quan nơi hàng hóa đang được lưu trữ và giám sát ra khỏi lãnh thổ Việt Nam bằng đường biển.

*(5.2) Tiêu hủy phế liệu:*

Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị có đủ chức năng xử lý các lô hàng phế liệu buộc phải tiêu hủy. Tùy theo điều kiện thực tế và tính chất của từng lô phế liệu buộc phải tiêu hủy thì Chủ dự án sẽ xử lý theo quy định hiện hành dưới sự kiểm tra, giám sát của các cơ quan chức năng có thẩm quyền.

***(6) Khả năng đáp ứng của máy móc, thiết bị tại dự án với nhu cầu sử dụng phế liệu làm nguyên liệu sản xuất***

- Hiện tại, nhà máy đã lắp đặt 06 lò cảm ứng để nung chảy đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 01 và xưởng sản xuất ống tròn số 02 (đã được cấp GPMT): trong đó 03 lò công suất 3 tấn nguyên liệu/lò/giờ và 03 lò công suất 1,5 tấn nguyên liệu/lò/giờ. Mỗi mẻ nung từ khi bắt đầu nạp liệu đến khi hoàn thành là 1 giờ. Mỗi ngày Công ty làm việc 03 ca/24 giờ, tương đương mỗi ngày chạy được 24 mẻ. Trung bình một năm mỗi lò cần duy tu bảo dưỡng 1 lần với thời gian 20 ngày, dự án hoạt động 300 ngày/năm, theo đó thời gian hoạt động của mỗi lò là 280

ngày/năm. Như vậy một năm Công ty sẽ chạy được là 97.200 tấn nguyên liệu/năm.

$$(280 \text{ ngày} \times 3 \text{ tấn nguyên liệu/lò/giờ} \times 3 \text{ lò} \times 24 \text{ mẻ}) + (280 \text{ ngày} \times 1,5 \text{ tấn nguyên liệu/lò/giờ} \times 24 \text{ mẻ} \times 3 \text{ lò}) = 90.720 \text{ tấn nguyên liệu/năm} \quad (1)$$

- Bên cạnh đó, nhà máy đã lắp đặt 04 lò cảm ứng để nung chảy đồng tại xưởng sản xuất ống thẳng có công suất thiết kế là 1,5 tấn nguyên liệu/lò/giờ (đã được cấp GPMT). Mỗi mẻ nung từ khi bắt đầu nạp liệu đến khi hoàn thành là 1 giờ. Mỗi ngày Công ty làm việc 03 ca/24 giờ, tương đương mỗi ngày chạy được 24 mẻ. Trung bình một năm mỗi lò cần duy tu bảo dưỡng 1 lần với thời gian 20 ngày, dự án hoạt động 300 ngày/năm, theo đó thời gian hoạt động của mỗi lò là 280 ngày/năm. Như vậy, một năm Công ty sẽ chạy được là 43.200 tấn nguyên liệu/năm.

$$280 \text{ ngày} \times 1,5 \text{ tấn nguyên liệu/lò/giờ} \times 4 \text{ lò} \times 24 \text{ mẻ} = 40.320 \text{ tấn nguyên liệu/năm} \quad (2)$$

→ Từ (1) và (2), công suất thiết kế của nhà máy trong một năm là: 131.040 tấn nguyên liệu/năm.

Căn cứ theo sản xuất thực tế tại nhà máy, hệ số hao hụt trong quá trình sản xuất là 1,02 thì để đáp ứng công suất sản xuất 120.000 tấn sản phẩm/năm tại giai đoạn nâng công suất, dự án cần sử dụng 122.762,5 tấn đồng nguyên liệu đầu vào (bao gồm 36.250 tấn đồng phế liệu; 85.552,5 tấn đồng nguyên sinh và 960 tấn vụn, mặt đồng thu hồi từ quá trình tuyển xỉ). Công suất thiết kế của nhà máy hoàn toàn đủ khả năng đáp ứng công suất sản xuất nêu trên.

#### **1.3.4.4. Khối lượng phế liệu nhập khẩu và thu mua trong nước**

Nhà máy đã được Bộ Tài nguyên và môi trường cấp GPMT số 386/GPMT-BTNMT ngày 30/9/2024. Trong đó khối lượng phế liệu được phép nhập khẩu là 29.000 tấn/năm; khối lượng phế liệu thu mua trong nước là 7.250 tấn/năm.

Tại giai đoạn nâng công suất, dự án chỉ đề xuất tăng khối lượng đồng nguyên sinh và không thay đổi khối lượng đồng phế liệu (bao gồm nhập khẩu và thu mua trong nước) so với GPMT đã được cấp.

Tình hình nhập khẩu và sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất trong năm 2024 được thống kê như sau:

Bảng 1.15. Tình hình sử dụng, tiêu thụ phế liệu đồng nhập khẩu năm 2024

| STT              | Thời gian     | Số lô     | Khối lượng phế liệu đồng (tấn) |               |               |
|------------------|---------------|-----------|--------------------------------|---------------|---------------|
|                  |               |           | Nhập khẩu                      | Đã sử dụng    | Tồn kho       |
| 1                | Năm 2023      | -         | -                              | -             | 1.656,520     |
| 2                | Tháng 01/2024 | 4         | 735                            | 1.340         | 1.051,520     |
| 3                | Tháng 02/2024 | 0         | 0                              | 1.050         | 1,52          |
| 4                | Tháng 03/2024 | 7         | 1.871                          | 1.321         | 551,52        |
| 5                | Tháng 04/2024 | 9         | 1.374                          | 1.217         | 708,52        |
| 6                | Tháng 05/2024 | 4         | 2.237                          | 1.240         | 1.705,52      |
| 7                | Tháng 06/2024 | 12        | 561                            | 1.090         | 1.176,52      |
| 8                | Tháng 07/2024 | 6         | 430                            | 667           | 939,52        |
| 9                | Tháng 08/2024 | 7         | 183                            | 320           | 802,89        |
| 10               | Tháng 09/2024 | 5         | 189                            | 345           | 647,05        |
| 11               | Tháng 10/2024 | 0         | 0                              | 580           | 67,05         |
| 12               | Tháng 11/2024 | 26        | 873                            | 512           | 427,96        |
| 13               | Tháng 12/2024 | 13        | 594                            | 510           | 511,92        |
| <b>Tổng cộng</b> |               | <b>45</b> | <b>9.047,4</b>                 | <b>10.192</b> | <b>511,92</b> |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

#### 1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

##### 1.4.1. Công nghệ sản xuất, vận hành của dự án có khả năng gây tác động xấu đến môi trường

Việc quản lý và triển khai dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” tại KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp do Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam làm chủ đầu tư thực hiện, quản lý vận hành và khai thác dự án theo quy chế, quy định của Nhà nước và của địa phương.

Hiện nay nhà máy hiện hữu triển khai các quy trình sản xuất theo đúng GPMT số 386/GPMT-BTNMT ngày 30/09/2024 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho cơ sở “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” của Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam bao gồm quy trình sản xuất ống đồng dạng tròn, và quy trình sản xuất ống đồng dạng thẳng.

Tại giai đoạn nâng công suất, Công ty sẽ tiếp tục sử dụng các dây chuyền sản xuất với các máy móc, thiết bị hiện hữu để tiếp tục sản xuất ống đồng dạng tròn và ống đồng dạng thẳng theo đúng quy trình đã được cấp GPMT. Ngoài ra, Công ty bổ sung thêm một số sản phẩm như sau:

- Đồng phôi: sử dụng chung máy móc thiết bị sản xuất ống đồng dạng thẳng hiện hữu.
- Phụ kiện đồng: đầu tư mới máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất.
- Ống đồng: Đối với ống đồng dạng tròn, quy trình không thay đổi so với GPMT đã được cấp. Đối với ống đồng dạng thẳng, một số đơn hàng chỉ sử dụng đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng; không sử dụng đồng phế liệu. Với nguyên liệu này sẽ thay công đoạn ủ sáng bằng công đoạn ủ trung gian và tẩy axit so với các loại đồng khác. Cụ thể được thuyết minh tại bước ủ trung gian và tẩy axit tại quy trình sản xuất ống đồng dạng thẳng dưới đây.

Chi tiết các quy trình, công nghệ sản xuất của dự án như sau:

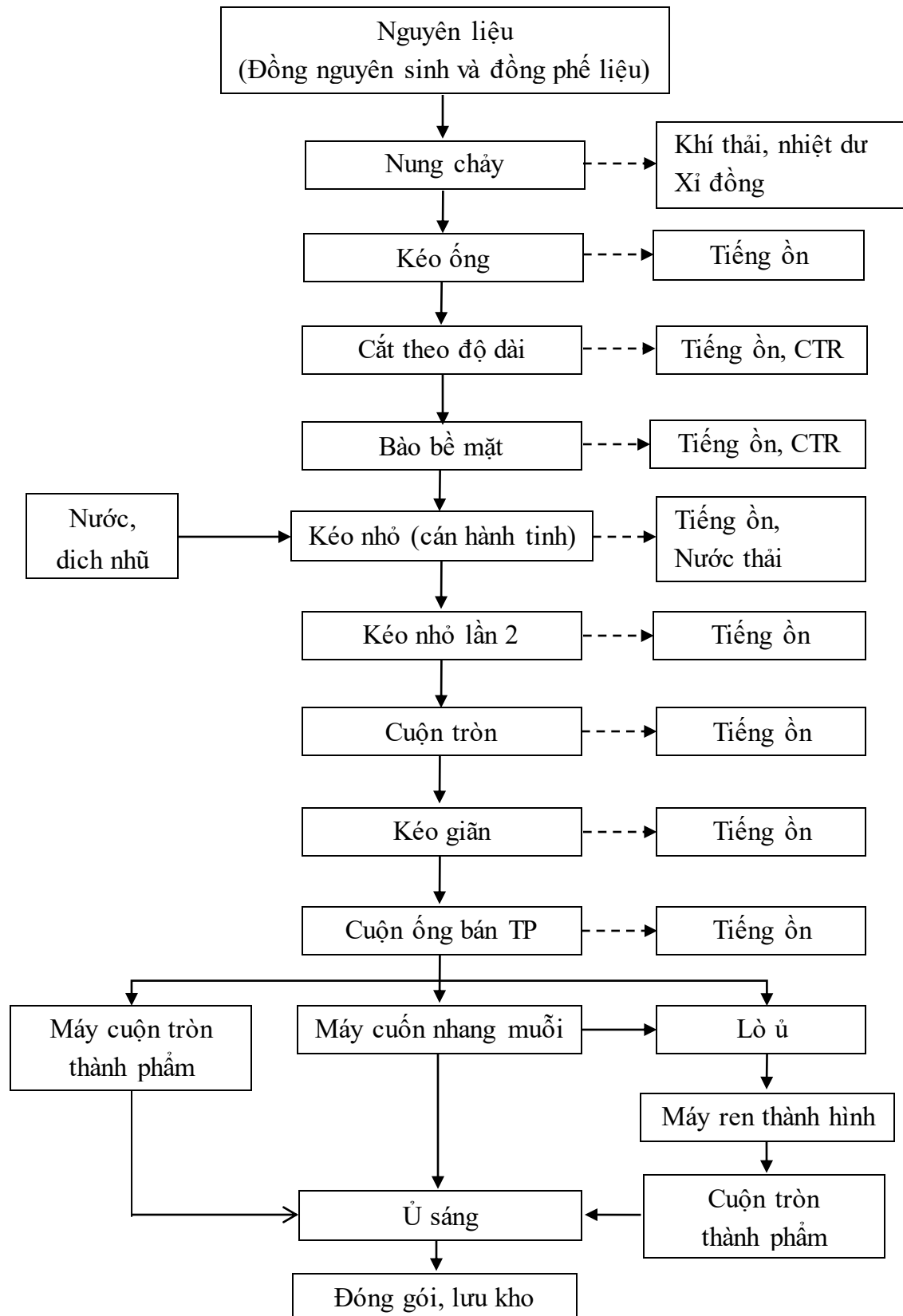
*a. Công nghệ sản xuất ống đồng dạng tròn:*

Quy trình sản xuất ống đồng dạng tròn được thực hiện theo đúng GPMT đã được cấp.

 *Quy trình sản xuất:*



Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất ống tròn (ống đồng dạng nhang muỗi, ống tròn) tại dự án được mô tả như sau:



Hình 1.9. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất ống đồng dạng tròn

Thuyết minh quy trình

❖ Nguyên liệu:

Nguyên liệu sử dụng tại dự án là đồng nguyên sinh, có độ đồng nguyên chất ở dạng tấm, đồng phế liệu được nhập khẩu từ các nước như Ấn Độ, Thái Lan, Indonesia...và thu mua trong nước. Đồng phế liệu sau khi nhập khẩu về được lưu chứa tại khu vực lưu trữ phế liệu nhập khẩu có diện tích 600 m<sup>2</sup> được bố trí trong nhà xưởng 2. Đối với đồng phế liệu thu mua trong nước được lưu chứa tại kho phế liệu trong nước (cạnh khu vực đập liệu) có diện tích 100 m<sup>2</sup>. Đối với đồng nguyên sinh được lưu chứa tại kho lưu giữ đồng nguyên sinh có diện tích hiện hữu 200 m<sup>2</sup> bố trí trong nhà xưởng 2. Tại giai đoạn nâng công suất, Công ty giữ nguyên diện tích kho lưu chứa đồng phế liệu và dự kiến mở rộng kho lưu chứa đồng nguyên sinh từ 200 m<sup>2</sup> lên 300 m<sup>2</sup> (phần diện tích 100 m<sup>2</sup> tăng thêm được lấy từ khu vực vật liệu đóng gói thành phẩm; theo đó một phần vật liệu đóng gói thành phẩm sẽ được lưu chứa ở diện tích 181,25 m<sup>2</sup> còn lại, vật liệu đóng gói thành phẩm chỉ chuyển về dự án từng đợt theo nhu cầu sử dụng và phù hợp với khả năng của khu vực lưu chứa). Kho chứa có nền được bê tông hóa chống thấm, nằm bên trong nhà xưởng 2, được thiết kế cao ráo, thông thoáng, mái lợp tôn, tường che chắn không cho nước mưa xâm nhập, có bảng thể hiện khu vực lưu chứa theo quy định.

Đồng phế liệu trước khi đưa vào sản xuất được phân loại nhằm loại bỏ các loại tạp chất có kích thước ra khỏi phế liệu. Quy trình phân loại tạp chất từ phế liệu được trình bày cụ thể như sau:

- Đồng phế liệu được công nhân phân loại thủ công bằng tay tại khu vực phân loại có diện tích khoảng 50 m<sup>2</sup> để tách tạp chất trước khi đưa vào quy trình sản xuất.
- Tạp chất tách ra chiếm khoảng 1% tổng số phế liệu. Toàn bộ tạp chất được tách ra được chuyển vào kho chứa chất thải công nghiệp có diện tích 270 m<sup>2</sup> sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.
- Phần phế liệu đồng sau khi loại bỏ tạp chất được chuyển vào kho chứa để dùng cho công đoạn sản xuất tiếp theo.



Đồng phế liệu



Đồng nguyên sinh

Hình 1.10. Đồng nguyên liệu sử dụng tại dự án

❖ Nung chảy:

- Mục đích: Chuyển toàn bộ nguyên liệu sang dạng lỏng để thuận lợi cho công đoạn định hình sản phẩm.
- Tiến hành:

Mỗi đơn đặt hàng sẽ có yêu cầu khác nhau về chất lượng sản phẩm. Căn cứ theo yêu cầu đó, Công ty sẽ tính toán tỷ lệ phối trộn nguyên liệu giữa đồng nguyên sinh và đồng phế liệu cho phù hợp.

Đồng nguyên sinh, đồng phế liệu đã sạch tạp chất được chứa ở 03 kho chứa khác nhau. Sau khi được cân riêng theo đúng tỷ lệ phối trộn của từng đơn hàng, sẽ lần lượt được xe nâng vận chuyển từ kho chứa đến vị trí gần với lò nung cảm ứng để trải qua công đoạn nung chảy. Toàn bộ nguyên liệu được đưa từ vị trí tập kết vào lò nung cảm ứng thông qua hệ thống cần cầu trục công suất 10 – 15 tấn. Đồng nguyên sinh được nhập về nhà máy dưới dạng tấm có kích thước  $D \times R = 1 \times 1\text{m}$ , đồng phế liệu được đóng gói thành từng kiện có kích thước  $D \times R = 1 \times 1\text{m}$ . Nguyên liệu đưa vào công đoạn nung chảy có kích thước nhỏ hơn miệng lò (kích thước miệng lò  $D \times R = 1,2 \times 1,2\text{m}$ ) nên được đưa trực tiếp vào lò nung thông qua hệ thống cần cầu trục, không thực hiện cắt nguyên liệu.

Nhà máy đã đầu tư 06 lò nung cảm ứng chạy bằng điện tại 02 xưởng sản xuất ống tròn. Cụ thể: tại xưởng sản xuất ống tròn 1 bố trí 03 lò nung cảm ứng công suất 1,5 tấn/lò, tại xưởng sản xuất ống tròn 2 đầu tư 03 lò nung cảm ứng công suất 3 tấn/lò. Mỗi mẻ nung từ khi bắt đầu nạp liệu đến khi hoàn thành là 1 giờ.

Lò nung cảm ứng hoạt động dựa trên nguyên lý cảm ứng điện từ. Khi khối kim loại được đưa vào trong từ trường biến thiên sẽ xuất hiện một dòng điện xoáy. Khi sử dụng dòng điện có tần số rất cao thì dòng điện xoáy sẽ có tần số cao tương ứng do đó phát sinh nhiệt và nung nóng kim loại. Lò nung cảm ứng khi được cấp điện liên tục hoạt

đồng trong 24 giờ/ngày với nhiệt độ của lò ở khoảng  $1.140^{\circ}\text{C}$ . Khi đồng được nung chảy sang thể lỏng sẽ được bổ sung một lớp than củi dày khoảng 10cm lên bề mặt để tránh đồng bị oxy hóa. Do đặc tính của than nhẹ hơn đồng nên sẽ nổi lên trên và tránh sự tiếp xúc của oxy trong không khí với đồng nóng chảy, làm hạn chế quá trình oxy hóa diễn ra trong lò. Mặt khác, lớp than củi cũng góp phần hạn chế phát tán nhiệt từ miệng lò ra không khí xung quanh. Sau khi lớp than củi cháy hoàn toàn, công nhân tiến hành vớt thủ công xỉ từ lò nung về thùng chứa chuyên dụng đặt cạnh khu vực lò nấu đồng có kích thước  $D \times R \times C = 1,2 \times 0,8 \times 0,6\text{m}$  và thay thế lớp than mới. Xỉ than sau khi rót ra được để nguội, cuối ngày nhân viên vận chuyển xỉ than về khu vực tuyển xỉ đồng bằng xe nâng chuyên dụng.

Với nhiệt độ của lò ở khoảng  $1.140^{\circ}\text{C}$ , đồng chỉ chuyển từ thể rắn sang thể lỏng (nhiệt độ nóng chảy của đồng là  $1.084,6^{\circ}\text{C}$ ; nhiệt độ sôi của đồng là  $2.927^{\circ}\text{C}$ ) do đó khí thải từ công đoạn này sẽ chỉ chứa bụi, không có hơi đồng. Tại mỗi lò nung cảm ứng, Công ty đã bố trí chụp hút bằng thép có kích thước  $D \times R = 1,2 \times 1,2\text{ (m)}$  tại miệng lò, đường ống thép D300 mm, dày 4 mm có chiều dài 6 m nối với quạt hút công suất 55kw dẫn khí thải về HTXLKT để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường (*Quy trình xử lý khí thải được trình bày chi tiết tại Mục 3.2.2. Chương 3 của Báo cáo này*).

Hiện tại, Công ty đã lắp đặt 02 HTXLKT công suất  $24.000\text{ m}^3/\text{giờ}$ /hệ thống tại 02 xưởng sản xuất ống tròn, đảm bảo toàn bộ khí thải từ các lò nung cảm ứng được thu gom xử lý theo quy định.



Hình 1.11. Mặt bằng bố trí 3 lò nung tại xưởng ống tròn 1





Hình 1.12. Mặt bằng bố trí 3 lò nung tại xưởng ống tròn 2

❖ Kéo ống

- Mục đích: Định hình cho nguyên liệu chuyển thành dạng ống tròn để thuận tiện cho các công đoạn sản xuất tiếp theo.
- Tiến hành:

Sau khi nguyên liệu được nung chảy, toàn bộ đồng nóng chảy sẽ được đùn qua khuôn của máy đùn kéo ống để đùn ra các thanh đồng dạng ống lớn. Tại máy này, nước và khí Nitơ sẽ được cung cấp chạy xung quanh khuôn để giảm nhiệt độ của ống đồng khi ra khỏi khuôn. Đồng sau khi ra khỏi khuôn sẽ đạt nhiệt độ thường.

Nước sử dụng trong quá trình làm mát khuôn tại công đoạn này được tuần hoàn tái sử dụng, nước được bơm về 05 bể làm mát, thể tích mỗi bể là 520 m<sup>3</sup>, đặt bên ngoài xưởng, kích thước mỗi bể là  $D \times R \times C = 26 \times 5 \times 4$  m. Hằng ngày, Công ty sẽ bổ sung thêm lượng nước hao hụt do bốc hơi.

Tại công đoạn này, Công ty đã lắp đặt 04 máy kéo ống với công suất sản xuất khoảng 80 tấn/ngày/máy. Trong quá trình kéo ống không phát sinh chất thải, tuy nhiên nguyên lý hoạt động của hệ thống máy kéo ống sử dụng động cơ có công suất 400kW, sẽ phát sinh ra tiếng ồn. Công ty đã có các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn đảm bảo quy chuẩn cho phép (*Chi tiết biện pháp được đề cập ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này*).



Hình 1.13. Máy đùn kéo ống

❖ Cắt theo độ dài

- Mục đích: Cắt ống thành độ dài khác nhau theo yêu cầu của từng đơn hàng.
- Tiến hành:

Công ty sử dụng máy cắt bằng điện, ống đồng được đưa qua máy cắt, máy cắt sẽ xác định độ dài cần cắt của ống thông qua hệ thống cảm biến (độ dài thông thường khoảng 12-24m/ống).

Trong quá trình hoạt động của máy cắt có sử dụng dầu chống ma sát bề mặt tiếp xúc giữa lưỡi cắt và bề mặt ống đồng. Do đó quá trình này có phát sinh tiếng ồn từ máy cắt và mặt đồng dính dầu ma sát. Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn phát sinh tại công đoạn này đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép (*Chi tiết biện pháp được đề cập ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này*).

Mặt đồng có kích thước nặng nên sau khi phát sinh sẽ rơi xuống khay chứa lắp cạnh máy mà không phát tán ra môi trường không khí. Cuối ca sản xuất công nhân tiến hành thu gom thủ công để tập kết đưa về tái sử dụng lại vào nguyên liệu sản xuất ban đầu.

❖ Bào bề mặt

- Mục đích: Tạo độ nhẵn đồng nhất cho toàn bộ bề mặt ống đồng.
- Tiến hành:

Thanh đồng sau khi cắt theo độ dài, được đẩy theo dây chuyền sang máy bào.

Khi thanh đồng chạy vào trong máy bào khép kín, lưỡi cưa trong máy sẽ quay với tốc độ khoảng 850 vòng/phút xung quanh bề mặt ống đồng để bào nhẵn và loại bỏ phần bề mặt bị oxy hóa trong quá trình đúc ống. Mặt đồng tự động rơi xuống khay chứa lắp

ngay cạnh máy và định kỳ công nhân tiến hành thu gom thủ công để tập kết đưa về tái sử dụng lại vào nguyên liệu sản xuất ban đầu.

Sự va chạm giữa lưỡi cưa với bề mặt ống đồng có phát sinh tiếng ồn. Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn (*Chi tiết biện pháp được đề cập ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này*).



Hình 1.14. Máy bào bề mặt ống đồng tại dự án

❖ Kéo nhỏ (Cán hành tinh)

- Mục đích: Giảm dần thiết diện, đường kính của ống đồng lớn để đạt được quy cách theo đơn đặt hàng.
- Tiến hành:

Sau khi ra khỏi máy bào bề mặt ống đồng, thanh đồng tiếp tục theo chuyền sản xuất được đẩy vào máy kéo nhỏ.

Tại máy kéo nhỏ, bằng cách sử dụng một trục quay có 03 đầu ép hình tam giác, bọc xung quanh ống đồng bên trong máy kéo, đầu ép quay với tốc độ khoảng 1.100 vòng/phút, kết hợp với lực kéo theo phương ngang để làm giảm thiết diện và tăng chiều dài của ống đồng. Quá trình tiếp xúc giữa 03 đầu ép và ống đồng có phát sinh tiếng ồn, Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn (*Chi tiết biện pháp được đề cập ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này*).

Tại công đoạn này có sử dụng nước hoặc dịch nhũ để điều chỉnh lực quay tác động lên ống đồng. Khi công nhân kiểm tra máy kéo nhỏ nếu dư lực thì châm dịch nhũ vào máy để giảm lực, còn thiếu lực thì cấp nước vào máy. Lượng nước sử dụng trong công đoạn này được tuần hoàn tái sử dụng, cuối ngày mới thải bỏ. Hiện xưởng sản xuất ống tròn có 04 dây chuyền, mỗi dây chuyền có 02 bể tuần hoàn nước với thể tích 5 m<sup>3</sup>/bể, tổng thể tích các bể chứa nước tuần hoàn của công đoạn này là 40 m<sup>3</sup>. Nước nhiễm dịch nhũ tại công đoạn này được đưa về HTXLNT sản xuất của cơ sở để xử lý đạt Tiêu chuẩn



đầu nối trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang (Chi tiết được trình bày tại Mục 3.2.2 Chương 3 của báo cáo).



*Hình 1.15. Máy kéo và bể chứa nước tuần hoàn tại công đoạn kéo nhỏ*

❖ Kéo nhỏ lần 2 (Kéo hai liên):

- Mục đích: tiếp tục kéo dẫn, giảm thiết diện của ống đồng đạt  $\Phi 33\text{mm}$ .
- Tiến hành:

Sau khi qua máy kéo nhỏ lần 01, ống đồng tiếp tục được đẩy qua máy kéo hai liên để tiếp tục kéo dẫn, giảm thiết diện của ống đồng. Máy này kéo thanh đồng dẫn ra theo phương ngang, có 2 hoặc 3 tay kéo thực hiện kéo ống đồng ra hai bên để giãn chiều dài ống. Tốc độ kéo khoảng 40 – 50m/phút.

Quá trình hoạt động của máy kéo hai liên có phát sinh ra tiếng ồn, Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn (Chi tiết biện pháp được đề cập ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này).



*Hình 1.16. Máy kéo hai liên*



❖ Cuộn tròn

- Mục đích: Chuyển hình dạng của ống đồng từ dạng thẳng sang cuộn tròn để thuận tiện cho công đoạn sản xuất tiếp theo.
- Tiến hành:

Sau khi ống đồng được kéo nhỏ đạt kích thước thiết diện khoảng  $\Phi 33$  được cuộn trong lồng sắt để chuyển sang các máy cuộn kéo dẫn kích thước tiếp theo theo yêu cầu của khách hàng.

Quá trình hoạt động của máy cuộn ống tròn có phát sinh ra tiếng ồn, Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn (Chi tiết được trình bày ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này).



Hình 1.17. Ống đồng bán thành phẩm

❖ Kéo giãn

- Mục đích: kéo giãn kích thước thiết diện theo yêu cầu của khách hàng.
- Tiến hành:

Các cuộn ống đồng bán thành phẩm được đưa vào máy cuộn tròn để tiếp tục kéo dẫn kích thước thiết diện theo yêu cầu của khách hàng. Tại đây sẽ có công đoạn thành hình sản phẩm chính:

*Sản phẩm ống đồng dạng nhang muỗi:*

Khi qua máy cuộn tròn đạt thiết diện theo yêu cầu, ống đồng được chuyển đến máy cuộn nhang muỗi và cắt theo chiều dài thiết kế.



Hình 1.18. Máy cuộn sản phẩm dạng nhang muỗi

*Sản phẩm dạng cuộn ống:*

Khi qua máy cuộn tròn đạt thiết diện theo yêu cầu, ống đồng được chuyển đến máy cuộn ống đồng dạng cuộn. Máy cuộn này có 1 trục quay, hai bên có vách cố định để tạo độ dày cho cuộn đồng. Khi đạt kích thước cuộn yêu cầu máy tiến hành cắt và thắt dây cố định cuộn đồng.



Hình 1.19. Ống đồng sau khi cuộn thành cuộn

Tùy theo yêu cầu của khách hàng, đối với dạng sản phẩm ống cuộn cần tạo ren bên trong lõi thì ống đồng bán thành phẩm sẽ được đưa vào lò ủ để gia nhiệt trước. Trong máy ủ, ống đồng được gia nhiệt trực tiếp với nhiệt độ khoảng  $600^{\circ}\text{C}$  để làm mềm trước khi đưa qua máy tạo ren trong để tạo đường xoắn phía trong.

Quá trình hoạt động của máy cuộn ống bán thành phẩm có phát sinh tiếng ồn, Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn (*Chi tiết biện pháp được đề cập ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này*).



Hình 1.20. Máy ủ và máy ren thành hình

❖ Ủ sáng

- Mục đích: tạo độ mềm và độ sáng đẹp cho sản phẩm trước khi đóng gói thành phẩm.
- Tiến hành:

Tất cả các bán thành phẩm từ công đoạn cuộn được đưa vào lò ủ khép kín, sử dụng điện để gia nhiệt để tạo độ mềm và độ sáng đẹp cho sản phẩm trước khi đóng gói thành phẩm. Tại công đoạn ủ sáng khí  $N_2$  sẽ được cấp vào lò ủ. Nhiệt độ trong lò ủ được duy trì khoảng  $300 - 450^{\circ}\text{C}$ , bán thành phẩm được con lăn tự động chuyển từ đầu lò đến cuối lò ủ. Thời gian sản phẩm đi ra khỏi lò khoảng 6 tiếng. Nhiệt độ nóng chảy của đồng là  $1.084,6^{\circ}\text{C}$ ; nhiệt độ sôi của đồng là  $2.927^{\circ}\text{C}$ , do đó với nhiệt độ lò ủ  $300 - 450^{\circ}\text{C}$ , tại công đoạn ủ sáng không phát sinh khí thải. Tại công đoạn ủ sáng Công ty cam kết không sử dụng hóa chất chỉ sử dụng điện gia nhiệt và khí  $N_2$  để tạo độ mềm độ sáng đẹp cho sản phẩm.



Hình 1.21. Công đoạn ủ sáng



❖ Đóng gói, lưu kho

Công nhân tiến hành đóng gói sản phẩm trước khi xuất hàng cho khách hàng. Ống tròn được đóng trong thùng carton hoặc được đưa sang xưởng 3 để bọc ống bảo ôn phía ngoài trước khi đóng gói tùy theo yêu cầu của khách hàng.



Hình 1.22. Công đoạn bọc ống bảo ôn cho ống tròn

b. Công nghệ sản xuất ống đồng dạng thẳng

- Theo GPMT đã được cấp: Nguyên liệu (đồng nguyên sinh và đồng phế liệu) → Nung chảy → Đúc thổi → Cắt khúc → Gia nhiệt → Ép thủy lực → Chỉnh thẳng → Cán phương ngang → Kéo dài → Ủ sáng → Chỉnh thẳng → Sản phẩm (được đóng gói, lưu kho).
- Giai đoạn nâng công suất:

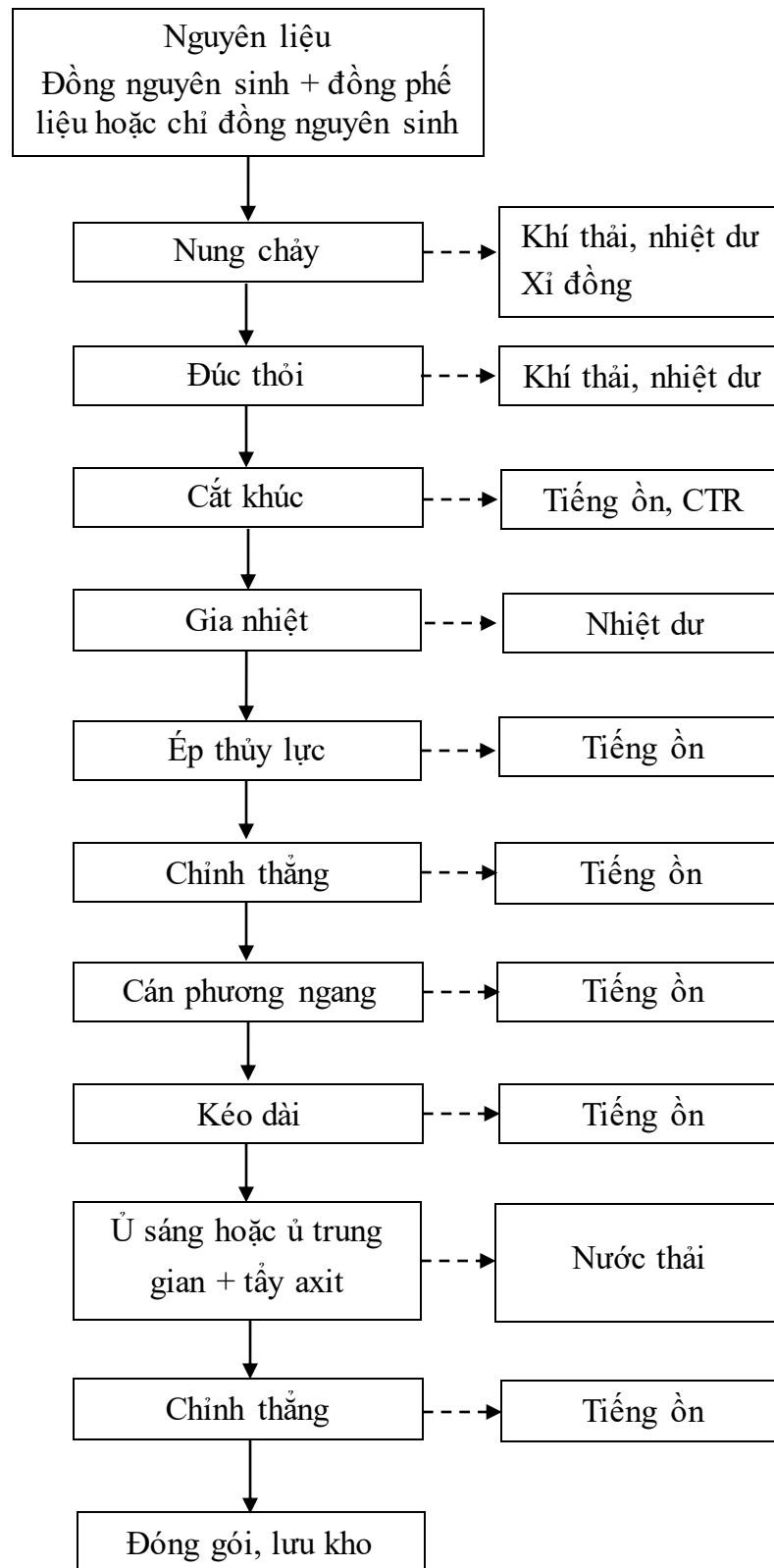
Đối với một số đơn hàng, dự án chỉ sử dụng đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng; không sử dụng đồng phế liệu. Với nguyên liệu này sẽ thay công đoạn ủ sáng bằng công đoạn ủ trung gian và tẩy axit so với các loại đồng khác. Theo đó, sơ đồ công nghệ sản xuất ống đồng dạng thẳng tại giai đoạn nâng công suất được thể hiện như sau:

Nguyên liệu đồng nguyên sinh + đồng phế liệu (*hoặc chỉ đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng; không sử dụng đồng phế liệu*) → Nung chảy → Đúc thổi → Cắt khúc → Gia nhiệt → Ép thủy lực → Chỉnh thẳng → Cán phương ngang → Kéo dài → Ủ sáng (*hoặc ủ trung gian và tẩy axit*) → Chỉnh thẳng → Sản phẩm (được đóng gói, lưu kho).

Chi tiết được thể hiện như sau:

✚ Quy trình sản xuất:

Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất ống đồng dạng thẳng của dự án được mô tả cụ thể như sau:



Hình 1.23. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất ống đồng dạng thẳng

✚ Thuyết minh quy trình

❖ Nguyên liệu

Dây chuyền sản xuất ống đồng dạng thẳng sử dụng chung nguyên liệu với dây chuyền sản xuất ống đồng dạng tròn là đồng nguyên sinh, có độ đồng nguyên chất ở dạng tấm và đồng phế liệu đã được phân loại, làm sạch tạp chất nhằm loại bỏ các loại tạp chất có kích thước ra khỏi phế liệu.

Quá trình phân loại đồng phế liệu tại dây chuyền sản xuất ống đồng dạng thẳng giống với quá trình phân loại đồng phế liệu tại dây chuyền sản xuất ống đồng dạng tròn.

Ngoài ra, đối với một số đơn hàng, dự án chỉ sử dụng đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng; không sử dụng đồng phế liệu. Với nguyên liệu này sẽ thay công đoạn ủ sáng bằng công đoạn ủ trung gian và tẩy axit so với các loại đồng khác. Cụ thể được thuyết minh tại bước ủ trung gian và tẩy axit dưới đây.

❖ Nung chảy và đúc thổi

- Mục đích: chuyển toàn bộ nguyên liệu sang dạng lỏng để thuận lợi cho công đoạn định hình sản phẩm.
- Tiến hành:

Mỗi đơn đặt hàng có yêu cầu khác nhau về chất lượng sản phẩm. Theo yêu cầu đó, Công ty sẽ tính toán tỷ lệ phối trộn nguyên liệu phù hợp giữa đồng nguyên sinh và đồng phế liệu.

Đồng nguyên sinh, đồng phế liệu nhập khẩu và đồng phế liệu thu mua trong nước đã sạch tạp chất được chứa ở 03 kho chứa khác nhau. Sau khi được cân riêng đúng tỷ lệ phối trộn theo từng đơn hàng, lần lượt được xe nâng vận chuyển từ kho chứa đến vị trí gần với lò nung cảm ứng trong xưởng sản xuất ống thẳng để trải qua công đoạn nung chảy. Toàn bộ nguyên liệu được đưa từ vị trí tập kết vào lò nung cảm ứng thông qua hệ thống cần cẩu trục công suất 10 – 15 tấn. Đồng nguyên sinh được nhập về nhà máy dưới dạng tấm có kích thước  $D \times R = 1 \times 1\text{m}$ , đồng phế liệu được đóng gói thành từng kiện có kích thước  $D \times R = 1 \times 1\text{m}$ . Nguyên liệu đưa vào công đoạn nung chảy có kích thước nhỏ hơn miệng lò (kích thước miệng lò  $D \times R = 1,5 \times 1,5\text{m}$ ) nên được đưa trực tiếp vào lò nung thông qua hệ thống cần cẩu trục, không thực hiện cắt nguyên liệu.

Nhà máy đã đầu tư 04 lò nung chảy bằng điện, có thiết kế cấu tạo giống nhau và cùng công suất là 1,5 tấn nguyên liệu/giờ, dùng để sản xuất ống thẳng. Mỗi mẻ nung từ khi bắt đầu nạp liệu đến khi hoàn thành là 1 giờ.

Lò nung hoạt động dựa trên nguyên lý cảm ứng điện từ. Khi khối kim loại được đưa vào trong từ trường biến thiên thì sẽ xuất hiện một dòng điện xoáy. Khi sử dụng dòng điện có tần số rất cao thì dòng điện xoáy sẽ có tần số cao tương ứng do đó phát sinh nhiệt và nung nóng kim loại. Sự khác biệt lò nung ở xưởng ống thẳng so với xưởng

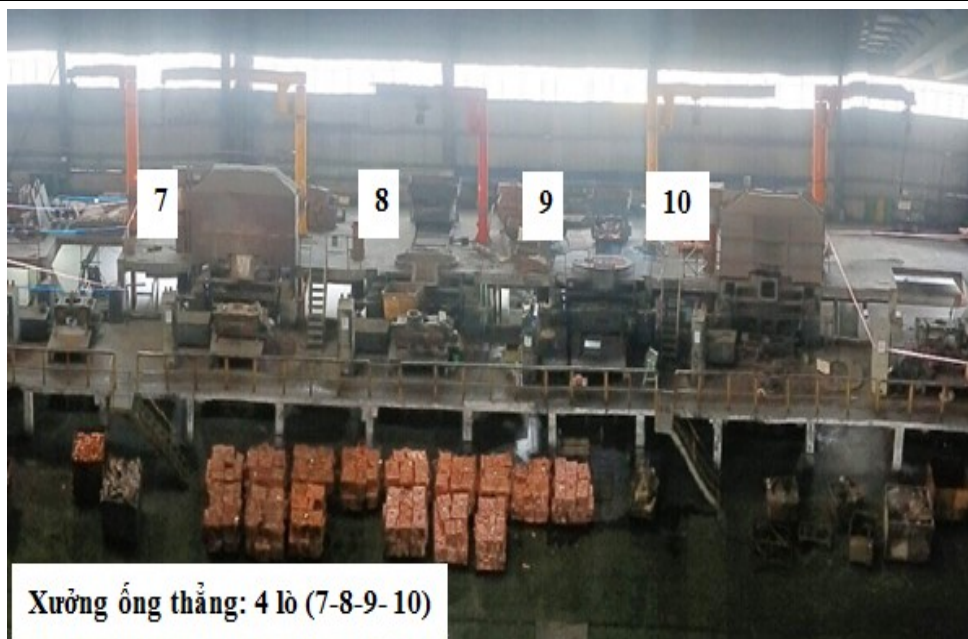
ống tròn là lò nung này hoạt động không liên tục, mà đúc theo mẻ. Mỗi mẻ sẽ đúc ra 1 thỏi đồng có kích thước  $\Phi 200 - \Phi 340$ , nặng từ 1,2 – 1,5 tấn.

Sau khi đạt đủ thời gian nung chảy của từng mẻ, lò sẽ tự động đổ đồng nung chảy thông qua khuôn ngay dưới đáy lò, nước được cung cấp chạy xung quanh khuôn để làm giảm nhiệt độ và thành hình thỏi đồng ngay khi ra khỏi khuôn. Khi đồng được nung chảy sang thể lỏng sẽ được bổ sung một lớp than củi dày khoảng 10cm lên bề mặt để tránh đồng bị oxy hóa. Do đặc tính của than nhẹ hơn đồng nên sẽ nổi lên trên và tránh sự tiếp xúc của oxy trong không khí với đồng nóng chảy, làm hạn chế quá trình oxy hóa diễn ra trong lò. Mặt khác, lớp than củi cũng góp phần hạn chế phát tán nhiệt từ miệng lò ra không khí xung quanh. Sau khi lớp than củi cháy hoàn toàn, công nhân tiến hành vớt thủ công xỉ từ lò nung về thùng chứa chuyên dụng đặt cạnh khu vực lò nấu đồng có kích thước  $D \times R \times C = 1,2 \times 0,8 \times 0,6\text{m}$  và thay thế lớp than mới. Xỉ than sau khi rót ra được để nguội, cuối ngày nhân viên vận chuyển xỉ than về khu vực tuyển xỉ đồng bằng xe nâng chuyên dụng.

Lượng nước sử dụng trong công đoạn này được tuần hoàn tái sử dụng liên tục không thải bỏ. Hằng ngày, Công ty chỉ bổ sung lượng nước hao hụt do bay hơi. Hiện xưởng sản xuất ống thẳng có 01 dây chuyền sản xuất.

Với nhiệt độ của lò ở khoảng  $1.140^{\circ}\text{C}$ , đồng chỉ chuyển từ thể rắn sang thể lỏng (nhiệt độ nóng chảy của đồng là  $1.084,6^{\circ}\text{C}$ ; nhiệt độ sôi của đồng là  $2.927^{\circ}\text{C}$ ) do đó khí thải từ công đoạn này sẽ chỉ chứa bụi, không có hơi đồng. Công ty đã bố trí lắp chụp hút bằng thép có kích thước  $D \times R = 1,5 \times 1,5\text{ (m)}$  tại miệng lò, đường ống nhánh D400, dày 4 mm nối với quạt hút công suất 90kW dẫn khí thải về HTXLKT để xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường (*Quy trình xử lý khí thải, nhiệt thừa được trình bày chi tiết ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này*).

Hiện tại, Công ty đã lắp đặt 01 HTXLKT công suất  $45.000\text{m}^3/\text{giờ}$  để thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ các lò nung tại xưởng sản xuất ống thẳng đảm bảo khí thải được xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.



Hình 1.24. Mặt bằng bố trí 04 lò nung đồng tại xưởng ống thẳng

❖ Cắt khúc và gia nhiệt

- Mục đích: giảm kích thước và làm mềm thỏi đồng để thuận tiện cho các công đoạn sản xuất tiếp theo.
- Tiến hành:

Thỏi đồng sau khi đúc được tập kết và đưa sang công đoạn cắt thành các thỏi ngắn hơn. Công đoạn này sử dụng máy cắt bằng điện, công nhân thực hiện thao tác cắt thủ công, tự xác định độ dài của ống và điểm cắt để đạt được độ dài cần thiết (thông thường độ dài khoảng 600mm/ống). Trong quá trình hoạt động của máy cắt có sử dụng dầu chống ma sát bề mặt tiếp xúc giữa lưỡi cắt và bề mặt thỏi đồng. Quá trình này có phát sinh tiếng ồn từ máy cắt và mặt đồng dính dầu ma sát.

Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động tiếng ồn phát sinh từ công đoạn sản xuất (Chi tiết được trình bày ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này).

Mặt đồng có kích thước nặng nên sau khi phát sinh sẽ rơi ngay xuống sàn nhà mà không phát tán ra môi trường không khí. Cuối ca sản xuất công nhân tiến hành thu gom thủ công để tập kết đưa về tái sử dụng lại vào nguyên liệu sản xuất ban đầu.

Sau khi cắt các thỏi đồng được đưa vào lò ủ kín chạy bằng điện để gia nhiệt làm mềm thỏi đồng giúp quá trình ép thủy lực được thực hiện dễ dàng hơn, nhiệt độ trong lò ủ khoảng 650°C, thời gian ủ khoảng 4 giờ.

Thỏi đồng sau khi ra khỏi lò ủ được để nguội tự nhiên, công đoạn này phát sinh nhiệt dư phát tán ra ngoài không khí. Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu nhiệt dư (Chi tiết được trình bày ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này).



❖ Ép thủy lực và chỉnh thẳng

- Mục đích: giảm tiết diện và tăng chiều dài của ống đồng.
- Tiến hành:

Sau khi gia nhiệt, thỏi đồng được đẩy vào khuôn trụ tròn của máy ép thủy lực, dưới tác dụng của lực ép bao quanh khuôn, thỏi đồng dần chiều dài và giảm tiết diện.

Sau khi ra khỏi máy ép thủy lực, thỏi đồng được kiểm tra, nắn chỉnh thẳng.

Trong quá trình ép thủy lực và chỉnh thẳng không phát sinh chất thải, nhưng do nguyên lý hoạt động của hệ thống máy ép thủy lực sử dụng động cơ có công suất 250kw/máy có phát sinh ra tiếng ồn. Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động tiếng ồn phát sinh từ công đoạn sản xuất (*Chi tiết được trình bày ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này*).



Hình 1.25. Máy ép thủy lực

❖ Cán phương ngang

- Mục đích: Giảm tiết diện và tạo lõi cho thỏi đồng.
- Tiến hành:

Thỏi đồng sau khi chỉnh thẳng được đưa đi cán phương ngang. Máy cán phương ngang có một trục quay quay vào tâm lõi đồng để kéo giãn tiết diện thỏi đồng và tạo lõi cho thỏi đồng.

Trong quá trình cán phương ngang không phát sinh chất thải, nhưng do tiếp xúc giữa trục quay và thỏi đồng để tạo lõi có phát sinh ra tiếng ồn. Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động tiếng ồn phát sinh từ công đoạn sản xuất (*Chi tiết được trình bày ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này*).

❖ Kéo dài thành phẩm và ủ sáng

- Mục đích: Tạo độ dài và làm cho sản phẩm đẹp hơn, đạt yêu cầu chất lượng của khách hàng.
- Tiến hành:

Sau khi tạo được lõi trong của thỏi đồng, bán thành phẩm được đưa đi kéo dài theo kích thước yêu cầu. Tiếp theo, ống đồng thành phẩm được đưa đi ủ sáng, khí N<sub>2</sub> được cấp vào lò ủ. Mỗi mẻ ủ có khối lượng khoảng 2 tấn thành phẩm, thời gian ủ khoảng 90 phút/mẻ, nhiệt độ trong lò 400 – 450°C. Tại công đoạn ủ sáng công ty cam kết không sử dụng hóa chất chỉ sử dụng điện gia nhiệt và khí N<sub>2</sub> để tạo độ mềm độ sáng đẹp cho sản phẩm.

Thỏi đồng sau khi ra khỏi lò ủ được để nguội tự nhiên, công đoạn này phát sinh nhiệt dư phát tán ra ngoài không khí. Công ty đã có các biện pháp giảm thiểu nhiệt dư (Chi tiết được trình bày ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này).



Kéo dài



Ủ sáng

Hình 1.26. Công đoạn kéo dài, ủ sáng trong sản xuất ống đồng dạng thẳng tại dự án

❖ Ủ trung gian và tẩy axit

Đối với các đơn hàng chỉ sử dụng đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng (không sử dụng đồng phế liệu), sau khi kéo, bán thành phẩm sẽ được chuyển đến công đoạn ủ trung gian và tẩy axit thay vì ủ sáng như các loại đồng khác. Cụ thể:

Ủ trung gian:

- Mục đích: khôi phục lại tính dẻo và giảm ứng suất dư sau quá trình biến dạng nguội (cán phương ngang, kéo dài), giúp vật liệu dễ dàng tiếp tục được gia công mà không bị nứt gãy hoặc hư hỏng.
- Tiến hành:

Bán thành phẩm được xếp lên giá chịu nhiệt hoặc giỏ kim loại phù hợp, sau đó đưa vào lò ủ điện bố trí tại xưởng sản xuất ống đồng dạng thẳng hiện hữu. Lò được nâng nhiệt độ từ từ đến khoảng 450-700°C và duy trì nhiệt độ trong khoảng 30-120 phút để đảm bảo xảy ra quá trình tái kết tinh.

Sau khi kết thúc quá trình ủ, bán thành phẩm được làm nguội bằng không khí tự nhiên.

Tẩy axit:

- Mục đích: loại bỏ lớp oxit kim loại, muối than và cặn bẩn hình thành trên bề mặt ống đồng sau quá trình ủ trung gian; giúp bề mặt kim loại sạch, đồng nhất, thuận lợi cho các công đoạn gia công tiếp theo.
- Tiến hành:

Bán thành phẩm sau khi ủ được đưa đến khu vực tẩy axit bố trí tại xưởng sản xuất ống thẳng hiện hữu, kiểm tra sơ bộ tình trạng bề mặt. Tại đây bán thành phẩm được ngâm trong bể chứa dung dịch axit loãng (tỷ lệ nước : axit = 95:5) trong một khoảng thời gian nhất định (thường từ 1-10 phút tùy mức độ oxit và yêu cầu kỹ thuật).

Dung dịch axit  $H_2SO_4$  98% được pha với nước theo tỷ lệ nước : axit = 95:5 thành dung dịch axit loãng nên khả năng bay hơi ở nhiệt độ thường là rất chậm, thành phần bay hơi chủ yếu là nước do  $H_2SO_4$  có nhiệt độ sôi cao hơn nước, nước sẽ bay hơi trước. Ngoài ra, bể tẩy axit có bố trí nắp đậy kín, chỉ mở ra 1-2 phút khi đưa bán thành phẩm vào và lấy bán thành phẩm ra nên tác động là không đáng kể (*Chi tiết được tính toán tại Chương 3 của báo cáo*).

Dung dịch axit loãng được thải bỏ và thu gom về HTXLNT công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý định kỳ 2 tháng/lần.

Sau khi tẩy, bán thành phẩm được rửa lại 02 lần bằng nước sạch. Nước tại 02 bể rửa được xả bỏ định kỳ 2 tháng/lần về HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm (đầu tư mới) của dự án để xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang.

❖ Chỉnh thẳng và đóng gói

- Mục đích: Làm thẳng ống đồng và đóng gói theo quy cách của đơn hàng trước khi xuất kho.
- Tiến hành:

Sau khi ra khỏi lò ủ, thỏi đồng được đẩy vào khuôn trụ tròn của máy ép thủy lực, dưới tác dụng của lực ép bao quanh khuôn, thỏi đồng dần chiều dài và giảm tiết diện.

Trong quá trình chỉnh thẳng không phát sinh chất thải, nhưng do nguyên lý hoạt động của hệ thống máy ép thủy lực sử dụng động cơ có công suất 250kw/máy có phát

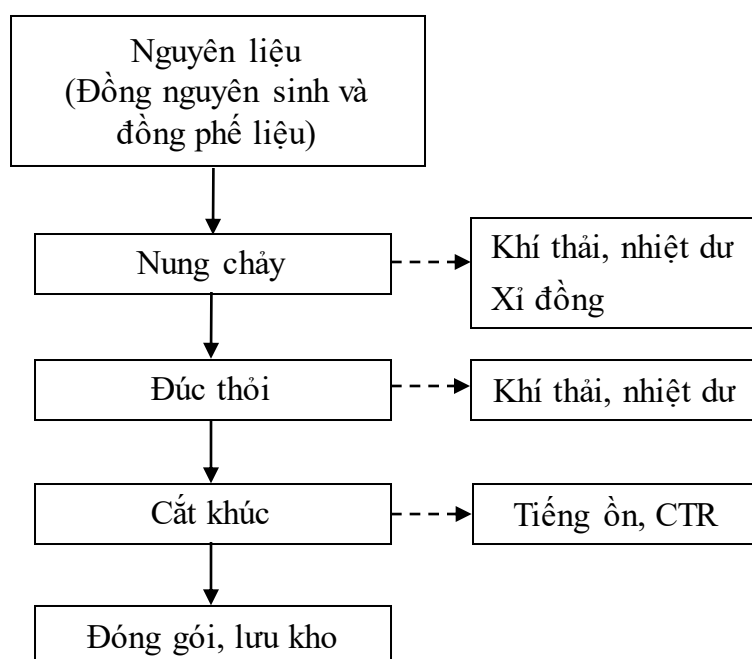
sinh tiếng ồn. Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động tiếng ồn phát sinh từ công đoạn sản xuất (Chi tiết được trình bày ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này).

Đối với sản phẩm ống thẳng được đóng gói bọc nilon bên ngoài sau đó bỏ vào thùng gỗ. Sản phẩm được lưu kho trước khi chuyển cho khách hàng.

c. Công nghệ sản xuất đồng phôi

✚ Quy trình công nghệ

Tại giai đoạn nâng công suất, Công ty bổ sung thêm sản phẩm đồng phôi. Đồng phôi được sản xuất thông qua dây chuyền máy móc thiết bị chung với dây chuyền sản xuất ống đồng dạng thẳng. Các công đoạn nung chảy, đúc thổi, cắt khúc được thực hiện giống với quy trình sản xuất ống đồng dạng thẳng. Cụ thể như sau:



Hình 1.27. Quy trình sản xuất đồng phôi

✚ Thuyết minh quy trình:

❖ Nguyên liệu

Dây chuyền sản xuất đồng phôi sử dụng chung nguyên liệu với dây chuyền sản xuất ống đồng dạng tròn và ống đồng dạng thẳng là đồng nguyên sinh, có độ đồng nguyên chất ở dạng tấm và đồng phế liệu đã được phân loại, làm sạch tạp chất nhằm loại bỏ các loại tạp chất có kích thước ra khỏi phế liệu.

Quá trình phân loại đồng phế liệu tại dây chuyền sản xuất đồng phôi giống với quá trình phân loại đồng phế liệu tại dây chuyền sản xuất ống đồng dạng tròn và ống đồng dạng thẳng.

❖ Nung chảy và đúc thổi

- Mục đích: chuyển toàn bộ nguyên liệu sang dạng lỏng để thuận lợi cho công đoạn định hình sản phẩm.
- Tiến hành:

Mỗi đơn đặt hàng sẽ có yêu cầu khác nhau về chất lượng sản phẩm. Theo yêu cầu đó, Công ty sẽ tính toán tỷ lệ phối trộn nguyên liệu phù hợp giữa đồng nguyên sinh và đồng phế liệu.

Đồng nguyên sinh, đồng phế liệu nhập khẩu và đồng phế liệu thu mua trong nước đã sạch tạp chất được chứa ở 03 kho chứa khác nhau. Sau khi được cân riêng đúng tỷ lệ phối trộn theo từng đơn hàng, sẽ lần lượt được xe nâng vận chuyển từ kho chứa đến vị trí gần với lò nung cảm ứng trong xưởng sản xuất ống thẳng để trải qua công đoạn nung chảy. Toàn bộ nguyên liệu được đưa từ vị trí tập kết vào lò nung cảm ứng thông qua hệ thống cần cầu trục công suất 10 – 15 tấn. Đồng nguyên sinh được nhập về nhà máy dưới dạng tấm có kích thước  $D \times R = 1 \times 1\text{m}$ , đồng phế liệu được đóng gói thành từng kiện có kích thước  $D \times R = 1 \times 1\text{m}$ . Nguyên liệu đưa vào công đoạn nung chảy có kích thước nhỏ hơn miệng lò (kích thước miệng lò  $D \times R = 1,5 \times 1,5\text{m}$ ) nên được đưa trực tiếp vào lò nung thông qua hệ thống cần cầu trục, không thực hiện cắt nguyên liệu.

Quá trình sản xuất đồng thổi sử dụng chung 04 lò nóng chảy hiện hữu dùng bằng điện, có thiết kế cấu tạo giống nhau và cùng công suất là 1,5 tấn nguyên liệu/giờ tại xưởng sản xuất ống đồng dạng thẳng. Mỗi mẻ nung từ khi bắt đầu nạp liệu đến khi hoàn thành là 1 giờ.

Nguyên lý hoạt động của lò nung cảm ứng dựa trên nguyên lý cảm ứng điện từ. Khi khối kim loại được đưa vào trong từ trường biến thiên thì sẽ xuất hiện một dòng điện xoáy. Khi sử dụng dòng điện có tần số rất cao thì dòng điện xoáy sẽ có tần số cao tương ứng do đó phát sinh nhiệt và nung nóng kim loại. Sự khác biệt lò nung ở xưởng ống thẳng so với xưởng ống tròn là lò nung này hoạt động không liên tục, mà đúc theo mẻ. Mỗi mẻ sẽ đúc ra 1 thỏi đồng có kích thước  $\Phi 200 - \Phi 340$ , nặng từ 1,2 – 1,5 tấn.

Sau khi đạt đủ thời gian nung chảy của từng mẻ, lò sẽ tự động đổ đồng nung chảy thông qua khuôn ngay dưới đáy lò, nước được cung cấp chạy xung quanh khuôn để làm giảm nhiệt độ và thành hình thỏi đồng ngay khi ra khỏi khuôn. Khi đồng được nung chảy sang thể lỏng được bổ sung một lớp than củi dày khoảng 10cm lên bề mặt để tránh đồng bị oxy hóa. Do đặc tính của than nhẹ hơn đồng nên sẽ nổi lên trên và tránh sự tiếp xúc của oxy trong không khí với đồng nóng chảy, làm hạn chế quá trình oxy hóa diễn ra trong lò. Mặt khác, lớp than củi cũng góp phần hạn chế phát tán nhiệt từ miệng lò ra không khí xung quanh. Sau khi lớp than củi cháy hoàn toàn, công nhân tiến hành vớt thủ công xỉ từ lò nung về thùng chứa chuyên dụng đặt cạnh khu vực lò nấu đồng có kích

thước  $D \times R \times C = 1,2 \times 0,8 \times 0,6\text{m}$  và thay thế lớp than mới. Xi than sau khi rót ra được để nguội, cuối ngày nhân viên vận chuyển xi than về khu vực tuyển xỉ đồng bằng xe nâng chuyên dụng.

Lượng nước sử dụng trong công đoạn này được tuần hoàn tái sử dụng liên tục không thải bỏ. Hằng ngày, Công ty chỉ bổ sung lượng nước hao hụt do bay hơi.

Với nhiệt độ của lò ở khoảng  $1.140^{\circ}\text{C}$ , đồng chỉ chuyển từ thể rắn sang thể lỏng (nhiệt độ nóng chảy của đồng là  $1.084,6^{\circ}\text{C}$ ; nhiệt độ sôi của đồng là  $2.927^{\circ}\text{C}$ ) do đó khí thải từ công đoạn này sẽ chỉ chứa bụi, không có hơi đồng. Công ty đã bố trí lắp chụp hút bằng thép có kích thước  $D \times R = 1,5 \times 1,5\text{ (m)}$  tại miệng lò, đường nhánh D400, dày 4 mm nối với quạt hút công suất 90kW dẫn khí thải về HTXLKT để xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường (Quy trình xử lý khí thải, nhiệt thừa được trình bày chi tiết ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này).

Hiện tại, Công ty đã lắp đặt 01 HTXLKT công suất  $45.000\text{m}^3/\text{giờ}$  để thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ lò nung cảm ứng đảm bảo khí thải được xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.

❖ **Cắt khúc**

- Mục đích: giảm kích thước thỏi đồng.
- Tiến hành:

Thỏi đồng sau khi đúc được tập kết và đưa sang công đoạn cắt ngắn thành các thỏi ngắn hơn. Công đoạn này sử dụng máy cắt bằng điện, công nhân thực hiện thao tác cắt thủ công, tự xác định độ dài của ống và điểm cắt để đạt được độ dài cần thiết (thông thường độ dài khoảng  $600\text{mm}/\text{ống}$ ). Trong quá trình hoạt động của máy cắt có sử dụng dầu chống ma sát bề mặt tiếp xúc giữa lưỡi cắt và bề mặt thỏi đồng. Vì vậy, quá trình này có phát sinh tiếng ồn từ máy cắt và mặt đồng dính dầu ma sát.

Công ty sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động tiếng ồn phát sinh từ công đoạn sản xuất (Chi tiết được trình bày ở Mục 3.2.2 Chương 3 của Báo cáo này).

Mặt đồng có kích thước nặng nên sau khi phát sinh sẽ rơi ngay xuống sàn nhà mà không phát tán ra môi trường không khí. Cuối ca sản xuất công nhân tiến hành thu gom thủ công để tập kết đưa về tái sử dụng lại vào nguyên liệu sản xuất ban đầu.

❖ **Đóng gói lưu kho**

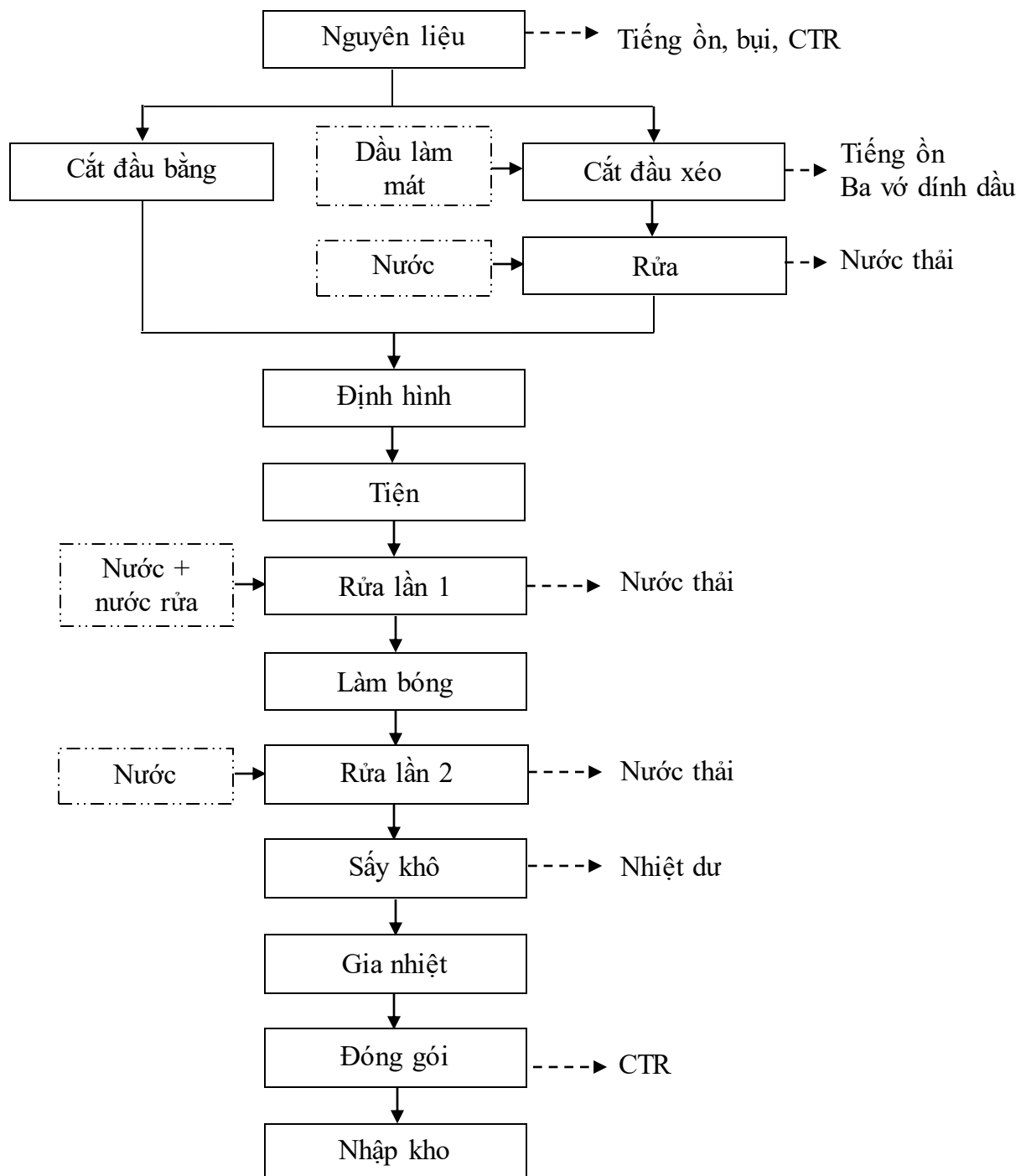
Đối với sản phẩm đồng phôi được đóng gói bọc nilon bên ngoài sau đó bỏ vào thùng gỗ. Sản phẩm được lưu kho trước khi chuyển cho khách hàng.

d. Công nghệ gia công các phụ kiện đồng

 Quy trình sản xuất:



Tại giai đoạn nâng công suất, Công ty bổ sung sản xuất thêm các phụ kiện đồng. Sơ đồ quy trình công nghệ được mô tả như sau:



Hình 1.28. Sơ đồ quy trình sản xuất phụ kiện đồng

#### Thuyết minh quy trình

##### ❖ Nguyên liệu:

Nguyên liệu sản xuất phụ kiện đồng là ống đồng dạng tròn và ống đồng dạng thẳng được sản xuất tại dự án. Nguyên liệu được vận chuyển từ xưởng sản xuất ống đồng dạng

thẳng và ống đồng dạng tròn tới khu vực tập kết tại xưởng sản xuất phụ kiện đồng bằng xe nâng. Khu vực lưu chứa có nền được bê tông hóa chống thấm, nằm bên trong xưởng sản xuất phụ kiện đồng, được thiết kế cao ráo, thông thoáng, mái lợp tôn, tường che chắn không cho nước mưa xâm nhập.

❖ **Cắt:**

- Mục đích: Cắt ống đồng thành độ dài khác nhau tùy theo yêu cầu của từng đơn hàng.
- Tiến hành:

Công ty sử dụng máy cắt bằng điện, đồng thanh được cho đi qua máy cắt, máy cắt sẽ xác định độ dài cần cắt của ống thông qua hệ thống cảm biến (độ dài ống tùy vào từng đơn hàng).

Công ty dự kiến đầu tư hai loại máy cắt là máy cắt bằng lưỡi cưa và máy cắt dạng dập:

- + Máy cắt bằng lưỡi cưa hoạt động dựa trên nguyên lý quay của trục động cơ. Khi trục động cơ quay, lưỡi cưa được cố định sẽ quay với tốc độ lớn để tạo ra lực nhằm mài mòn và làm đứt rời ống đồng. Máy này sử dụng đối với các đoạn đồng cần cắt đầu xéo để phục vụ cho sản xuất các sản phẩm ống nối như cút, chéch,... Trong quá trình hoạt động của máy cắt có sử dụng dầu chống ma sát bề mặt tiếp xúc giữa lưỡi cắt và bề mặt ống đồng. Quá trình này có phát sinh tiếng ồn từ máy cắt và ba vớ dính dầu ma sát. Ba vớ phát sinh trong quá trình cắt được công nhân thu gom, quét dọn tập kết đưa về tái sử dụng cho nguyên liệu sản xuất ống đồng.
- + Máy cắt dạng dập hoạt động dựa trên nguyên lý cơ bản của việc áp dụng lực dập mạnh để cắt đồng thanh thành từng kích thước khác nhau tùy yêu cầu của khách hàng. Máy này sử dụng đối với các đoạn đồng cần cắt đầu bằng để phục vụ cho sản xuất các ống nối như co, tê,... Máy cắt dạng dập không sử dụng dầu chống ma sát và không làm phát sinh ba vớ. Quá trình hoạt động của máy chỉ phát sinh tiếng ồn.
- + Mặt đồng phát sinh trong quá trình cắt có kích thước nặng nên sau khi phát sinh sẽ rơi xuống khay chứa lắp cạnh máy mà không phát tán ra môi trường không khí. Cuối ca sản xuất công nhân sẽ thu gom thủ công về khu tập kết đưa về tái sử dụng lại vào nguyên liệu sản xuất thanh đồng, thỏi đồng.

Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn phát sinh tại công đoạn này đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép.

❖ **Rửa (chỉ thực hiện đối với các đoạn đồng được cắt đầu xéo):**

- Mục đích: làm sạch bề mặt sản phẩm



– Tiến hành:

Các đoạn đồng sau khi được cắt đầu xéo theo kích thước phù hợp với đơn hàng được chuyển đến khu vực rửa.

Tại đây các đoạn đồng sẽ được sạch ba vớ nhờ ma sát với các viên bi nhỏ. Các đoạn đồng được đưa vào thiết bị có chứa các viên bi nhỏ, thiết bị sử dụng năng lượng điện để quay, lúc đó ba vớ dính trên các đoạn đồng sẽ được loại bỏ thông qua lực ma sát giữa đoạn đồng và các viên bi. Các viên bi có dính ba vớ được công nhân tiến hành sàng lọc để lấy bi tiếp tục sử dụng cho công đoạn này, ba vớ được tuần hoàn làm nguyên liệu đầu vào cho sản xuất ống đồng dạng thẳng và ống đồng dạng tròn.

Tiếp theo các đoạn đồng sẽ được tẩy dầu và làm bóng bằng hỗn hợp nước pha dung dịch nước rửa, dung dịch làm bóng với tỷ lệ 90:5:5. Lượng nước này được tuần hoàn tái sử dụng và định kỳ xả bỏ với tần suất 3 ngày/lần.

Các đoạn đồng sau khi làm bóng được dùng năng lượng điện để sấy khô nước và các chất tẩy dầu, chất làm bóng còn sót lại ở nhiệt độ khoảng 80°C.

Thiết bị rửa các đoạn đồng cắt đầu xéo có kích thước  $D \times R \times C = 2,0 \times 1,5 \times 1,5$  (m).

Toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình rửa các đoạn đồng cắt đầu xéo theo hệ thống mương và hố ga thu gom bố trí trong nhà xưởng dẫn về HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm (đầu tư mới) của dự án để xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang (Chi tiết được trình bày tại Mục 3.2.2 Chương 3 của báo cáo).

❖ Định hình:

– Mục đích: tạo hình sản phẩm thuận tiện cho các công đoạn sản xuất tiếp theo.

– Tiến hành:

Ống đồng tròn và đồng thẳng được vận chuyển từ khu lưu chứa tạm thời đến máy dập bằng xe nâng sau đó được công nhân đưa vào máy dập. Máy dập hoạt động dựa trên hai năng lượng vận hành chính là khí nén và thủy lực. Đầu tiên, khí được bơm vào trong máy dập. Sau quá trình nén khí trong máy, khí tới đầu ra, theo đường ống qua các van và tiếp tục đi tới khoang trên của xi lanh trên bàn dập. Ngay khi khí nén tác động vào xi lanh, trong xi lanh xuất hiện một áp suất lớn tạo lực đẩy cho piston đi xuống phía dưới. Vì đầu dưới của piston gắn vào đầu trượt nên piston sẽ mang đầu trượt đi xuống tạo lực ép để tạo hình các phôi ống nổi. Sau khi tạo hình xong, chất khí được bơm vào khoang dưới của xi lanh tạo ra áp lực đẩy piston đi lên, kéo theo đầu trượt đi lên.

Trong quá trình dập không phát sinh chất thải, nhưng do nguyên lý hoạt động của hệ thống máy dập sử dụng động cơ có công suất 250kW/máy sẽ phát sinh ra tiếng ồn. Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động tiếng ồn phát sinh từ công đoạn sản xuất.

❖ Tiện (Liên hợp và CNC)

Mục đích của cả hai công đoạn này đều là tạo các ren bên trong bán thành phẩm

- Máy liên hợp: thông lỗ tiện ren cho các ống nối co, tê
- Máy CNC: thông lỗ tiện ren cho các ống nối thẳng

*Liên hợp:*

Ống nối co, tê sau khi qua công đoạn định hình, được chuyển đến máy tiện liên hợp để gia công bề mặt ngoài và thông lỗ ren bên trong phôi.

CNC – viết tắt cho *Computer Numerical Control* là thiết bị được điều khiển bằng máy tính với mục đích gia công các bộ phận kim khí phức tạp, bằng cách sử dụng các chương trình viết bằng ký hiệu chuyên biệt.

Ống nối thẳng sau khi qua công đoạn định hình, được chuyển đến máy CNC để gia công bề mặt ngoài và thông lỗ ren bên trong phôi. Với bộ điều khiển bằng hệ thống CNC, máy tiện CNC có thể vận hành tự động dựa vào file thiết kế và lập trình có sẵn trên máy tính.

❖ Rửa lần 1

- Mục đích: làm sạch bề mặt sản phẩm
- Tiến hành:

Các phụ kiện đồng sau khi thông lỗ tiện ren được vận chuyển đến khu vực rửa bán thành phẩm bố trí tại nhà xưởng. Tại đây nước cấp và nước rửa được pha với tỷ lệ 90:10 và cấp vào bồn rửa để làm sạch bề mặt bán thành phẩm.

Thiết bị rửa bán thành phẩm có kích thước  $D \times R \times C = 2,0 \times 1,5 \times 1,5$  (m).

Nước trong bồn rửa được tuần hoàn tái sử dụng và định kỳ xả bỏ với tần suất 3 ngày/lần, theo hệ thống mương và hố ga thu gom bố trí trong nhà xưởng dẫn về HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm (đầu tư mới) của dự án để xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang (*Chi tiết được trình bày tại Mục 3.2.2 Chương 3 của báo cáo*).

❖ Làm bóng:

- Mục đích: tăng độ sáng, tăng tính thẩm mỹ cho sản phẩm.
- Tiến hành:

Các bán thành phẩm sau khi rửa sạch được đưa theo băng tải đi vào máy sàng, tại đây được cấp sẵn các viên bi. Trong quá trình sàng rung, bán thành phẩm ma sát với các viên bi giúp làm tăng độ sáng bóng, tăng tính thẩm mỹ cho sản phẩm đầu ra.

Trong quá trình sàng rung không phát sinh chất thải, nhưng do nguyên lý hoạt động của hệ thống máy sàng sử dụng động cơ có công suất 250kW/máy sẽ phát sinh tiếng ồn. Công ty sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động tiếng ồn phát sinh từ công đoạn sản xuất.

❖ Rửa lần 2:

- Mục đích: làm sạch bề mặt sản phẩm và giữ màu, tăng độ bền màu cho sản phẩm.
- Tiến hành:

Sản phẩm sau khi làm bóng theo băng tải đi vào thiết bị rửa lần 2 (rửa thành phẩm). Thiết bị rửa lần 2 có kích thước  $D \times R \times C = 2,5 \times 1,5 \times 1,8$  (m) được chia làm 3 ngăn. Trong đó:

- + Ngăn 1: bán thành phẩm được rửa bằng nước sạch, nhiệt độ nước rửa khoảng  $80^{\circ}\text{C}$  (nước được làm nóng bằng thiết bị điện).
- + Ngăn 2 và ngăn 3: bán thành phẩm sau khi rửa bằng nước sạch tại ngăn 1, tiếp tục theo băng tải đi qua ngăn 2 và ngăn 3. Tại đây nước cấp ( $80^{\circ}\text{C}$ ) và nước giữ màu được pha với tỷ lệ 90:10 nhằm mục đích tăng độ bền màu cho sản phẩm.

Nước trong bồn được xả bỏ hàng ngày (1 lần/ngày), nước thải phát sinh được theo hệ thống mương và hố ga thu gom bố trí trong nhà xưởng dẫn về HTXL nước thải sản xuất công suất  $50 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$  (đầu tư mới) của dự án để xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang (*Chi tiết được trình bày tại Mục 3.2.2 Chương 3 của báo cáo*).

❖ Sấy khô & gia nhiệt:

- Mục đích: Sấy và gia nhiệt để làm khô hoàn toàn sản phẩm thuận tiện cho công đoạn đóng gói.
- Tiến hành:

Sau khi rửa xong, công nhân kiểm tra chất lượng các phụ kiện để đảm bảo không có tạp chất, bụi bẩn hoặc dầu mỡ nào còn sót lại. Sản phẩm sau đó được chuyển đến máy sấy khô ở nhiệt độ  $100-110^{\circ}\text{C}$ , sấy trong khoảng 1,5-2 phút. Máy sấy hoạt động dựa trên việc áp dụng nhiệt và luồng không khí từ cánh quạt giúp di chuyển nhiệt để loại bỏ nước từ bề mặt và cấu trúc bên trong của các ống nối.

❖ Đóng gói và nhập kho:

Các sản phẩm sau kiểm tra đạt chất lượng theo yêu cầu được vận chuyển vào khu vực đóng gói. Công nhân tiến hành đóng gói bằng cách bọc nilon bên ngoài sau đó bỏ vào thùng carton. Tại công đoạn này phát sinh các tấm carton đóng gói bị lỗi, hư hỏng, công nhân thu gom về khu vực lưu chứa chất thải rắn công nghiệp để lưu trữ và bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

Sản phẩm sau đó được vận chuyển về khu thành phẩm để lưu kho trước khi chuyển cho khách hàng.

#### **1.4.2. Cơ sở lựa chọn công nghệ sản xuất**

Công nghệ sản xuất được áp dụng của dự án là công nghệ hiện đại tiên tiến do Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam triển khai đầu tư và thực hiện.

Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam được xem là một trong những đơn vị có bề dày kinh nghiệm trong lĩnh vực tái chế, gia công, sản xuất ống đồng và các sản phẩm từ đồng, hợp kim đồng, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của thị trường và góp phần phát triển kinh tế.

Bên cạnh đó, đi đôi với hoạt động sản xuất tạo các sản phẩm chất lượng Chủ đầu tư luôn chú trọng đến việc bảo vệ môi trường trong hoạt động sản xuất theo mục tiêu phát triển kinh tế – môi trường bền vững. Do đó, các công nghệ đầu tư được lựa chọn cần đạt được cả 2 tiêu chí là công nghệ tiên tiến tạo sản phẩm chất lượng đi đôi với khả năng phát sinh chất thải ở mức thấp nhất.

Trong quá trình hoạt động sản xuất tại dự án có phát sinh bụi, khí thải cần phải xử lý trước khi xả ra môi trường và nước thải cần phải xử lý trước khi đầu nối. Theo đó, dự án đã đầu tư các công trình xử lý chất thải tương ứng đảm bảo bụi, khí thải và nước thải phát sinh được xử lý đạt quy chuẩn cho phép (*Chi tiết được trình bày tại Mục 3.2.2 Chương 3 của báo cáo*).

### **1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG**

Dự án triển khai xây dựng thêm 1 nhà kho tổng hợp và 1 hệ thống xử lý nước thải công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm; đồng thời bổ sung thêm máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất thêm sản phẩm: ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng, đồng phôi, phụ kiện ống đồng (nâng công suất nhà máy từ 71.000 tấn sản phẩm/năm lên 120.000 tấn sản phẩm/năm). Công tác tổ chức thi công đối với từng hạng mục được thể hiện như sau:

#### **1.5.1. Xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm; nhà kho tổng hợp và các hạng mục phụ trợ (đường nội bộ, hệ thống thoát nước mưa)**

##### **1.5.1.1. Phương án tập kết nguyên vật liệu**

- Vị trí kho tập kết nguyên vật liệu: Kho tập kết nguyên vật liệu được bố trí tại góc phía Tây Bắc trong khuôn viên dự án (khu đất trống hiện hữu). Khu vực kho chứa được lợp mái tôn, các nguyên vật liệu được sắp xếp tập kết gọn gàng.
- Phương án tập kết nguyên vật liệu: các nguyên vật liệu sẽ được tập kết tại công trình với khối lượng vừa đủ, sử dụng tới đâu tập kết tới đó, không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại một thời điểm gây cản trở công trình thi công.

- Phương án vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường: công trình thi công gần các tuyến đường chính của KCN và khu vực, đường kết cấu bê tông nhựa, làn đường rộng, tương đối an toàn và thuận tiện cho hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu về dự án. Tuy nhiên việc vận chuyển cần hạn chế tối đa gây ra ô nhiễm bụi và tiếng ồn và phải tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn giao thông.
- Sử dụng xe tải vận chuyển từ các cơ sở cung cấp vật tư xây dựng tại khu vực.

#### **1.5.1.2. Tổ chức thi công xây dựng**

##### **(1) Nguyên tắc chung**

- Tuân thủ theo Quy hoạch của KCN Long Giang;
- Phù hợp đặc điểm địa hình;
- Khối lượng thi công ít nhất.

##### **(2) Giải phóng mặt bằng**

Khu đất dự kiến xây dựng đã được giải phóng mặt bằng sẵn nên khi thi công sẽ không có hoạt động chuẩn bị mặt bằng. Chủ dự án chỉ phối hợp với đơn vị thi công san gạt mặt bằng và tiến hành đào móng thi công công trình.

##### **(3) Công tác thi công móng**

Khu vực đào móng được rào chắn bằng lưới an toàn, trong quá trình đào luôn có máy bơm nước giữ ẩm không để phát tán bụi vào môi trường, phần đất thừa được dùng để đắp nền. Về phần thi công chọn giải pháp ép cọc, đây là phương pháp sử dụng máy ép cọc thủy lực chôn ép cọc theo độ sâu thiết kế để đảm bảo khả năng chịu tải trọng lớn cho móng. Quá trình thi công móng bao gồm công tác chuẩn bị mặt bằng, chuẩn bị cọc, vận chuyển máy ép và đối trọng đến công trình, lắp dựng thiết bị, thử tải tĩnh trước khi thi công hàng loạt sau đó tiến hành công tác cốt thép, lắp dựng cốp pha và đổ bê tông móng. Công trường được che chắn cách ly với khu vực bên ngoài. Khi đào hố móng sẽ có giải pháp chắn sạt, không để sạt lở.

##### **(4) Công tác bê tông**

Bê tông được dùng là bê tông thương phẩm được vận chuyển tới và đổ bằng bơm tự hành. Đối với các hạng mục nhỏ, dùng máy trộn bê tông 0,5m<sup>3</sup> đổ tại chỗ. Dùng máy đầm bàn và máy đầm dùi để đảm bảo độ chặt của bê tông. Thực hiện tưới nước và bảo dưỡng bê tông đúng quy chuẩn xây dựng. Khu vực thi công được lắp dựng giàn giáo bao che và lưới an toàn ngăn cách với bên ngoài khu vực thi công.

##### **(5) Công tác cốt thép**

Biện pháp thi công cốt thép được gia công tại hiện trường, phần thép vụn được thu gom thanh lý phế liệu. Cốt thép được gia công bằng máy cắt, máy uốn, máy nắn thẳng,

không gia công thủ công. Thép xây dựng được bảo quản trong khu vực có mái che, hạn chế tiếp xúc trực tiếp với mưa nắng, bùn đất.

**(6) Công tác cốt pha**

Sử dụng cốt pha định hình, hạn chế sử dụng cốt pha gỗ. Khi thi công cốt pha đảm bảo bề mặt bê tông phẳng, không vênh, không rỗ. Cốt pha móng và cốt pha cột được kiểm tra tìm tuyến bằng máy trắc đạc, đảm bảo đúng tim như bản vẽ thiết kế công trình.

**(7) Công tác sản xuất lắp dựng kết cấu thép**

Các cấu kiện thép như cột, kèo, xà gồ được đặt hàng gia công hoàn thiện kể cả sơn tại nhà máy, sau đó vận chuyển đến hiện trường lắp dựng.

**(8) Công tác ốp lát gạch đá**

Biện pháp thi công công tác ốp lát dùng phương pháp thủ công, khi gia công cắt gọt gạch đá dùng phương pháp cắt ước để tránh phát tán bụi ra môi trường.

**(9) Công tác sơn**

Biện pháp thi công công tác sơn, trong khi thi công có giàn giáo và lưới che chắn bụi trong quá trình phủ ma tít và chà nhám.

**1.5.1.3. Nguồn lao động**

Giai đoạn thi công xây dựng bổ sung các hạng mục công trình; lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất: số lượng công nhân tham gia lắp đặt máy móc ước tính khoảng 20 người thuộc quản lý của nhà thầu thi công.

**1.5.2. Lắp đặt máy móc thiết bị**

Máy móc thiết bị nhập về đã được lắp ráp hoàn chỉnh, quá trình lắp đặt chỉ bao gồm vận chuyển từ xe chứa hàng đến vị trí lắp đặt, cố định thiết bị và kết nối hệ thống đường dây điện, hiệu chỉnh máy móc. Ước tính thời gian lắp đặt máy móc, thiết bị mới khoảng 1 tháng.

Phương án lắp đặt máy móc, thiết bị mới như sau:

**(1) Lập bản vẽ thiết kế**

Lập bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công chi tiết cho từng phần công việc, lên kế hoạch triển khai cụ thể từng phần. Chuẩn bị khu vực tập kết máy móc, thiết bị (tập kết tạm thời tại xưởng 1)

**(2) Lựa chọn máy móc, thiết bị mới**

Lựa chọn các máy móc, thiết bị tiên tiến phục vụ hoạt động sản xuất của dự án.

**(3) Tập kết máy móc, thiết bị**

Kiểm tra lại tình trạng máy và các phần vật tư đi kèm (hệ thống dây điện, tài liệu, giấy bảo hành, hướng dẫn sử dụng...) trước khi nhận máy và chuyển đến khu vực tập kết từ nhà cung cấp thiết bị.

**(4) Lắp đặt máy móc, thiết bị**

Do máy móc thiết bị nhập về đã được lắp ráp hoàn chỉnh, quá trình lắp đặt chỉ bao gồm vận chuyển từ khu tập kết đến vị trí lắp đặt, cố định thiết bị và kết nối hệ thống đường dây điện, hiệu chỉnh máy móc.

**(5) Vận hành và bảo trì, sửa chữa thiết bị**

- Cần phải có cầu dao cách ly ngắt điện trước khi sửa chữa hoặc bảo trì.
- Định kỳ bảo trì bảo dưỡng, sửa chữa kịp thời các loại máy móc, thiết bị.
- Thường xuyên kiểm tra sự cân bằng của máy móc trong quá trình hoạt động; vận hành máy móc, thiết bị theo đúng kỹ thuật; kiểm tra độ mòn của các chi tiết và tra dầu bôi trơn thường kỳ.

**(6) Nguồn lao động:** Giai đoạn thi công xây dựng bổ sung các hạng mục công trình; lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất: số lượng công nhân tham gia lắp đặt máy móc ước tính khoảng 20 người thuộc quản lý của nhà thầu thi công.

**1.5.3. Phương án bổ sung sản phẩm, nâng công suất sản xuất**

- Phương án bổ sung sản phẩm đồng phôi: sử dụng chung máy móc thiết bị sản xuất ống đồng dạng thẳng hiện hữu (Chi tiết đánh giá khả năng đáp ứng của máy móc thiết bị tại mục 1.3.4.3).
- Phương án bổ sung sản phẩm phụ kiện đồng: đầu tư mới máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất.
- Đối với ống đồng dạng thẳng, một số đơn hàng chỉ sử dụng đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng. Với nguyên liệu này sẽ thay công đoạn ủ sáng bằng công đoạn ủ trung gian và tẩy axit so với các loại đồng khác. Dự án bố trí lò ủ điện, bể axit, bể rửa lần 1, bể rửa lần 2 tại xưởng sản xuất ống đồng dạng thẳng hiện hữu.
- Nguồn lao động: dự án điều phối lại công nhân tại các bộ phận, kết hợp khai thác tối đa năng suất lao động của con người và máy móc thiết bị để đáp ứng nhu cầu nâng công suất sản xuất, bổ sung sản phẩm. Không tăng số lượng công nhân viên so với GPMT đã được cấp (tối đa 1.500 người).
- Dự án hoạt động 3 ca/ngày, 8 tiếng/ca.

## 1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

### 1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 1.16. Tiến độ thực hiện dự án

| <b>Thời gian</b><br><b>Hạng mục</b>         | <b>T05/</b><br><b>2025</b> | <b>...</b> | <b>T11/</b><br><b>2025</b> | <b>T12/</b><br><b>2025</b> | <b>T1/</b><br><b>2026</b> | <b>....</b> | <b>T7/</b><br><b>2026</b> | <b>T8/</b><br><b>2026</b> |
|---------------------------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|
| Hoàn thiện các thủ tục môi trường           |                            |            |                            |                            |                           |             |                           |                           |
| Thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị |                            |            |                            |                            |                           |             |                           |                           |
| Giai đoạn vận hành thử nghiệm               |                            |            |                            |                            |                           |             |                           |                           |
| Hoạt động chính thức                        |                            |            |                            |                            |                           |             |                           |                           |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

### 1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư cho dự án là 1.035.511.914.565 đồng (Một nghìn không trăm ba mươi lăm tỷ, năm trăm mười một triệu, chín trăm mười bốn nghìn, hai trăm sáu mươi lăm đồng).

Trong đó vốn đầu tư cho các công trình, hạng mục bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 1.17. Kinh phí phân bổ cho các hạng mục bảo vệ môi trường

| <b>TT</b>                                                    | <b>Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường</b>                    | <b>Đơn vị</b> | <b>Khối lượng</b> | <b>Thành tiền (VNĐ/năm)</b> | <b>Ghi chú</b> |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|-----------------------------|----------------|
| <b>Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị</b> |                                                                     |               |                   |                             |                |
| 1                                                            | Xây dựng HTXL nước thải sinh hoạt công suất 50 m <sup>3</sup> /ngày | Hệ thống      | 1                 | 1.000.000.000               | Dự kiến đầu tư |
| 2                                                            | Vận chuyển, xử lý rác thải, CTNH                                    | -             | 1                 | 50.000.000                  | Dự kiến đầu tư |



|                                        |                                                               |   |   |                      |                    |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---|---|----------------------|--------------------|
| 3                                      | Phun tưới rửa đường                                           | - | 1 | 100.000.000          | Dự kiến đầu tư     |
| <b>Giai đoạn dự án đi vào vận hành</b> |                                                               |   |   |                      |                    |
| 1                                      | Kinh phí quan trắc môi trường định kỳ hàng năm                | - | 1 | 40.000.000           | Thực hiện hàng năm |
| 2                                      | Kinh phí vận hành, bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý nước thải | - | 1 | 200.000.000          | Thực hiện hàng năm |
| 3                                      | Kinh phí vận hành, bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý khí thải  | - | 1 | 100.000.000          | Thực hiện hàng năm |
| 4                                      | Chi phí xử lý và thoát nước thải                              | - | 1 | 152.000.000          | Thực hiện hàng năm |
| 5                                      | Chi phí thu gom CTNH                                          | - | 1 | 24.000.000           | Thực hiện hàng năm |
| <b>Tổng</b>                            |                                                               |   |   | <b>1.660.000.000</b> |                    |

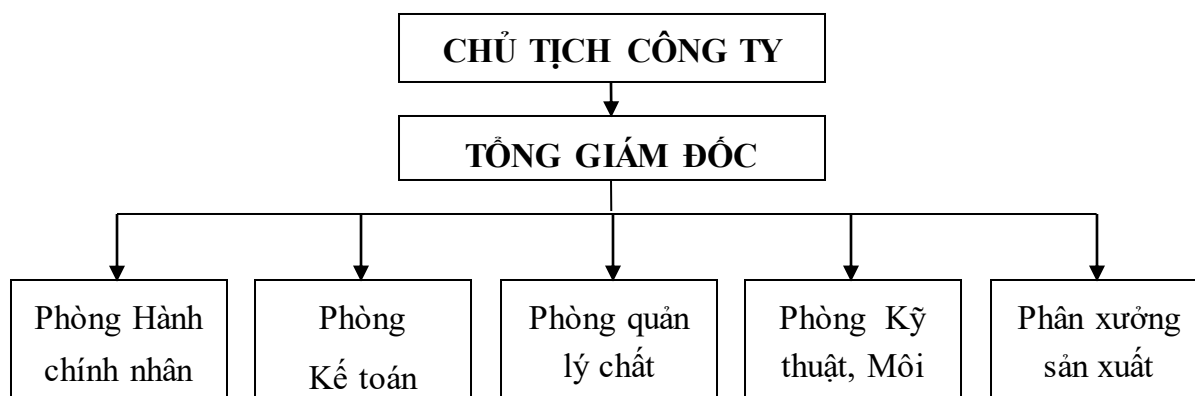
(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

### 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Dự án do Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam làm chủ đầu tư. Hoạt động kinh doanh của Công ty theo luật kinh tế hiện hành và đề nghị được hưởng ưu đãi theo luật khuyến khích đầu tư. Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam là đơn vị kinh tế độc lập, chủ động hoàn toàn về mặt tài chính, thực hiện ký kết hợp đồng với các đơn vị có chức năng, có tư cách pháp nhân theo đúng quy định của Nhà nước.

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án: chủ dự án trực tiếp quản lý và thực hiện dự án. Dự án sẽ bố trí nhân sự cho công tác bảo vệ môi trường.

Cơ cấu tổ chức quản lý của Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam bao gồm:



---

## **CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN**

### **2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ – XÃ HỘI**

Dự án tọa lạc tại KCN Long Giang, hiện nay KCN đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 539/GPMT-BTNMT ngày 13/12/2024 cho cơ sở “Khu công nghiệp Long Giang” tại xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp do Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp Long Giang làm Chủ đầu tư.

Theo mẫu số 04 – Nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường, Phụ lục ban hành kèm theo 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 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, đối với Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội không bắt buộc thực hiện đối với dự án đầu tư trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp đã có các thủ tục về môi trường. Do đó trong phạm vi báo cáo này chúng tôi không tổng hợp dữ liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực Dự án.

### **2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC DỰ ÁN**

#### **2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường**

##### **2.2.1.1. Hiện trạng môi trường nước**

###### **a. Nước dưới đất**

Hiện tại, dự án đang sử dụng nước cấp từ tuyến cấp nước chung của KCN Long Giang; không khai thác, sử dụng nước dưới đất. Tại giai đoạn nâng công suất, dự án sẽ tiếp tục sử dụng nước cấp từ KCN Long Giang cung cấp và không khai thác, sử dụng nước dưới đất. Do đó, Chủ dự án không thực hiện lấy mẫu đánh giá hiện trạng môi trường nước dưới đất.

###### **b. Nước mặt**

Nước thải phát sinh tại dự án sau khi được xử lý đạt Tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Long Giang được đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải của KCN dẫn về Trạm XLNT của KCN để tiếp tục xử lý, dự án không xả nước thải trực tiếp ra môi trường. Do đó Chủ dự án không thực hiện lấy mẫu đánh giá hiện trạng môi trường nước mặt nguồn tiếp nhận.

### **2.2.1.2. Hiện trạng môi trường không khí**

Trong quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu có khí thải phát sinh từ hoạt động của các lò nung đồng có nguy cơ gây tác động tới môi trường không khí. Tuy nhiên khí thải phát sinh tại công đoạn nung chảy đồng đã được thu gom xử lý qua 3 HTXLKT (2 HTXLKT tại 2 xưởng ống tròn công suất 24.000 m<sup>3</sup>/giờ/hệ thống và 1 HTXLKT tại xưởng ống thẳng công suất 45.000 m<sup>3</sup>/giờ) đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả ra môi trường. Do đó, không gây tác động tiêu cực tới môi trường không khí xung quanh khu vực dự án.

Trong quá trình hoạt động, chưa có khiếu nại khiếu kiện của các đối tượng xung quanh về khí thải phát sinh từ dự án. Do đó, có thể thấy hiện trạng môi trường không khí tại khu vực hoạt động của dự án hiện tại tương đối tốt.

Kết quả giám sát chất lượng khí thải sau xử lý của nhà máy hiện hữu được trình bày như sau:

- Thời gian lấy mẫu: Năm 2024: Quý 1: 05/03/2024  
Quý 2: 06/05/2024  
Quý 3: 17/09/2024  
Quý 4: 31/10/2024  
Năm 2025: Quý 1: 18/02/2025.
- Vị trí lấy mẫu:
  - + Tại ống khói sau HTXLKT số 01 của công đoạn nấu chảy đồng tại xưởng ống tròn 1: KT1
  - + Tại ống khói sau HTXLKT số 02 của công đoạn nấu chảy đồng tại xưởng ống tròn 2: KT2
  - + Tại ống khói sau HTXLKT số 03 của công đoạn nấu chảy đồng tại xưởng ống thẳng: KT3
- Kết quả:

Bảng 2.1. Kết quả phân tích khí thải sau xử lý

| STT                                             | Kí hiệu | Thời gian<br>lấy mẫu | Kết quả (mg/Nm³) |                 |                 |        |       |       |                                |
|-------------------------------------------------|---------|----------------------|------------------|-----------------|-----------------|--------|-------|-------|--------------------------------|
|                                                 |         |                      | Bụi tổng         | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO     | Cu    | Zn    | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> |
| 1                                               | KT1     | Quý 1/2024           | 24,6             | KPH             | 3,7             | 85,5   | -     | -     | KPH                            |
|                                                 |         | Quý 2/2024           | 38,5             | KPH             | 18,5            | 69,5   | -     | -     | KPH                            |
|                                                 |         | Quý 3/2024           | KPH              | 0               | 0,69            | 135,28 | KPH   | 0,14  | KPH                            |
|                                                 |         | Quý 4/2024           | 11,6             | 0               | 0,25            | 104,12 | 0,034 | 0,24  | KPH                            |
|                                                 |         | Quý 1/2025           | 46               | 0               | 9               | 35     | -     | -     | KPH                            |
| 2                                               | KT2     | Quý 1/2024           | 40,1             | KPH             | 9,8             | 136,8  | -     | -     | KPH                            |
|                                                 |         | Quý 2/2024           | 41,8             | KPH             | 11,1            | 114,0  | -     | -     | KPH                            |
|                                                 |         | Quý 3/2024           | 1,5              | 0               | 1,25            | 125,78 | KPH   | 0,059 | KPH                            |
|                                                 |         | Quý 4/2024           | 15,1             | 0               | 0               | 146,68 | 0,088 | 0,27  | KPH                            |
|                                                 |         | Quý 1/2025           | 52               | 0               | 6               | 115    | -     | -     | KPH                            |
| 3                                               | KT3     | Quý 1/2024           | 29,7             | KPH             | 4,9             | 71,8   | -     | -     | KPH                            |
|                                                 |         | Quý 2/2024           | 33,6             | KPH             | 7,4             | 46,7   | -     | -     | KPH                            |
|                                                 |         | Quý 3/2024           | 7,1              | 0               | 0               | 128,82 | KPH   | 0,11  | KPH                            |
|                                                 |         | Quý 4/2024           | 0,88             | 0               | 0               | 0      | KPH   | 0,18  | KPH                            |
|                                                 |         | Quý 1/2025           | 61               | 0               | 11              | 42     | -     | -     | KPH                            |
| QCVN 19:2009/BTNMT<br>Cột B, Kp = 0,9; Kv = 1,0 |         |                      | 180              | 450             | 765             | 900    | 9     | 27    | 45                             |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

### **2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học**

Dự án tọa lạc tại KCN Long Giang, hiện nay KCN đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 539/GPMT-BTNMT ngày 13/12/2024 cho cơ sở “Khu công nghiệp Long Giang” tại xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp do Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp Long Giang làm Chủ đầu tư.

Theo mẫu số 04 – Nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường, Phụ lục ban hành kèm theo 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 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, đối với Hiện trạng đa dạng sinh học không yêu cầu đối với dự án trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp đã có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc văn bản tương đương. Do đó trong phạm vi báo cáo này chúng tôi không tổng hợp dữ liệu về hiện trạng đa dạng sinh học khu vực Dự án.

## 2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

### 2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án

Trong quá trình triển khai dự án sẽ tác động đến môi trường xung quanh trong giai đoạn thi công xây dựng; lắp đặt máy móc, thiết bị và giai đoạn hoạt động sản xuất. Các đối tượng bị tác động được trình bày như sau:

Bảng 2.2. Các hoạt động, nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động, mức độ tác động trong quá trình triển khai dự án

| TT  | Hoạt động                                                    | Tác động chính                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mức độ tác động                                                                    | Đối tượng bị tác động                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <b>Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                                                                                    |
| 1.1 | Vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị               | Ô nhiễm bụi và không khí do các phương tiện giao thông<br>Ô nhiễm nước do thất thoát của dầu, mỡ máy.<br>Tiếng ồn và chấn động từ quá trình tham gia giao thông của các phương tiện chuyên chở.<br>Ảnh hưởng đến giao thông trong khu vực đồng thời tăng nguy cơ rủi ro và nhiều nguy cơ khác cho người dân địa phương | Thời gian tác động ngắn và không liên tục, có thể áp dụng các biện pháp giảm thiểu | Khu vực xung quanh tuyến đường vận chuyển, các nhà máy trong KCN nằm trên tuyến đường vận chuyển, nhà máy hiện hữu |
| 1.2 |                                                              | Ô nhiễm không khí do bụi và khí thải từ các thiết bị thi công.                                                                                                                                                                                                                                                         | Thời gian tác động ngắn và không liên tục, có thể                                  | Khu vực xung quanh và các nhà máy lân cận                                                                          |

*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| TT       | Hoạt động                                             | Tác động chính                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mức độ tác động                                                                                                             | Đối tượng bị tác động                                             |
|----------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|          | Hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị | <p>Ô nhiễm nước do nước thải, chất thải rắn từ hoạt động thi công và nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công.</p> <p>Phát sinh chất thải rắn xây dựng và CTNH (dầu thải từ máy móc, giẻ lau dính dầu...)</p> <p>Tiếng ồn, chấn động từ hoạt động của máy móc thi công, xây dựng.</p> | áp dụng các biện pháp giảm thiểu                                                                                            | dự án, nhà máy hiện hữu                                           |
| 1.3      | Hoạt động của công nhân xây dựng                      | <p>Nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt.</p> <p>Mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân và người dân địa phương với công nhân</p> <p>Phát sinh vấn đề sức khỏe và an toàn</p>                                                                                                 | Thời gian tác động ngắn và không liên tục, có thể áp dụng các biện pháp giảm thiểu                                          | Khu vực xung quanh và các nhà máy lân cận dự án, nhà máy hiện hữu |
| <b>2</b> | <b>Giai đoạn vận hành</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |                                                                   |
| 2.1      | Hoạt động sản xuất của dự án                          | <p>Ô nhiễm bụi, khí thải, nước thải từ các hoạt động sản xuất.</p> <p>Tiếng ồn và rung động từ hoạt động của máy móc, thiết bị.</p> <p>Rủi ro, sự cố trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị.</p>                                                                                 | Thời gian tác động liên tục trong quá trình sản xuất và không thể tránh, có thể áp dụng các biện pháp quản lý và giảm thiểu | Khu vực xung quanh và các nhà máy lân cận dự án                   |

*Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”*

| <b>TT</b> | <b>Hoạt động</b>                       | <b>Tác động chính</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>Mức độ tác động</b>                                                                                                      | <b>Đối tượng bị tác động</b>                                                                     |
|-----------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.2       | Vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm | <p>Ô nhiễm bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển.</p> <p>Tiếng ồn và rung động từ quá trình tham gia giao thông của các phương tiện chuyên chở.</p> <p>Tăng nguy cơ rủi ro và nhiều nguy cơ khác cho dân địa phương và công nhân</p> | Thời gian tác động ngắn, không liên tục, có thể áp dụng các biện pháp quản lý và giảm thiểu                                 | Khu vực xung quanh tuyến đường vận chuyển, các nhà máy trong KCN nằm trên tuyến đường vận chuyển |
| 2.3       | Hoạt động của công nhân                | Nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt                                                                                                                                                                                                 | Thời gian tác động liên tục trong quá trình sản xuất và không thể tránh, có thể áp dụng các biện pháp quản lý và giảm thiểu | Khu vực xung quanh và các nhà máy lân cận dự án                                                  |



### **2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án**

- Dự án hoạt động với ngành nghề đúc đồng, hợp kim đồng; gia công, sản xuất các sản phẩm từ đồng, hợp kim đồng; có hoạt động nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất. Thuộc danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường mức II quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025. Tuy nhiên, dự án không nằm trên Phường của đô thị đặc biệt, đô thị loại I, II, III và loại IV theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị.
- Nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án sau khi xử lý sơ bộ được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang dẫn về Trạm XLNT của KCN để tiếp tục xử lý. Dự án không xả nước thải trực tiếp ra nguồn nước mặt.
- Vị trí thực hiện dự án thuộc KCN Long Giang (đã hoàn tất các thủ tục về môi trường). Dự án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Tiền Giang cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AN 780913 ngày 07/05/2009 với mục đích sử dụng đất là đất Khu công nghiệp, nguồn gốc sử dụng đất là thuê lại đất của Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp Long Giang.

Căn cứ Khoản 6, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ban hành ngày 06/01/2025 về việc 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, khu vực thực hiện dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

## **2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN**

### **2.4.1. Sự phù hợp về điều kiện tự nhiên**

Dự án được thực hiện tại Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp. Vị trí khu đất dự án nằm trong quy hoạch phân khu chức năng phát triển KCN, loại hình sản xuất của dự án hoàn toàn phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư của KCN với các lợi thế như:

- Vị trí địa lý thuận lợi, nằm sát cạnh đường Cao tốc TP. Hồ Chí Minh - Trung Lương, cách trung tâm TP. Hồ Chí Minh, sân bay Tân Sơn Nhất, cảng Sài Gòn, cảng Hiệp Phước khoảng 50km, cách cảng Bourbon khoảng 35 km và cách trung tâm TP. Mỹ Tho 15 km.
- Giao thông thuận lợi: có thể vận chuyển hàng hóa bằng cả đường bộ (Cao tốc TP. Hồ Chí Minh - Trung Lương) và đường thủy (cảng Sài Gòn, cảng Hiệp Phước).
- Cơ sở hạ tầng và tiện ích công cộng hiện đại.

#### **2.4.2. Sự phù hợp về điều kiện kinh tế - xã hội**

- KCN Long Giang có chính sách thuế hấp dẫn, nhà đầu tư đầu tư vào KCN Long Giang được miễn thuế nhập khẩu máy móc thiết bị tạo tài sản cố định và được miễn 5 năm thuế nhập khẩu nguyên liệu, vật tư và bán thành phẩm mà trong nước chưa sản xuất được.
- Nguồn lao động địa phương dồi dào: với dân số khoảng 1,7 triệu người, dân ở độ tuổi lao động chiếm 68% dân số của tỉnh, ngoài ra nhiều lao động cũng đến từ các tỉnh lân cận thuộc vùng đồng bằng Sông Cửu Long. Phần lớn lao động trẻ, năng động, cần cù.
- Khi dự án đi vào hoạt động, sẽ cung cấp cho thị trường các sản phẩm đạt tiêu chuẩn chất lượng cao, góp phần thúc đẩy kim ngạch xuất khẩu và gia tăng giá trị sản xuất công nghiệp của Việt Nam.

#### **2.4.3. Sự phù hợp về điều kiện môi trường**

Qua kết quả quan trắc môi trường không khí đã trình bày ở trên cho thấy:

- Môi trường không khí khu vực dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm, tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT. Điều đó cho thấy chất lượng môi trường không khí tại khu vực khá tốt, chưa bị ô nhiễm.
- Nước thải: nước thải sau xử lý tại dự án nằm trong giới hạn tiếp nhận của KCN Long Giang được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải dẫn về HTXLNT tập trung của KCN có tổng công suất thiết kế 10.000 m<sup>3</sup>/ngày gồm 02 Trạm XLNT để tiếp tục xử lý. Hiện tại lưu lượng nước thải tiếp nhận về HTXLNT tập trung của KCN Long Giang đạt khoảng 60% công suất thiết kế của hệ thống. Do đó, việc tiếp nhận nước thải phát sinh từ Dự án trong giai đoạn nâng công suất với lưu lượng phát sinh cao nhất là 210,6 m<sup>3</sup>/ngày vẫn nằm trong khả năng tiếp nhận và xử lý của HTXLNT tập trung có tổng công suất thiết kế 10.000 m<sup>3</sup>/ngày của KCN Long Giang.

Như vậy, địa điểm lựa chọn thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và môi trường. Chủ dự án cam kết sẽ áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường theo đúng quy định để giảm thiểu tối đa các tác động trong quá trình hoạt động của dự án.

### CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

#### 3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG HTXLNT CÔNG SUẤT 50 M<sup>3</sup>/NGÀY ĐÊM, NHÀ KHO TỔNG HỢP, LẮP ĐẶT MÁY MÓC THIẾT BỊ

##### 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

##### 3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

###### (1) Tác động do nước thải

Với lượng công nhân tối đa khoảng 20 người, cơ sở không bố trí chỗ ở cho công nhân tại công trường, vì vậy công nhân sẽ không ở lại công trường ngoài giờ làm việc.

Theo QCVN 01:2021/BXD nhu cầu sử dụng nước cho mỗi công nhân là 80 lít/người/ngày. Lượng nước cần dùng cho công nhân trong giai đoạn xây dựng là:

$$20 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày} = 1.600 \text{ lít/ngày} = 1,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng nước thải được tính toán bằng 100% lượng nước cấp; tương đương 1,6 m<sup>3</sup>/ngày.

Hiện tại, nhà máy hiện hữu đã xây dựng 05 bể tự hoại 3 ngăn với tổng thể tích 165 m<sup>3</sup> (trong đó 03 bể thể tích 35 m<sup>3</sup>; 02 bể thể tích 30 m<sup>3</sup>) để thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ, công nhân viên khối làm việc tại nhà máy hiện hữu với lưu lượng 105,5 m<sup>3</sup>/ngày. Như vậy, 05 bể tự hoại hiện hữu hoàn toàn còn khả năng đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân thi công trong giai đoạn triển khai xây dựng nhà kho tổng hợp với lưu lượng 1,6 m<sup>3</sup>/ngày. Do đó, Chủ dự án sẽ bố trí cho công nhân thi công sử dụng chung nhà vệ sinh tại nhà máy hiện hữu với cán bộ, công nhân viên của nhà máy.

Bảng 3.1. Hệ số tải lượng các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt

| STT | Chất ô nhiễm           | Đơn vị       | Hệ số tải lượng |
|-----|------------------------|--------------|-----------------|
| 1   | Chất rắn lơ lửng (TSS) | g/người/ngày | 70 – 145        |
| 2   | BOD <sub>5</sub>       | g/người/ngày | 45 – 54         |
| 3   | COD                    | g/người/ngày | 72 – 102        |
| 4   | Tổng N                 | g/người/ngày | 6 – 12          |
| 5   | Tổng P                 | g/người/ngày | 0,8 – 4,0       |

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình, Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Phước Dân, 2008)

Từ hệ số tải lượng, với lượng công nhân tối đa hoạt động tại giai đoạn thi công xây dựng khoảng 20 người, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm như bảng sau:

Bảng 3.2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

| STT | Thông số               | Tải lượng trung bình (kg/ngày) | Nồng độ trung bình các chất ô nhiễm (mg/l) | Tiêu chuẩn đầu nối KCN Long Giang |
|-----|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1   | Chất rắn lơ lửng (TSS) | 1,40 – 2,90                    | 875,0 – 1.812,5                            | 300                               |
| 2   | BOD <sub>5</sub>       | 0,90 – 1,08                    | 562,5 – 675,0                              | 400                               |
| 3   | COD                    | 1,44 – 2,04                    | 900,0 – 1.275,0                            | 600                               |
| 4   | Tổng N                 | 0,12 – 0,24                    | 75,0 – 150,0                               | 60                                |
| 5   | Tổng P                 | 0,02 – 0,08                    | 10,0 – 50,0                                | 6                                 |

Ghi chú:

- Tải lượng trung bình (kg/ngày) = hệ số tải lượng (g/người/ngày) × số cán bộ, công nhân thi công (người) × 10<sup>-3</sup>.
- Nồng độ trung bình (mg/l) = [tải lượng trung bình (g/ngày)/lưu lượng nước thải phát sinh (m<sup>3</sup>/ngày)] × 10<sup>3</sup>.

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là chứa một lượng lớn các chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ và vi sinh vật gây bệnh. Nếu như lượng nước thải này không được thu gom, xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài môi trường thì sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến hệ sinh thái của thủy vực tiếp nhận cũng như sức khỏe của người dân khi sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm. Quá trình tác động kéo dài trong suốt thời gian triển khai xây dựng. Các tác động gây ra do nước thải sinh hoạt có thể liệt kê như:

- Nồng độ chất rắn lơ lửng cao làm tăng độ đục ở thủy vực tiếp nhận, gây ảnh hưởng tới việc di chuyển và kiếm ăn của các loài thủy sinh vật sống trong thủy vực đó.
- Nồng độ các chất hữu cơ cao trong nước thải làm giảm lượng oxy tự do trong nước. Đồng thời, chất hữu cơ cũng thúc đẩy sự phát triển của các loại tảo trên bề mặt thủy vực gây nên tượng phú dưỡng.
- Bên cạnh đó, sự có mặt một số lượng lớn các loài vi khuẩn Coli và một số loại vi khuẩn đường ruột gây bệnh khác trong nước có thể xâm nhập vào các nguồn thức

ăn như rau, củ, quả khi được tưới hoặc rửa bằng nước bị ô nhiễm từ đó xâm nhập vào cơ thể người và gây ra các bệnh nguy hiểm như tiêu chảy cấp, dịch tả...

## **(2) Tác động do bụi, khí thải**

### **a. Bụi khí thải phát sinh từ quá trình đào đất, đắp móng**

Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào – đắp móng được tính toán dựa theo lượng đất đào được và phụ thuộc vào các yếu tố như phương pháp thi công, điều kiện thời tiết, độ ẩm thời tiết, khối lượng thi công trong ngày,...

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới (*Assessment source book, volume II, sectoral guidelines, environment, Worl Bank, Washinton D.C, 8/1991*).

$$E = 0,0016 \times k \times \frac{U^{1,4}}{\frac{2,2}{M^{1,3}}}$$

Trong đó:

- E: hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
- k: hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi (k = 0,74 đối với bụi TSP);
- U: tốc độ gió trung bình khu vực (0,9 m/s)
- M: Độ ẩm trung bình của đất (30%)

→ E: trung bình lượng bụi phát sinh trong đất: 0,001 kg bụi/1 tấn đất

Tính toán tổng lượng bụi phát sinh từ hoạt động san nền dựa vào công thức:

$$W = E \times M$$

(Nguồn: *Air Chief – Cục môi trường Mỹ, 1995*)

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
- M: Khối lượng đất san nền = 1.036 tấn/ngày (Tổng khối lượng đất đào là 15.540 tấn đã trình bày tại chương I, dự kiến thực hiện trong 15 ngày)

Như vậy:  $W = 0,001 \text{ (kg/tấn)} \times 1.036 \text{ (tấn/ngày)} = 1,036 \text{ (kg/ngày)} = 11,9 \text{ (mg/s)}$ .

Bụi sinh ra từ công đoạn này phát tán trên diện tích rộng và nhanh vào môi trường không khí nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Khối không khí tại khu vực thi công được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{Es \times L}{u \times H} + Co$$

(Nguồn: Air Chief – Cục môi trường Mỹ, 1995)

Trong đó:

- C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giây ( $\text{mg}/\text{m}^3$ );
- Co: nồng độ trung bình của bụi khu vực thực hiện dự án ( $Co = 0,13$ );
- Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích  $Es = M_{\text{bụi}}/(L \times W)$  ( $\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$ );
- $M_{\text{bụi}}$ : tải lượng bụi ( $\text{mg}/\text{s}$ );
- u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí ( $\text{m}/\text{s}$ ), lấy  $u = 0,9 \text{ m/s}$ ;
- H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy  $H = 5 \text{ m}$ ;
- L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.3. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san nền

| L (m) | W (m) | Es ( $\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$ ) | Nồng độ C ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | QCVN 05:2023/BTNMT |
|-------|-------|----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| 1     | 1     | 8,4                                    | 2,0                                  | <b>0,3</b>         |
| 10    | 10    | 0,084                                  | 0,3                                  |                    |
| 50    | 50    | 0,00336                                | 0,2                                  |                    |
| 100   | 100   | 0,00084                                | 0,1                                  |                    |
| 200   | 200   | 0,00021                                | 0,1                                  |                    |
| 500   | 500   | 3,4E-05                                | 0,1                                  |                    |
| 700   | 700   | 1,7E-05                                | 0,1                                  |                    |
| 1.000 | 1000  | 8,4E-06                                | 0,1                                  |                    |

Nhận xét: Theo kết quả tính toán được trình bày ở bảng trên cho thấy nồng độ bụi phát tán trong môi trường không khí trong vòng bán kính từ 10-1.000m từ khu vực thi công đào móng, san nền nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, hoạt động đào móng, san nền là nguồn phát tán bụi đáng kể, gây ô nhiễm không khí và ảnh hưởng đến các đối tượng nhà máy lân cận. Chủ dự án sẽ kết hợp với Nhà thầu thi công thực hiện nghiêm túc, đầy đủ các biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng đến môi trường (Chi tiết trình bày ở mục 3.1.2).

**b. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị**

Theo số liệu thống kê của Chủ dự án thì khối lượng máy móc, thiết bị lắp mới khoảng 35 tấn, khối lượng nguyên vật liệu sử dụng tại giai đoạn này theo tính toán tại Chương 1 khoảng 22.089,58 tấn. Như vậy, tổng khối lượng máy móc thiết bị, nguyên vật liệu cần vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng nhà kho tổng hợp, lắp đặt máy móc sản xuất sản phẩm phụ kiện đồng và ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng là 22.124,58 tấn. Số chuyến xe sử dụng để vận chuyển như sau:

*Bảng 3.4. Chuyển xe vận chuyển máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu*

| STT | Nội dung                                        | Khối lượng |
|-----|-------------------------------------------------|------------|
| 1   | Khối lượng cần vận chuyển (tấn)                 | 22.124,58  |
| 2   | Quãng đường vận chuyển trong phạm vi dự án (km) | 5          |
| 3   | Tải trọng xe vận chuyển (tấn)                   | 30         |
| 4   | Số lượng xe cần sử dụng (xe) = (1)/(3)          | 738        |
| 5   | Số ngày vận chuyển (ngày)                       | 30         |
| 6   | Số lượt xe ra vào cơ sở xe/ngày = (4)/(5)×2     | 50         |

Dựa vào hệ số ô nhiễm theo Tài liệu Atmospheric Brown Clouds – Emission Inventory Manual of United Nations Environment Programme (UNEP) thiết lập đối với xe tải nặng (chưa kiểm soát) với nhiên liệu đốt là dầu DO, ước tính được tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển như sau:

*Bảng 3.5. Ước tính tải khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị*

| STT | Chất ô nhiễm    | Hệ số phát thải (*)<br>(g/km) | Chiều dài đường<br>xe chạy (km/ngày) | Tải lượng ô nhiễm |       |
|-----|-----------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------|
|     |                 |                               |                                      | g/h               | mg/s  |
| 1   | Bụi             | 2,25                          | 50 × 5                               | 70,31             | 19,53 |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 1,61S                         |                                      | 0,03              | 0,008 |
| 3   | NO <sub>x</sub> | 3,15                          |                                      | 98,43             | 27,34 |
| 4   | CO              | 8,7                           |                                      | 271,87            | 75,52 |

**Nguyên:** (\*)Atmospheric Brown Clouds – Emission Inventory Manual of United Nations Environment Programme (UNEP), 2013.

Chiều dài đường xe chạy (km.lượt xe/ngày) = số lượt xe (lượt xe/ngày) × khoảng cách vận chuyển (km)

Tải lượng ô nhiễm (g/h) = hệ số phát thải (g/km) × chiều dài đường xe chạy (km/ngày)/8h.

Để tính toán nồng độ chất ô nhiễm, dựa vào phương trình phát tán chất ô nhiễm cải biến của Sutton như sau:

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

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>).

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s).

z - Độ cao của điểm tính toán (m), z = 1,5 m.

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5m.

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 0,9 m/s.

$\sigma_z$  - Hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng (m).

$\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$  (m) = 2,8 (với x = 10m, đây là khoảng cách bụi, khí thải phát tán ra và ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh dọc tuyến đường vận chuyển).

Bảng 3.6. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị

| STT | Chất ô nhiễm    | Tải lượng ô nhiễm (mg/s) | Nồng độ ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> ) | QCVN 05:2023/ BTNMT |
|-----|-----------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 1   | Bụi             | 19,53                    | 5,83                                 | 0,3                 |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 0,008                    | 0,002                                | 0,35                |
| 3   | NO <sub>x</sub> | 27,34                    | 8,18                                 | 0,2                 |
| 4   | CO              | 75,52                    | 22,6                                 | 30                  |

**Nhận xét:** Kết quả tính toán sự khuếch tán chất ô nhiễm theo mô hình Sutton cho thấy, trong quá trình vận chuyển máy móc thiết bị sẽ làm tăng hàm lượng các chất ô nhiễm trong môi trường không khí. Đối tượng bị tác động chính là dân cư sống hai bên các tuyến đường vận chuyển, công nhân làm việc tại cơ sở và người tham gia giao thông trên các tuyến đường phương tiện đi qua.

Bụi có thể bay vào mắt, cản trở việc điều khiển phương tiện giao thông; bụi bám vào quần áo, nhà cửa, rơi vãi trên đường gây dơ bẩn, mất mỹ quan.



Khí thải như CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>,... ở nồng độ cao có thể gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công và môi trường xung quanh như: ảnh hưởng đến hệ hô hấp, đau đầu, làm giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đi nuôi cơ thể).

Tuy nhiên, các tuyến đường vận chuyển phần lớn đã được bê tông hóa và nhựa hóa. Đồng thời trong quá trình vận chuyển, các xe sử dụng sẽ được kiểm định chất lượng, thùng xe kín, được che phủ bạt và không hoạt động cùng lúc nên đã giảm thiểu được phần nào tác động đến môi trường và sức khỏe của người dân dọc các tuyến đường. Đồng thời, Chủ dự án cũng sẽ có những biện pháp quản lý và kiểm soát để hạn chế tối đa nguồn ô nhiễm này (Chi tiết trình bày ở mục 3.1.2).

*c. Bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng*

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu như cát, xi măng, sắt thép, ... cũng là nguồn phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Tổng khối lượng nguyên, vật liệu cần sử dụng cho thi công là 6.550 tấn. Nếu quy ước hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ và tập kết là khoảng 0,075 kg/tấn (theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO – 1993) thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là 491,25 kg. Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu khoảng 1 tháng (30 ngày) thì lượng bụi phát sinh đạt 16,4 kg/ngày.

Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{Es \times L}{u \times H} + Co$$

(Nguồn: Air Chief – Cục môi trường Mỹ, 1995)

Trong đó:

- C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giây (mg/m<sup>3</sup>);
- Co: nồng độ trung bình của bụi khu vực thực hiện dự án (Co = 0,13);
- Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích  $Es = M_{\text{bụi}}/(L \times W)$  (mg/m<sup>2</sup>.s);
- M<sub>bụi</sub> : tải lượng bụi (mg/s); M<sub>bụi</sub> = 16,4 kg/ngày = 189,8 mg/s
- u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 0,9 m/s;
- H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy H = 5 m;
- L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 3.7. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu*

| L (m) | W (m) | $1 - e^{-\frac{W}{L}}$ | $E_s$ (mg/m <sup>2</sup> .s) | Nồng độ C (mg/m <sup>3</sup> ) | QCVN 05:2023/BTNMT |
|-------|-------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| 1     | 1     | 0,777                  | 105,5                        | 5,031091                       | 0,3                |
| 10    | 10    | 0,139                  | 1,055                        | 0,151876                       |                    |
| 50    | 50    | 0,030                  | 0,0422                       | 0,066836                       |                    |
| 100   | 100   | 0,015                  | 0,01055                      | 0,063959                       |                    |
| 200   | 200   | 0,007                  | 0,002638                     | 0,063224                       |                    |
| 500   | 500   | 0,003                  | 0,000422                     | 0,063038                       |                    |
| 700   | 700   | 0,002                  | 0,000215                     | 0,063018                       |                    |
| 1.000 | 1000  | 0,001                  | 0,000106                     | 0,063006                       |                    |

*Nhận xét:* Theo như kết quả tính toán được trình bày ở bảng trên cho thấy nồng độ bụi phát tán trong môi trường không khí trong vòng bán kính từ 10-1.000m từ khu vực thi công san nền nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, quá trình bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu là nguồn phát tán bụi đáng kể, gây ô nhiễm không khí và ảnh hưởng đến các đối tượng nhà máy lân cận. Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công có biện pháp bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng hợp lý nhằm hạn chế bụi phát sinh từ hoạt động này (Chi tiết trình bày ở mục 3.1.2).

*d. Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công*

Hoạt động thi công xây dựng chủ yếu phát sinh bụi, khí thải (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, hydrocacbon, muối khói...) từ các thiết bị, máy móc sử dụng nhiên liệu xăng, dầu.

Theo Thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng, định mức tiêu hao nhiên liệu (dầu Diesel) của các máy móc, thiết bị thi công trong giai đoạn triển khai xây dựng như sau:

*Bảng 3.8. Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ của máy móc, thiết bị thi công*

| STT | Loại thiết bị                                 | Ca máy | Định mức lít dầu/ca máy | Nhu cầu dầu DO (lít) | Nhu cầu dầu DO trong ngày (lít/ngày) |
|-----|-----------------------------------------------|--------|-------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| 1   | Máy đào một gầu, bánh xích 0,8 m <sup>3</sup> | 260    | 65                      | 16.900               | 563,3                                |
| 2   | Máy ủi 180 cv                                 | 250    | 76                      | 19.000               | 633,3                                |
| 3   | Cần cẩu 25 tấn                                | 170    | 81                      | 13.770               | 459,0                                |

|                  |               |     |    |               |                |
|------------------|---------------|-----|----|---------------|----------------|
| 4                | Xe tải 15 tấn | 220 | 46 | 10.120        | 337,3          |
| 5                | Máy đầm 8 tấn | 230 | 19 | 4.370         | 145,7          |
| <b>Tổng cộng</b> |               |     |    | <b>64.160</b> | <b>2.138,7</b> |

Ghi chú: Thời gian thi công là 30 ngày

Quy đổi khối lượng sử dụng dầu:

$$2.138,7 \text{ lít/ngày} = 1.817,9 \text{ kg/ngày} = 151,5 \text{ kg/giờ}$$

(Tỷ trọng dầu DO là 0,85 kg/lít, tổng thời gian thi công là 30 ngày, làm việc 12 giờ/ngày).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO thì lưu lượng khí thải sinh ra khi đốt cháy dầu DO là 38m<sup>3</sup>/kg (đốt cháy 1kg dầu DO sinh ra 38 m<sup>3</sup> khí thải). Như vậy, lượng khí thải sinh ra từ hoạt động của máy móc, thiết bị tại cơ sở là:

$$151,5 \text{ kg/giờ} \times 38 \text{ m}^3/\text{kg} = 5.757 \text{ m}^3/\text{giờ} \approx 1,6 \text{ m}^3/\text{giây}$$

Khí thải do quá trình đốt nhiên liệu dầu DO có thành phần chủ yếu là bụi, khí CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>. Các loại khí thải này đều có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người. Nồng độ các thành phần chất ô nhiễm trong khí thải từ hoạt động đốt dầu DO theo Tổ chức y tế Thế giới (WHO) như sau:

Bảng 3.9. Hệ số ô nhiễm trong khí thải từ hoạt động đốt dầu DO

| STT | Chất ô nhiễm    | Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu DO) |
|-----|-----------------|-------------------------------|
| 1   | Bụi             | 0,71                          |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 20×S                          |
| 3   | NO <sub>x</sub> | 9,62                          |
| 4   | CO              | 2,19                          |

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

Tải lượng thành phần các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị sử dụng nhiên liệu dầu DO được tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm của Tổ chức y tế Thế giới (WHO) như sau:

Bảng 3.10. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải đốt dầu DO

| STT | Chất ô nhiễm | Hệ số ô nhiễm (kg/tấn) | Định mức tiêu thụ (kg/giờ) | Tải lượng                          |      |
|-----|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------------------|------|
|     |              | (1)                    | (2)                        | kg/giờ                             | g/s  |
|     |              |                        |                            | (3) = (1) x (2) x 10 <sup>-3</sup> | -    |
| 1   | Bụi          | 0,71                   | 151,5                      | 0,1                                | 0,03 |

|   |                 |            |  |        |        |
|---|-----------------|------------|--|--------|--------|
| 2 | SO <sub>2</sub> | 20 x S (*) |  | 0,0015 | 0,0004 |
| 3 | NO <sub>x</sub> | 9,62       |  | 1,5    | 0,4    |
| 4 | CO              | 2,19       |  | 0,33   | 0,09   |

(\*) Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO = 0,05 % (nguồn: Petrolimex, 2011)

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải và so sánh với QCVN 19:2009/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, được thể hiện như sau:

Bảng 3.11. Nồng độ các chất ô nhiễm từ khí thải đốt dầu DO

| STT | Chất ô nhiễm    | Tải lượng (g/s) | Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m <sup>3</sup> ) | Nồng độ tính ở điều kiện chuẩn (mg/Nm <sup>3</sup> ) | QCVN 19:2009/BTNMT Cột B |
|-----|-----------------|-----------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1   | Bụi             | 0,03            | 18,75                                              | 29,8                                                 | <b>120</b>               |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 0,0004          | 0,25                                               | 0,4                                                  | <b>300</b>               |
| 3   | NO <sub>x</sub> | 0,4             | 250                                                | 396,8                                                | <b>510</b>               |
| 4   | CO              | 0,09            | 56,25                                              | 89,3                                                 | <b>600</b>               |

Trong đó:

Nồng độ ở điều kiện thực (mg/m<sup>3</sup>) = Tải lượng (g/s) × 10<sup>3</sup> / lưu lượng khí thải phát sinh tại cơ sở (1,6 m<sup>3</sup>/s).

Nồng độ tính ở điều kiện tiêu chuẩn (mg/Nm<sup>3</sup>) = Nồng độ ở điều kiện thực (mg/m<sup>3</sup>) × Nhiệt độ thực (T + 273)/Nhiệt độ điều kiện tiêu chuẩn. Trong đó:

- Nhiệt độ điều kiện tiêu chuẩn: 25°C = 298°K.
- Nhiệt độ thực khi đốt dầu DO, lấy bằng 200°C = 473°K.

Từ bảng kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ các chất gây ô nhiễm tính toán tại điểm phát thải đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Vì vậy khí thải phát sinh từ các máy móc, thiết bị sử dụng dầu DO tại dự án không gây tác động xấu đến môi trường không khí tại khu vực thi công và không khí xung quanh.

e. Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị

- Đối với bụi:

Bụi trong công đoạn lắp đặt máy móc thiết bị chủ yếu phát sinh từ bao bì, thùng chứa máy móc, thiết bị. Trong quá trình vận chuyển, lưu trữ chờ lắp ráp thì bụi từ môi trường không khí sẽ dính bám trên bề mặt bao bì. Do đó, dưới tác dụng của lực từ công nhân tháo bỏ bao bì thì lượng bụi này sẽ phát tán trở lại môi trường. Lượng bụi phát sinh

từ công đoạn này không đáng kể, chỉ ảnh hưởng đến trực tiếp công nhân tham gia lắp ráp.

Bảng 3.12. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

| STT | Thông số                              | Tác động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Bụi                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi;</li> <li>- Gây tổn thương da, giác mạc mắt gây bệnh ở đường tiêu hóa.</li> <li>- Ở nồng độ cao, bụi có khả năng làm hủy hoại vật chất và làm giảm tầm nhìn.</li> </ul>                                                                                                                                                                               |
| 2   | Oxit Cacbon (CO)                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin thành cacboxy hemoglobin.</li> <li>- Khí CO đặc biệt nguy hại với thai nhi và người mắc bệnh tim mạch.</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| 3   | Khí NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu.</li> <li>- SO<sub>2</sub> có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu.</li> <li>- Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng.</li> <li>- Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.</li> <li>- Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.</li> </ul> |
| 4   | Khí cacbonic (CO <sub>2</sub> )       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gây rối loạn hô hấp phổi.</li> <li>- Gây hiệu ứng nhà kính.</li> <li>- Tác hại đến hệ sinh thái.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5   | Hydrocacbon (THC)                     | Gây nhiễm độc cấp tính; suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6   | Hơi dung môi                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dễ bay hơi, nên có nhiều khả năng gây tác động có hại đến con người qua đường hô hấp.</li> <li>- Ít gây độc mãn tính mà chủ yếu gây độc cấp tính như gây khó chịu mắt và da, các vấn đề liên quan đến phổi và đường hô hấp, gây nhức đầu, chóng mặt, các cơ bị yếu đi hoặc gan và thận bị hư tổn.</li> </ul>                                                                                       |

– Đối với khí thải:

Trong quá trình thi công lắp đặt máy móc thiết bị sẽ có nhiều hoạt động làm phát sinh khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như mangan oxit, sắt oxit,...

Que hàn gồm 2 thành phần chính: thuốc bọc và lõi que hàn bằng kim loại (sắt, inox, nhôm,...). Thành phần khí thải của một số loại que hàn được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.13. Thành phần khí thải của một số loại que hàn

| Loại que hàn               | MnO <sub>2</sub> (%) | SnO <sub>2</sub> (%) | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%) | Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%) |
|----------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Que hàn baza<br>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<br>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)

Ngoài ra, 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 điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.14. Hệ số các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

| Chất ô nhiễm                   | Đường kính que hàn (mm) |     |      |      |
|--------------------------------|-------------------------|-----|------|------|
|                                | 3.25                    | 4   | 5    | 6    |
| Khói hàn                       | 508                     | 706 | 1100 | 1578 |
| CO (mg/1 que hàn)              | 15                      | 25  | 35   | 50   |
| NO <sub>x</sub> (mg/1 que hàn) | 20                      | 30  | 45   | 70   |

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000)

Với khối lượng que hàn sử dụng trong giai đoạn xây dựng là 100 kg, giả thiết sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình 4 mm và 25 que/kg thì số lượng que hàn cần dùng là 2.500 que hàn. Ước tính thời gian thi công, hoàn thiện các công trình có sử dụng khoảng 15 ngày. Như vậy, ước tính sử dụng khoảng 167 que/ngày.

Tải lượng ô nhiễm trung bình ngày do hàn điện được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.15. Tải lượng các chất ô nhiễm trung bình ngày do hàn điện

| STT | Chất ô nhiễm    | Tải lượng |         |
|-----|-----------------|-----------|---------|
|     |                 | mg/ngày   | g/s     |
| 1   | Khói hàn        | 117.902   | 0,005   |
| 2   | CO              | 4.175     | 0,00019 |
| 3   | NO <sub>x</sub> | 5.010     | 0,00023 |

Ghi chú:

*Tải lượng (mg/ngày) = Hệ số ô nhiễm (mg/que hàn) × số que hàn/ngày.*

*Thời gian thi công 12 giờ/ngày.*

Nhận xét: Tải lượng này không cao, nhất là khi so sánh tải lượng khí CO và NO<sub>x</sub> với khí thải phát sinh từ các xe vận tải. Tuy nhiên, nó lại ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân và thợ hàn. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại lâu dài sẽ bị ảnh hưởng đến sức khỏe, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính. Do đó Chủ dự án sẽ có những biện pháp quản lý và kiểm soát để hạn chế tối đa nguồn ô nhiễm này (*Chi tiết trình bày ở mục 3.1.2*).

*f. Bụi từ quá trình chà nhám, hoàn thiện công trình*

Hoàn thiện công trình là khâu cuối cùng của công tác xây lắp, bao gồm nhiều công tác khác nhau như bả matit bề mặt phủ ngoài, sơn, ốp tường, đóng thạch cao, lắp kính. Theo nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, thì lượng bột trét cần sử dụng 0,5 tấn. Sau khi lớp bả matit khô thì thực hiện công đoạn chà nhám làm phẳng bề mặt trước khi sơn nước, lượng bột trét mất đi trong công đoạn chà nhám là khoảng 1% lượng bột ban đầu (tổn thất nguyên vật liệu thi công từ 0,5-2,5%), tương đương 0,005 tấn. Thời gian thực hiện là 3 ngày. Do đó, tải lượng bụi là 0,02 g/s.

Do công tác chà nhám công trình vậy cần có giải pháp để tránh gây tác động đến công nhân thi công tại công trường (*Chi tiết trình bày ở mục 3.1.2*).

*g. Tác động từ hoạt động sơn hoàn thiện công trình*

Trong giai đoạn hoàn thiện công trình, có thực hiện quá trình sơn tường. Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công sử dụng sơn gốc nước cho hoạt động này với khối lượng khoảng 0,3 tấn.

Sơn gốc nước là loại sơn mà thành phần nước được sử dụng làm dung môi thay vì các dung môi hóa học như các loại sơn khác. So với sơn dung môi truyền thống, hàm lượng VOCs trong sơn gốc nước rất nhỏ, sơn gốc dầu thông thường chứa mức hàm lượng VOCs khoảng 800g/lít chất hữu cơ bay hơi. Trong khi đó, sơn gốc nước chỉ chứa khoảng 100g/lít chất hữu cơ bay hơi. Điều này chứng tỏ sơn gốc nước an toàn và thân thiện với môi trường hơn.

Với khối lượng sơn sử dụng tương đối nhỏ (khoảng 0,3 tấn) trong thời gian ngắn (khoảng 3 ngày) thì tác động của hoạt động này đến sức khỏe công nhân làm việc và môi trường xung quanh là không đáng kể.

**(3) Tác động do chất thải rắn sinh hoạt**

- Nguồn phát sinh: Chất thải rắn sinh hoạt ở giai đoạn này chủ yếu là CTR phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị.
- Thành phần: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động ăn uống, sinh hoạt của công nhân với thành phần chủ yếu là cơm canh thừa, vỏ trái cây, rau, túi nilon, vỏ hộp cơm,...
- Khối lượng: Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng khoảng 0,8 kg/người/ngày.
- Với số lượng công nhân vào thời điểm đông nhất khoảng 20 người thì khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh:  $20 \text{ người} \times 0,8 \text{ kg/người/ngày} = 16 \text{ kg/ngày}$ .
- Tác động:

Thành phần các loại rác thải sinh hoạt này chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy nếu không được thu gom, xử lý thích hợp thì sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến cán bộ công nhân thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và công nhân viên làm việc tại nhà máy hiện hữu. Cụ thể:

- + Chất thải sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý triệt để khi phân hủy là nguyên nhân phát sinh mùi khó chịu, ô nhiễm môi trường nước, đất, làm mất mỹ quan, cảnh quan môi trường khu vực.
- + Làm tăng độ đục nước khi có mưa lớn, nước mưa kéo theo bùn cát từ bề mặt có thể gây ra hiện tượng tắc đường ống, kênh mương dẫn nước khu vực dự án.
- + Là ổ chứa dịch bệnh do các chất thải có chứa thành phần hữu cơ dễ phân hủy, các vi sinh vật dễ lây nhiễm như các bệnh: Tả, lỵ, thương hàn. Sốt vi rút,...

Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị thực hiện tốt công tác thu gom trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng đem đi xử lý theo quy định. Do đó, mức độ tác động do chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn này tới môi trường chỉ ở mức trung bình.

#### **(4) Chất thải rắn xây dựng**

Chất thải rắn xây dựng công trình và lắp đặt máy móc thiết bị trong giai đoạn thi công chủ yếu là đất, đá, bao xi măng, xà bần thải, sắt thép vụn, nylon, thùng carton, pallet gỗ đóng gói khi chuyên chở máy móc thiết bị thải ra,...

Chất thải xây dựng phát sinh khi xây dựng: Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/02/2016 của Bộ Xây dựng, tồn thất nguyên vật liệu trên tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng theo từng thành phần sử dụng, khối lượng tồn thất được đánh giá khả năng



tồn tại dưới dạng chất thải xây dựng. Khối lượng chất thải rắn phát sinh trong suốt quá trình thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị, cụ thể như sau:

Bảng 3.16. Khối lượng và thành phần CTR xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị

| STT              | Nguyên vật liệu xây dựng | Khối lượng (tấn) | Tỷ lệ phát thải | Khối lượng chất thải (tấn) | Ghi chú                                                |
|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1                | Đất vận chuyển đi        | 3.500            | -               | 3.500                      | Đã trình bày tại chương 1                              |
| 2                | Đá                       | 1.085            | 1%              | 10,85                      | Tỷ lệ phát thải theo kinh nghiệm của nhà thầu thi công |
| 3                | Gạch                     | 1.200            | 2%              | 24                         |                                                        |
| 4                | Sơn nước                 | 0,3              | 5%              | 0,015                      |                                                        |
| 5                | Thép, cốt thép           | 250              | 0,2%            | 0,5                        |                                                        |
| 6                | Bê tông                  | 2.125            | 1%              | 21,25                      |                                                        |
| <b>Tổng cộng</b> |                          | -                | -               | <b>3.557</b>               | -                                                      |

Tuy nhiên, đây chỉ là số liệu ước tính. Thông thường vật liệu xây dựng được tận dụng lại để tiết kiệm chi phí hoặc lưu trữ tận dụng cho sau này.

Các tác động chính của chất thải rắn trong giai đoạn xây dựng:

- Làm phát sinh bụi trong không khí.
- Làm tăng độ đục của nước khi có mưa lớn. Nước mưa kéo theo đất, cát có thể làm ảnh hưởng cục bộ đến hệ thống thu gom và thoát nước mưa chung của KCN.
- Tác động đến vệ sinh chung của môi trường do chất thải rắn không được thu gom, xử lý gây ra.

Tuy nhiên với việc Chủ dự án yêu cầu Nhà thầu thi công cam kết quản lý và thực hiện tốt công tác thu gom chất thải rắn tại khu vực thi công, các tác động tiêu cực do chất thải rắn gây ra cho môi trường sẽ được hạn chế tối đa.

#### (5) Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại chủ yếu là dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu, thùng đựng hóa chất... phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị và chạy thử. Lượng phát thải ước tính tối đa khoảng 125 kg trong suốt quá trình lắp đặt. Mặc dù khối lượng chất thải này phát sinh không nhiều, không thường xuyên nhưng là nguồn gây ô nhiễm cần được thu gom và xử lý hợp lý. Căn cứ theo kinh nghiệm thi công thực tế của nhà thầu thi công cung cấp, ước tính khối lượng chất thải nguy phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị như sau:

**Bảng 3.17. Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị**

| STT              | Thành phần                                                                     | Mã CTNH  | Trạng thái tồn tại | Đơn vị   | Khối lượng |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|----------|------------|
| 1                | Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) - Thùng đựng dầu nhớt thải | 18 01 03 | Rắn                | kg/tháng | 10         |
| 2                | Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH)                                  | 18 01 01 | Rắn                | kg/tháng | 5          |
| 3                | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải                                  | 17 02 03 | Lỏng               | kg/tháng | 5          |
| 4                | Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại                                       | 18 02 01 | Rắn                | kg/tháng | 5          |
| 5                | Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại                     | 07 04 01 | Rắn                | kg/tháng | 100        |
| <b>Tổng cộng</b> |                                                                                |          |                    |          | <b>125</b> |

Đây là các loại chất thải có thể gây ô nhiễm môi trường nếu không được quản lý, thu gom, xử lý đúng quy định. CTNH có thể gây ra các tác hại ngay lập tức hoặc từ từ đối với môi trường, thông qua tích lũy sinh học hoặc tác hại đến các hệ sinh vật. Ngoài ra, Chất thải nguy hại có thể gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc có hại cho sức khỏe của đối tượng bị phơi nhiễm thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da. Chính vì vậy, Chủ dự án cần có các biện pháp giảm thiểu và hạn chế các tác động của CTNH, chi tiết sẽ được trình bày tại mục sau của báo cáo.

### 3.1.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

#### (1) Tiếng ồn

Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các thiết bị thi công như máy ủi, máy đầm, máy đào, cần cẩu.

Tính toán ảnh hưởng của tiếng ồn theo U.S. Federal Transit Administration (FTA) trong quá trình thi công mức ồn cách nguồn 15m của các phương tiện và thiết bị thi công sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể ước tính như sau:

$$L_{eq}(x) = EL + 20 \log_{10}(x_0/x)$$

Trong đó:

EL: mức ồn cách nguồn  $x_0$  (dBA) , với  $x_0 = 15m$

$L_{eq}(x)$ : mức ồn tại vị trí cần tính toán cách nguồn  $x$  m (dBA)

x: khoảng cách từ vị trí cần tính toán đến nguồn gây ồn (m)

Bảng 3.18. Độ ồn từ các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công

| STT                                                            | Máy móc bị                | Độ ồn cách nguồn (dBA) |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                |                           | 15m                    | 25m  | 30m  | 60m  | 90m  | 120m | 150m |
| 1                                                              | Xe tải 15T                | 85 <sup>(1)</sup>      | 81   | 79   | 73   | 69   | 67   | 65   |
| 2                                                              | Máy đào 1 gầu, bánh xích  | 85 <sup>(1)</sup>      | 81   | 79   | 73   | 69   | 67   | 65   |
| 3                                                              | Máy đầm bánh 8T           | 85 <sup>(1)</sup>      | 81   | 79   | 73   | 69   | 67   | 65   |
| 4                                                              | Cần cẩu 25T               | 93 <sup>(2)</sup>      | 89   | 87   | 81   | 77   | 75   | 73   |
| 5                                                              | Máy ủi - công suất 108 CV | 93 <sup>(2)</sup>      | 89   | 87   | 81   | 77   | 75   | 73   |
| Độ ồn tổng hợp khi tất cả các thiết bị hoạt động đồng thời (*) |                           | 96,9                   | 92,9 | 90,9 | 84,9 | 80,9 | 78,9 | 76,9 |
| QCVN 26:2010/BTNMT                                             |                           | 70 dBA                 |      |      |      |      |      |      |
| QCVN 24:2016/BYT                                               |                           | 85 dBA                 |      |      |      |      |      |      |

Ghi chú: (1) Noise and Vibration During Construction,

(2) Hội đồng Chất lượng môi trường Hoa Kỳ (1970) trong Dasmann (1984)

(\*) Cách tính:

– Chuyển đổi dB sang cường độ âm thanh (I):

Sử dụng công thức:  $I = I_0 \times 10^{(L/10)}$ , trong đó:

I là cường độ âm thanh (đơn vị: W/m<sup>2</sup>).

I<sub>0</sub> là cường độ âm thanh chuẩn (10<sup>-12</sup> W/m<sup>2</sup>).

L là mức độ ồn tính bằng dB.

– Cộng các cường độ âm thanh:  $I_{tổng} = I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5$ .

– Chuyển đổi tổng cường độ âm thanh trở lại dB:

Sử dụng công thức:  $L_{tổng} = 10 \times \log_{10}(I_{tổng} / I_0)$ .

Mức ồn ở vị trí cách nguồn 120 m nhỏ hơn QCVN 26:2010/BTNMT và độ ồn của thiết bị thi công chủ yếu tác động đến công nhân trực tiếp thi công xây dựng, tác động không đáng kể đến khu vực xung quanh. Tuy nhiên, nếu sử dụng cùng lúc trên công trường nhiều loại máy móc, thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn vào cùng một thời điểm sẽ gây ra các tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

Tiếng ồn gây ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thần kinh thính giác của con người, gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian lâu dài sẽ làm giảm thính giác, dẫn tới điếc nghề nghiệp.

Nguồn tác động này làm giảm chức năng của thính giác, gây ảnh hưởng đến tâm sinh lý của con người, gây ra cảm giác sợ hãi, âu lo, mệt mỏi, mất ngủ, giật mình, giảm năng suất lao động của công nhân và gia tăng tỷ lệ tai nạn lao động.

Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp thích hợp để giảm thiểu nguồn ô nhiễm này. Chi tiết sẽ được trình bày ở mục 3.1.2.

## (2) Độ rung từ máy móc thiết bị

Độ rung do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là đóng cọc, đầm nén, và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nặng. Mức độ rung phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Tuy nhiên, để xác định mức độ rung động, ngoài việc thực hiện các khảo sát, đo đạc đối với những trường hợp có điều kiện tương tự với thực tế, còn có thể xác định nhanh trên cơ sở số liệu được UDOT, 2006 xác lập nêu tại bảng sau:

Bảng 3.19. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng

| STT | Loại máy móc       | Cách nguồn gây rung động 25 feet (7,62 m) (in/sec) | Độ rung tương đương (dB) | Phạm vi tác động (m) | QCVN 27:2010/BTNMT (dB) (đối với khu vực xây dựng) |
|-----|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|
| 1   | Máy đào loại lớn   | 0,089                                              | 87                       | 1,31                 | 75                                                 |
| 2   | Xe đào, xúc đất    | 0,076                                              | 86                       | 1,22                 |                                                    |
| 3   | Máy khoan /máy đào | 0,210                                              | 94                       | 2,225                |                                                    |

(Nguồn:USDOT, 2006)

Độ rung với cường độ lớn và tác dụng lâu gây khó chịu cho cơ thể. Những rung động có tần số thấp nhưng biên độ lớn thường gây ra sự lắc xóc, nếu biên độ càng lớn thì gây ra lắc xóc càng mạnh. Tác hại cụ thể: làm thay đổi hoạt động của tim, gây ra di lệch các nội tạng trong ổ bụng, làm rối loạn sự hoạt động của tuyến sinh dục nam và nữ. 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 kết quả bảng này thì phạm vi tác động bởi rung động từ 2,225 m trở lại, do đó phải thực hiện cách ly công nhân khi các thiết bị này

hoạt động trong quá trình xây dựng. Đối với công nhân thao tác trên thiết bị phải trang bị đồ bảo hộ lao động đảm bảo không ảnh hưởng sức khỏe của công nhân xây dựng.

Trong quá trình thi công xây dựng, độ rung sẽ ảnh hưởng đến các khu vực gần vị trí thi công, tác động này chủ yếu tác động đến công nhân và nhân viên nhà máy. Do đó chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu độ rung để không ảnh hưởng đến quá trình sản xuất.

#### **3.1.1.3. Tác động đến nhà máy hiện hữu và các đối tượng xung quanh**

Hoạt động thi công xây dựng ở giai đoạn này có phát sinh tiếng ồn, bụi và các loại khí thải, chất thải khác làm ảnh hưởng đến CBCNV làm việc tại nhà máy hiện hữu và các nhà máy lân cận. Đây là tác động không thể tránh khỏi khi định hướng của Chủ dự án là đầu tư bổ sung công trình xây dựng, tuy nhiên Công ty sẽ lưu ý và thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Công ty sẽ mở lối đi riêng cho hoạt động thi công xây dựng dự án để không ảnh hưởng đến quá trình đi lại của CBCNV làm việc tại nhà máy hiện hữu cũng như quá trình vận chuyển, nhập nguyên liệu, xuất hàng hóa.

#### **3.1.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án**

##### **(1) Tác động do sự cố cháy nổ**

Sự cố cháy nổ ở các công trường thi công là một trong những hiểm họa mà cả Chủ dự án, cơ quan chính quyền địa phương và cả người lao động cần quan tâm. Có 03 nguyên nhân dẫn đến nguy cơ cháy nổ là:

- Sự cố cháy do điện: trong giai đoạn thi công hầu như các nhu cầu dùng điện đều phải đấu nối tạm bợ, chính vì vậy khả năng gây ra cháy nổ là rất cao do chập điện, dây dẫn điện bị quá tải, điện trở tiếp xúc quá lớn.
- Sự cố cháy do nguyên liệu dầu DO: nguyên liệu dầu dùng cho các phương tiện vận chuyển nội bộ và các phương tiện thi công thường được lưu trữ trong khu vực cơ sở. Nếu nơi lưu trữ này (kho, bãi) nằm gần hệ thống cung cấp điện, nơi có gia nhiệt, thì nguy cơ dẫn đến cháy nổ rất dễ xảy ra.
- Sự cố cháy do bất cẩn của công nhân lao động trên công trường như hút thuốc, đốt lửa, công tác hàn đường ống trong quá trình thi công.

Do đó Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm, có biện pháp giảm thiểu tác động do nguy cơ cháy nổ.

##### **(2) Sự cố tai nạn lao động**

Trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị có thể xảy ra sự cố tai nạn lao động. Các nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn như sau:

- Công nhân không tuân thủ quy định an toàn trong lao động
- Không trang bị các đồ bảo hộ lao động theo đúng quy định.
- Các máy móc được vận chuyển, lắp đặt không đúng theo yêu cầu, thiết kế kỹ thuật dẫn đến các sự cố về đổ vỡ, gãy nứt...

Các sự cố có thể dẫn tới là:

- Tai nạn công nhân.
- Rơi đổ máy móc gây tai nạn đối với công nhân làm việc ở khu vực lân cận.

### **(3) Sự cố tai nạn giao thông**

Việc thi công xây dựng nhà kho tổng hợp và lắp đặt máy móc thiết bị tập trung một lượng xe cộ và các phương tiện thi công ra vào dự án. Điều này có nguy cơ làm gia tăng khả năng gây ùn tắc giao thông và khả năng xảy ra tai nạn giao thông ở khu vực nói trên nhất là vào những giờ cao điểm.

Có nhiều nguyên nhân dẫn đến ùn tắc, tai nạn giao thông:

- Do người điều khiển phương tiện có ý thức kém, không tôn trọng luật giao thông, sử dụng chất kích thích khi điều khiển xe, chạy quá tốc độ cho phép, phóng nhanh vượt ẩu và nhiều nguyên nhân chủ quan khác...
- Đường sá nhỏ hẹp, chỉ phù hợp với các loại xe di chuyển chậm, mật độ thưa.

Vì vậy Chủ dự án sẽ lưu ý các biện pháp điều tiết tránh để các phương tiện vận tải làm việc tập trung vào các giờ cao điểm trong ngày.

### **(4) Sự cố về điện, sét đánh**

- Sự cố về điện: Sự cố trong khi xây dựng đường điện và sử dụng điện trong quá trình xây dựng. Việc không tuân thủ các yêu cầu an toàn trong quá trình xây dựng đường điện và sử dụng điện sẽ dẫn đến các sự cố như cháy và chập điện. Sự cố này có thể gây thiệt hại về người. Do vậy, hệ thống điện phải được xây dựng để đảm bảo an toàn.
- Sự cố sét đánh: ít xảy ra, tuy nhiên khi xảy ra có thể gây chết người do đó chủ cơ sở cũng phải thực hiện các biện pháp phòng ngừa.

Nhìn chung, các tác động nói trên không lớn và chỉ tồn tại trong khoảng thời gian thi công. Khi kết thúc thi công, các tác động trên sẽ không còn nữa. Tuy nhiên cần có các biện pháp kiểm soát thích hợp nhằm giảm thiểu tối đa tác động đến môi trường và sức khỏe con người.

### **(5) Sự cố sụt lún công trình**

Trong quá trình thi công các hạng mục công trình, sự cố sụt lún công trình thường xảy ra trong các trường hợp sau:

- Đào đất trúng mạch nước ngầm
- Khi rung hoặc ép cừ chế tạo sẵn sẽ làm cho bề mặt đất có xu hướng nâng lên và đất bị đẩy ra xa. Ngược lại khi thi công cọc khoan nhồi thì bề mặt đất xung quanh bị lún xuống và đất dịch chuyển ngang hướng về vị trí khoan tạo lỗ, làm cho đất nền ở khu vực xung quanh bị lún xuống.
- Tuy nhiên, theo kết quả khảo sát địa chất thì đặc điểm địa chất tại khu vực dự án rất thuận lợi cho xây dựng công trình, nên khả năng sụt lún công trình khi thực hiện thi công là rất nhỏ.

### **3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

#### **3.1.2.1. Đối nước thải sinh hoạt**

Trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị, nước thải chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công. Các chất có trong nước thải sinh hoạt tồn tại dưới các dạng khác nhau từ các chất trôi nổi hay lơ lửng và các chất rắn ở trạng thái keo hay dung dịch và các vi khuẩn gây bệnh. Các biện pháp giảm thiểu tác động từ nước thải sinh hoạt trong thời gian thi công bao gồm:

- Ưu tiên sử dụng công nhân tại địa phương.
- Tại giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị, Chủ dự án sẽ bố trí cho công nhân thi công sử dụng chung nhà vệ sinh đã được xây dựng tại nhà máy hiện hữu. Theo đó, nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý chung với nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy hiện hữu (*Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2*).
- Nghiêm cấm phóng uế và xả thải bừa bãi.

#### **3.1.2.2. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại**

##### **(1) Chất thải rắn sinh hoạt**

- Lập nội quy vệ sinh, giáo dục công nhân có ý thức giữ gìn vệ sinh trong thi công. Tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh của công nhân xây dựng, tránh việc vứt rác bừa bãi gây mất vệ sinh và mỹ quan.
- Bố trí các thùng rác sinh hoạt trên công trường thi công.
- Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ca làm việc.
- Thực hiện phân loại, thu gom và quản lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động thi công, lắp đặt máy móc thiết bị chung với công tác phân loại, thu gom và quản lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của nhà máy hiện hữu (*Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2*).

**(2) Chất thải rắn thông thường (bao gồm chất thải xây dựng)**

- Thực hiện tốt việc phân loại chất thải rắn trong suốt giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị. Hạn chế các chất thải phát sinh trong thi công. Tận dụng triệt để các loại phế liệu xây dựng phục vụ cho chính hoạt động xây dựng.
- Sử dụng vật liệu xây dựng đúng quy cách, tiêu chuẩn tránh thừa gây lãng phí.
- Bố trí nhân công thường xuyên kiểm tra trên tuyến đường vận chuyển thu dọn đất đá rơi vãi, không ảnh hưởng đến sự tham gia của các phương tiện giao thông khác.
- Nhà máy hiện hữu đã xây dựng kho chứa CTRCNTT với diện tích 270m<sup>2</sup>. Hiện tại CTRCNTT phát sinh từ hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy chưa sử dụng hết diện tích lưu chứa của kho. Vì vậy, chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu thi công thu gom toàn bộ chất thải rắn xây dựng vào kho hiện hữu. Kho được xây dựng có tường bao và mái che, nên tráng xi măng chống thấm theo đúng quy định.
- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải đi xử lý theo các quy định hiện hành đối với lượng chất thải xây dựng. Tần suất thu gom theo yêu cầu của Chủ dự án nên có thể chủ động việc lưu trữ và chuyển giao chất thải đi xử lý khi cần thiết.

**(3) Chất thải nguy hại**

- CTNH phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị chủ yếu là dầu nhớt thải từ phương tiện thi công. Đây là loại CTNH dạng lỏng, thải ra từ các máy móc hoạt động trên công trường và máy móc sử dụng trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị (xe tải, máy xúc, máy ủi, xe lu,...).
- + Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu lớn cho phương tiện, thiết bị thi công thì nhà thầu thi công xây dựng sẽ hợp đồng với các cơ sở sửa chữa trên địa bàn có đủ năng lực thực hiện. Do vậy sẽ hạn chế phát sinh dầu thải trên công trường.
- + Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu nhỏ cho phương tiện, thiết bị thi công sẽ được nhà thầu thi công dùng các tấm bạt bằng nilon hoặc tấm tôn thép có diện tích đủ rộng che phần diện tích phía dưới thiết bị trước khi sửa chữa nhằm tránh hiện tượng dầu, mỡ thải rơi xuống đất gây ô nhiễm môi trường. Toàn bộ lượng dầu nhớt sau khi thay ra được thu gom triệt để; dầu mỡ thải phát sinh được thu gom và lưu giữ tại kho lưu giữ CTNH của nhà máy hiện hữu.
- + Đối với giẻ lau do sửa chữa và lau chùi máy bị nhiễm dầu nhớt sẽ thu gom và lưu giữ tại kho lưu giữ CTNH.



- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại khu vực cơ sở. Khu vực bảo dưỡng sẽ được bố trí hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, bảo trì thiết bị thi công cơ giới.
- Thực hiện phân loại, thu gom và quản lý CTNH phát sinh từ hoạt động thi công, lắp đặt máy móc thiết bị chung với công tác phân loại, thu gom và quản lý CTNH phát sinh từ hoạt động của nhà máy hiện hữu (*Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2*).
- Bộ phận chuyên trách sẽ tổ chức kiểm tra giám sát tình hình phát sinh, khối lượng phát sinh, công tác thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại hàng ngày.

### **3.1.2.3. Đối với bụi, khí thải**

#### **(1) Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đào đất, đắp móng**

Để giảm thiểu tác động của bụi đất, Chủ dự án sẽ phối hợp với Nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Thực hiện che chắn xung quanh khu vực thi công bằng tôn với chiều cao tối thiểu là 2m so với cao độ mép đường.
- San lấp đến đâu lu lèn đến đó để tăng độ gắn kết của các thành phần trong đất, nhờ đó hạn chế được lượng bụi phát tán từ mặt đất bị cày xới.
- Vào những ngày hanh khô hoặc có gió lớn, tiến hành phun nước giữ ẩm bề mặt trên công trường thi công để hạn chế cuốn bụi phát tán vào môi trường. Tần suất phun ẩm 2 lần/ngày.
- Thành lập đội vệ sinh trên công trường có nhiệm vụ thường xuyên quét dọn mặt bằng công trường.
- Trang bị bảo hộ và công cụ lao động thích hợp cho công nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, khí thải và đảm bảo an toàn lao động.

#### **(2) Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị**

Trong giai đoạn vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị, khí thải sinh ra do hoạt động của các động cơ bao gồm: CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, khói đen, hơi Hydrocacbon và bụi. Mức độ ô nhiễm phụ thuộc vào chất lượng đường giao thông, chủng loại xe và chế độ hoạt động của động cơ. Các giải pháp chủ yếu để giảm thiểu các tác động này là:

- Áp dụng các biện pháp giảm thiểu khí thải động cơ:
- + Không sử dụng xe, máy thi công quá cũ để vận chuyển và thi công công trình. Không sử dụng các loại phương tiện vận tải không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm đối với các phương tiện vận tải đường bộ theo quy chuẩn hiện hành.

- + Không chở hàng hóa, vật liệu vượt quá trọng tải của phương tiện
- + Các xe vận chuyển nguyên vật liệu phải được phủ bạt kín
- + Thường xuyên kiểm tra tình trạng máy móc thiết bị, đảm bảo làm việc tốt.
- Các xe vận chuyển là các loại xe tải mui phủ, khung xe bằng thép cán chắc chắn. Kết cấu xe nguyên vẹn, không bị rò rỉ. Sau khi nguyên vật liệu, máy móc thiết bị được chất lên xe sẽ được phủ bạt PE che kín, chống thấm nước cũng như hạn chế tối đa sự rơi vãi và phát sinh bụi ra môi trường không khí. Trước khi xe xuất phát, kiểm tra các móc khóa thành bệ, bản lề thành bệ, bulong bắt giữ dầm phía cuối cùng thùng xe, đảm bảo không xảy ra sự cố rơi vãi trên đường vận chuyển.
- Hàng ngày bố trí công nhân quét dọn đất cát rơi vãi tại khu vực Đường số 31 đoạn đầu nối với cổng ra vào công trường (khoảng 500m về hai phía cổng ra vào công trường) với tần suất 1-2 lần/ngày vào những ngày nắng, hanh khô.
- Hàng ngày tổ chức vệ sinh công nghiệp trên công trường vào cuối ngày làm việc, bảo đảm công trường luôn sạch sẽ và gọn gàng.
- Giám sát chặt chẽ các hoạt động của nhà thầu, thực hiện các biện pháp phụ trợ như phun nước tại các đoạn đường dễ phát sinh bụi, đặc biệt là các vị trí xây dựng, nơi tập kết vật liệu.

***(3) Giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu***

- Áp dụng phương pháp thi công hiện đại, cơ giới hóa và tối ưu hóa các hoạt động trong quy trình xây dựng;
- Lập kế hoạch cung ứng vật tư thích hợp, hạn chế tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm, che chắn vật liệu xây dựng tại các khu vực dễ phát sinh bụi trên công trường;
- Bố trí công nhân vệ sinh luôn túc trực tại khu vực thi công nhằm thường xuyên và kịp thời quét dọn trên bề mặt đường nhằm hạn chế khuếch tán bụi vào không khí. Đồng thời, phun tưới nước, làm ẩm đất tại khu vực thi công để hạn chế khả năng khuếch tán bụi ra môi trường xung quanh đặc biệt là vào mùa nắng.
- Thu dọn vệ sinh tại khu vực thi công khi kết thúc một ngày làm việc.
- Đối với công nhân trực tiếp thi công sẽ được trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang, mũ, quần áo bảo hộ lao động.

***(4) Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công***

Khí thải của máy móc thi công chứa các chất ô nhiễm như: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>,... và bụi. Để giảm thiểu sự ô nhiễm do khí thải của các nguồn này, cơ sở sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất và an toàn nhất, phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mặt kỹ thuật để hạn chế khả năng phát sinh chất thải, ảnh hưởng đến môi trường lao động và môi trường xung quanh.
- Áp dụng biện pháp thi công phù hợp, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công.
- Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ. Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp hơn để giảm lượng khí SO<sub>2</sub> phát sinh.
- Tăng cường bảo dưỡng và đánh giá chất lượng khí thải của các phương tiện, máy móc.
- Quy định tốc độ ra vào khu vực thi công với vận tốc 5 km/h.
- Vào những ngày hanh khô hoặc có gió lớn, tiến hành phun nước giữ ẩm bề mặt trên toàn bộ công trường để hạn chế cuốn bụi phát tán vào môi trường. Tần suất phun ẩm 2 lần/ngày.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân.

***(5) Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ quá trình sơn, hàn, chà nhám công trình xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị***

- Công nhân tham gia các hoạt động cơ khí tại công trình phải được tập huấn về kỹ thuật và an toàn khi thi công cơ khí.
- Bố trí thời gian làm việc hợp lý cho công nhân thi công.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo bảo hộ, khẩu trang, kính, mũ, găng tay,... Thợ hàn phải đeo kính hàn phòng tia bức xạ, đeo khẩu trang có bộ lọc khí, lọc bụi thích hợp.
- Thợ hàn phải ngồi trên hướng gió thổi.
- Thợ hàn được học tập về biện pháp an toàn nghề hàn. Chủ dự án sẽ phối hợp với Nhà thầu thi công cam kết không tuyển dụng và bố trí người có bệnh phổi mãn tính, hen, các bệnh mắt và bệnh sạm da.
- Tại các vị trí trên 2,0 m kể từ mặt sàn, sử dụng giàn giáo để chứa gạch và vữa trong khi xây tô, tránh rơi vãi.
- Trong quá trình thi công xả bột trét tường, quét vôi, sơn tường tiến hành che chắn bằng các tấm bạt chắn bụi, lưới bao che an toàn.

- Sau mỗi ca làm việc công nhân thu dọn, quét dọn khu vực mình thực hiện thi công
- Đối với hoạt động chà nhám, Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công sử dụng máy chà nhám có tích hợp túi hút bụi để thu gom bụi trong quá trình thao tác.

#### **3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, độ rung**

##### **(1) Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn**

Trong giai đoạn thi công, sẽ có rất nhiều phương tiện tham gia thi công như máy đào, máy ủi, máy xúc... tạo ra tiếng ồn nhất định ảnh hưởng đến môi trường khu vực. Để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn từ các phương tiện giao thông và các máy móc, thiết bị tham gia thi công, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, bôi trơn các thiết bị có khả năng gây ồn.
- Sử dụng các loại xe, máy thi công phù hợp nhằm đảm bảo về quy chuẩn kỹ thuật tiếng ồn, giảm tốc độ của xe cộ khi qua khu vực dân cư.
- Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị.
- Bảo dưỡng thiết bị và máy móc nhằm đảm bảo mức ồn được giữ ở mức thiết kế bởi nhà sản xuất.
- Không thi công và lắp đặt vào giờ nghỉ trưa để giảm thiểu tối đa các tác động, nhất là tiếng ồn đối với các hoạt động sinh hoạt thường ngày của các hộ xung quanh khu vực.
- Không sử dụng cùng lúc trên công trường nhiều loại máy móc, thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.
- Bố trí thời gian giải lao hợp lý, tránh công nhân phải tiếp xúc với nguồn ồn lớn trong thời gian tối đa là 4 giờ.
- Giảm tốc độ thi công, lưu lượng vận tải từ 6 giờ tối hôm trước đến 6 giờ sáng hôm sau để không làm ảnh hưởng đến dân cư dọc theo tuyến đường vận chuyển.
- Thực hiện che chắn xung quanh khu vực thi công bằng tôn với chiều cao tối thiểu là 2m so với cao độ mép đường.

##### **(2) Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung**

- Các thiết bị gây nên độ rung lớn sẽ được đặt tại các vị trí mà tác động do rung là thấp nhất.
- Các thiết bị thi công gây tiếng ồn, rung lớn như máy khoan, máy ủi sẽ được giới hạn làm việc trong khoảng thời gian từ 8 giờ và 17 giờ, không hoạt động ban đêm.
- Các xe container có trọng tải lớn khi ra vào khu vực thi công phải tuân thủ yêu cầu về tốc độ để hạn chế rung động, ảnh hưởng tới kết cấu nền đường và công trình xây dựng.
- Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đặc biệt quan tâm và áp dụng để có thể kiểm soát vấn đề rung trong quá trình thi công đạt tiêu chuẩn cho độ rung trong khu vực thi công là QCVN 27:2010/BTNMT.

**3.1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị**

**(1) Biện pháp phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố**

- Hệ thống cấp điện cho hoạt động thi công được thiết kế an toàn, có bộ phận ngắt mạch khi có sự cố chập mạch trên đường dây tải điện.
- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện để tránh hiện tượng chập điện xảy ra.
- Các máy móc thiết bị được sử dụng trong quá trình thi công có hồ sơ lý lịch đi kèm và có đầy đủ các thông số kỹ thuật thường xuyên được kiểm tra giám sát.
- Xây dựng các bước ứng cứu kịp thời khi sự cố cháy nổ xảy ra:

**Bước 1:** Báo động toàn bộ công trường, đồng thời hướng dẫn sơ tán công nhân đang hoạt động trên công trường theo các hướng thoát hiểm.

**Bước 2:** Đối với đám cháy nhỏ, sử dụng những phương tiện phòng cháy chữa cháy trang bị sẵn tại công trường để khống chế đám cháy, tránh tình trạng cháy lan sang khu vực khác.

**Bước 3:** Gọi điện thoại đến các cơ quan chức năng khi đám cháy xảy ra, tùy theo quy mô của đám cháy mà thứ tự ưu tiên như sau:

- + Gọi điện thoại đến lực lượng PCCC của KCN Long Giang.
- + Gọi điện thoại đến cơ quan PCCC theo số điện thoại 114.
- + Gọi đến cơ quan công an (113) nhằm trợ giúp ngăn chặn giao thông, tránh tình trạng gây ùn tắc giao thông và ngăn ngừa tính hiếu kỳ của người dân.
- + Gọi cấp cứu theo số 115 nếu có tai nạn xảy ra.
- + Gọi điện thoại báo cho lãnh đạo Công ty và nhà thầu thi công xây dựng.

**Bước 4:** Di tản những tài sản có giá trị mà có thể vận chuyển ra khỏi khu vực công trường.

**(2) Biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn lao động**

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động và quy định của nhà máy khi tổ chức thi công vận chuyển và lắp đặt thiết bị.
- Công nhân phải được trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động như: Khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động, găng tay,...

**(3) Biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông**

Về giảm thiểu tai nạn giao thông do phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, sự gia tăng xe cộ của công nhân thi công, Chủ dự án phối hợp với chủ thầu xây dựng đưa ra các biện pháp thi công hợp lý, tránh thi công chông chéo, hạn chế tập kết nguyên vật liệu dựng, các thiết bị máy móc cho quá trình thi công cùng một lúc.

- Bố trí các bảng hiệu để thông báo khu vực có công trình đang xây dựng, để các phương tiện vận chuyển giảm tốc độ khi đi vào khu vực.
- Thu gom toàn bộ dầu nhớt thải, không để đổ tràn ra sân, đường vận chuyển.
- Đường vận tải được bố trí cọc, biển báo ở các đoạn nguy hiểm;
- Thông báo cho các quản lý về lịch trình vận chuyển và bốc dỡ;
- Xe tải vận chuyển đảm bảo đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật an toàn qua từng kỳ kiểm tra hoặc kiểm tra đột xuất của cán bộ phụ trách theo quy định.

**(4) Biện pháp phòng ngừa sự cố về điện, sét đánh**

- Ban hành quy định trong an toàn lao động;
- Khi thi công phải trang bị bảo hộ lao động;
- Ban quản lập tiến hành lập nội quy an toàn lao động;
- Luôn chuẩn bị các phương án ứng phó khi có sự cố xảy ra.

**(5) Biện pháp phòng ngừa sự cố sập lún công trình**

- Tiến hành tính toán cho phù hợp, khảo sát kỹ địa hình, địa chất khu vực trước khi tiến hành xây dựng để đưa ra các giải pháp thi công thích hợp;
- Thi công đúng theo tính toán, thiết kế nhằm hạn chế tác hại do sự cố sụp đổ;
- Quản lý chặt chẽ nguyên vật liệu xây dựng và máy móc sử dụng, bố trí sử dụng hợp lý đúng chủng loại và chất lượng;
- Các tài liệu chỉ dẫn của các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn phải đi kèm các thông số kỹ thuật cần phải được kiểm tra thường kỳ.

### 3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

#### 3.2.1. Đánh giá dự báo tác động

##### 3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

###### (1) Các tác động liên quan đến nước thải

###### a. Nước thải sinh hoạt

 *Giai đoạn hiện hữu:*

Theo tính toán tại Chương 1, lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh lớn nhất trong ngày khoảng 75,5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (lấy bằng 100% lưu lượng nước cấp).

Nước thải sinh hoạt chủ yếu sinh ra từ hoạt động vệ sinh của nhân viên và công nhân lao động tại nhà máy như nước rửa chân, tay, vệ sinh toilet. Nguồn nước thải này chứa một lượng khá lớn các chất gây ô nhiễm như cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi trùng. Sự tích lũy nước thải trên mặt đất và trong lòng đất, ở các nguồn nước mặt gây ô nhiễm môi trường xung quanh và cả khí quyển. Đó là nguyên nhân sinh ra các bệnh dịch, truyền nhiễm.

Nước thải sinh hoạt mang theo một lượng lớn các chất hữu cơ, các loại vi khuẩn (E.Coli, virus, trứng giun sán,...). Ngoài ra, trong nước thải còn chứa các chất dinh dưỡng khác như NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, là nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận như hiện tượng phú dưỡng.

Về lý thuyết nồng độ bẩn của nước thải sinh hoạt phụ thuộc vào lưu lượng thải, lượng chất bẩn đơn vị tính trung bình cho 1 người/ngày, đặc điểm, tính chất của các công trình và thiết bị vệ sinh.

*Bảng 3.20. Một số tác động của nước thải sinh hoạt*

| STT | Thông số         | Tác động                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Các chất hữu cơ  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Làm giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước</li><li>- Ảnh hưởng tới tài nguyên thủy sinh</li><li>- Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ</li><li>- Gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh</li></ul> |
| 2   | Chất rắn lơ lửng | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước và tài nguyên thủy sinh</li><li>- Tăng độ đục, giảm khả năng quang hợp của một số loại sinh vật hoại sinh</li></ul>                                                                                                    |

|   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Các chất dinh dưỡng (N, P) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gây hiện tượng phú dưỡng hóa, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước và sự sống của vi sinh vật thủy sinh</li> <li>- Phát sinh nhiều loại sinh vật không mong muốn</li> </ul>                               |
| 4 | Các vi khuẩn gây bệnh      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân gây ra các bệnh thương hàn, phó thương hàn, tả, lỵ,...</li> <li>- E.coli là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform. Coliform là nhóm gây bệnh đường ruột</li> </ul> |

 **Giai đoạn nâng công suất:**

Lượng chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt mỗi người hàng ngày (nếu không xử lý) đưa vào môi trường có tải lượng các chất ô nhiễm như trong bảng sau:

*Bảng 3.21. Hệ số tải lượng các chất ô nhiễm*

| STT | Chất ô nhiễm           | Đơn vị       | Hệ số tải lượng |
|-----|------------------------|--------------|-----------------|
| 1   | Chất rắn lơ lửng (TSS) | g/người/ngày | 70 – 145        |
| 2   | BOD <sub>5</sub>       | g/người/ngày | 45 – 54         |
| 3   | COD                    | g/người/ngày | 72 – 102        |
| 4   | Tổng N                 | g/người/ngày | 6 – 12          |
| 5   | Tổng P                 | g/người/ngày | 0,8 – 4,0       |

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình, Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Phước Dân, 2008)

Từ hệ số tải lượng, với tổng số công nhân viên là 1.500 người khi dự án đi vào hoạt động giai đoạn nâng công suất, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm như bảng sau:

*Bảng 3.22. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt*

| STT | Thông số         | Tải lượng trung bình (kg/ngày) | Nồng độ trung bình các chất ô nhiễm (mg/l) | Tiêu chuẩn đầu nổi KCN Long Giang |
|-----|------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1   | TSS              | 105 – 218                      | 1.390,7 – 2.880,8                          | <b>300</b>                        |
| 2   | BOD <sub>5</sub> | 68 – 81                        | 894,0 – 1.072,8                            | <b>400</b>                        |
| 3   | COD              | 108 – 153                      | 1.430,5 – 2.026,5                          | <b>600</b>                        |
| 4   | Tổng N           | 9 – 18                         | 119,2 – 238,4                              | <b>60</b>                         |
| 5   | Tổng P           | 1,2 – 6                        | 15,9 – 79,5                                | <b>6</b>                          |

*Ghi chú:*



- Tải lượng trung bình (kg/ngày) = hệ số tải lượng (g/người/ngày) × số cán bộ, công nhân của dự án (người) × 10<sup>-3</sup>.
- Nồng độ trung bình (mg/l) = [tải lượng trung bình (kg/ngày)/lưu lượng nước thải phát sinh (m<sup>3</sup>/ngày)] × 10<sup>3</sup>.

Nhìn chung, nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất cặn bã, hàm lượng các chất ô nhiễm khá cao. Do đó, Chủ dự án sẽ tiếp tục phương án xử lý sơ bộ qua bể tự hoại và HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày.đêm đảm bảo đạt tiêu chuẩn trước khi đầu nối vào KCN Long Giang (*Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2*).

*b. Nước thải nhà ăn*

Theo tính toán tại Chương 1, lưu lượng nước thải từ nhà ăn phát sinh tại giai đoạn hiện hữu là 30 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, tại giai đoạn nâng công suất không thay đổi lưu lượng xả thải tối đa do dự án vẫn phục vụ tối đa 1.500 suất ăn/ngày (lấy bằng 100% lưu lượng nước cấp).

Nước thải nhà ăn chứa nhiều dầu mỡ, thành phần cặn lơ lửng (từ thức ăn thừa, trong nước dùng,..), nồng độ BOD, COD, và Amoni trong nước thải tương đối cao.

Chủ dự án có phương án xử lý nước thải từ nhà ăn đảm bảo đạt tiêu chuẩn trước khi đầu nối vào KCN Long Giang (*Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2*).

*c. Nước thải sản xuất*

 *Giai đoạn hiện hữu:*

Theo tính toán tại Chương 1, lưu lượng nước thải sản xuất phát sinh lớn nhất trong ngày khoảng 73,25 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (lấy bằng 100% lưu lượng nước cấp).

Nước thải sản xuất tại nhà máy hiện hữu phát sinh từ công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02; quá trình hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước của tháp giải nhiệt và từ công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng.

Nước thải sản xuất chủ yếu chứa dầu mỡ, thành phần cặn lơ lửng và kim loại nặng (Cu).

Chủ dự án có phương án xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu đảm bảo đạt tiêu chuẩn trước khi đầu nối vào KCN Long Giang (*Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2*).

 *Giai đoạn nâng công suất:*

Tại giai đoạn nâng công suất, nước thải phát sinh từ công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02 và từ công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng có thành phần tính chất và lưu lượng không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu.

Đối với nước thải phát sinh từ công đoạn rửa tại xưởng phụ kiện; từ công đoạn rửa axit tại sản xuất ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng; thành phần chủ yếu là dầu mỡ, các thành phần có trong nước rửa, nước làm sáng, giữ màu...

*d. Nước mưa chảy tràn*

 *Giai đoạn hiện hữu:*

Nồng độ chất bẩn trong nước mưa phụ thuộc vào các yếu tố như cường độ mưa, thời gian mưa, chất lượng môi trường không khí, chất lượng môi trường của bề mặt khu vực nước mưa chảy qua...

Công thức tính toán lưu lượng cực đại nước mưa chảy tràn trong khu vực ranh giới dự án như sau:

$$Q = q \times F \times \beta \times \psi \text{ (L/s)}$$

*Theo TCVN 7957:2023*

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (L/s.ha).

F: Diện tích khu vực tính toán. Diện tích mái nhà, mặt phủ bê tông  $F_1 = 13,66$  ha;

Diện tích mặt cỏ, cây xanh  $F_2 = 3,42$  ha.

$\beta$ : Hệ số phân bố mưa. Theo bảng 5 TCVN 7957:2023,  $\beta = 1$ .

$\psi$ : Hệ số dòng chảy. Theo bảng 3 TCVN 7957:2023:

Hệ số dòng chảy khu vực mái nhà, mặt phủ bê tông  $\psi_1 = 0,8$ ;

Hệ số dòng chảy khu vực mặt cỏ, cây xanh  $\psi_2 = 0,4$ .

Cường độ mưa tính toán:

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n} . K$$

Với: t: Thời gian dòng chảy mưa (phút);  $t = 180$  phút

P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm);  $P = 5$  năm

$A = 7290$  (Theo phụ lục A TCVN 7957:2023, lấy khu vực lân cận dự án là TP. Hồ Chí Minh)

$C = 0,59$  (Theo phụ lục A TCVN 7957:2023, lấy khu vực lân cận dự án là TP. Hồ Chí Minh)

$b = 32$  (Theo phụ lục A TCVN 7957:2023, lấy khu vực lân cận dự án là TP. Hồ Chí Minh)

$n = 0,88$  (Theo phụ lục A TCVN 7957:2023, lấy khu vực lân cận dự án là TP. Hồ Chí Minh)

K: Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa,  $K=1$ .

→  $q = 92,36$  (L/s.ha).

Lượng nước mưa phát sinh tại dự án:

$$Q_1 = q \times F_1 \times \beta \times \psi_1 = 1.009,3 \text{ (L/s)} \approx 1,0 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

$$Q_2 = q \times F_2 \times \beta \times \psi_2 = 126,3 \text{ (L/s)} \approx 0,13 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

$$\rightarrow Q = Q_1 + Q_2 = 1,13 \text{ (m}^3\text{/s)}.$$

*Thành phần, tải lượng:*

Dựa theo thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thống kê, ta tính toán ra tải lượng ô nhiễm có trong nước mưa trong giai đoạn hoạt động của dự án như sau.

*Bảng 3.23. Thành phần và tải lượng ô nhiễm trong nước mưa giai đoạn hiện hữu*

| STT | Thành phần | Nồng độ (*)<br>(mg/l) | Tải lượng ô nhiễm<br>(mg/s) |
|-----|------------|-----------------------|-----------------------------|
| 1   | N          | 0,05 – 0,15           | 0,06 – 0,17                 |
| 2   | P          | 0,004 – 0,03          | 0,005 – 0,03                |
| 3   | COD        | 10 – 20               | 11,3 – 22,6                 |
| 4   | TSS        | 10 – 20               | 11,3 – 22,6                 |

(\*) Nguồn: WHO, 1993

Chú thích: Tải lượng (mg/s) = nồng độ (mg/l) × lưu lượng (l/s)

Như vậy, thông thường so với các loại nước thải khác thì nước mưa có nồng độ các chất ô nhiễm thấp hơn nhiều có thể thải bỏ trực tiếp vào các nguồn tiếp nhận. Do đó, nhà máy có biện pháp ngăn ngừa các khả năng gây nhiễm bản nguồn nước mưa (*Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2*).

✚ *Giai đoạn nâng công suất:*

Tại giai đoạn nâng công suất, nước mưa phát sinh tại dự án có tính chất tương tự giai đoạn hiện hữu. Do đó, dự án tiếp tục áp dụng các biện pháp ngăn ngừa các khả năng gây nhiễm bản nguồn nước mưa đang thực hiện tại nhà máy hiện hữu (*Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2*).

## **(2) Đánh giá dự báo các tác động do bụi, khí thải**

a. Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông ra vào dự án

✚ *Giai đoạn hiện hữu:*

Trong quá trình hoạt động ổn định của nhà máy hiện hữu, hàng ngày có số lượng lớn phương tiện vận chuyển hàng hóa, các phương tiện di chuyển cá nhân. Các phương tiện giao thông gồm xe tải, xe ô tô con, mô tô 2 bánh. Trong quá trình hoạt động của các phương tiện này sẽ phát sinh ra khói thải có chứa bụi và các khí ô nhiễm như SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, VOC góp phần gây ô nhiễm môi trường khu vực.

 **Giai đoạn nâng công suất:**

Giai đoạn nâng công suất, số lượng công nhân viên hoạt động tối đa tại dự án không thay đổi so với GPMT đã được cấp.

Ước tính các loại phương tiện ra vào khu vực dự án như sau:

- Xe vận chuyển hàng hoá: Theo thông kê của Chủ dự án, số lượt xe vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu và sản phẩm ước tính khoảng 20 lượt xe/ngày;
- Xe con cá nhân: Đối tượng sử dụng xe con cá nhân là các thành viên ban lãnh đạo Công ty, các chuyên gia (đối tượng này chủ yếu làm việc giờ hành chính). Ước tính số lượng xe con ra vào dự án là 8 xe/ngày hay 16 lượt xe/ngày.
- Xe máy của công nhân: Ước tính khoảng 80% số người lao động sử dụng phương tiện xe máy để đi lại. Vậy, số lượng xe máy ra vào dự án là 1.200 xe/ngày hay 2.400 lượt xe/ngày.

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ” (2011) của Bộ Giao thông vận tải cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính cho các loại xe gắn máy 02 và 03 bánh là 0,03 lít/km; cho các loại ô tô chạy dầu là 0,15 lít/km; cho các loại xe chạy dầu tải trọng 3,5 – 15 tấn là 0,3 lít/km.

Báo cáo tiến hành tính toán áp dụng với quãng đường 100m trong khu vực nhà máy. Khối lượng nhiên liệu sử dụng cho các phương tiện này được ước tính được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 3.24. Dự báo khối lượng nhiên liệu tiêu thụ từ các phương tiện giao thông*

| TT | Động cơ           | Số lượt | Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít/km) | Quãng đường (km) | Tổng thể tích xăng, dầu (lít) | Khối lượng xăng, dầu (tấn) |
|----|-------------------|---------|------------------------------------|------------------|-------------------------------|----------------------------|
|    |                   | (1)     | (2)                                | (3)              | (4) = (1) × (2) × (3)         | -                          |
| 1  | Xe máy            | 2.400   | 0,03                               | 0,1              | 43,2                          | 0,03                       |
| 2  | Xe ô tô           | 16      | 0,15                               |                  | 0,24                          | 0,0002                     |
| 3  | Xe tải, container | 20      | 0,3                                |                  | 0,6                           | 0,0005                     |

|             |               |
|-------------|---------------|
| <b>Tổng</b> | <b>0,0307</b> |
|-------------|---------------|

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Ghi chú:

- Tỷ trọng của xăng: 0,7 kg/lít
- Tỷ trọng của dầu (Diesel): 0,87 kg/lít

Theo tài liệu “Atmospheric Brown Clouds (ABC) Emission Inventory Manual” của Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc (UNEP), năm 2013, hệ số tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông ra vào dự án được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 3.25. Hệ số ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông*

| Loại động cơ                     | Hệ số ô nhiễm<br>(g/km) |                 |     | Hệ số ô nhiễm         |                      |
|----------------------------------|-------------------------|-----------------|-----|-----------------------|----------------------|
|                                  |                         |                 |     | (kg/tấn)              | (g/km)               |
|                                  | Bụi                     | NO <sub>x</sub> | CO  | SO <sub>2</sub>       |                      |
| Xe gắn máy 02 bánh               | 0,05                    | 0,3             | 2,2 | 20 × S <sup>(1)</sup> | 0,021 <sup>(2)</sup> |
| Xe hạng nhẹ (ô tô cá nhân)       | 0,8                     | 3,15            | 8,7 | 20 × S <sup>(1)</sup> | 0,105 <sup>(2)</sup> |
| Xe hạng nặng (xe tải, container) | 0,42                    | 9,15            | 3,6 | 20 × S <sup>(1)</sup> | 0,261 <sup>(2)</sup> |

(Nguồn: Atmospheric Brown Clouds (ABC) Emission Inventory Manual – UNEP 2013)

<sup>(1)</sup>: S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu DO = 0,05% (Nguồn: Petrolimex, 2011)

<sup>(2)</sup>: Số liệu tính toán quy đổi dựa trên hệ số ô nhiễm kg SO<sub>2</sub>/tấn sang g/km.

Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh tính tại thời điểm cao điểm được tính toán như sau:

*Bảng 3.26. Tải lượng ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ hoạt động của các loại phương tiện giao thông*

| STT                  | Loại xe           | Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s) |                 |             |                 |
|----------------------|-------------------|----------------------------|-----------------|-------------|-----------------|
|                      |                   | Bụi                        | NO <sub>x</sub> | CO          | SO <sub>2</sub> |
| 1                    | Xe máy            | 0,00017                    | 0,001           | 0,0075      | 0,00007         |
| 2                    | Xe ô tô cá nhân   | 0,000037                   | 0,00014         | 0,0004      | 0,000004        |
| 3                    | Xe tải, container | 0,000029                   | 0,00063         | 0,00025     | 0,000018        |
| <b>Tổng cộng (E)</b> |                   | <b>0,00023</b>             | <b>0,0018</b>   | <b>0,08</b> | <b>0,00009</b>  |

(Nguồn: Tính toán theo hệ số ô nhiễm của UNEP năm 2013)

Ghi chú:

- Tổng tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s):  $E = \sum_{i=1}^K \frac{Ni \times Gi}{3600}$
- K: Số lượng loại xe (03 loại).
- Ni: Số lượng lượt xe thứ i (lượt xe/giờ).
- Gi: lượng khí thải của loại xe thứ i thải ra trên 1 km (g/km) tính theo hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe.

Trên thực tế các phương tiện không hoạt động đồng thời, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh sẽ thấp hơn so với tính toán ở trên nên hoạt động của các phương tiện giao thông, phương tiện vận chuyển ra vào không ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe con người và môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án.

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở trên, áp dụng mô hình tính toán Sutton nồng độ các chất ô nhiễm ở những khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện như sau:

Bảng 3.27. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động của phương tiện giao thông

| STT | Thông số        | Khoảng cách $x(m)$ | Nồng độ ô nhiễm C (mg/m <sup>3</sup> ) |           |         |           | QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----|-----------------|--------------------|----------------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------------------------------------|
|     |                 |                    | $z = 1$                                | $z = 1,5$ | $z = 2$ | $z = 2,5$ |                                         |
| 1   | Bụi             | 5                  | 0,0013                                 | 0,00011   | 0,00008 | 0,00006   | <b>0,3</b>                              |
|     |                 | 10                 | 0,00008                                | 0,00007   | 0,00006 | 0,00005   |                                         |
|     |                 | 20                 | 0,00005                                | 0,00004   | 0,00003 | 0,00002   |                                         |
|     |                 | 30                 | 0,00003                                | 0,00003   | 0,00003 | 0,00003   |                                         |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 5                  | 0,00005                                | 0,00004   | 0,00003 | 0,00002   | <b>0,35</b>                             |
|     |                 | 10                 | 0,00003                                | 0,00003   | 0,00002 | 0,00002   |                                         |
|     |                 | 20                 | 0,00002                                | 0,00002   | 0,00002 | 0,00002   |                                         |
|     |                 | 30                 | 0,00002                                | 0,00002   | 0,00001 | 0,00001   |                                         |
| 3   | NO <sub>2</sub> | 5                  | 0,00093                                | 0,00076   | 0,00057 | 0,00039   | <b>0,2</b>                              |
|     |                 | 10                 | 0,00063                                | 0,00058   | 0,00052 | 0,00045   |                                         |
|     |                 | 20                 | 0,00039                                | 0,00038   | 0,00037 | 0,00035   |                                         |

| STT | Thông số | Khoảng cách $x(m)$ | Nồng độ ô nhiễm C (mg/m <sup>3</sup> ) |           |         |           | QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----|----------|--------------------|----------------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------------------------------------|
|     |          |                    | $z = 1$                                | $z = 1,5$ | $z = 2$ | $z = 2,5$ |                                         |
|     |          | 30                 | 0,00029                                | 0,00029   | 0,00028 | 0,00028   |                                         |
| 4   | CO       | 5                  | 0,041                                  | 0,033     | 0,025   | 0,017     | 30                                      |
|     |          | 10                 | 0,028                                  | 0,026     | 0,023   | 0,020     |                                         |
|     |          | 20                 | 0,017                                  | 0,017     | 0,016   | 0,015     |                                         |
|     |          | 30                 | 0,013                                  | 0,013     | 0,012   | 0,012     |                                         |

(Nguồn: Tính toán theo hệ số ô nhiễm của UNEP năm 2013)

Ghi chú:

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

- C: Nồng độ trung bình chất ô nhiễm có trong không khí tại điểm có tọa độ (x,z) (mg/m<sup>3</sup>)
- x: Khoảng cách từ đường sang 2 bên (m)
- z: Độ cao của điểm tính toán (m), chiều cao hít thở
- h: Độ cao của nguồn đường so với mặt đất xung quanh (m) (lấy  $h = 0,3$  m)
- u: Tốc độ gió trung bình (m/s). Theo Báo cáo đánh giá khí hậu tỉnh Tiền Giang (cũ) gió mùa Đông Bắc (từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau) có tốc độ giá trung bình là 1,5 m/s, gió mùa Tây Nam (từ tháng 4 đến tháng 10) có tốc độ giá trung bình là 1,2 m/s (Lấy  $u = 1,5$  m/s)
- $\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán  $\sigma_z = 0,53x^{0,73}$

Từ các kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải tại dự án trong giai đoạn vận hành đều thấp hơn đáng kể so với quy chuẩn cho phép. Ngoài ra, hoạt động của các phương tiện giao thông thực tế không tập trung cùng lúc nên giá trị đo đạc thực tế sẽ thấp hơn so với tính toán rất nhiều, vì vậy phạm vi và mức độ ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển và khu dân cư gần khu vực thực hiện dự án là không đáng kể. Hơn nữa, hầu hết khu vực đều được bê tông hóa và thảm nhựa nên cũng góp phần giảm thiểu lượng bụi phát sinh.

Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý nội bộ nhằm giảm thiểu tác động từ hoạt động của các phương tiện giao thông để hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng đến chất lượng môi trường xung quanh (Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo).

**b. Bụi và khí thải phát sinh từ lò nung**

** Giai đoạn hiện hữu:**

Trong quá trình hoạt động ổn định của nhà máy hiện hữu, có phát sinh khí thải từ 04 lò nung đồng tại xưởng ống đồng dạng thẳng và 06 lò nung đồng tại 02 xưởng sản xuất ống đồng dạng tròn.

Tại công đoạn nung chảy đồng bằng lò nung điện, với nhiệt độ của lò ở khoảng 1.140°C, đồng chỉ chuyển từ thể rắn sang thể lỏng (nhiệt độ nóng chảy của đồng là 1.084,6°C; nhiệt độ sôi của đồng là 2.927°C) do đó khí thải từ công đoạn này sẽ chứa bụi, không có hơi đồng.

Theo Sổ tay kỹ thuật ước tính lượng phát thải trong sản xuất kim loại màu (Emission Estimation Technique Manual for Non-Ferrous Metal Manufacture) của tổ chức Kiểm soát ô nhiễm quốc gia – NPi (Úc) về hệ số phát thải bụi của lò nung cảm ứng điện thì hệ số phát thải đối với Bụi là 3,5 kg/tấn đồng.

Giai đoạn hiện hữu, dự án sử dụng nguyên liệu 72.782,5 tấn đồng/năm (tương đương trung bình 260 tấn đồng/ngày, trung bình 10,8 tấn đồng/giờ (hoạt động tối đa 24 giờ/ngày)).

Dựa vào hệ số phát thải do quá trình nung chảy đồng của tổ chức NPi, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình nung chảy đồng ước tính là 37,8 kg/giờ tại giai đoạn hiện hữu.

Theo GPMT đã được cấp và theo hiện trạng hoạt động của nhà máy, lượng khí thải phát sinh tối đa là 24.000 m<sup>3</sup> khí thải/giờ đối với 3 lò tại xưởng ống tròn 1; 24.000 m<sup>3</sup> khí thải/giờ đối với 3 lò tại xưởng ống tròn 2 và 45.000 m<sup>3</sup> khí thải/giờ đối với 4 lò tại xưởng ống thẳng.

Như vậy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải được tính như sau:

*Bảng 3.28. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải tại giai đoạn hiện hữu*

| Chất ô nhiễm | Vị trí           | Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m <sup>3</sup> ) | Nồng độ tính ở điều kiện chuẩn (mg/Nm <sup>3</sup> ) | QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|--------------|------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|              | Xưởng ống tròn 1 | 1.575                                              | 3.556,9                                              | 200                                      |



|          |                  |       |          |  |
|----------|------------------|-------|----------|--|
| Bụi tổng | Xưởng ống tròn 2 | 1.575 | 3.556,9  |  |
|          | Xưởng ống thẳng  | 840   | 1.897,05 |  |

- Nồng độ ở điều kiện thực ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) = Tải lượng ( $\text{mg}/\text{giờ}$ ) / lưu lượng khí thải phát sinh.
- Nồng độ tính ở điều kiện tiêu chuẩn ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ) = Nồng độ ở điều kiện thực ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )  $\times$  Nhiệt độ thực ( $T + 273$ )/Nhiệt độ điều kiện tiêu chuẩn. Trong đó:
  - + Nhiệt độ điều kiện tiêu chuẩn  $25^\circ\text{C} = 298^\circ\text{K}$ .
  - + Nhiệt độ thực khi khí thải phát sinh,  $400^\circ\text{C} = 673^\circ\text{K}$ .
- QCVN 19:2009/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

#### Giai đoạn nâng công suất:

Tại giai đoạn nâng công suất, 10 lò nung đồng hiện hữu (03 lò tại xưởng sản xuất ống tròn 1, 03 lò tại xưởng sản xuất ống đồng 2, 04 lò tại xưởng sản xuất ống thẳng) hoàn toàn đủ khả năng đáp ứng do đó dự án không đầu tư thêm lò nung đồng.

Tại giai đoạn nâng công suất dự án sử dụng nguyên liệu 122.762,5 tấn đồng/năm (tương đương trung bình 438,4 tấn đồng/ngày, trung bình 18,3 tấn đồng/giờ (hoạt động tối đa 24 giờ/ngày)).

Dựa vào hệ số phát thải do quá trình nung chảy đồng của tổ chức NPi, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình nung chảy đồng ước tính là 64,05 kg/giờ tại giai đoạn nâng công suất.

Tương tự như giai đoạn hiện hữu, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải được tính như sau:

*Bảng 3.29. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải tại giai đoạn nâng công suất*

| Chất ô nhiễm | Vị trí           | Nồng độ tính ở điều kiện thực ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | Nồng độ tính ở điều kiện chuẩn ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ) | QCVN 19:2024/BTNMT, cột C ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ) |
|--------------|------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Bụi tổng     | Xưởng ống tròn 1 | 2.668,8                                                  | 6.027,2                                                    | 35                                                    |
|              | Xưởng ống tròn 2 | 2.668,8                                                  | 6.027,2                                                    |                                                       |
|              | Xưởng ống thẳng  | 1.489,5                                                  | 3.363,9                                                    |                                                       |

Từ các kết quả tính toán trên so sánh nồng độ ô nhiễm tại giai đoạn hiện hữu với QCVN 19:2009/BTNMT và giai đoạn nâng công suất với QCVN 19:2024/BTNMT, cột

C, nhận thấy rằng nồng độ bụi phát sinh từ lò nung đồng tại dự án cao hơn đáng kể so với quy chuẩn cho phép.

Công nhân làm việc trong môi trường chứa nhiều bụi có nguy cơ nhiễm độc rất cao. Nếu hít phải khí thải lò nung trong thời gian dài thì sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân, từ đó dẫn tới các bệnh về đường ruột và hệ hô hấp,...bên cạnh đó, bụi phát sinh từ dự án gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường xung quanh.

Vì vậy cần phải có biện pháp xử lý phù hợp đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường và đảm bảo sức khỏe cho người lao động làm việc tại dự án (*Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2*).

*c. Hơi axit phát sinh từ công đoạn tẩy axit*

Tại giai đoạn nâng công suất, đối với các đơn hàng chỉ sử dụng đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng (không sử dụng đồng phế liệu), sau khi kéo, bán thành phẩm sẽ được chuyển đến công đoạn ủ trung gian và tẩy axit thay vì ủ sáng như các loại đồng khác.

Dung dịch axit  $H_2SO_4$  98% được pha với nước theo tỷ lệ nước : axit = 95:5 thành dung dịch axit loãng nên khả năng bay hơi ở nhiệt độ thường là rất chậm, thành phần bay hơi chủ yếu là nước do  $H_2SO_4$  có nhiệt độ sôi cao hơn nước, nước sẽ bay hơi trước. Ngoài ra, bể tẩy axit có bố trí nắp đậy kín, chỉ mở ra 1-2 phút khi đưa bán thành phẩm vào và lấy bán thành phẩm ra nên tác động là không đáng kể.

*d. Khí thải phát sinh từ máy phát điện*

 *Giai đoạn hiện hữu*

Hiện tại nhà máy đã đầu tư 03 máy phát điện dự phòng loại nhập khẩu nguyên chiếc bố trí tại xưởng sản xuất ống tròn 1, xưởng sản xuất ống tròn 2 và xưởng sản xuất ống thẳng. Trong đó:

- Máy phát điện công suất: 600 kVA/máy
- + Số lượng: 02 cái
- + Hãng sản xuất: Cummins
- + Vị trí lắp đặt: Xưởng sản xuất ống tròn số 01: 01 cái  
Xưởng sản xuất ống tròn số 02: 01 cái
- + Năm lắp đặt: 2010
- + Nhiên liệu đốt: dầu DO
- Máy phát điện công suất: 1.100 kVA
- + Số lượng: 01 cái

- + Hãng sản xuất: Cummins
- + Vị trí lắp đặt: Xưởng sản xuất ống thẳng
- + Năm lắp đặt: 2023
- + Nhiên liệu đốt: dầu DO

Khí thải từ máy phát điện chủ yếu là do quá trình đốt nhiên liệu dầu DO. Khi đốt cháy dầu DO sẽ phát sinh khí CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>. Các loại khí thải này đều có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người.

Tuy nhiên, máy phát điện hoạt động không thường xuyên, chỉ sử dụng khi xảy ra sự cố mất điện nên tác động do khí thải từ máy phát điện là không đáng kể.

#### Giai đoạn nâng công suất

Dự án vẫn tiếp tục sử dụng 03 máy phát điện hiện có để dự phòng trường hợp mất điện nên các tác động từ quá trình hoạt động của máy phát điện dự phòng ở giai đoạn này tương tự với giai đoạn hiện hữu.

Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý nội bộ nhằm giảm thiểu tác động từ hoạt động của máy phát điện để hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng đến chất lượng môi trường xung quanh (Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo).

#### e. Khí ô nhiễm từ khu vực lưu chứa chất thải rắn

##### Giai đoạn hiện hữu:

Tại khu vực lưu trữ chất thải rắn của nhà máy, trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, hoạt động biến đổi của các vi sinh vật sẽ phát sinh mùi và tạo thành các chất khí gây ô nhiễm môi trường không khí nếu không có các biện pháp hạn chế thích hợp. Mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy chất thải rắn có chứa các thành phần sau: NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO, CO<sub>2</sub>, hợp chất hữu cơ, ... trong đó khí CO<sub>2</sub> và CH<sub>4</sub> chủ yếu được sinh ra do sự phân hủy kỵ khí của các thành phần chất thải rắn hữu cơ.

Bảng 3.30. Thành phần khí sinh ra từ khu vực lưu chứa chất thải rắn

| Thời gian<br>(tháng) | Thành phần khí % thể tích |                            |                         |
|----------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|
|                      | Nitơ – N <sub>2</sub>     | Cacbonic – CO <sub>2</sub> | Metan – CH <sub>4</sub> |
| 0-3                  | 5,2                       | 88                         | 5                       |
| 3-6                  | 3,8                       | 76                         | 21                      |
| 6-12                 | 0,4                       | 65                         | 29                      |
| 12-18                | 1,1                       | 52                         | 40                      |
| 18-24                | 0,4                       | 53                         | 47                      |
| 24-30                | 0,2                       | 52                         | 48                      |

|       |     |    |    |
|-------|-----|----|----|
| 30-36 | 1,3 | 46 | 5  |
| 36-42 | 0,9 | 50 | 47 |
| 42-48 | 0,4 | 51 | 48 |

(Nguồn: Tài liệu thống kê của VITTEP, 2005)

Tuy nhiên, do nguồn phát sinh khí thải này có tính chất phân tán cục bộ, di động, có mùi đặc trưng và do thiếu các cơ sở tính toán tin cậy, nên không thể dự báo chính xác tải lượng và nồng độ ô nhiễm.

Chủ cơ sở đã phân loại, lưu chứa chất thải rắn theo đúng quy định và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện vận chuyển theo ngày hoặc khi có yêu cầu nên cũng sẽ hạn chế được sự phát tán mùi tại đây (Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo).

#### Giai đoạn nâng công suất

Giai đoạn này, khối lượng chất thải bao gồm CTR sinh hoạt, CTCNTT, CTNH tại dự án sẽ tăng so với hiện hữu. Theo đó, sẽ gia tăng các tác động từ việc lưu chứa chất thải.

Chủ cơ sở sẽ tiếp tục phân loại, lưu chứa chất thải rắn theo đúng quy định và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện vận chuyển theo ngày hoặc khi có yêu cầu để hạn chế được sự phát tán mùi tại đây (Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo).

#### *f. Khí ô nhiễm từ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải của nhà máy*

##### Giai đoạn hiện hữu:

Tại hệ thống xử lý nước thải của nhà máy xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí của nước thải và bùn thải sẽ gây mùi hôi, thành phần của các chất ô nhiễm không khí rất đa dạng như NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, Mercaptane, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> và các khí khác tùy thuộc thành phần nước thải. Trong đó H<sub>2</sub>S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH<sub>4</sub> là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở nồng độ nhất định.

Bảng 3.31. Các hợp chất chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí

| STT | Các hợp chất    | Công thức                                                             | Mùi đặc trưng        | Ngưỡng phát hiện (ppm) |
|-----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1   | Allyl Mercaptan | CH <sub>2</sub> =CH-CH <sub>2</sub> -SH                               | Mùi tỏi, cà phê mạnh | 0,00005                |
| 2   | Amyl Mercaptan  | CH <sub>3</sub> =(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -SH | Khó chịu, hôi thối   | 0,0003                 |

|    |                  |                                                       |                    |          |
|----|------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 3  | Benzyl Mercaptan | CH <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -SH    | Khó chịu, mạnh     | 0,00019  |
| 4  | Crotyl Mercaptan | CH <sub>3</sub> -CH=CH-CH <sub>2</sub> -SH            | Mùi chồn           | 0,000029 |
| 5  | Dimethyl sulfide | CH <sub>3</sub> -S-CH <sub>3</sub>                    | Thực vật thối rữa  | 0,0001   |
| 6  | Hydrogen sulfide | H <sub>2</sub> S                                      | Trứng thối         | 0,00019  |
| 7  | Methyl Mercaptan | CH <sub>3</sub> SH                                    | Bắp cải thối       | 0,00047  |
| 8  | Propyl Mercaptan | CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -SH | Khó chịu           | 0,0011   |
| 9  | Mercaptan        | CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -SH | Mùi chồn, khó chịu | 0,000075 |
| 10 | Sulfur dioxide   | SO <sub>2</sub>                                       | Hăng, gây dị ứng   | 0,009    |
| 11 | Ethyl mercaptan  | CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> -SH                   | Bắp cải thối       | 0,00008  |
| 12 | Thiophenol       | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> SH                      | Thối, mùi tỏi      | 0,000062 |

(Nguồn: Ermoupolis, Syros Island, Greece, 09/2001)

Bảng 3.32. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại hệ thống xử lý nước thải

| STT | Nhóm vi khuẩn                    | Giá trị<br>(CFU/m <sup>3</sup> ) | Trung bình<br>(CFU/m <sup>3</sup> ) |
|-----|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1   | Tổng vi khuẩn                    | 0-1.290                          | 168                                 |
| 2   | E.Coli                           | 0-240                            | 24                                  |
| 3   | Vi khuẩn đường ruột và loài khác | 0-1.160                          | 145                                 |
| 4   | Nấm                              | 0-60                             | 16                                  |

(Nguồn: A. Matsis, E. Grigoropoulou, 2001)

Ghi chú: CFU/m<sup>3</sup> = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m<sup>3</sup>

Ngoài ra, xung quanh các trạm xử lý nước thải là nơi sinh ra sol khí sinh học có thể phát tán theo gió với khoảng cách vài chục mét. Trong sol khí thường gặp vi khuẩn, nấm mốc... có thể là những mầm bệnh hay những nguyên nhân gây dị ứng qua đường hô hấp. Các loại vi khuẩn thường gặp trong sol khí phát tán tại các trạm xử lý nước thải là E.Coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột...

Bảng 3.33. Hàm lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải

(Đơn vị: Vi khuẩn/m<sup>3</sup> không khí)

| Vị trí so với hướng gió | Khoảng cách |        |      |        |
|-------------------------|-------------|--------|------|--------|
|                         | 0m          | 50m    | 100m | > 500m |
| Cuối hướng gió          | 100-650     | 50-200 | 5-10 | KPH    |
| Đầu hướng gió           | 100-650     | 10-20  | KPH  | KPH    |

(Nguồn: Ermoupolis, Syros Island, Greece, 09/2001)

Nhà máy đã thực hiện các biện pháp để giảm thiểu tối đa tác động từ trạm xử lý nước thải đến môi trường xung quanh khu vực (Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo).

#### Giai đoạn nâng công suất

Do mức độ tác động không đáng kể đối với sức khỏe con người và môi trường xung quanh tại khu vực dự án nên Chủ dự án tiếp tục áp dụng các biện pháp đã thực hiện.

Biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo.

### **(3) Tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh từ dự án**

#### **a. Chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt tại dự án phát sinh từ hoạt động của công nhân làm việc tại nhà xưởng, văn phòng, nhà ăn. Bao gồm các loại rau, quả, thức ăn thừa, các loại bao bì, giấy, túi nilon, thủy tinh, vỏ lon nước, hộp xốp... Thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ (chiếm khoảng 60% tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt), phần còn lại là chất vô cơ và hợp chất khó phân hủy.

Theo biên bản bàn giao CTR sinh hoạt, khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại nhà máy hiện hữu năm 2024 là 591,5 kg/ngày.

Giai đoạn nâng công suất, số lượng công nhân viên hoạt động tại dự án là 1.500 người. Ước tính khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại giai đoạn này là 750 kg/ngày.

Các loại chất thải nêu trên nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ gây ra các tác động tiêu cực đến môi trường không khí và môi trường đất. Cụ thể tác động của chúng như sau:

Bảng 3.34. Các tác động chính của CTR sinh hoạt

| STT | Thành phần                                                                         | Tác động chính                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Các thành phần hữu cơ dễ phân huỷ                                                  | Sinh ra các chất khí gây mùi hôi, tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, ảnh hưởng trực tiếp đến CB-CNV trong Công ty.                                                  |
| 2   | Các thành phần tro trong rác sinh hoạt: giấy, nilon, kim loại, nhựa, thủy tinh,... | Lẫn lộn vào đất gây tác động đến môi trường đất, làm mất mỹ quan trong khu vực.                                                                                                           |
| 3   | Các loại nhựa và bao bì nilon                                                      | Gây tắc nghẽn các cống thoát nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển là nguyên nhân của các dịch bệnh.                              |
| 4   | Chất dẻo nhựa PE                                                                   | Rất bền trong môi trường đất, tùy theo từng loại chất dẻo mà thời gian phân huỷ có thể từ 20-5000 năm, vì vậy PE tích lũy trong môi trường đất gây nên những tác động môi trường lâu dài. |

Do vậy, để giảm thiểu các tác động tiêu cực nêu trên, chủ dự án sẽ trang bị thêm các thùng nhựa, có nắp đậy để thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định.

**b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường**

- Nguồn phát sinh:
- + Từ công đoạn phân loại, sơ chế phế liệu đầu vào nhằm loại bỏ tạp chất;
- + Từ quá trình sản xuất;
- + Từ hoạt động của bộ phận văn phòng.
- + Từ quá trình tuyển lại đồng trong xỉ đồng.
- Thành phần: thùng carton, bao PE đóng gói, pallet hỏng, xỉ than, đất, cát....
- Khối lượng:

Căn cứ theo biên bản bàn giao CTRCNTT năm 2024, khối lượng CTRCNTT phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy hiện hữu khoảng 105.950 kg/năm. Dự kiến tại giai đoạn nâng công suất, khối lượng CTRCNTT phát sinh khoảng 1.822.170 kg/năm với thành phần và khối lượng cụ thể như sau:

Bảng 3.35. Khối lượng CTRCNTT phát sinh tại dự án

| STT              | Tên chất thải                                                                                                                             | Mã chất thải | Ký hiệu phân loại | Khối lượng (kg/năm) |                |                          |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|---------------------|----------------|--------------------------|
|                  |                                                                                                                                           |              |                   | GPMT phê duyệt      | Năm 2024       | Giai đoạn nâng công suất |
| 1                | Bao bì các loại không dính các tạp chất chứa thành phần nguy hại                                                                          | 18 01 06     | TT-R              | 5.700               | 161,7          | 5.700                    |
| 2                | Tro xỉ từ quá trình nung đồng                                                                                                             | 05 05 05     | TT                | 121.200             | 3.438,1        | 1.440.000                |
| 3                | Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt                                                                                            | 12 06 13     | TT                | 13.050              | 370,2          | 13.050                   |
| 4                | Tạp chất tách từ phế liệu                                                                                                                 | 05 05 06     | TT                | 362.500             | 101.920        | 362.500                  |
| 5                | Hộp chứa mực in (loại không có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực như mực in văn phòng, sách báo) thải <sup>(1)</sup> | 08 02 08     | TT                | 450                 | 60             | 500                      |
| 6                | Than hoạt tính thải bỏ                                                                                                                    | 19 09 04     | TT                | 0                   | 0              | 420                      |
| <b>Tổng cộng</b> |                                                                                                                                           |              |                   | <b>502.900</b>      | <b>105.950</b> | <b>1.822.170</b>         |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Các loại chất thải nêu trên nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ gây tác động tiêu cực đến môi trường không khí, môi trường đất và gây mất cảnh quan của nhà máy. Do đó, nhà máy đã có các biện pháp phân loại, thu gom và chuyển giao chất thải cho đơn vị có đủ chức năng theo đúng quy định (Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo).

*c. Chất thải nguy hại*

– Nguồn phát sinh:

- + Từ quá trình bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển;
- + Từ hoạt động tháo dỡ bao bì, thùng chứa hóa chất, dầu nhớt phục vụ cho sản xuất;
- + Từ hệ thống chiếu sáng toàn cơ sở;
- + Từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải sản xuất;
- + Từ hoạt động của hệ thống xử lý khí thải.



– Thành phần và khối lượng:

Căn cứ theo chứng từ thu gom CTNH năm 2024, khối lượng CTNH phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy hiện hữu khoảng 224.879 kg/năm, ước tính tại giai đoạn nâng công suất, khối lượng CTNH phát sinh tại dự án khoảng 299.069 kg/năm với thành phần và khối lượng cụ thể như sau:

Bảng 3.36. Khối lượng CTNH phát sinh tại dự án

| STT | Tên chất thải                                                                | Mã chất thải | Ký hiệu phân loại | Khối lượng (kg/năm) |          |                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|---------------------|----------|--------------------------|
|     |                                                                              |              |                   | GPMT phê duyệt      | Năm 2024 | Giai đoạn nâng công suất |
| 1   | Bụi khí thải                                                                 | 05 05 01     | NH                | 250                 | 548      | 600                      |
| 2   | Chất thải rắn từ quá trình xử lý khí thải                                    | 05 05 02     | KS                | 2.000               | 0        | 2.000                    |
| 3   | Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo độc hại từ quá trình phân tách dầu/nước      | 12 06 04     | NH                | 100                 | 150      | 200                      |
| 4   | Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp | 12 06 05     | KS                | 40.000              | 1.810    | 40.000                   |
| 5   | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải                    | 16 01 06     | NH                | 500                 | 108      | 500                      |
| 6   | Pin, ắc quy thải                                                             | 16 01 12     | NH                | 2.000               | 3.790    | 3.800                    |
| 7   | Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác                           | 17 02 04     | NH                | 87.000              | 93.781   | 94.000                   |
| 8   | Bùn thải từ thiết bị chặn dầu                                                | 17 05 03     | NH                | 200                 | 538      | 550                      |
| 9   | Nước lẫn dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước                                  | 17 05 05     | NH                | 70.045              | 49.760   | 70.045                   |

|                  |                                                                                                                                              |          |    |                |                |                |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|----------------|----------------|----------------|
| 10               | Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa đảm bảo rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải    | 18 01 02 | KS | 36.374         | 28.731         | 36.374         |
| 11               | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | 18 02 01 | KS | 22.000         | 45.663         | 46.000         |
| 12               | Các loại vật liệu lót và chịu lửa thải khác từ quá trình luyện kim có các thành phần nguy hại.                                               | 19 11 02 | KS | 5.000          | 0              | 5.000          |
| <b>Tổng cộng</b> |                                                                                                                                              |          |    | <b>265.469</b> | <b>224.879</b> | <b>299.069</b> |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Các loại chất thải nêu trên nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ gây tác động tiêu cực đến môi trường không khí, môi trường đất và gây mất cảnh quan của nhà máy, đồng thời có thể gây nguy hiểm cho con người:

- Gây độc cấp tính: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc tức thời cho sức khỏe thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.
- Gây hại: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây các rủi ro sức khỏe ở mức độ thấp thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.
- Gây độc từ từ hoặc mãn tính: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng xấu cho sức khỏe một cách từ từ hoặc mãn tính thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.
- Có độc tính sinh thái: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây tác hại nhanh chóng hoặc từ từ đối với môi trường và các hệ sinh vật thông qua tích lũy sinh học.

Do đó, nhà máy đã có các biện pháp phân loại, thu gom và chuyển giao chất thải cho đơn vị có đủ chức năng theo đúng quy định (Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo).

### **3.2.1.2. Đánh giá các tác động từ tiếng ồn, độ rung**

#### **(1) Tác động từ tiếng ồn**

##### **Nguồn phát sinh**

Trong quá trình hoạt động của nhà máy hiện hữu và giai đoạn nâng công suất, tiếng ồn có thể phát sinh từ các nguồn sau:

- Hoạt động của các thiết bị máy móc trong băng chuyền sản xuất như máy kéo, máy cắt, máy mài, máy trộn,...
- Từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy. Tiếng ồn này phát sinh từ động cơ, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói...

##### **Đánh giá tác động**

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Đặc biệt đối với những người tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với tiếng ồn sẽ gây điếc nghề nghiệp hay gây một số ảnh hưởng như: mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, kém tập trung tư tưởng làm việc. Tiếng ồn từ 80 dBA trở lên sẽ làm giảm sự chú ý, dễ mệt mỏi, nhức đầu, chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao và trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh điếc nên việc giảm thiểu tiếng ồn là rất quan trọng.

Tuy nhiên, nguồn phát sinh tiếng ồn trong quá trình hoạt động của dự án chỉ mang tính chất gián đoạn không liên tục và chỉ trong phạm vi khuôn viên nhà máy. Chủ dự án đã thực hiện các biện pháp giảm tiếng ồn để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân viên (Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo).

#### **(2) Tác động từ độ rung**

Trong quá trình hoạt động của nhà máy hiện hữu và giai đoạn nâng công suất, một số máy móc điển hình bao gồm mô-tơ, máy bơm, quạt, hộp số, đầu máy và các thiết bị máy có các thành phần xoay tròn có thể tạo ra những rung chấn nhất định ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Các thành phần xoay tròn của các máy này tạo ra các rung động với một cường độ cụ thể. Biên độ của sự rung động biểu thị tình trạng vận hành hay chất lượng của máy. Nếu cường độ rung lớn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của mọi người (đặc biệt là các công nhân làm việc trực tiếp tại các khu vực có máy móc thiết bị có độ rung cao). Có thể kể đến như tổn thương não, đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn

---

nôn, rối loạn thần kinh,... Chủ dự án đã có biện pháp khắc phục giảm thiểu tối đa tác động của độ rung đến sức khỏe người lao động (Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo).

**3.2.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác**

Dự án nằm trong KCN Long Giang đã được quy hoạch sử dụng đất phù hợp với quy hoạch của tỉnh Tiền Giang (nay là tỉnh Đồng Tháp). Do đó hoạt động của dự án hầu như không tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm.

**3.2.1.4. Tác động từ việc phát sinh nước thải của dự án đối với hiện trạng thu gom, xử lý nước thải hiện hữu của khu công nghiệp; khả năng tiếp nhận, xử lý của trạm XLNT tập trung của KCN Long Giang đối với lượng nước thải phát sinh lớn nhất từ hoạt động của dự án**

Trong giai đoạn nâng công suất tổng lượng nước thải dự kiến phát sinh tối đa tại dự án khoảng 210,6 m<sup>3</sup>/ngày đêm, trong đó:

- + Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 105,5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm;
- + Nước thải sản xuất phát sinh khoảng 105,1 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Nước thải phát sinh từ dự án sau khi xử lý đạt Tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Long Giang được đầu nổi về HTXLNT tập trung của KCN có tổng công suất thiết kế 10.000 m<sup>3</sup>/ngày để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Hiện nay, hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCN đã được đầu tư hoàn chỉnh. KCN có 02 tuyến cống riêng biệt để thu gom nước mưa và nước thải.

Hiện nay, lưu lượng nước thải thu gom về HTXLNT tập trung của KCN Long Giang đạt khoảng 60% công suất của hệ thống.

KCN Long Giang đã đầu tư xây dựng HTXLNT tập trung của KCN có tổng công suất thiết kế 10.000 m<sup>3</sup>/ngày gồm 02 trạm xử lý nước thải.

Nước thải sau xử lý của KCN đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A, K<sub>q</sub> = 0,9; K<sub>f</sub> = 0,9) trước khi xả ra kênh Năng sau đó chảy ra sông Bảo Định, đổ ra điểm cuối cùng là sông Tiền.

KCN Long Giang đã được Bộ Tài nguyên và Môi Trường cấp giấy phép môi trường số 539/GPMT-BTNMT ngày 13/12/2024 cho cơ sở “Khu công nghiệp Long Giang” do Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp Long Giang làm Chủ đầu tư.

Như vậy với lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất từ dự án khoảng 210,6 m<sup>3</sup>/ngày đêm, hệ thống thu gom nước thải và HTXLNT tập trung của KCN Long Giang hoàn toàn đủ khả năng thu gom và xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả ra môi trường.

### **3.2.1.5. Đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn vận hành dự án**

#### **(1) Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn**

Cháy, nổ là sự cố không chỉ các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh lo ngại mà còn là mối quan tâm của toàn xã hội vì khi có sự cố cháy nổ xảy ra không chỉ gây thiệt hại tài sản của doanh nghiệp đó mà còn để lại hậu quả cho những người lao động, cho chính quyền địa phương nơi doanh nghiệp đó định vị.

#### Nguyên nhân gây sự cố

- Cháy do dùng điện quá tải: quá tải là hiện tượng tiêu thụ điện quá mức tải của dây dẫn. Khi kết nối nguồn điện vào nhà máy, nhu cầu cấp điện cho các loại thiết bị, máy móc với tổng công suất điện cần thiết đã được tính toán, từ đó xác định được dây dẫn có tiết diện phù hợp sao cho không quá mức quy định và đảm bảo được an toàn trong trường hợp tất cả các dụng cụ tiêu thụ điện đều hoạt động. Nếu phát sinh thêm nhiều dụng cụ tiêu thụ điện khác mà không được tính trước, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao có thể gây hiện tượng quá tải.
- Sự cố chập điện có thể xảy ra vì hầu hết các thiết bị trong nhà máy đều có sự dụng điện năng để hoạt động và sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ tại các trạm biến áp, đường dây tải điện từ trạm cấp điện của KCN đến các công trình. Đây là đầu mối nguy cơ cháy nổ do sự cố chập điện nếu Chủ dự án không lắp các thiết bị an toàn và phòng chống cháy nổ tốt cũng như có các biện pháp quản lý hiệu quả.
- Vận chuyển các chất dễ cháy qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay qua gần những tia lửa điện.
- Tồn trữ các loại rác, bao bì giấy, nilon trong khu vực có lửa hoặc phát sinh nhiệt độ cao.
- Bất cẩn trong việc thực hiện các biện pháp an toàn PCCC như khu vực lò nung kim loại, đúc kim loại, khu vực dập.
- Ngoài ra, sự cố chập điện do sét đánh cũng có thể xảy ra. Khi bị sét đánh sẽ gây ra phản ứng dây chuyền về chập điện và tạo nguy cơ cháy nổ cao.
- Sự cố do cháy nổ tại khu vực bồn chứa nhiên liệu:

- + Dầu DO là chất rất dễ bay hơi, kết hợp với oxy trong không khí tạo thành hỗn hợp nguy hiểm cháy, nổ khi bắt gặp nguồn lửa, nguồn nhiệt. Hơi dầu nhẹ hơn không khí nên khi khuếch tán vào không khí thường bay là trên mặt đất và khi tích tụ ở mức độ nhất định sẽ tạo thành hỗn hợp nguy hiểm cháy, nổ.
- + Nguyên nhân xảy ra cháy nổ có thể do: quá trình nhập nguyên liệu không tuân thủ các nguyên tắc an toàn cháy nổ; do đường ống, van dẫn bị hở gây tràn dầu và gián tiếp gây cháy,...

#### **Đánh giá tác động**

Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế – xã hội và làm ô nhiễm cả môi trường đất, nước và không khí một cách nghiêm trọng. Sự cố cháy nổ còn ảnh hưởng tới tính mạng con người và tài sản của các xí nghiệp, nhà máy lân cận. Vì vậy, công tác phòng chống cháy nổ sẽ phải được thực hiện nghiêm ngặt và được kiểm tra thường xuyên. Các tác động cụ thể của sự cố cháy nổ:

- Thiệt hại tới tính mạng con người: Các vụ hỏa hoạn thường gây ra thiệt hại rất lớn về người. Thiệt hại sinh mạng con người sẽ dẫn tới rất nhiều các tác động về mọi mặt kinh tế, xã hội.
- Thiệt hại về tài sản: Không có vụ cháy nào không gây thiệt hại về tài sản. Khi công trình bị cháy nhẹ nhất là phải sửa chữa, nặng có thể phải xây dựng lại hoàn toàn. Do vậy không những phát sinh chi phí cho công tác sửa chữa, xây dựng mà còn mất một nguồn thu nhập lớn trong thời gian ngưng sản xuất. Ngoài ra, tổn thất về tài sản trong công trình gồm các máy móc thiết bị, các tài sản công cộng như mạng điện thoại, mạng lưới, các hệ thống cấp thoát nước,...
- Ảnh hưởng tới môi trường:
  - + Đầu tiên khi xảy ra cháy thì hệ thực vật tại khuôn viên nhà máy sẽ bị ảnh hưởng, bị héo úa, thậm chí bị đốt cháy hoàn toàn.
  - + Làm tăng lượng CO<sub>2</sub> sản sinh ra từ quá trình cháy góp phần làm tăng hiệu ứng nhà kính, từ đó làm cho nhiệt độ của trái đất ngày càng bị nóng lên, gây biến đổi khí hậu, thiên tai ngày càng xảy ra nhiều,...
  - + Nước thải phát sinh từ quá trình chữa cháy mang theo tro bụi, đất cát, hóa chất lưu giữ trong công trình, hóa chất do quá trình cháy. Lượng nước này nếu không được thu gom xử lý, chảy tràn ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm các nguồn tiếp nhận.

#### **(2) Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất**

##### **Nguyên nhân gây sự cố**

Hóa chất tại dự án được lưu chứa tại các khu vực như kho chứa hóa chất phục vụ cho xử lý nước thải và khu vực chứa hóa chất phục vụ cho sản xuất, khu chứa chất thải nguy hại, khu vực xưởng sản xuất,... Trong quá trình lưu chứa có thể xảy ra trường hợp rò rỉ hóa chất từ các nguyên nhân sau:

- Công nhân thực hiện thao tác sai hoặc sự cố hư hỏng từ thiết bị lưu trữ, vận chuyển,...
- Rò rỉ do các nguyên nhân như rách bao bì, thùng đựng không kín,...
- Ngoài ra, trong quá trình vận hành máy móc thiết bị, sự cố rò rỉ nhiên liệu dạng lỏng hay dạng khí có thể xảy ra.

#### **Đánh giá tác động**

Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất khi xảy ra sẽ gây những tác động lớn như gây độc cho con người, động thực vật, gây cháy nổ, ... Các sự cố này có thể dẫn tới thiệt hại rất lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và vùng lân cận. Vì vậy chủ dự án cần cam kết giám sát chặt chẽ và đưa ra biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của sự cố rò rỉ hóa chất (*Chi tiết được trình bày tại mục 3.2.2 của báo cáo*).

### **(3) Sự cố phát thải bụi do rò rỉ đường ống hút khí và hệ thống xử lý khí thải hoạt động không hiệu quả**

#### **Nguyên nhân gây sự cố**

Nguyên nhân phát sinh sự cố từ hệ thống xử lý khí thải:

- Hư hỏng thông thường các chi tiết nhỏ trong hệ thống;
- Đứt các chỗ nối đường ống dẫn;
- Ảnh hưởng bởi các chất ăn mòn;
- Hư hỏng do tác động của điều kiện tự nhiên;
- Cúp điện, hư hỏng các thiết bị xử lý hoặc vận hành không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật,...

#### **Đánh giá tác động**

Khi hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố, nếu không có biện pháp xử lý kịp thời, lượng khí thải này sẽ thải trực tiếp ra môi trường xung quanh, hậu quả sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh. Ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp sản xuất tại dự án và các nhà máy sản xuất xung quanh dự án.

### **(4) Sự cố hệ thống xử lý nước thải hoạt động không hiệu quả**

#### **Nguyên nhân gây sự cố**

Nguyên nhân phát sinh sự cố từ hệ thống xử lý nước thải:

- Hệ thống xử lý nước thải bị quá tải: có thể do lượng nước thải vượt quá lượng tính toán; do phân phối nước và cặn bùn không đúng và không đều giữa các công trình hoặc do một bộ phận của công trình phải ngừng lại để đại tu hoặc sửa chữa bất thường.
- Nước thải đầu vào có tính chất bất thường (có độc tố, chất diệt vi sinh,...).
- Nguồn cấp điện bị ngắt làm hệ thống xử lý nước thải không vận hành được.
- Các thiết bị của hệ thống không được bảo trì bảo dưỡng định kỳ dẫn đến hư hỏng thiết bị, làm gián đoạn hoạt động của hệ thống.

#### **Đánh giá tác động**

- Nước thải chảy vào trạm xử lý nước thải tập trung của KCN với lưu lượng lớn bất thường dễ gây phá hủy các công trình, thiết bị của trạm xử lý; nước thải chứa nhiều cặn bẩn, dầu nhớt nếu không được xử lý đạt dẫn đến gây lắng đọng cặn trong hệ thống thu gom nước thải của KCN tạo nên hiện tượng ứ đọng tạm thời.
- Khi HTXLNT tại dự án gặp sự cố không hoạt động hoặc hoạt động không hiệu quả khiến cho nước thải xử lý chưa đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của trạm xử lý nước thải tập trung của KCN, gây ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý do nồng độ các chất ô nhiễm bị tăng cao đột ngột.
- Nếu xảy ra sự cố dẫn tới dừng hoàn toàn hoạt động hệ thống xử lý nước thải, dự án có thể phải tạm dừng hoạt động sản xuất để ngăn dòng nước thải chảy bổ sung về hệ thống gây quá tải. Từ đó làm giảm sản lượng sản phẩm và ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh của dự án.
- Để hạn chế các tác động gây ô nhiễm môi trường Chủ dự án sẽ có chương trình giám sát việc vận hành hệ thống xử lý này một cách thường xuyên và nghiêm túc.

#### **(5) Sự cố đối với công tác lưu chứa CTR (bao gồm CTRSH, CTRCNTT, CTNH)**

CTR nếu không được lưu giữ theo quy định có thể bị rò rỉ, tràn đổ hoặc bị cuốn theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm môi trường nguồn tiếp nhận. Mặt khác, nếu kho chứa không đảm bảo yêu cầu về phòng chống cháy nổ khi xảy ra sự cố sẽ gây tác động rất lớn đến môi trường, con người và tài sản.

Để hạn chế các tác động gây ô nhiễm môi trường Chủ dự án sẽ có chương trình giám sát việc thu gom, lưu chứa và quản lý CTR một cách thường xuyên và nghiêm túc.

#### **(6) Sự cố đối với lò nung**

##### **Nguyên nhân gây sự cố**

Nguyên nhân phát sinh sự cố từ lò nung:



- Cửa nạp liệu không được đóng kín dẫn đến phát sinh nhiệt và thất thoát chất ô nhiễm.
- Lớp vật liệu của lò nung, lâu ngày sử dụng bị nứt hay không còn hiệu quả dẫn đến đổ vỡ trong quá trình nung.
- Quy trình làm việc không rõ ràng và không phù hợp với điều kiện làm việc cụ thể dẫn đến các sai sót có thể xảy ra.
- Người lao động không được trang bị kiến thức về phòng ngừa rủi ro các sự cố lò nung.
- Lò nung không được thực hiện bảo trì định kỳ dẫn đến các sự cố bất ngờ như vỡ bề mặt làm mát của lò, vỡ dòng thủy lực,...
- Vật liệu trước khi được đưa vào lò nung có lẫn chất lỏng, hơi ẩm hoặc nước không được kiểm tra kỹ.
- Bề mặt sàn hoặc khuôn đúc để đổ kim loại đã nung vào bị lẫn nước, hơi ẩm hoặc chất lỏng có thể gây nổ.

#### **Đánh giá tác động**

- Cửa nạp liệu không được đóng kín dẫn đến phát sinh nhiệt và thất thoát chất ô nhiễm dẫn đến tác động sức khỏe người vận hành.
- Sự cố nổ lò nung gây nên các tai nạn lao động nghiêm trọng ảnh hưởng đến người lao động và thiệt hại nặng về cơ sở vật chất của nhà máy.
- Đối với lò nung, có đặc tính cảm ứng trung tần, nhân công vận hành sẽ tiếp xúc và bị ảnh hưởng bởi đồng thời điện trường và từ trường. Không gian quanh vùng các thiết bị cao tần, siêu cao tần tạo ra điện từ trường có tác dụng rất bất lợi cho cơ thể con người.
- Xảy ra sự cố có thể dẫn tới dừng hoàn toàn hoạt động sản xuất, từ đó làm giảm sản lượng sản phẩm và ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh của dự án.

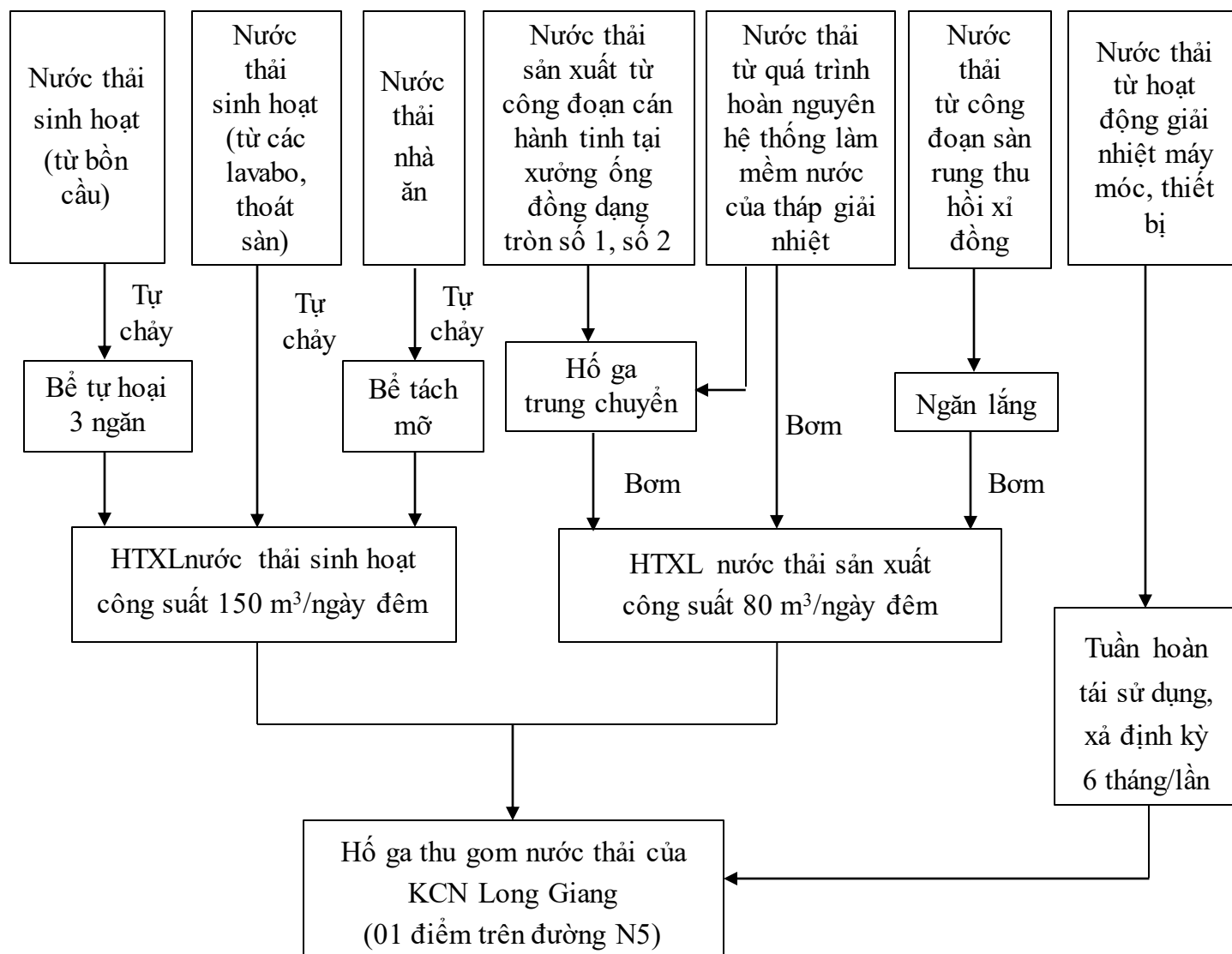
### **3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

#### **3.2.2.1. Đối với công trình xử lý nước thải**

##### **Giai đoạn hiện hữu**

Nhà máy hiện hữu đã thực hiện thu gom, xử lý, thoát nước thải theo đúng GPMT đã được cấp. Cụ thể như sau:

Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải của nhà máy hiện hữu được trình bày như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải tại nhà máy hiện hữu

a. Mạng lưới thu gom nước thải

– Nước thải sinh hoạt:

- + Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các lavabo, nước thoát sàn: thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng được thu gom bằng phương thức tự chảy theo đường ống PVC Ø200mm về HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m³/ngày đêm của nhà máy để xử lý. Nước thải sau khi xử lý theo đường ống HDPE Ø168mm đầu nối về hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang.
- + Nước thải sinh hoạt phát sinh từ bồn cầu, âu tiểu được thu gom và xử lý sơ bộ về 05 bể tự hoại 03 ngăn có tổng thể tích là 165m³ bằng đường ống PVC Ø200mm. Sau khi xử lý sơ bộ tại bể tự hoại, nước thải tự chảy theo đường ống PVC Ø200mm về về HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150m³/ngày đêm của nhà

máy để xử lý. Nước thải sau khi xử lý theo đường ống HDPE Ø168mm đầu nối về hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang.

- Nước thải từ nhà ăn: Nước thải từ nhà ăn tự chảy theo đường ống PVC Ø200mm dẫn riêng về bể tách dầu mỡ nhằm xử lý sơ bộ váng dầu mỡ và rác. Phần nước thải sau bể tách dầu mỡ tự chảy theo đường ống PVC Ø200mm về HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm của nhà máy để xử lý. Nước thải sau khi xử lý theo đường ống HDPE Ø168mm đầu nối về hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang.

- Nước thải sản xuất:

- + Nước thải từ hoạt động giải nhiệt máy móc thiết bị:

Nước thải từ hoạt động giải nhiệt máy móc thiết bị được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang.

Nước giải nhiệt máy móc thiết bị được sử dụng tuần hoàn, hằng ngày Công ty bổ sung lượng nước hao hụt do bốc hơi. Định kỳ 6 tháng Công ty tiến hành xả toàn bộ nước thải từ hoạt động giải nhiệt máy móc thiết bị vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Long Giang.

- + Nước thải từ quá trình hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước của tháp giải nhiệt:

Hệ thống làm mềm nước cho tháp giải nhiệt có phát sinh nước rửa ngược cột lọc (khoảng 2,5 m<sup>3</sup>/ngày), lượng nước này được bơm theo ống HDPE Ø34 về HTXL nước thải sản xuất công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Long Giang được đầu nối về hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN bằng đường ống HDPE Ø60, HDPE Ø168 thông qua bơm cưỡng bức.

- + Nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 1, xưởng ống đồng dạng tròn số 2:

Nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn cán hành tinh ở 02 xưởng ống tròn với lưu lượng khoảng 40 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (hiện tại, mỗi xưởng sản xuất ống tròn có 04 bể chứa nước để bơm tuần hoàn vào máy, mỗi bể có thể tích 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm; tổng thể tích của 08 bể chứa nước của 2 xưởng sản xuất là 40 m<sup>3</sup> ngày/đêm). Nước thải được sử dụng tuần hoàn, 1 ngày/lần đưa về HTXL nước thải sản xuất hiện hữu công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý do lượng nước này có nhiễm dầu và tạp chất trong quá trình sử dụng. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Long Giang, được đầu nối về hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN bằng đường ống HDPE Ø60, HDPE Ø168 thông qua bơm cưỡng bức.

- + Nước thải từ công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng:

Nước thải phát sinh từ hoạt động sàng rung thu hồi xỉ đồng được bơm theo ống HDPE Ø34, chiều dài 450m về HTXL nước thải sản xuất công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Long Giang, được đầu nối về hệ thống thu gom nước thải của KCN bằng đường ống HDPE Ø60, HDPE Ø168 thông qua bơm cưỡng bức.

Bảng 3.37. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước thải của nhà máy hiện hữu

| STT                                                                                                                    | Hạng mục                                                                            | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt</b>                                                                            |                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |
| 1                                                                                                                      | Hệ thống thu gom nước thải từ khu vệ sinh, bồn rửa tay về HTXL nước thải sinh hoạt. | - Đường ống: PVC Ø200.<br>- Độ dốc (%): i = 0,3-0,7%.<br>- Phương thức: Tự chảy.                                                                                                          |
| 2                                                                                                                      | Hệ thống thu gom nước thải từ bồn cầu, âu tiêu về bể tự hoại.                       | - Đường ống: PVC Ø200.<br>- Độ dốc (%): i = 0,3-0,7%.<br>- Phương thức: Tự chảy.                                                                                                          |
| 3                                                                                                                      | Hệ thống thu gom nước thải từ bể tự hoại về HTXL nước thải sinh hoạt.               | - Đường ống: PVC Ø200.<br>- Độ dốc (%): i = 0,3-0,7%.<br>- Phương thức: Tự chảy.                                                                                                          |
| <b>Hệ thống thu gom nước thải từ nhà ăn</b>                                                                            |                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |
| 1                                                                                                                      | Hệ thống thu gom nước thải từ nhà ăn về bể tách mỡ.                                 | - Đường ống: PVC Ø200.<br>- Độ dốc (%): i = 0,3-0,7%.<br>- Phương thức: Tự chảy.                                                                                                          |
| 2                                                                                                                      | Hệ thống thu gom nước thải từ bể tách mỡ về HTXL nước thải sinh hoạt.               | - Đường ống: PVC Ø200.<br>- Độ dốc (%): i = 0,3-0,7%.<br>- Phương thức: Tự chảy.                                                                                                          |
| <b>Hệ thống thu gom nước thải sản xuất từ công đoạn cán hành tinh tại xưởng sản xuất ống đồng dạng tròn số 1, số 2</b> |                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |
| 1                                                                                                                      | Hệ thống thu gom nước thải từ hố ga trung chuyển về HTXL nước thải sản xuất.        | - Đường ống: HDPE Ø60.<br>- Phương thức: Bơm cưỡng bức<br>- Thông số kỹ thuật của bơm:<br>+ Loại: bơm chìm<br>+ Lưu lượng: 20 m <sup>3</sup> /giờ<br>+ Cột áp: 20,5m<br>+ Công suất: 5HP. |
| <b>Hệ thống thu gom nước thải từ công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng</b>                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                      |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                    | Hệ thống thu gom nước thải từ ngăn lắng về HTXL nước thải sản xuất.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường ống: HDPE Ø34.</li> <li>- Phương thức: Bơm cưỡng bức</li> <li>- Thông số kỹ thuật của bơm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Loại: bơm trục ngang</li> <li>+ Lưu lượng: 6 m<sup>3</sup>/giờ</li> <li>+ Cột áp: 20,5m.</li> <li>+ Công suất: 2HP.</li> </ul> </li> </ul>          |
| <b>Hệ thống thu gom nước thải từ quá trình hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước của tháp giải nhiệt</b> |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1                                                                                                    | Hệ thống thu gom nước thải từ hố ga trung chuyển về HTXL nước thải sản xuất. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường ống: HDPE Ø34.</li> <li>- Phương thức: Bơm cưỡng bức.</li> <li>- Thông số kỹ thuật của bơm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Loại: bơm trục ngang</li> <li>+ Lưu lượng: 9 m<sup>3</sup>/giờ.</li> <li>+ Cột áp: 36,1 – 45,4m.</li> <li>+ Công suất: 4HP.</li> </ul> </li> </ul> |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

**b. Mạng lưới thoát nước thải**

Toàn bộ nước thải phát sinh tại nhà máy hiện hữu sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Long Giang (gồm nước thải sinh hoạt sau xử lý tự chảy về đường ống HDPE Ø168; nước thải sản xuất sau khi xử lý được bơm theo đường ống HDPE Ø60, HDPE Ø168) được đầu nối về hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Long Giang tại 01 điểm trên đường N5.

*Bảng 3.38. Thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước thải sau xử lý của nhà máy hiện hữu*

| STT | Hạng mục                                                                  | Thông số kỹ thuật                                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Ống thoát nước thải sản xuất từ bể chứa nước sau xử lý đến hố ga đầu nối. | HDPE Ø60, dài 225m.<br>HDPE Ø168, dài 100m.                                               |
| 2   | Ống thoát nước thải sinh hoạt từ bể khử trùng đến hố ga đầu nối           | HDPE Ø168, dài 100m.                                                                      |
| 3   | Bơm cưỡng bức                                                             | Loại: bơm chìm<br>Lưu lượng: 12 m <sup>3</sup> /giờ<br>Cột áp: 8m.<br>Công suất: 0,75 kw. |

(Nguồn: Công TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

c. Điểm đầu nối nước thải

- Vị trí đầu nối: hố ga đầu nối nước thải trên đường N5.
- Số điểm đầu nối: 01.
- Vị trí tọa độ điểm đầu nối: X = 1157563; Y = 560622 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45’ múi chiều 3°).
- Phương thức xả thải: bơm cưỡng bức.
- Chế độ xả nước thải: Liên tục 24/24.
- Kích thước hố ga đầu nối: D × R × C = 1,0 × 1,0 × 2,0 (m).
- Thông số kỹ thuật của đường ống xả nước thải vào hố ga: HDPE Ø60, dài 225m; HDPE Ø168, dài 100m.

d. Xử lý nước thải

Xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải nhà ăn:

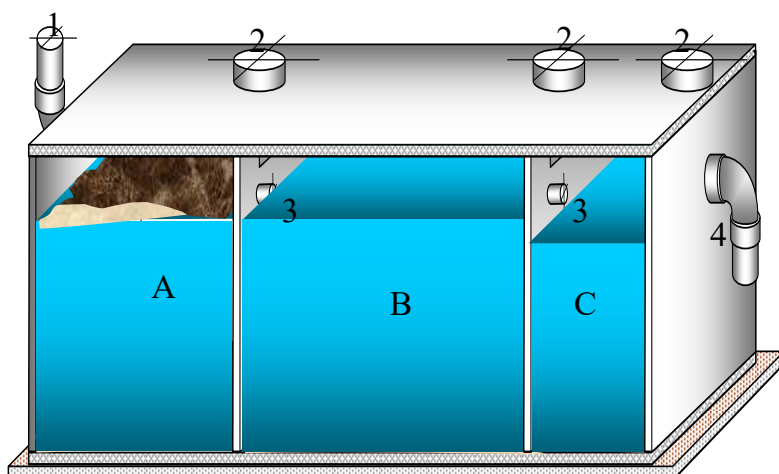
Nước thải sinh hoạt phát sinh từ bồn cầu, âu tiểu được thu gom và xử lý sơ bộ qua 05 bể tự hoại 03 ngăn có tổng thể tích 165m<sup>3</sup>.

Nhà máy đã bố trí 05 bể tự hoại có kích thước và thể tích như sau:

Bảng 3.39. Kích thước và thể tích các bể tự hoại tại nhà máy hiện hữu

| STT         | Hạng mục công trình | Kích thước D × R × C (m) | Thể tích (m <sup>3</sup> ) | Vị trí đặt công trình     |
|-------------|---------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1           | Bể tự hoại 1        | 4,0 × 3,0 × 2,5          | 30                         | Khu văn phòng             |
| 2           | Bể tự hoại 2        | 5,0 × 3,5 × 2,0          | 35                         | Xưởng sản xuất ống tròn 1 |
| 3           | Bể tự hoại 3        | 5,0 × 3,5 × 2,0          | 35                         | Xưởng sản xuất ống tròn 2 |
| 4           | Bể tự hoại 4        | 5,0 × 3,5 × 2,0          | 35                         | Xưởng ống thẳng           |
| 5           | Bể tự hoại 5        | 4,0 × 3,0 × 2,5          | 30                         | Khu KTX                   |
| <b>Tổng</b> |                     |                          | <b>165</b>                 | -                         |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)



Ghi chú:

A: Ngăn chứa

B: Ngăn lắng

C: Ngăn lọc

1: Ống dẫn nước thải vào bể tự hoại

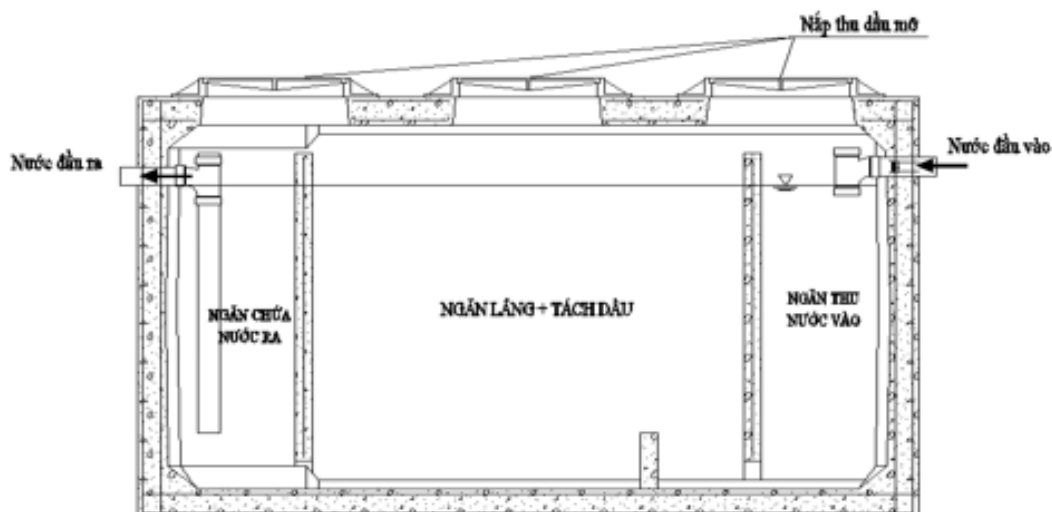
2: Nắp để hút cặn

Hình 3.2. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại

Nước thải bồn cầu và âu tiêu theo đường ống dẫn tập trung xuống ngăn chứa của bể tự hoại hình chữ nhật và qua ngăn lắng trong bể, các chất cặn lơ lửng dần dần lắng xuống đáy bể. Thời gian lưu nước trong bể dao động 3, 6, 12 tháng, cặn lắng bị phân hủy yếm khí trong ngăn yếm khí. Sau đó nước thải qua ngăn lọc để tiếp tục lọc các phần chưa lắng được ở ngăn lắng, phần nước sau ngăn lọc được dẫn về HTXL nước thải sinh hoạt hiện hữu công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày.đêm của nhà máy. Lượng bùn dư sau thời gian lưu thích hợp sẽ được giao cho đơn vị có chức năng xử lý. Trong bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kị khí và để thông các ống đầu vào, đầu ra khi bị nghẹt.

Nước thải từ nhà ăn được thu gom theo đường ống PVC Ø200mm dẫn riêng về bể tách dầu mỡ nhằm xử lý sơ bộ váng dầu mỡ và rác.

Sơ đồ xử lý sơ bộ nước thải nhà ăn của nhà máy hiện hữu được mô phỏng tại hình sau:



*Hình 3.3. Sơ đồ cấu tạo bể tách dầu mỡ*

Bể tách dầu mỡ của cơ sở thiết kế chia làm 3 ngăn. Ngăn thứ 1 được gắn lưới chắn rác để chặn và thu lại các loại rác có trong nước thải. Nước thải được tách dầu ở ngăn thứ 2 và thứ 3 của bể. Bể tách dầu mỡ được áp dụng theo phương pháp trọng lực. Vận tốc của nước trong bể tách dầu dao động trong khoảng 0,005 đến 0,01m/s. Đối với các hạt dầu có đường kính từ 80 đến 100 $\mu$ m, vận tốc nổi lên của hạt bằng 1 đến 4mm/s. Dầu mỡ có trọng lượng riêng nhỏ hơn nước nên sẽ nổi lên trên bề mặt nước. Định kỳ 01 tuần 02 lần công nhân thực hiện vớt, thu hồi lượng dầu mỡ này để giao cho đơn vị thu gom xử lý. Phần nước đã giảm lượng dầu mỡ theo đường ống thu gom nước thải chảy về HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

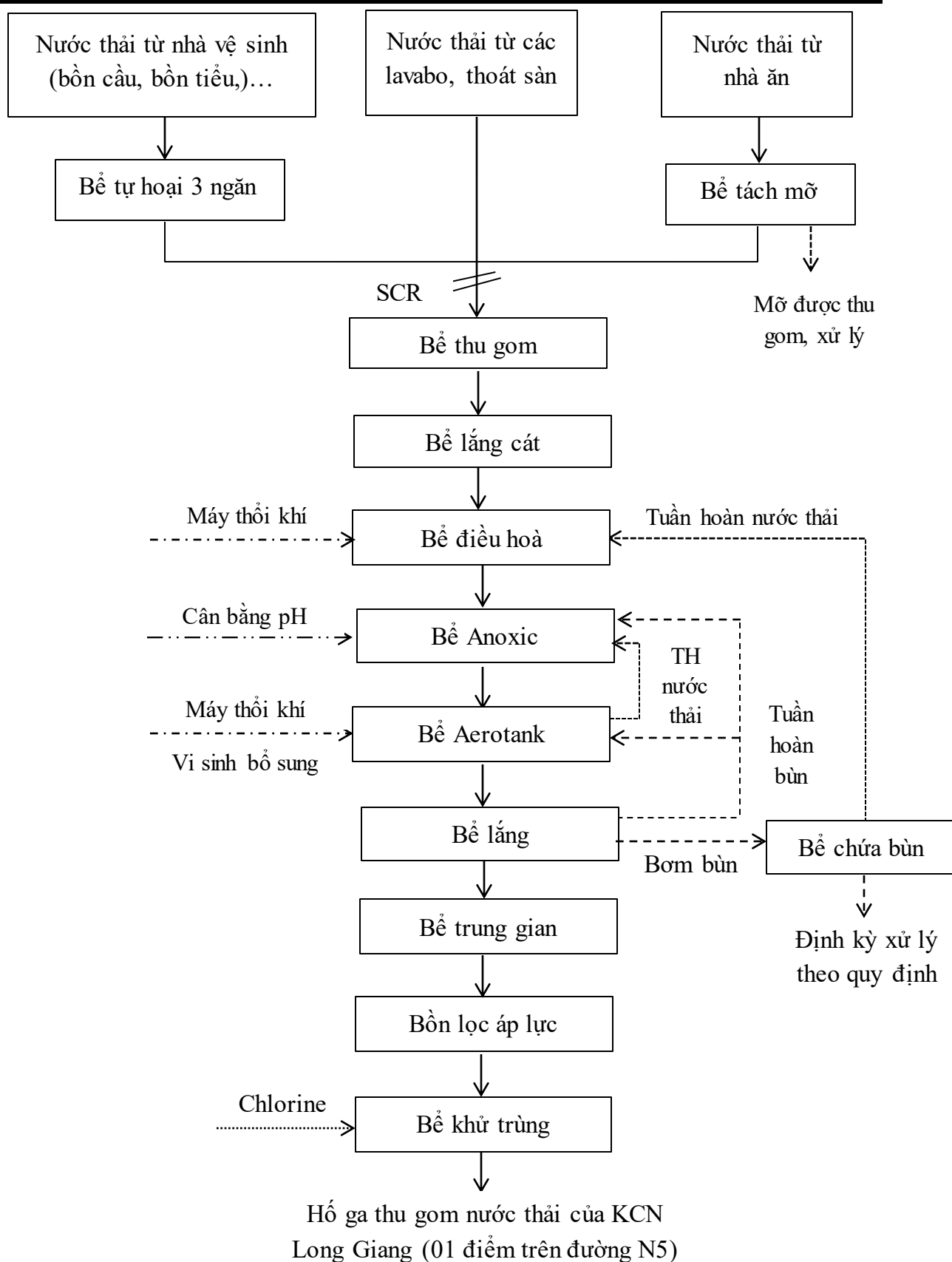
Kích thước của bể tách dầu mỡ:

- Số lượng: 01 bể
- Vật liệu: BTCT
- Kích thước:  $D \times R \times C = 4,0 \times 4,0 \times 2,8$  (m)
- Thể tích: 45m<sup>3</sup>.

Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm:

Tại nhà máy hiện hữu, Công ty đã đầu tư HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm theo đúng GPMT được cấp. Quy trình công nghệ của hệ thống như sau:





Hình 3.4. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm tại nhà máy hiện hữu

Thuyết minh quy trình:

*Bể thu gom:*

Nước thải từ bể tự hoại 3 ngăn, bể tách mỡ và các lavabo, thoát sàn tự chảy về bể thu gom. Tại bể thu gom lắp đặt song chắn rác, các thành phần rác có kích thước lớn hơn 5mm được giữ lại và được tập trung đưa đến thùng chứa rác của hệ thống.

*Bể lắng cát:*

Nước thải sau bể thu gom được bơm sang bể lắng cát. Nhiệm vụ của bể lắng cát là loại bỏ cặn thô, nặng như cát, sỏi, mảnh vỡ đồng, mảnh kim loại, tro tàn, than vụn,.. để bảo vệ các thiết bị cơ khí dễ bị mài mòn, giảm cặn nặng cho công đoạn xử lý phía sau.

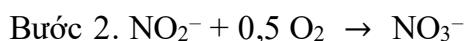
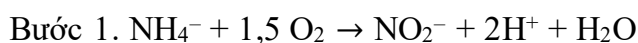
*Bể điều hòa:*

Bể điều hòa có tác dụng điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất có trong nước thải nhờ hệ thống sục khí được đặt trong bể giúp xáo trộn đều nguồn nước thải, đồng thời giúp tránh xảy ra hiện tượng lắng cặn xuống đáy bể, dẫn đến phân hủy yếm khí dưới đáy bể. Nước từ bể điều hòa được 02 bơm chìm bơm qua bể Anoxic, 02 bơm chìm chạy nghỉ luân phiên, theo chế độ chạy liên tục theo phao mực nước.

*Bể Anoxic:*

Nước thải trong bể Anoxic được khuấy trộn tạo điều kiện thiếu khí. Công nghệ khử nitơ trong nước thải bằng phương pháp sinh học phổ biến nhất hiện nay là: Nitrat hóa và khử Nitrat, diễn biến của quá trình này như sau:

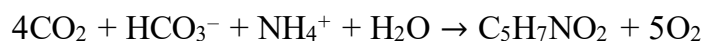
- Nitrat hóa:
  - + Nitrat hoá là một quá trình tự dưỡng (năng lượng cho sự phát triển của vi khuẩn được lấy từ các hợp chất ôxy hoá của Nitơ, chủ yếu là Amoni. Ngược với các vi sinh vật dị dưỡng các vi khuẩn nitrat hoá sử dụng CO<sub>2</sub> (dạng vô cơ) hơn là các nguồn các bon hữu cơ để tổng hợp sinh khối mới. Sinh khối của các vi khuẩn Nitrat hoá tạo thành trên một đơn vị của quá trình trao đổi chất nhỏ hơn nhiều lần so với sinh khối tạo thành của quá trình dị dưỡng.
  - + Quá trình Nitrat hoá từ Nitơ Amoni được chia làm hai bước và có liên quan tới hai loại vi sinh vật, đó là vi khuẩn Nitrosomonas và Vi khuẩn Nitrobacter. Ở giai đoạn đầu tiên Amoni được chuyển thành Nitrit và ở bước thứ hai Nitrit được chuyển thành Nitrat:



- + Các vi khuẩn Nitrosomonas và Vi khuẩn Nitrobacter sử dụng năng lượng lấy từ các phản ứng trên để tự duy trì hoạt động sống và tổng hợp sinh khối. Có thể tổng hợp quá trình bằng phương trình sau:



- + Cùng với quá trình thu năng lượng, một số ion Amoni được đồng hoá vận chuyển vào trong các mô tế bào. Quá trình tổng hợp sinh khối có thể biểu diễn bằng phương trình sau:



- +  $\text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2$  tạo thành sinh khối. Toàn bộ quá trình ôxy hoá và phản ứng tổng hợp được thể hiện qua phản ứng sau:



- Khử nitrit và nitrat:

Trong môi trường thiếu oxy các loại vi khuẩn khử nitrit và nitrat Denitrificans (dạng kị khí tùy tiện) sẽ tách oxy của nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) và nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) để ôxy hoá chất hữu cơ. Nito phân tử  $\text{N}_2$  tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước.

- + Khử Nitrat:



- + Khử Nitrit:



#### Bể Aerotank:

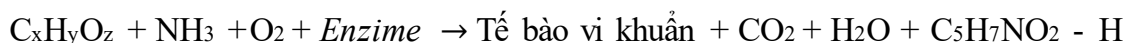
Nước thải sau bể Anoxic chảy tràn bể sinh học hiếu khí (Aerotank), bể có nhiệm vụ xử lý các chất hữu cơ còn lại trong nước thải dưới sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí. Tại bể có bố trí hệ thống cấp khí trên toàn bộ diện tích bể tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh hiếu khí hoạt động.

Quá trình xử lý trong bể sinh học được mô tả ngắn gọn như sau:

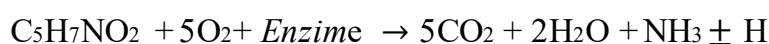
- Oxy hóa các chất hữu cơ:



- Tổng hợp tế bào mới:



- Phân hủy nội bào:



Trong bể Aerotank, hệ thống cấp khí được cung cấp để tạo điều kiện cho vi sinh vật hiếu khí sinh trưởng và phát triển. Đồng thời quá trình cấp khí phải đảm bảo được các vật liệu luôn ở trạng thái lơ lửng và chuyển động xáo trộn liên tục trong suốt quá trình phản ứng. Vi sinh vật có khả năng phân giải các hợp chất hữu cơ sẽ dính bám và phát triển trên bề mặt các vật liệu. Các vi sinh vật hiếu khí sẽ chuyển hóa các chất hữu cơ trong nước thải để phát triển thành sinh khối. Nước thải được tuần hoàn 1 phần về bể Anoxic để vi sinh vật thiếu khí sử dụng các chất hữu cơ để làm chất oxy hóa khử Nitrate, Nitrite.

*Bể lắng:*

Nước thải sau xử lý sinh học có mang theo bùn hoạt tính cần phải loại bỏ được dẫn sang bể lắng. Nước thải được phân phối vào ống lắng trung tâm. Dưới tác dụng của trọng lực phần bùn lắng xuống đáy bể rồi được bơm tuần hoàn lại bể sinh học hiếu khí và bể Anoxic nhằm đảm bảo lượng bùn trong bể luôn ổn định. Phần bùn dư và bùn chết được bơm về bể chứa bùn.

Phần nước đã được làm sạch sau khi lắng tự chảy vào bể trung gian.

*Bể trung gian:*

Từ bể lắng nước đã được tách bùn tiếp tục tự chảy sang bể trung gian. Tại bể trung gian nước thải được ổn định lại lưu lượng, sau đó được 02 bơm ly tâm bơm qua cột lọc áp lực. Hai bơm lọc áp lực hoạt động luân phiên với nhau, quá trình hoạt động của bơm được điều khiển tự động bằng phao mực nước.

*Bồn lọc áp lực:*

Nước thải từ bể trung gian được 02 bơm ly tâm bơm vào bồn lọc áp lực, trong bồn được bố trí các lớp vật liệu lọc gồm sỏi và cát thạch anh. Nước thải từ miệng bồn theo áp lực nước đi xuyên qua các lớp cát và sỏi. Phần cặn được giữ lại thông qua các lớp vật liệu lọc, nước trong đi qua các khe hở giữa các hạt cát và sỏi theo áp lực của dòng bơm chảy vào bể khử trùng.

*Bể khử trùng:*

Phần nước sau khi qua bồn lọc áp lực tự chảy qua bể khử trùng, đồng thời hóa chất khử trùng được bơm hóa chất bơm vào bể để tiêu diệt các vi trùng gây bệnh như E.Coli, Coliform,...có trong nước thải trước khi đầu nối vào KCN.

*Bể chứa bùn:*

Tại bể chứa bùn, phần bùn lắng dưới đáy được chuyển giao định kỳ cho đơn vị có đủ chức năng theo đúng quy định. Phần nước thải tách pha được đưa về bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Long Giang theo đường ống HDPE Ø168mm đầu nối về hệ thống thu gom nước thải của KCN tại 01 điểm trên đường N5.

Bảng 3.40. Thông số kỹ thuật HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm

| STT | Tên hạng mục  | Số lượng (bể) | Kích thước xây dựng D×R×C (m) | Thể tích xây dựng (m <sup>3</sup> ) | Dung tích <sup>(*)</sup> (m <sup>3</sup> ) | Thời gian lưu nước (giờ) | Tải trọng bề mặt (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /ngày) | Vật liệu |
|-----|---------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------|----------|
| 1   | Bể thu gom    | 01            | 8,4 × 2,0 × 2,2               | 36,9                                | 31,9                                       | 5,1                      | -                                                       | BTCT     |
| 2   | Bể lắng cát   | 01            | 1,2 × 3,5 × 3,0               | 12,6                                | 11,3                                       | 1,8                      | -                                                       | Thép CT3 |
| 3   | Bể điều hòa   | 01            | 2,2 × 3,5 × 3,0               | 23,1                                | 20,8                                       | 3,3                      | -                                                       | Thép CT3 |
| 4   | Bể Anoxic     | 01            | 2,5 × 3,5 × 3,0               | 26,3                                | 23,6                                       | 3,7                      | -                                                       | Thép CT3 |
| 5   | Bể Aerotank   | 01            | 4,0 × 3,5 × 3,0               | 42,0                                | 37,8                                       | 6,0                      | -                                                       | Thép CT3 |
| 6   | Bể lắng       | 01            | 2,7 × 2,7 × 3,0               | 21,9                                | 19,7                                       | 3,2                      | 20,5                                                    | Thép CT3 |
| 7   | Bể trung gian | 01            | 1,35 × 0,8 × 3,0              | 3,2                                 | 2,9                                        | 0,5                      | -                                                       | Thép CT3 |
| 8   | Bể khử trùng  | 01            | 1,35 × 0,8 × 3,0              | 3,2                                 | 2,9                                        | 0,5                      | -                                                       | Thép CT3 |
| 9   | Bể chứa bùn   | 01            | 1,4 × 3,5 × 3,0               | 14,7                                | 13,2                                       | -                        | -                                                       | Thép CT3 |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Ghi chú: (\*) Dung tích = D×R×C<sub>cn</sub>

$$C_{cn} = C - 0,3 \text{ (m)}$$

Bảng 3.41. Danh mục máy móc, thiết bị của HTXL nước thải sinh hoạt hiện hữu công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

| STT      | Hạng mục                           | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                  | Đơn vị | Số lượng |
|----------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| <b>1</b> | <b>Bể thu gom</b>                  |                                                                                                                                                    |        |          |
| 1.1      | Bơm chìm                           | - Công suất: 0,75kW<br>- Điện áp: 380V/50Hz                                                                                                        | Bơm    | 2        |
| 1.2      | Phao mực nước                      | - Model: ST-70 AB<br>- Nguồn điện: 220 V<br>- Xuất xứ: Việt Nam                                                                                    | Bộ     | 1        |
| 1.3      | Xích kéo bơm                       | - Xuất xứ: Việt Nam                                                                                                                                | mét    | 6        |
| <b>2</b> | <b>Bể điều hòa</b>                 |                                                                                                                                                    |        |          |
| 2.1      | Bơm chìm                           | - Công suất: 0,37kW<br>- Điện áp: 380V/50Hz                                                                                                        | Bơm    | 2        |
| 2.2      | Xích kéo bơm                       | - Xuất xứ: Việt Nam                                                                                                                                | mét    | 6        |
| 2.3      | Phao mực nước                      | - Model: ST-70 AB<br>- Nguồn điện: 220 V<br>- Xuất xứ: Việt Nam                                                                                    | Bộ     | 1        |
| 2.4      | Hệ thống phân phối khí bể điều hòa | - Đĩa phân phối khí tinh<br>- Model: HD-270<br>- Lưu lượng: 30-100 lít/phút;<br>- Đường kính ngoài: 268mm<br>- Vật liệu: EPDM<br>- Xuất xứ: Taiwan | Cái    | 6        |
| <b>3</b> | <b>Bể anoxic</b>                   |                                                                                                                                                    |        |          |
| 3.1      | Máy khuấy trộn                     | - Công suất: 0,37 kW<br>- Điện áp: 380V/50Hz<br>- Cánh khuấy: Inox 304                                                                             | Cái    | 2,0      |
| 3.2      | Khung đỡ máy khuấy                 | - Vật liệu: Inox<br>- Xuất xứ: Việt Nam                                                                                                            | Cái    | 2        |
| <b>4</b> | <b>Bể aerotank</b>                 |                                                                                                                                                    |        |          |
| 4.1      | Máy thổi khí                       | - Công suất: 5,5 kW<br>- Điện áp: 380V/50Hz                                                                                                        | Máy    | 2        |

| STT      | Hạng mục                            | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Đơn vị | Số lượng |
|----------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| 4.2      | Bơm chìm                            | - Công suất: 0,37 kW<br>- Điện áp: 380V/50Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Cái    | 2        |
| 4.3      | Bùn cơ chất hoạt tính               | - Xuất xứ: Việt Nam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Hệ     | 1        |
| 4.4      | Hệ thống phân phối khí bể sinh học  | - Đĩa phân phối khí tinh<br>- Model: HD-270<br>- Lưu lượng: 30-100 lít/phút<br>- Đường kính ngoài: 268mm<br>- Vật liệu: EPDM<br>- Xuất xứ: Taiwan                                                                                                                                                                                              | Cái    | 16       |
| 4.5      | Hệ thống đường ống phân phối khí    | - Đường ống phân phối khí nhánh nằm trên mặt nước: ống STK<br>- Van cầu điều chỉnh khí<br>- Đường ống phân phối khí nhánh nằm trong nước: ống uPVC Bình Minh.<br>- Hệ thống đường ống khung phân phối khí dưới đáy bể: ống uPVC Bình Minh.<br>- Linh kiện (co, van, tee, mặt bích,...) lắp đặt đường ống phân phối khí.<br>- Xuất xứ: Việt Nam | Hệ     | 1        |
| 4.6      | Bơm định lượng hóa chất             | - Công suất: 0,18 kW<br>- Điện áp: 380V/50Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Cái    | 1        |
| 4.7      | Khuấy hóa chất                      | - Công suất: 0,25 kW<br>- Điện áp: 380V/50Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Cái    | 1        |
| <b>5</b> | <b>BỂ LẮNG</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |
| 5.1      | Bơm nước thải                       | - Loại: bơm chìm<br>- Công suất: 0,37 kW<br>- Điện áp: 380V/50Hz                                                                                                                                                                                                                                                                               | Cái    | 2        |
| 5.2      | Ống lắng trung tâm và máng răng cưa | - Vật liệu: Thép CT3, dày 300mm<br>- Xuất xứ: Việt Nam                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Hệ     | 1        |

| STT      | Hạng mục                                                            | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Đơn vị | Số lượng |
|----------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| <b>6</b> | <b>Bể trung gian</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |
| 6.1      | Bơm nước thải                                                       | - Loại: bơm chìm<br>- Công suất: 2,2 kW<br>- Điện áp: 380V/50Hz                                                                                                                                                                                                                                                | Cái    | 2        |
| 6.2      | Phao điện báo mực nước                                              | - Model: ST-70 AB<br>- Nguồn điện: 220 V<br>- Xuất xứ: Việt Nam                                                                                                                                                                                                                                                | Bộ     | 1        |
| <b>7</b> | <b>Bể khử trùng</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |
| 7.1      | Bơm định lượng hóa chất                                             | - Công suất: 0,18kW<br>- Điện áp: 380V/50Hz                                                                                                                                                                                                                                                                    | Cái    | 1        |
| 7.2      | Khuấy hóa chất                                                      | - Công suất: 0,25 kW<br>- Điện áp: 380V/50Hz                                                                                                                                                                                                                                                                   | Cái    | 1        |
| <b>8</b> | <b>Tủ điện điều khiển</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |
| 8.1      | Tủ điện điều khiển AUTO                                             | - Vỏ tủ điện sơn tĩnh điện: Việt Nam<br>- Linh kiện thiết bị: LS<br>- Ampe, kế; Domino<br>- CB nguồn; CB khiển<br>- Timer; Rơ-le trung gian<br>- Khởi động từ; rơ le nhiệt<br>- Công tắc điều khiển; đèn báo<br>- Công tắc khẩn; đèn đỏ<br>- Dây điện động lực<br>- Dây điện điều khiển<br>- Xuất xứ: Việt Nam | Hệ     | 1        |
| <b>9</b> | <b>Module HTXLNT sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |
| 9.1      | Module hệ thống                                                     | - Kích thước: (D × R × C)= 14,0 × 3,5 × 3,0mm<br>- Vật liệu: BTCT, dày 300mm<br>- Gân tăng cường: sắt hộp 30×30mm                                                                                                                                                                                              | Hệ     | 1        |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)



Khối lượng hóa chất sử dụng của HTXL nước thải sinh hoạt hiện hữu công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.42. Khối lượng hóa chất sử dụng cho HTXL nước thải sinh hoạt 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm

| STT | Hóa chất | Đơn vị | Khối lượng sử dụng | Mục đích sử dụng    | Nguồn gốc |
|-----|----------|--------|--------------------|---------------------|-----------|
| 1   | NaOH     | kg/năm | 600                | Cân bằng pH         | Việt Nam  |
| 2   | Chlorine | kg/năm | 225                | Khử trùng nước thải | Việt Nam  |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Định mức tiêu hao điện năng:

| TT                                                                  | Thiết bị hoạt động        | ĐVT | SL | SLHD | Công suất hoạt động (kW/h) | Số giờ hoạt động (giờ) | Điện năng tiêu thụ (kW) |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|----|------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1                                                                   | Bơm gom                   | cái | 2  | 1    | 0,75                       | 8                      | 6,0                     |
| 2                                                                   | Bơm điều hòa              | cái | 2  | 1    | 0,37                       | 22                     | 8,14                    |
| 3                                                                   | Máy khuấy trộn Anoxic     | cái | 2  | 1    | 0,37                       | 24                     | 8,88                    |
| 4                                                                   | Bơm tuần hoàn bể Aerotank | cái | 2  | 1    | 0,37                       | 24                     | 8,88                    |
| 5                                                                   | Bơm định lượng hóa chất   | cái | 1  | 1    | 0,18                       | 22                     | 8,14                    |
| 6                                                                   | Khuấy hóa chất            | cái | 1  | 1    | 0,25                       | 12                     | 3,0                     |
| 7                                                                   | Bơm bùn bể lắng           | cái | 2  | 1    | 0,37                       | 24                     | 8,88                    |
| 8                                                                   | Bơm bể trung gian         | cái | 2  | 1    | 2,2                        | 12                     | 26,4                    |
| 9                                                                   | Bơm chlorine              | cái | 1  | 1    | 0,18                       | 12                     | 2,16                    |
| 10                                                                  | Khuấy hóa chất            | cái | 1  | 1    | 0,25                       | 12                     | 3,0                     |
| 11                                                                  | Máy thổi khí              | cái | 2  | 1    | 5,5                        | 24                     | 132,0                   |
| <b>Tổng điện năng tiêu thụ trong 1 ngày của thiết bị động lực</b>   |                           |     |    |      |                            |                        | <b>215,48</b>           |
| <b>Tổng chi phí điện năng trong 1 ngày (VNĐ)=C×1.792 (VNĐ/ 1kW)</b> |                           |     |    |      |                            |                        | <b>386.141</b>          |
| <b>Tổng chi phí điện năng/năm (VNĐ)</b>                             |                           |     |    |      |                            |                        | <b>115.842.300</b>      |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

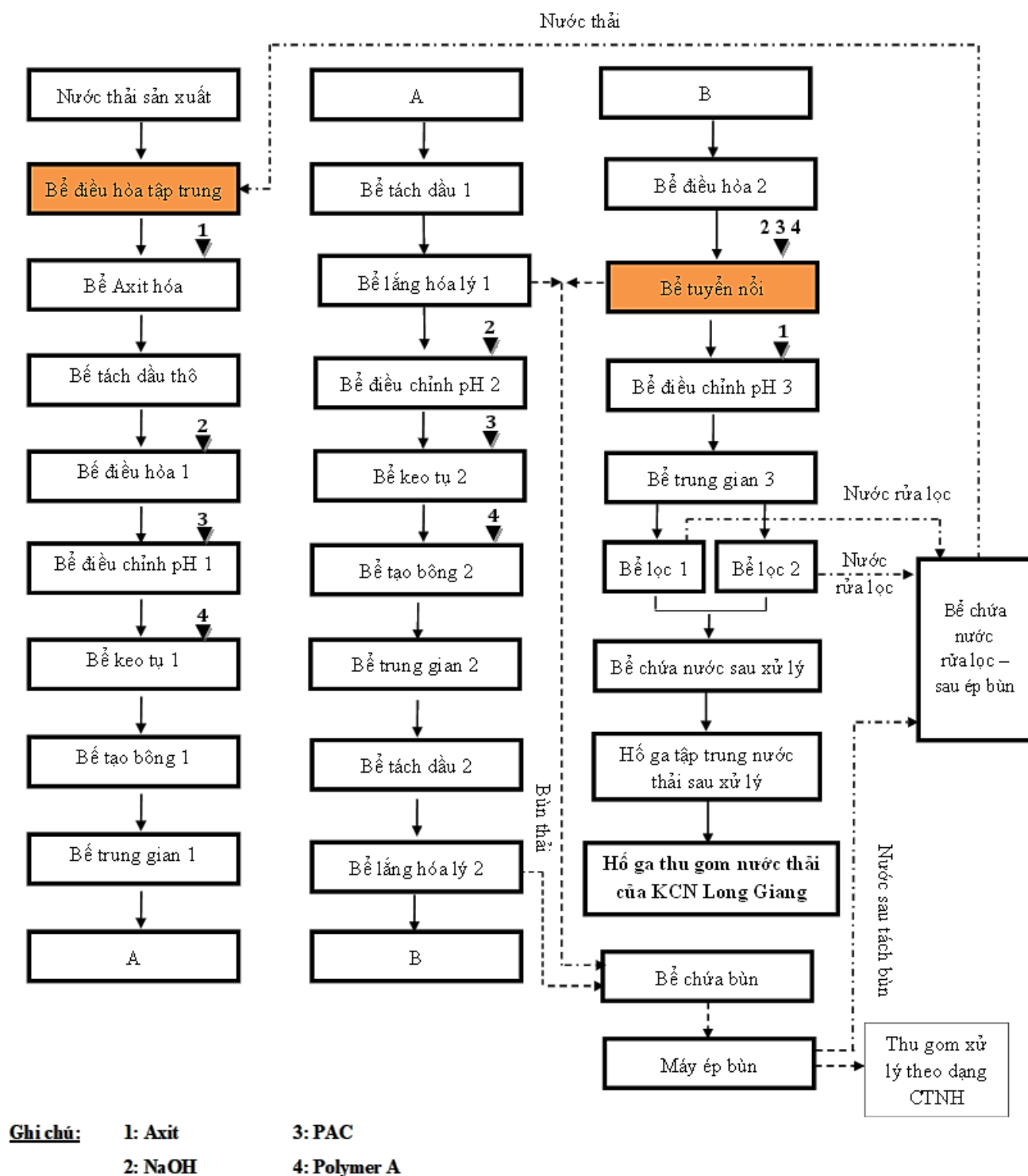


Hình 3.5. HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Xử lý nước thải sản xuất:

Nhà máy hiện hữu đã đầu tư HTXL nước thải sản xuất công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm theo đúng GPMT được cấp.

Quy trình công nghệ của hệ thống như sau:



Hình 3.6. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải sản xuất hiện hữu công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Thuyết minh quy trình:

Bể điều hòa:

Nước thải được thu gom đưa về bể điều hòa tập trung của hệ thống, tại đây nước thải được xáo trộn bằng khí cưỡng bức từ máy thổi khí nhằm điều hòa nồng độ. Sau đó nước thải được đưa qua bể Axit hóa bằng bơm nhúng chìm có công suất trung bình  $Q = 7,2 \text{ m}^3/\text{giờ}$

hoạt động theo phao cảm biến mực nước nhằm duy trì điều hòa lưu lượng cho các bể chức năng phía sau.

*Bể axit hóa:*

Đặc trưng nước thải đầu vào chứa nhiều dầu nhớt sử dụng lại nhiều lần khiến dầu công nghiệp ở dạng nhũ hóa tan trong nước, bể axit hóa được châm hóa chất  $H_2SO_4$  nhằm duy trì pH trong bể Axit hóa  $< 3,0$  để phá bỏ trạng thái nhũ hóa của dầu nhớt giúp các công trình phía sau xử lý hiệu quả hơn. pH trong bể được kiểm soát tự động bằng đầu dò pH, khi pH trong bể  $> 3,0$  hóa chất  $H_2SO_4$  được tự động bơm tới bằng bơm định lượng hóa chất để phá bỏ trạng thái nhũ hóa của dầu nhớt giúp các công trình phía sau xử lý hiệu quả hơn. Nước thải và hóa chất được xáo trộn đều bằng motor khuấy đặt trong bể. Nước thải sau đó được đưa qua bể tách dầu thô.

*Bể tách dầu thô:*

Nước thải sau khi đã được axit hóa được đưa qua bể tách dầu thô, tại đây phần dầu nổi trên mặt bể được hút định kỳ bằng bơm hút bề mặt đưa về thùng chứa dầu và thu gom theo quy định. Phần nước đi qua bể điều hòa 1 của hệ thống.

*Bể điều hòa 1:*

Nước thải trong bể điều hòa 1 được xáo trộn đều bằng motor khuấy trộn đặt trong bể. Nước thải được đưa qua bể điều chỉnh pH 1 bằng bơm nhúng chìm có công suất trung bình  $Q = 7,2 \text{ m}^3/\text{giờ}$  hoạt động theo phao cảm biến mực nước nhằm duy trì điều hòa lưu lượng cho các bể chức năng phía sau.

*Bể điều chỉnh pH 1:*

Nước thải tại bể điều chỉnh pH 1 được nâng pH từ 9,0 – 10,0 nhằm kết tủa thành phần cặn đồng hiệu quả hơn bằng hóa chất NaOH được kiểm soát tự động bằng đầu dò pH đặt trong bể, khi pH  $< 9,0$  bơm hóa chất sẽ tự động bơm vào bể bằng bơm định lượng. Nước thải và hóa chất được xáo trộn bằng motor khuấy đặt trong bể. Nước thải sau đó chảy thủy lực qua bể keo tụ 1.

*Bể keo tụ 1 – Bể tạo bông 1:*

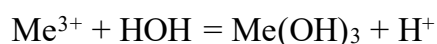
Trong nguồn nước, một phần các hạt thường tồn tại ở dạng các hạt keo mịn phân tán, kích thước của hạt thường dao động trong khoảng 0,1-10 mm. Các hạt này không nổi cũng không lắng, do đó tương đối khó tách loại. Vì kích thước hạt nhỏ, tỷ số diện tích bề mặt và thể tích của chúng rất lớn nên hiện tượng hoá học bề mặt trở nên rất quan trọng.

Theo nguyên tắc, các hạt nhỏ trong nước có khuynh hướng keo tụ do lực hút VanderWaals giữa các hạt. Lực này có thể dẫn đến sự dính kết giữa các hạt ngay khi khoảng cách giữa chúng đủ nhỏ nhờ va chạm. Sự va chạm xảy ra do chuyển động Brown và do tác động của sự xáo trộn.

Tuy nhiên, trong trường hợp phân tán keo, các hạt duy trì trạng thái phân tán nhờ lực đẩy tĩnh điện vì bề mặt các hạt mang điện tích, có thể là điện tích âm hoặc điện tích dương nhờ sự hấp thụ có chọn lọc các ion trong dung dịch hoặc sự ion hoá các nhóm hoạt hoá.

Trạng thái lơ lửng của các hạt keo được bền hoá nhờ lực đẩy tĩnh điện. Do đó, để phá tính bền của hạt keo cần trung hoà điện tích bề mặt của chúng, quá trình này được gọi là quá trình keo tụ. Các hạt keo đã bị trung hoà điện tích có thể liên kết với những hạt keo khác tạo thành bông cặn có kích thước lớn hơn, nặng hơn và lắng xuống, quá trình này được gọi là quá trình tạo bông.

Quá trình thủy phân các chất keo tụ và tạo thành bông cặn xảy ra như sau:



Hóa chất trợ keo tụ sử dụng trong xử lý nước nhằm giúp quá trình keo tụ chất rắn lơ lửng trong nước diễn ra nhanh hơn. Sự kết hợp giữa hai hóa chất keo tụ PAC, với hóa chất trợ keo tụ Polymer làm tăng kích thước hạt cặn lơ lửng, tăng hiệu quả lắng, do đó làm tăng hiệu quả xử lý cặn lơ lửng ra khỏi nước nguồn.

Nước thải sau khi keo tụ, tạo bông sẽ tự chảy sang bể trung gian 1.

*Bể trung gian 1:*

Tại bể trung gian 1 những bông bùn to sẽ chìm xuống đáy và được lắng sơ bộ, phần bùn lắng được đặt bơm hút bỏ định kỳ về bể chứa bùn, nước thải tự chảy vào bể tách dầu 1.

*Bể tách dầu 1:*

Bể tách dầu được thiết kế có vách ngăn cao hơn mặt nước và đường tự chảy dưới đáy bể, dầu nhớt nhẹ hơn nổi lên trên mặt và bị giữ lại. Định kỳ công nhân tiến hành thu gom thủ công lượng dầu nhớt này và quản lý như chất thải nguy hại.

Phần nước sau khi tách dầu nhớt tự chảy thông qua đường thông dưới đáy bể vào bể lắng hóa lý 1.

*Bể lắng hóa lý 1:*

Bể lắng hóa lý được thiết kế theo kiểu bể lắng lamên. Cấu tạo của bể lắng lamên gồm 3 vùng:

- Vùng phân phối nước: Vùng phân phối nước có nhiệm vụ đưa nước cần xử lý vào bể lắng lamên.
- Vùng lắng: Vùng lắng bao gồm nhiều tấm lắng lamên kết hợp lại với nhau và được đặt nghiêng góc 45° - 60° so với bề mặt ngang. Đây cũng là khu vực giữ vai trò quan trọng nhất trong quá trình xử lý nước.

- Vùng tập trung và chứa cặn: Vùng tập trung và chứa cặn là khu vực chứa tất cả những loại cặn có kích thước lớn sau khi lắng.

Tấm lắng lamen được lắp với góc nghiêng từ 45°-60°. Quá trình lắng của bể lamen xảy ra khi nước thải được đưa từ các công trình phía trước vào, các hạt lơ lửng kích thước lớn tự động rơi vào ngăn chứa bùn phía dưới. Sau đó, nước thải tiếp tục di chuyển lên phía trên theo đường đặt các tấm lamen. Trong quá trình di chuyển qua tấm lamen các cặn lắng va chạm với nhau, bám vào về mặt các tấm lamen. Khi các bông cặn có khối lượng đủ lớn thắng được động lực của dòng nước thì bông cặn rơi xuống vùng lắng.

Nước thải sau khi tách bông cặn tự chảy vào bể điều chỉnh pH 2.

#### *Bể điều chỉnh pH 2:*

Tương tự như quá trình điều chỉnh pH ở bể điều chỉnh pH 1, tuy nhiên do thành phần cặn đồng đã lược bỏ nhiều ở cụm hóa lý 1 nên pH ở bể điều chỉnh pH 2 duy trì ở mức 6,5-7,5 giúp dễ dàng loại bỏ thành phần cặn khác có trong nước thải. Nước sau đó chảy thủy lực sang cụm bể xử lý tiếp theo.

#### *Bể keo tụ 2 – Tạo bông 2 – Trung gian 2 – Tách dầu 2 – Lắng hóa lý 2:*

Do đặc trưng nước thải chứa nhiều dầu nhớt, cặn lơ lửng nên cần xử lý hóa lý 2 bậc để đảm bảo hiệu quả xử lý. Nguyên lý hoạt động của cụm bể tương tự như cụm Bể keo tụ 1 – Tạo bông 1 – Trung gian 1 – Tách dầu 1 – Lắng hóa lý 1. Nước thải sau khi đi qua bể lắng hóa lý 2 sẽ tự chảy vào bể điều hòa 2.

#### *Bể điều hòa 2:*

Nước thải trong bể điều hòa 2 được xáo trộn đều bằng motor khuấy trộn đặt trong bể. Nước thải được đưa qua bể điều chỉnh pH 1 bằng bơm nhúng chìm có công suất trung bình  $Q = 7,2 \text{ m}^3/\text{giờ}$  chạy nghỉ theo phao cảm biến mực nước nhằm duy trì điều hòa lưu lượng cho bể tuyển nổi phía sau.

#### *Bể tuyển nổi:*

Tại bể tuyển nổi, hỗn hợp khí và nước thải được tạo ra từ bơm tạo áp, máy nén khí và bồn tạo áp được châm vào bể nhằm làm tăng hiệu quả do các bọt khí li ti sẽ tách ra khỏi nước và kéo theo các cặn lơ lửng nổi lên mặt bể giúp giảm lượng chất hữu cơ và các thành phần ô nhiễm có trong nước thải. Các chất rắn lơ lửng nổi lên bề mặt bể được tách khỏi nước thải nhờ thiết bị gạt tự động và bùn cặn được dẫn về bể chứa bùn. Nước trong từ bể tuyển nổi chảy xuống bể điều chỉnh pH.

#### *Bể điều chỉnh pH 3:*

Nước thải sau khi tuyển nổi được điều chỉnh pH cho phù hợp với tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Long Giang. Nước thải sau khi được châm NaOH/H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (nếu pH vượt quá quy chuẩn cho phép) tự chảy vào bể trung gian 3.

*Bể trung gian 3:*

Nước thải sau khi được điều chỉnh pH đáp ứng tiêu chuẩn đầu nổi được chứa tại bể trung gian 3. Nước thải sau đó được bơm trực ngang bơm qua cụm bể lọc phía sau.

*Bể lọc 1 – Bể lọc 2 – Bể chứa nước sau xử lý:*

Ở 2 bể lọc, dưới đáy bể được bố trí các lớp sỏi và cát thạch anh. Nước thải từ trên mặt đi qua các lớp cát và sỏi. Phần cặn còn lại từ các công trình xử lý phía trước được giữ lại, nước trong đi qua các khe hở giữa các hạt cát và sỏi tự chảy vào bể chứa nước sau xử lý, nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Long Giang, được đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Long Giang để đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN tiếp tục xử lý.

*Bể chứa bùn:*

Quá trình xử lý nước thải phát sinh một lượng bùn thải, tất cả bùn thải được đưa về bể chứa bùn. Tại đây bùn được đưa về máy ép bùn đặt trong Nhà điều hành. Nhà máy tiến hành ép bùn với tần suất 2-3 ngày/mẻ giúp xử lý triệt để lượng bùn phát sinh trong hệ thống. Bùn sau ép được thu gom, lưu chứa và chuyển giao chất thải nguy hại.

*Bể chứa nước rửa lọc – sau ép bùn:*

Định kỳ 1 tuần/lần bể lọc 1 & 2 được rửa ngược để đẩy cặn bẩn bám trên bề mặt vật liệu lọc. Bơm rửa dùng nước thải tại bể chứa sau xử lý bơm ngược từ dưới lên qua các lớp vật liệu lọc, phần cặn bẩn trên mặt theo đường ống trên mặt chảy về bể chứa nước rửa lọc – sau ép bùn.

Quá trình ép bùn tách riêng phần bùn ép và phần nước. Phần nước tách ra từ máy ép bùn được đưa về bể chứa nước rửa lọc – sau ép bùn.

Nước thải tại bể chứa nước rửa lọc – sau ép bùn được bơm ngược về bể điều hòa tập trung để tiếp tục quá trình xử lý.

Nước thải sản xuất sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Long Giang theo đường ống HDPE Ø60, HDPE Ø168 thông qua bơm cưỡng bức được đầu nổi về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN tại 01 điểm trên đường N5.

Bảng 3.43. Thông số kỹ thuật HTXL sản xuất hiện hữu công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm

| STT | Tên hạng mục          | Số lượng (bể) | D (m)         | R (m) | C (m) | C <sub>chứa nước</sub> (m) | Thể tích hữu dụng (m <sup>3</sup> ) | Thời gian lưu nước (giờ) | Vật liệu |
|-----|-----------------------|---------------|---------------|-------|-------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------|
| 1   | Bể điều hòa tập trung | 01            | 10,0          | 3,4   | 2,9   | 2,4                        | 81,6                                | 24,5                     | BTCT     |
| 2   | Bể axit hóa           | 01            | 3,45          | 1,1   | 5,135 | 4,635                      | 17,6                                | 5,3                      | BTCT     |
| 3   | Bể tách dầu thô       | 01            | 3,45          | 3,2   | 5,135 | 4,635                      | 48,02                               | 14,4                     | BTCT     |
| 4   | Bể điều hòa 1         | 01            | 2,45          | 4,5   | 5,135 | 4,635                      | 51,1                                | 15,3                     | BTCT     |
| 5   | Bể điều chỉnh pH 1    | 01            | 1,1           | 0,975 | 5,135 | 4,635                      | 4,97                                | 1,5                      | BTCT     |
| 6   | Bể keo tụ 1           | 01            | 1,1           | 0,975 | 5,135 | 4,635                      | 4,97                                | 1,5                      | BTCT     |
| 7   | Bể tạo bông 1         | 01            | 1,1           | 0,975 | 5,135 | 4,635                      | 4,97                                | 1,5                      | BTCT     |
| 8   | Bể trung gian 1       | 01            | 1,1           | 0,975 | 5,135 | 4,635                      | 4,97                                | 1,5                      | BTCT     |
| 9   | Bể tách dầu 1         | 01            | 4,0           | 0,975 | 5,135 | 4,635                      | 18,07                               | 5,4                      | BTCT     |
| 10  | Bể lắng hóa lý 1      | 01            | 4,0           | 3,325 | 5,135 | 4,635                      | 61,64                               | 18,5                     | BTCT     |
| 11  | Bể điều chỉnh pH 2    | 01            | 1,1           | 0,975 | 5,135 | 4,635                      | 4,97                                | 1,5                      | BTCT     |
| 12  | Bể keo tụ 2           | 01            | 1,1           | 0,975 | 5,135 | 4,635                      | 4,97                                | 1,5                      | BTCT     |
| 13  | Bể tạo bông 2         | 01            | 1,1           | 0,975 | 5,135 | 4,635                      | 4,97                                | 1,5                      | BTCT     |
| 14  | Bể trung gian 2       | 01            | 1,1           | 0,975 | 5,135 | 4,635                      | 4,97                                | 1,5                      | BTCT     |
| 15  | Bể tách dầu 2         | 01            | 4,0           | 0,975 | 5,135 | 4,635                      | 18,07                               | 5,4                      | BTCT     |
| 16  | Bể lắng hóa lý 2      | 01            | 4,0           | 3,325 | 5,135 | 4,635                      | 62,97                               | 18,9                     | BTCT     |
| 17  | Bể điều hòa 2         | 01            | 10,0          | 1,85  | 2,9   | 2,4                        | 61,64                               | 18,5                     | BTCT     |
| 18  | Bể tuyển nổi          | 01            | D×H = 2,2×1,5 |       |       | -                          | 3,42                                | 1,03                     | SUS 304  |
| 19  | Bể điều chỉnh pH 3    | 01            | 3,1           | 2,1   | 2,9   | 2,4                        | 15,62                               | 4,7                      | BTCT     |
| 20  | Bể trung gian 3       | 01            | 3,1           | 2,9   | 2,9   | 2,4                        | 21,58                               | 6,5                      | BTCT     |
| 21  | Bể lọc 1              | 01            | 3,0           | 2,9   | 2,9   | 2,4                        | 20,88                               | 6,3                      | BTCT     |
| 22  | Bể lọc 2              | 01            | 3,0           | 2,9   | 2,9   | 2,4                        | 20,88                               | 6,3                      | BTCT     |



| STT | Tên hạng mục                      | Số lượng (bể) | D (m) | R (m) | C (m) | C <sub>chứa nước</sub> (m) | Thể tích hữu dụng (m <sup>3</sup> ) | Thời gian lưu nước (giờ) | Vật liệu |
|-----|-----------------------------------|---------------|-------|-------|-------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------|
| 23  | Bể chứa bùn                       | 01            | 6,0   | 5,45  | 2,9   | 2,4                        | 78,48                               | 23,5                     | BTCT     |
| 24  | Bể chứa nước sau xử lý            | 01            | 6,2   | 2,1   | 2,9   | 2,4                        | 31,25                               | 23,5                     | BTCT     |
| 25  | Bể chứa nước rửa lọc – sau ép bùn | 01            | 2,5   | 2,2   | 3,0   | 2,5                        | 13,75                               | 4,1                      | BTCT     |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Tải trọng bề mặt:

- Bể lắng hóa lý 1: 6,01 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/ngày.
- Bể lắng hóa lý 2: 5,88 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/ngày.

Bảng 3.44. Danh mục máy móc, thiết bị của HTXL nước thải sản xuất hiện hữu công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm

| STT      | Hạng mục           | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                       | Đơn vị | Số lượng |
|----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| <b>1</b> | <b>BỂ ĐIỀU HÒA</b> |                                                                                                                                                                                         |        |          |
| 1.1      | Bơm chìm           | - Công suất: 0,37kW<br>- Điện áp: 220V/50Hz<br>- Cột áp: 7,0m<br>- Lưu lượng: 7,2 m <sup>3</sup> /giờ<br>- Xuất xứ: HCP                                                                 | Bơm    | 2        |
| 1.2      | Phao mực nước      | - Loại sản phẩm: Phao báo mức<br>- Dây cáp: 3G1<br>- Chiều dài dây phao: 3m, 5m<br>- Nguồn điện: 20A/250V và 16A/250V<br>- Nhiệt độ làm việc: 0-50 <sup>0</sup> C<br>- Cấp bảo vệ: IP68 | Bộ     | 1        |
| 1.3      | Máy thổi khí       | - Công suất: 3,0 HP<br>- Lưu lượng: 4,36 m <sup>3</sup> /phút<br>- Cột áp: 3,5m<br>- Điện áp: 380V/50Hz                                                                                 | Máy    | 1        |

|          |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |    |
|----------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
|          |                             | - Đầu motor: Energetech hoặc tương đương                                                                                                                                                                                                                                                               |     |    |
| 1.4      | Đĩa phân phối khí           | - Kiểu: Fine bubble<br>- Lưu lượng lớn nhất: 10 m <sup>3</sup> /giờ<br>- Đường kính hoạt động (D): 4 inch<br>- Đường kính tổng cộng: 105 mm<br>- Chiều cao đĩa: 60 mm<br>- Đầu nối : ren 27 mm<br>Vật liệu chế tạo:<br>- Màng EPDM<br>- Khung nhựa PP được gia cường sợi thủy tinh<br>- Xuất xứ: EU/G7 | Đĩa | 24 |
| 1.5      | Đồng hồ lưu lượng nước thải | - Đồng hồ lưu lượng nước thải DN50<br>- Kiểu kết nối: mặt bích<br>- Xuất xứ: Malaysia                                                                                                                                                                                                                  | Bộ  | 1  |
| <b>2</b> | <b>BỂ axít hóa</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |    |
| 2.1      | Đầu dò pH                   | Đầu dò:<br>- Dải đo: 0 – 14 pH<br>- Phương pháp đo: phương pháp điện hóa<br>- Cáp cố định: 10 m<br>Bộ hiển thị:<br>- Đầu ra: 2 × (0) 4-20 mA, 3 × relays                                                                                                                                               | Bộ  | 1  |
| 2.2      | Motor khuấy                 | Tận dụng motor khuấy hiện hữu cùng bộ cánh khuấy:<br>- Công suất: 0,75 kw<br>- Tỷ số truyền: 1/10 - 1/20<br>- Điện áp: 380V/50Hz<br>- Xuất xứ: Taiwan                                                                                                                                                  | Bộ  | 1  |
| <b>3</b> | <b>BỂ tách dầu thô</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |    |
| 3.1      | Bơm thu dầu bề mặt          | - Công suất 2,2kW<br>- Lưu lượng: 10 m <sup>3</sup> /giờ                                                                                                                                                                                                                                               | Bộ  | 1  |

|          |                                                                     |                                                                                                                                                                                         |     |     |
|----------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|          |                                                                     | - Cột áp: 9m                                                                                                                                                                            |     |     |
| <b>4</b> | <b>Bể điều hòa 1</b>                                                |                                                                                                                                                                                         |     |     |
| 4.1      | Bơm chìm                                                            | - Công suất: 0,37kW<br>- Điện áp: 220V/50Hz<br>- Cột áp: 7,0m<br>- Lưu lượng: 7,2 m <sup>3</sup> /giờ<br>- Xuất xứ: HCP                                                                 | Bơm | 2   |
| 4.2      | Phao mực nước                                                       | - Loại sản phẩm: Phao báo mức<br>- Dây cáp: 3G1<br>- Chiều dài dây phao: 3m, 5m<br>- Nguồn điện: 20A/250V và 16A/250V<br>- Nhiệt độ làm việc: 0-50 <sup>0</sup> C<br>- Cấp bảo vệ: IP68 | Bộ  | 1,0 |
| 4.3      | Motor khuấy                                                         | - Công suất 2,2kW<br>- Tỉ số truyền: 1/20<br>- Điện áp: 380V<br>- Xuất xứ: Taiwan                                                                                                       | Bộ  | 1,0 |
| <b>5</b> | <b>Bể điều chỉnh pH 1 – Keo tụ 1 - Tạo bông 1 - Bể trung gian 1</b> |                                                                                                                                                                                         |     |     |
| 5.1      | Đầu dò pH                                                           | Đầu dò:<br>- Dải đo: 0 – 14 pH<br>- Phương pháp đo: phương pháp điện hóa<br>- Cáp cố định: 10 m<br>Bộ hiển thị:<br>- Đầu ra: 2 × (0) 4-20 mA, 3 × relays                                | Bộ  | 1   |
| 5.2      | Motor khuấy                                                         | Tận dụng motor khuấy hiện hữu cùng bộ cánh khuấy:<br>- Công suất: 0,75 kw<br>- Tỉ số truyền: 1/10 - 1/20<br>- Điện áp: 380V/50Hz<br>- Xuất xứ: Taiwan                                   | Bộ  | 3   |
| <b>6</b> | <b>Bể lắng hóa lý 1</b>                                             |                                                                                                                                                                                         |     |     |

|          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |     |   |
|----------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 6.1      | Bơm bùn                                                             | Công suất 2,2kW<br>Lưu lượng: 10 m <sup>3</sup> /giờ<br>Cột áp: 9m                                                                                                                                                                 | Bộ  | 2 |
| <b>7</b> | <b>BỂ điều chỉnh pH 2 – Keo tụ 2 - Tạo bông 2 - BỂ trung gian 2</b> |                                                                                                                                                                                                                                    |     |   |
| 7.1      | Motor khuấy                                                         | - Công suất: 0,75 kw<br>- Tỉ số truyền: 1/10 - 1/20<br>- Điện áp: 380V/50Hz<br>- Xuất xứ: Taiwan                                                                                                                                   | Bộ  | 3 |
| <b>8</b> | <b>BỂ lắng hóa lý 2</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                    |     |   |
| 8.1      | Bơm bùn                                                             | Công suất 2,2kW<br>Lưu lượng: 10 m <sup>3</sup> /giờ<br>Cột áp: 9m                                                                                                                                                                 | Bộ  | 2 |
| <b>9</b> | <b>BỂ điều hòa 2</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                    |     |   |
| 9.1      | Bơm chìm                                                            | - Công suất: 0,37kW<br>- Điện áp: 220V/50Hz<br>- Cột áp: 7,0m<br>- Lưu lượng: 7,2 m <sup>3</sup> /giờ<br>- Xuất xứ: HCP                                                                                                            | Bơm | 2 |
| 9.2      | Phao mực nước                                                       | - Loại sản phẩm: Phao báo mức<br>- Dây cáp: 3G1<br>- Chiều dài dây phao: 3m, 5m<br>- Nguồn điện: 20A/250V và 16A/250V<br>- Nhiệt độ làm việc: 0-50°C<br>- Cấp bảo vệ: IP68                                                         | Bộ  | 1 |
| 9.3      | Đĩa phân phối khí                                                   | - Kiểu: Fine bubble<br>- Lưu lượng lớn nhất: 10 m <sup>3</sup> /giờ<br>- Đường kính hoạt động (D): 4 inch<br>- Đường kính tổng cộng: 105 mm<br>- Chiều cao đĩa: 60 mm<br>- Đầu nối : ren 27 mm<br>Vật liệu chế tạo:<br>- Màng EPDM | Đĩa | 8 |

|           |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |   |
|-----------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
|           |                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung nhựa PP được gia cường sợi thủy tinh</li> <li>- Xuất xứ: EU/G7</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |   |
| <b>10</b> | <b>Thiết bị tuyển nổi</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |   |
| 10.1      | Thiết bị tuyển nổi siêu nông (DAF)                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: D×H= 2,2×0,9m (phần chứa nước)</li> <li>H (chân) = 1m, H (tổng) = 2,5m</li> <li>- Phần tiếp xúc nước: SUS304</li> <li>- Gân tăng cứng, chân TB: Thép CT3 sơn chống rỉ Epoxy;</li> <li>- Motor đảm chỉnh điều tốc cơ:</li> <li>+ Công suất: 0,37kW/380V/50HZ</li> <li>+ Xuất xứ: Taiwan</li> <li>- Motor thu bọt:</li> <li>+ Công suất: 0,37kW/380V/50HZ</li> <li>+ Xuất xứ: Taiwan</li> </ul> | Bộ  | 1 |
| 10.2      | Tủ điện điều khiển cụm DAF điều khiển 5 thiết bị sau | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tủ điện điều khiển cụm thiết bị tuyển nổi</li> <li>+ Vỏ tủ: Việt Nam</li> <li>+ Vỏ tủ điện: Thép sơn tĩnh điện</li> <li>+ Linh kiện chính LS: Korea</li> <li>- Điều khiển 5 thiết bị: Motor gầu, đầm quay, máy nén khí, 2 bơm tuần hoàn)</li> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> </ul>                                                                                                                          | Hệ  | 1 |
| 10.3      | Bồn tạo áp                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: D × H = 400 × 1400 (mm) gồm H chân = 300 mm</li> <li>- Vật liệu: SUS304 dày 3 (mm)</li> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    | Cái | 1 |
| 10.4      | Bể phản ứng                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: D × H = 1500 × 2500 (mm)</li> <li>- Vật liệu: SUS304, dày 2 (mm)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Cái | 1 |

|           |                                                 |                                                                                                                                                                                                 |     |   |
|-----------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
|           |                                                 | - Tăng cứng hộp: 30 × 30 (mm), dày 2mm<br>- Xuất xứ: Việt Nam                                                                                                                                   |     |   |
| 10.5      | Thiết bị khuấy phản ứng                         | - Công suất: 0,4kw<br>- Điện áp: 3 phase 380V/50Hz<br>- Tỷ số chuyển: 1/30 (~50v/p)<br>- Dạng lắp: Mặt bích                                                                                     | Bộ  | 1 |
| 10.6      | Thiết bị trộn tĩnh                              | - Kích thước: D × L = 200 × 1200 (mm)<br>- Vật liệu: SUS304, dày 2 mm<br>- Xuất xứ: Việt Nam                                                                                                    | Cái | 1 |
| 10.7      | Bơm tạo áp                                      | - Model: Matrix 10-6T/2.2<br>- Công suất: 2,2 Kw<br>- Lưu lượng: 6 m <sup>3</sup> /h<br>- Cột áp: 62 m<br>- Điện áp: 3 pha/ 380V/ 50Hz<br>- Hãng sản xuất: Ebara<br>- Xuất xứ: Italia           | Cái | 2 |
| 10.8      | Máy nén khí                                     | - Model: TA65<br>- Công suất: 2Hp<br>- Điện áp: 380V<br>- Xuất xứ: Việt Nam                                                                                                                     | Cái | 1 |
| 10.9      | Bơm định lượng kiểu màng                        | - Công suất: 0,18Kw, 380v, 50Hz<br>- Lưu lượng max: 150 lít/H<br>- Áp suất: 8bar<br>- Đầu bơm: PP<br>- Màng bơm: Teflon<br>- Bi/đế bi: Pyrex/Poly<br>- Cổng nối: 3/4" bspt<br>- Xuất xứ: Italia | Cái | 6 |
| <b>11</b> | <b>BỂ điều chỉnh pH 3 &amp; BỂ trung gian 3</b> |                                                                                                                                                                                                 |     |   |
| 11.1      | Bơm trung chuyển                                | Công suất: 2,2 kW<br>Lưu lượng: 10 m <sup>3</sup> /giờ<br>Cột áp: 9m                                                                                                                            | Bộ  | 2 |

|           |                                              |                                                                                                                        |     |     |
|-----------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| <b>12</b> | <b>Bể lọc 1 &amp; 2</b>                      |                                                                                                                        |     |     |
| 12.1      | Bơm sau lọc                                  | Công suất: 7,5 kW<br>Lưu lượng: 18 m <sup>3</sup> /giờ<br>Cột áp: 25m                                                  | Bộ  | 2   |
| <b>13</b> | <b>Bể chứa nước sau xử lý</b>                |                                                                                                                        |     |     |
| 13.1      | Đồng hồ lưu lượng                            | Đường kính ống: DN 100<br>Kiểu: Mặt bích                                                                               | Bộ  | 1   |
| <b>14</b> | <b>Cụm hóa chất</b>                          |                                                                                                                        |     |     |
| 14.1      | Bồn hóa chất                                 | - Thay thế bồn hóa chất hiện hữu<br>- Kích thước: D×R×C = 1,0×1,0×1,0m<br>- Vật liệu: Composite<br>- Xuất xứ: Việt Nam | Cái | 4   |
| 14.2      | Khuấy hóa chất                               | - Công suất 0,75 kW<br>- Tỷ số truyền: 1/10 - 1/20<br>- Điện áp: 380V/50Hz<br>- Xuất xứ: Taiwan                        | Cái | 4   |
| 14.3      | Bơm định lượng                               | - Công suất: 0,37kW<br>- Lưu lượng: 255 lít/giờ<br>- Cột áp: 12,5m<br>- Xuất xứ: Trung Quốc                            | Cái | 5   |
|           |                                              | - Công suất: 0,37kW<br>- Lưu lượng: 255 lít/giờ<br>- Cột áp: 12,5m<br>- Xuất xứ: Trung Quốc                            | Cái | 7   |
| <b>15</b> | <b>Bể chứa nước rửa lọc &amp; sau ép bùn</b> |                                                                                                                        |     |     |
| 15.1      | Bơm chìm                                     | Công suất 2,2 kW                                                                                                       | Cái | 1,0 |
| <b>16</b> | <b>Máy ép bùn</b>                            |                                                                                                                        | Cái | 1,0 |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Khối lượng hóa chất sử dụng của hệ thống xử lý nước thải sản xuất của Nhà máy được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.45. Khối lượng hóa chất sử dụng cho HTXL NTSX công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm

| STT | Hóa chất                       | Đơn vị | Khối lượng sử dụng | Nguồn gốc |
|-----|--------------------------------|--------|--------------------|-----------|
| 1   | Polymer                        | kg/năm | 350                | Việt Nam  |
| 2   | NaOH                           | kg/năm | 14.400             | Việt Nam  |
| 3   | PAC                            | kg/năm | 43.200             | Việt Nam  |
| 4   | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | kg/năm | 17.280             | Việt Nam  |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Định mức tiêu hao điện năng:

| STT                                                                   | Thiết bị hoạt động     | ĐVT | SL | SL HD | Công suất hoạt động (kW/h) | Số giờ hoạt động (h) | Điện năng tiêu thụ (kW) |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|----|-------|----------------------------|----------------------|-------------------------|
| 1                                                                     | Bơm điều hòa           | cái | 6  | 3     | 0,37                       | 16                   | 17,76                   |
| 2                                                                     | Motor khuấy điều hòa 1 | cái | 1  | 1     | 1,9                        | 12                   | 22,8                    |
| 3                                                                     | Motor khuấy trộn       | cái | 7  | 7     | 0,75                       | 16                   | 84,0                    |
| 4                                                                     | Bơm bùn                | cái | 4  | 2     | 1,5                        | 2                    | 6,0                     |
| 5                                                                     | Bơm hóa chất           | cái | 12 | 6     | 0,37                       | 16                   | 35,52                   |
| 6                                                                     | Bơm trung chuyển       | cái | 2  | 1     | 1,5                        | 12                   | 18,0                    |
| 7                                                                     | Bơm lọc                | cái | 2  | 1     | 3,7                        | 6                    | 22,2                    |
| 8                                                                     | Máy thổi khí           | cái | 1  | 1     | 2,2                        | 12                   | 26,4                    |
| 9                                                                     | Bơm thoát              | cái | 2  | 1     | 1,5                        | 8                    | 12,0                    |
| <b>Tổng điện năng tiêu thụ trong 1 ngày của thiết bị động lực</b>     |                        |     |    |       |                            |                      | <b>374,58</b>           |
| <b>Tổng chi phí điện năng trong 1 ngày (VNĐ) = C × 1.792 (VNĐ/kW)</b> |                        |     |    |       |                            |                      | <b>671.250</b>          |
| <b>Tổng chi phí điện năng/năm (VNĐ)</b>                               |                        |     |    |       |                            |                      | <b>201.375.000</b>      |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)



Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải:

➤ Kiểm tra hệ thống trước khi vận hành

– Kiểm tra lượng hóa chất sử dụng

Lượng hóa chất pha chế trong bồn phải đảm bảo cho hệ thống hoạt động ít nhất trong vòng một ngày.

– Kiểm tra thiết bị

Trước khi bật máy cũng như sau khi máy đã hoạt động cần kiểm tra tình trạng của tất cả các thiết bị trong các HTXLNT. Sau khi hệ thống hoạt động liên tục, ổn định cần kiểm tra lại tình trạng của các thiết bị, máy móc sau mỗi ngày. Chú ý những hiện tượng có thể ảnh hưởng đến hoạt động của chúng.

Bảng 3.46. Các thiết bị cần kiểm tra trước khi vận hành

| STT | Hạng mục thiết bị | Công tác kiểm tra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Bơm nước thải     | <ul style="list-style-type: none"><li>– Nguồn điện cấp vào bơm.</li><li>– Tín hiệu truyền về hệ thống điều khiển</li><li>– Hoạt động của bơm theo phao hoặc/và chương trình điều khiển tự động.</li><li>– Lưu lượng bơm khi hoạt động.</li><li>– Độ rung, tiếng ồn khi hoạt động.</li><li>– Rò rỉ tại các mối hàn, khớp nối, van, ...</li><li>– Các phụ tùng, linh kiện hao mòn trong quá trình hoạt động: phốt bơm, lượng dầu, nhớt, mỡ bôi trơn, mối nối,...</li></ul> |
| 2   | Motor khuấy       | <ul style="list-style-type: none"><li>– Nguồn điện cấp vào máy</li><li>– Tín hiệu truyền về hệ thống điều khiển</li><li>– Hoạt động của máy chương trình điều khiển tự động</li><li>– Độ rung, tiếng ồn khi hoạt động</li><li>– Các phụ tùng, linh kiện hao mòn trong quá trình hoạt động: dầu, nhớt, mỡ bôi trơn, mối nối,...</li></ul>                                                                                                                                 |
| 3   | Phao mức nước     | <ul style="list-style-type: none"><li>– Khả năng đóng/mở tiếp điểm.</li><li>– Chế độ đóng/mở bơm.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| STT | Hạng mục thiết bị              | Công tác kiểm tra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4   | Đầu dò và màn hình hiển thị pH | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nguồn điện cấp vào thiết bị đo.</li> <li>Tín hiệu truyền về hệ thống điều khiển</li> <li>Màn hình hiển thị.</li> <li>Hoạt động chương trình điều khiển tự động.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |
| 5   | Bồn chứa hóa chất              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lượng hóa chất trong bồn.</li> <li>Mối nối từ bồn vào các thiết bị khác như: bơm, van, ống thông khí,...</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6   | Máy ép bùn                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nguồn điện cấp vào máy</li> <li>Tín hiệu truyền về hệ thống điều khiển tự động</li> <li>Hoạt động của máy chương trình điều khiển tự động</li> <li>Độ rung, tiếng ồn khi hoạt động</li> <li>Các phụ tùng, linh kiện hao mòn trong quá trình hoạt động: phốt bơm, lượng dầu, nhớt, mỡ bôi trơn, mối nối</li> <li>Chất lượng bùn ép, hoạt động của động cơ</li> <li>Khả năng nghẹt bùn</li> </ul> |

– Kiểm tra điện

Kiểm tra về điện áp: Điện áp (380V), đủ pha (3 pha), dòng định mức cung cấp (A). Nếu không đủ điều kiện vận hành: mất pha, thiếu hoặc dư áp, dòng thiếu hoặc dòng cao hơn mức cho phép thì không nên hoạt động hệ thống vì lúc này các thiết bị sẽ dễ xảy ra sự cố.

- + Kiểm tra trạng thái làm việc của các công tắc, cầu dao. Tất cả các thiết bị phải ở trạng thái sẵn sàng làm việc.

Các ký hiệu bên trong tủ điện điều khiển:

- + ON, OFF - Đóng mở nguồn cấp cho tủ điện điều khiển
- + AUTO, MAN - Chế độ điều khiển tự động và bằng tay Đèn của máy nào trên tủ điện sáng thì máy đó đang hoạt động.
- + Đèn báo xanh : Mở máy
- + Đèn báo đỏ : Tắt máy
- + Đèn báo vàng : Báo lỗi
- + Hệ thống xử lý nước thải được điều khiển ở 02 chế độ:

- + Chế độ tự động - Hoạt động theo chế độ điều khiển tự động bằng Timer và hệ thống phao mực nước.
- + Chế độ điều khiển bằng tay - Hoạt động theo sự điều khiển của công nhân vận hành tại tủ động lực.
- + Khi tủ điện có báo sự cố đèn vàng của thiết bị, người vận hành lập tức tới tủ điện ngắt điện toàn hệ thống (CB tổng). Kiểm tra máy có sự cố và kịp thời sửa chữa.
- Kỹ thuật vận hành – các thông số cần kiểm soát
- Kiểm soát chất lượng nước thải vào
  - + Lưu lượng: Kiểm tra lưu lượng nước thải là cần thiết cho sự duy trì hoạt động ổn định của hệ thống. Nếu lưu lượng vào hoặc nồng độ chất ô nhiễm trong dòng vào tăng đáng kể (quá 10%), cần phải điều chỉnh các thông số vận hành và kiểm soát lại việc xả thải của nhà máy sản xuất.
  - + pH: Quá trình xử lý hóa lý động tốt ở pH = 6 – 8. Nếu pH thay đổi thì cần phải bổ sung axit/xút để đưa pH của bể về môi trường thích hợp cho quá trình keo tụ tạo bông.
- Pha chế và định lượng hóa chất
  - + Thường xuyên kiểm tra lượng dung dịch hóa chất trong thùng đựng hóa chất.
  - + Nếu hết hóa chất thì phải tắt bơm hóa chất và pha hóa chất như các bước pha hóa chất đã nêu ở trên.
  - + Không nên bơm khi hóa chất chưa hòa tan hoàn toàn (có thể làm nghẽn đường ống hoặc hư màng bơm khi còn cặn). Đọc thêm tài liệu an toàn hoá chất (MSDS) tại phòng vận hành.







Hình 3.7. Hệ thống XLNT sản xuất hiện hữu công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày.đêm  
Hệ thống tuần hoàn nước giải nhiệt:

Hệ thống tuần hoàn nước giải nhiệt hiện nay của nhà máy được thực hiện theo đúng GPMT đã được cấp. Hiện tại, có 05 tháp giải nhiệt để giải nhiệt, làm mát máy móc, thiết bị trong quá trình sản xuất. Mỗi tháp có 01 bể trung gian để bơm lên tháp, mỗi bể có thể tích 520 m<sup>3</sup>.

*Bảng 3.47. Thông số kỹ thuật của tháp giải nhiệt*

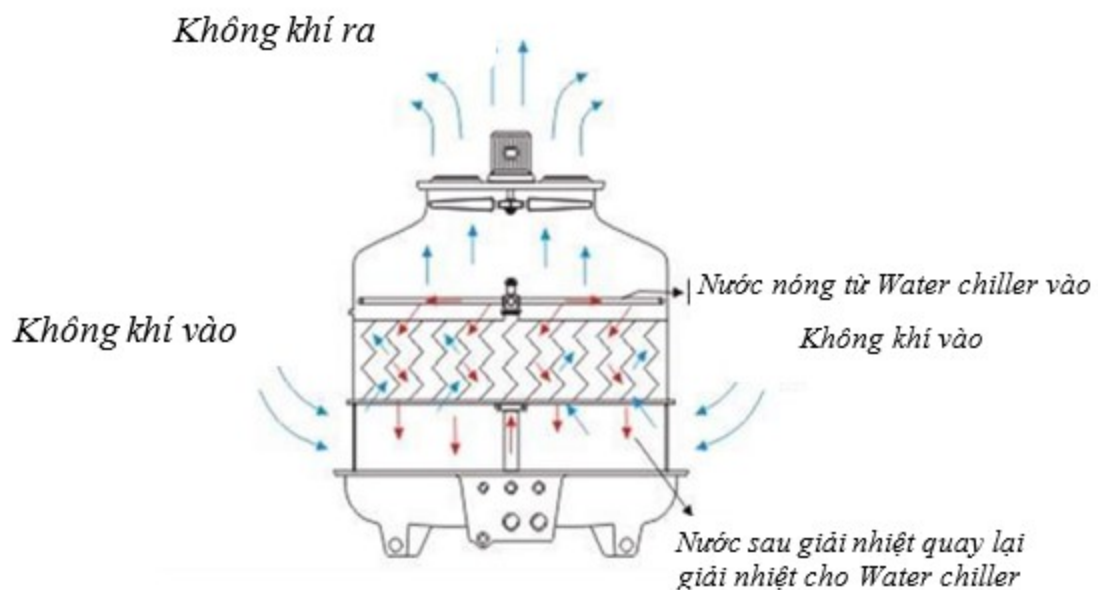
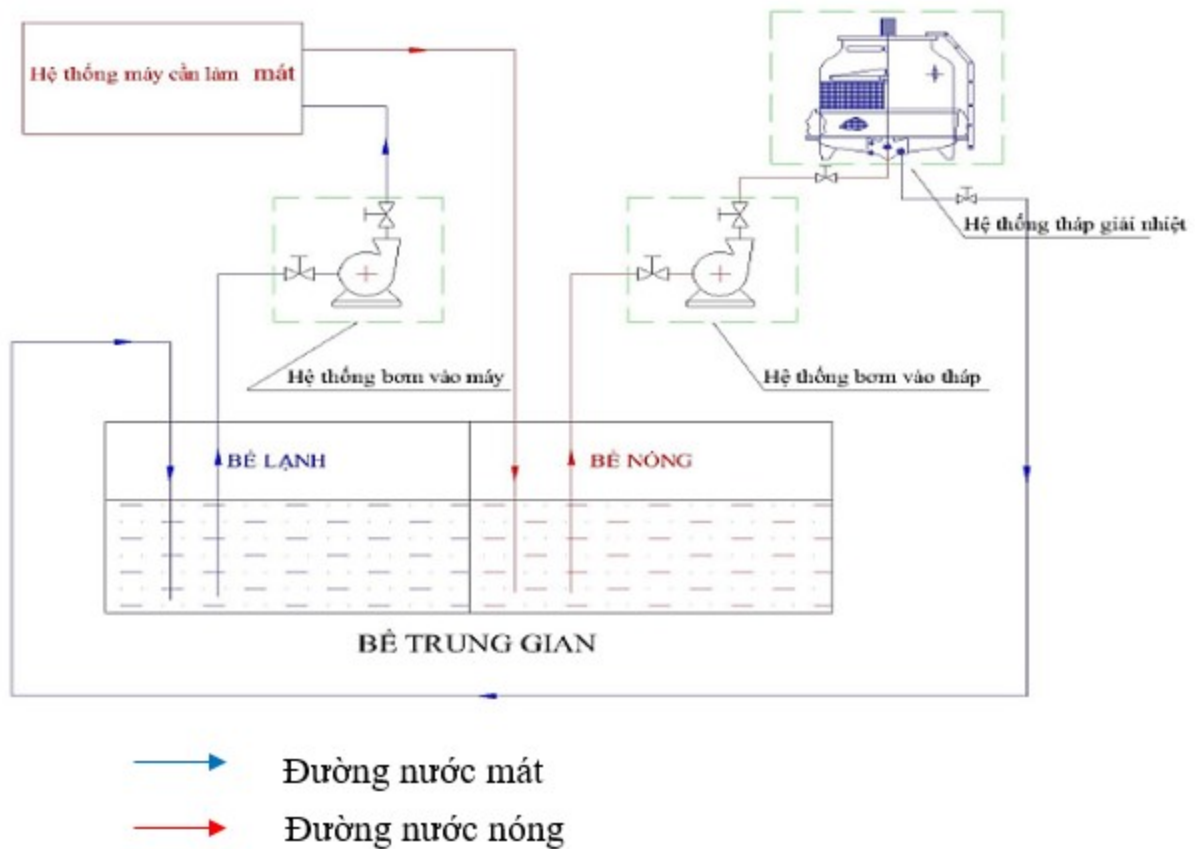
| STT | Hạng mục             | Số lượng | Thông số kỹ thuật                                  |
|-----|----------------------|----------|----------------------------------------------------|
| 1   | Tháp giải nhiệt      | 05       | Kích thước: H×D= 2.485×3.300mm<br>Model: LBC-175RT |
| 2   | Motor quạt           | 05       | Công suất: 5 HP<br>Đường kính quạt: 1.750 mm       |
| 3   | Bể chứa nước làm mát | 05       | Kích thước: D×R×C= 31×4,7×4,2<br>Vật liệu: BTCT    |

*(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)*

Nhà máy đang sử dụng tháp giải nhiệt Liang Chi với các thông số kỹ thuật như sau:

- Model: LBC-175RT
- Motor quạt: 5 Hp
- Khả năng làm mát: 682.500 Kcal/h
- Đường kính quạt: 1.750 mm
- Lưu lượng gió: 1.150 mm
- Đường ống ra: DN 125
- Đường ống vào: DN 125
- Dòng chảy: 2.275 lit/min
- Kích thước: 2.485 × 3.300 mm
- Trọng lượng: 713 kg.

Nguyên lý hoạt động của tháp như sau:



Hình 3.8. Nguyên lý làm việc của tháp giải nhiệt.

- Tháp giải nhiệt là một thiết bị được sử dụng để giảm nhiệt độ của dòng nước bằng cách trích nhiệt từ nước và thải ra khí quyển. Được thiết kế luồng không khí theo hướng ngược với lưu lượng nước. Ban đầu luồng không khí tiếp xúc với môi trường màng giải nhiệt, sau đó luồng không khí kéo lên theo phương thẳng đứng. Lưu lượng nước được phun xuống do áp suất không khí và lưu lượng nước rơi xuống qua bề mặt

tắm giải nhiệt, lưu lượng gió theo hướng ngược lại. Nước tiếp xúc với không khí làm giảm nhiệt của nước xuống. Nước sau khi qua tháp giải nhiệt sẽ trở về nhiệt độ bình thường (khoảng 30°C), lúc này lượng nước này sẽ cùng với lượng nước cấp mới quay lại tuần hoàn cho mục đích giải nhiệt hóa lỏng môi chất gas của máy làm lạnh nước.

- Tất cả các loại nước giải nhiệt này được sử dụng tuần hoàn cùng với lượng nước mới châm vào. Định kỳ khoảng 6 tháng/lần Công ty thay mới lượng nước giải nhiệt này. Lúc này nước thải từ hoạt động giải nhiệt máy móc, thiết bị (nước cũ) sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang. Đồng thời, định kỳ 6 tháng/lần (2 lần/năm) công ty kết hợp vệ sinh bể chứa nước làm mát giải nhiệt cùng với quá trình xả nước thải từ hoạt động giải nhiệt máy móc, thiết bị nhằm đảm bảo hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý nước làm mát.

#### *Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục*

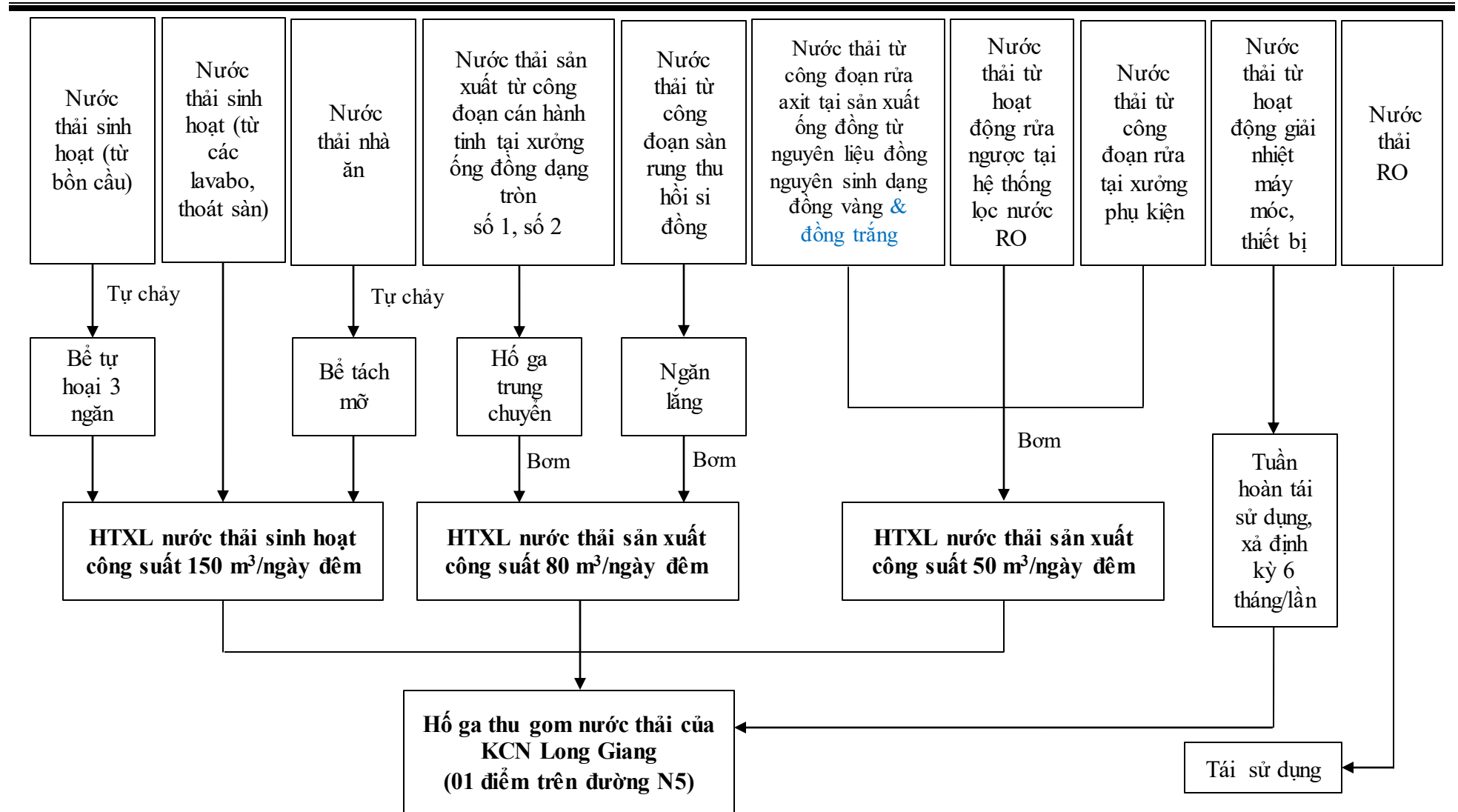
Nước thải sinh hoạt và sản xuất phát sinh tại nhà máy sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Long Giang được đầu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp để tiếp tục xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Căn cứ theo quy định tại Khoản 46 Điều 1 của Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì công trình xử lý nước thải của nhà máy không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục.

#### *Giai đoạn nâng công suất:*

Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải của dự án giai đoạn nâng công suất được trình bày như sau:





Hình 3.9. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải tại dự án sau khi nâng công suất



**a. Mạng lưới thu gom nước thải:**

- Nước thải sinh hoạt tiếp tục được thu gom, xử lý như giai đoạn hiện hữu.
- Nước thải sản xuất:
- + Nước thải từ công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02; nước thải từ công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng tiếp tục được thu gom, xử lý như giai đoạn hiện hữu.
- + Nước thải từ quá trình hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước của tháp giải nhiệt không phát sinh do tại giai đoạn này, dự án ngưng hoạt động hệ thống làm mềm nước, chuyển sang xử lý nước cấp bằng hệ thống lọc RO trước khi cấp cho tháp giải nhiệt.
- + Tại giai đoạn này, phát sinh thêm các nguồn nước thải sản xuất từ hoạt động rửa ngược tại hệ thống lọc nước RO; từ công đoạn rửa tại xưởng phụ kiện; từ công đoạn rửa axit tại sản xuất ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng được thu gom về HTXL sản xuất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm (đầu tư mới) để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối trước khi đầu nối vào KCN Long Giang.
- + Đối với nước thải RO, dự án tiến hành thu gom để tái sử dụng cho mục đích cấp nước cho dội bồn cầu tại nhà văn phòng, các nhà xưởng sản xuất; mục đích cấp sản xuất cho công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02 và mục đích sàng rung, thu hồi xỉ đồng.

**Bảng 3.48. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước thải tại giai đoạn nâng công suất**

| STT                                         | Hạng mục                                                                            | Thông số kỹ thuật                                                                |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt</b> |                                                                                     |                                                                                  |
| 1                                           | Hệ thống thu gom nước thải từ khu vệ sinh, bồn rửa tay về HTXL nước thải sinh hoạt. | - Đường ống: PVC Ø200.<br>- Độ dốc (%): i = 0,3-0,7%.<br>- Phương thức: Tự chảy. |
| 2                                           | Hệ thống thu gom nước thải từ bồn cầu, âu tiêu về bể tự hoại.                       | - Đường ống: PVC Ø200.<br>- Độ dốc (%): i = 0,3-0,7%.<br>- Phương thức: Tự chảy. |
| 3                                           | Hệ thống thu gom nước thải từ bể tự hoại về HTXL nước thải sinh hoạt.               | - Đường ống: PVC Ø200.<br>- Độ dốc (%): i = 0,3-0,7%.<br>- Phương thức: Tự chảy. |
| <b>Hệ thống thu gom nước thải từ nhà ăn</b> |                                                                                     |                                                                                  |
| 1                                           | Hệ thống thu gom nước thải từ nhà ăn về bể tách mỡ.                                 | - Đường ống: PVC Ø200.<br>- Độ dốc (%): i = 0,3-0,7%.                            |

|                                                                                                                        |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        |                                                                                                                    | - Phương thức: Tự chảy.                                                                                                                                                                                  |
| 2                                                                                                                      | Hệ thống thu gom nước thải từ bể tách mỡ về HTXL nước thải sinh hoạt.                                              | - Đường ống: PVC Ø200.<br>- Độ dốc (%): $i = 0,3-0,7\%$ .<br>- Phương thức: Tự chảy.                                                                                                                     |
| <b>Hệ thống thu gom nước thải sản xuất từ công đoạn cán hành tinh tại xưởng sản xuất ống đồng dạng tròn số 1, số 2</b> |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                                                                                                      | Hệ thống thu gom nước thải từ hố ga trung chuyển về HTXL nước thải sản xuất công suất 80 m <sup>3</sup> /ngày đêm. | - Đường ống: HDPE Ø60.<br>- Phương thức: Bom cưỡng bức<br>- Thông số kỹ thuật của bơm:<br>+ Loại: bơm chìm<br>+ Lưu lượng: 20 m <sup>3</sup> /giờ<br>+ Cột áp: 20,5m<br>+ Công suất: 5HP.                |
| <b>Hệ thống thu gom nước thải từ công đoạn sản rung thu hồi xỉ đồng</b>                                                |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                                                                                                      | Hệ thống thu gom nước thải từ ngăn lắng về HTXL nước thải sản xuất công suất 80 m <sup>3</sup> /ngày đêm.          | - Đường ống: HDPE Ø34.<br>- Phương thức: Bom cưỡng bức<br>- Thông số kỹ thuật của bơm:<br>+ Loại: bơm trục ngang<br>+ Lưu lượng: 6 m <sup>3</sup> /giờ<br>+ Cột áp: 20,5m.<br>+ Công suất: 2HP.          |
| <b>Hệ thống thu gom nước thải từ hoạt động rửa ngược tại hệ thống lọc nước RO</b>                                      |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                                                                                                      | Hệ thống thu gom nước thải từ hố ga trung chuyển về HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm. | - Đường ống: HDPE Ø34.<br>- Phương thức: Bom cưỡng bức.<br>- Thông số kỹ thuật của bơm:<br>+ Loại: bơm trục ngang<br>+ Lưu lượng: 9 m <sup>3</sup> /giờ.<br>+ Cột áp: 36,1 – 45,4m.<br>+ Công suất: 4HP. |
| <b>Hệ thống thu gom nước thải từ công đoạn rửa tại xưởng phụ kiện</b>                                                  |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                                                                                                      | Hệ thống thu gom nước thải từ hố ga trung chuyển về HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm. | - Đường ống: HDPE Ø34.<br>- Phương thức: Bom cưỡng bức.<br>- Thông số kỹ thuật của bơm:<br>+ Loại: bơm trục ngang                                                                                        |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                               |                                                                                                                    | + Lưu lượng: 9 m <sup>3</sup> /giờ.<br>+ Cột áp: 36,1 – 45,4m.<br>- Công suất: 4HP.                                                                                                                      |
| <b>Hệ thống thu gom nước thải từ công đoạn rửa axit tại sản xuất ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng &amp; đồng trắng</b> |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                                                                                                                             | Hệ thống thu gom nước thải từ hố ga trung chuyển về HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm. | - Đường ống: HDPE Ø34.<br>- Phương thức: Bơm cưỡng bức.<br>- Thông số kỹ thuật của bơm:<br>+ Loại: bơm trục ngang<br>+ Lưu lượng: 9 m <sup>3</sup> /giờ.<br>+ Cột áp: 36,1 – 45,4m.<br>- Công suất: 4HP. |
| <b>Hệ thống thu gom nước thải từ hệ lọc RO</b>                                                                                                |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                                                                                                                             | Hệ thống thu gom nước thải về bể chứa để tái sử dụng                                                               | - Đường ống: HDPE Ø34.<br>- Phương thức: Bơm cưỡng bức.<br>- Thông số kỹ thuật của bơm:<br>+ Loại: bơm trục ngang<br>+ Lưu lượng: 9 m <sup>3</sup> /giờ.<br>+ Cột áp: 36,1 – 45,4m.<br>- Công suất: 4HP. |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

**b. Mạng lưới thoát nước thải:**

Mạng lưới thoát nước thải của dự án sau khi nâng công suất không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu.

Toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Long Giang (gồm nước thải sinh hoạt sau xử lý tự chảy về đường ống HDPE Ø168; nước thải sản xuất sau khi xử lý được bơm theo đường ống HDPE Ø60, HDPE Ø168) được đầu nối về hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Long Giang tại 01 điểm trên đường N5.

Bảng 3.49. Thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước thải sau xử lý của dự án

| STT | Hạng mục                                                                  | Thông số kỹ thuật                                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Ống thoát nước thải sản xuất từ bể chứa nước sau xử lý đến hố ga đầu nối. | HDPE Ø60, dài 225m.<br>HDPE Ø168, dài 100m.                                               |
| 2   | Ống thoát nước thải sinh hoạt từ bể khử trùng đến hố ga đầu nối           | HDPE Ø168, dài 100m.                                                                      |
| 3   | Bơm cưỡng bức                                                             | Loại: bơm chìm<br>Lưu lượng: 12 m <sup>3</sup> /giờ<br>Cột áp: 8m.<br>Công suất: 0,75 kw. |

(Nguồn: Công TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

c. Điểm đầu nối nước thải:

Điểm đầu nối nước thải của dự án sau khi nâng công suất không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu.

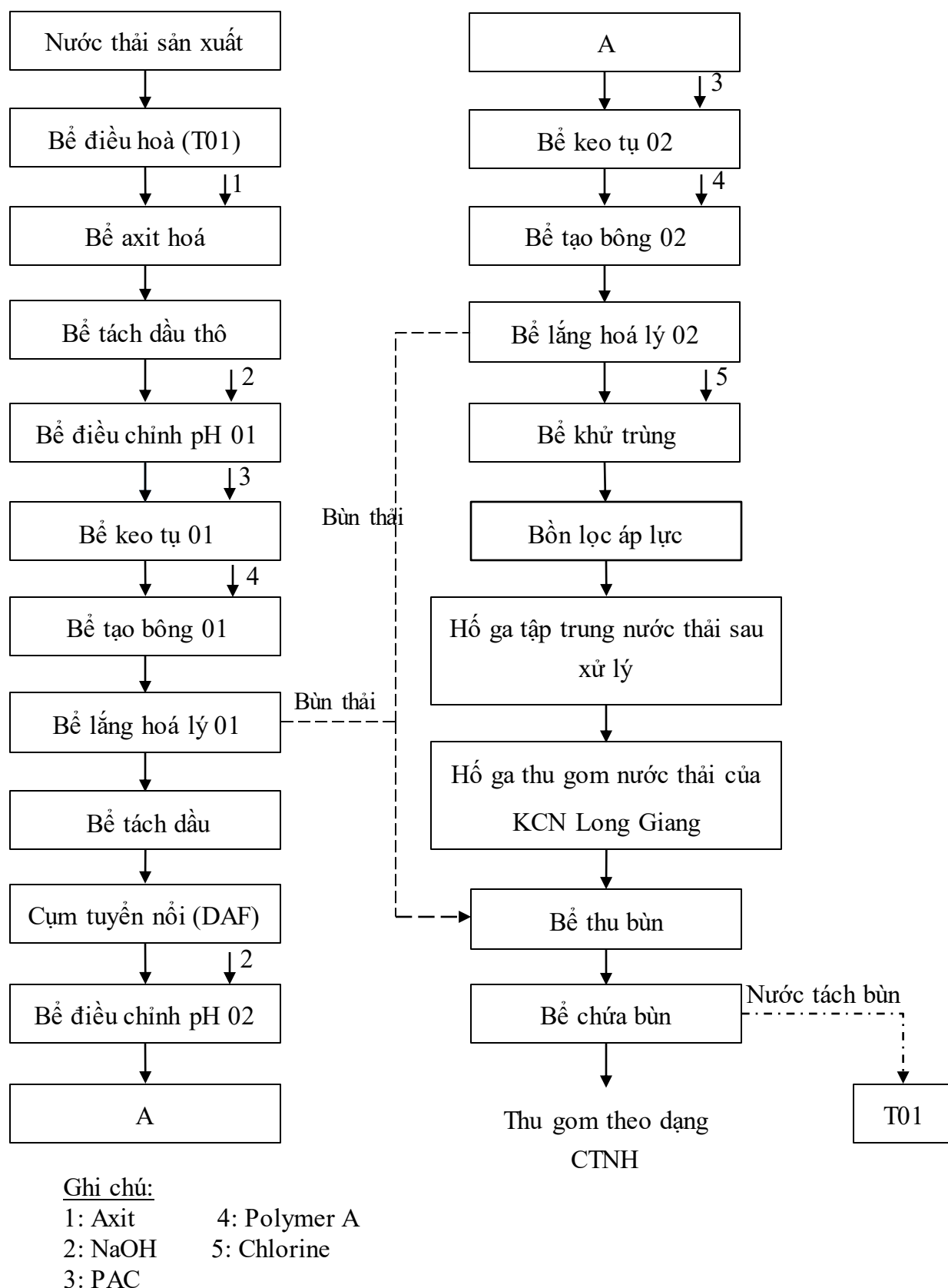
- Vị trí đầu nối: hố ga đầu nối nước thải trên đường N5.
- Số điểm đầu nối: 01.
- Vị trí tọa độ điểm đầu nối: X = 1157563; Y = 560622 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°).
- Phương thức xả thải: bơm cưỡng bức.
- Chế độ xả nước thải: Liên tục 24/24.
- Kích thước hố ga đầu nối: D×R×C = 1,0×1,0×2,0 (m).
- Thông số kỹ thuật của đường ống xả nước thải vào hố ga: HDPE Ø60, dài 225m; HDPE Ø168, dài 100m.

d. Xử lý nước thải:

Tại giai đoạn nâng công suất, HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm và HTXL nước thải sản xuất công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu.

Dự án đầu tư bổ sung 01 HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm để thu gom xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động rửa ngược tại hệ thống lọc nước RO; từ công đoạn rửa tại xưởng phụ kiện; từ công đoạn rửa axit tại sản xuất ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng.

Quy trình công nghệ của HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm như sau:



Hình 3.10. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm

Thuyết minh quy trình:

*Bể điều hòa:*

Nước thải được thu gom đưa về bể điều hòa tập trung của hệ thống, tại đây nước thải được xáo trộn bằng khí cưỡng bức từ máy thổi khí nhằm điều hòa nồng độ. Sau đó nước thải được đưa qua bể Axit hóa bằng bơm nhúng chìm hoạt động theo phao cảm biến mực nước nhằm duy trì điều hòa lưu lượng cho các bể chức năng phía sau.

*Bể axit hóa:*

Đặc trưng nước thải đầu vào chứa nhiều dầu nhớt sử dụng lại nhiều lần khiến dầu công nghiệp ở dạng nhũ hóa tan trong nước, bể axit hóa được châm hóa chất axit nhằm duy trì pH trong bể Axit hóa < 3,0 để phá bỏ trạng thái nhũ hóa của dầu nhớt giúp các công trình phía sau xử lý hiệu quả hơn. pH trong bể được kiểm soát tự động bằng đầu dò pH, khi pH trong bể > 3,0 hóa chất axit được tự động bơm tới bằng bơm định lượng hóa chất để phá bỏ trạng thái nhũ hóa của dầu nhớt giúp các công trình phía sau xử lý hiệu quả hơn. Nước thải và hóa chất được xáo trộn đều bằng motor khuấy đặt trong bể. Nước thải sau đó được đưa qua bể tách dầu thô.

*Bể tách dầu thô:*

Nước thải sau khi đã được axit hóa được đưa qua bể tách dầu thô, tại đây phần dầu nổi trên mặt bể được hút định kỳ bằng bơm hút bề mặt đưa về thùng chứa dầu và thu gom theo quy định. Phần nước đi qua bể điều chỉnh pH 01 của hệ thống.

*Bể điều chỉnh pH 01:*

Nước thải tại bể điều chỉnh pH 01 được nâng pH từ 9,0 – 10,0 nhằm kết tủa thành phần cặn đồng hiệu quả hơn bằng hóa chất NaOH được kiểm soát tự động bằng đầu dò pH đặt trong bể, khi pH < 9,0 bơm hóa chất sẽ tự động bơm vào bể bằng bơm định lượng. Nước thải và hóa chất được xáo trộn bằng motor khuấy đặt trong bể. Nước thải sau đó chảy thủy lực qua bể keo tụ 01.

*Bể keo tụ 01 – Bể tạo bông 01:*

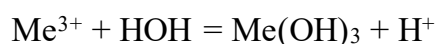
Trong nguồn nước, một phần các hạt thường tồn tại ở dạng các hạt keo mịn phân tán, kích thước của hạt thường dao động trong khoảng 0,1-10 mm. Các hạt này không nổi cũng không lắng, do đó tương đối khó tách loại. Vì kích thước hạt nhỏ, tỷ số diện tích bề mặt và thể tích của chúng rất lớn nên hiện tượng hoá học bề mặt trở nên rất quan trọng.

Theo nguyên tắc, các hạt nhỏ trong nước có khuynh hướng keo tụ do lực hút VanderWaals giữa các hạt. Lực này có thể dẫn đến sự dính kết giữa các hạt ngay khi khoảng cách giữa chúng đủ nhỏ nhờ va chạm. Sự va chạm xảy ra do chuyển động Brown và do tác động của sự xáo trộn.

Tuy nhiên, trong trường hợp phân tán keo, các hạt duy trì trạng thái phân tán nhờ lực đẩy tĩnh điện vì bề mặt các hạt mang điện tích, có thể là điện tích âm hoặc điện tích dương nhờ sự hấp thụ có chọn lọc các ion trong dung dịch hoặc sự ion hoá các nhóm hoạt hoá.

Trạng thái lơ lửng của các hạt keo được bền hoá nhờ lực đẩy tĩnh điện. Do đó, để phá tính bền của hạt keo cần trung hoà điện tích bề mặt của chúng, quá trình này được gọi là quá trình keo tụ. Các hạt keo đã bị trung hoà điện tích có thể liên kết với những hạt keo khác tạo thành bông cặn có kích thước lớn hơn, nặng hơn và lắng xuống, quá trình này được gọi là quá trình tạo bông.

Quá trình thủy phân các chất keo tụ và tạo thành bông cặn xảy ra như sau:



Hóa chất trợ keo tụ sử dụng trong xử lý nước nhằm giúp quá trình keo tụ chất rắn lơ lửng trong nước diễn ra nhanh hơn. Sự kết hợp giữ hai hóa chất keo tụ PAC, với hóa chất trợ keo tụ Polymer làm tăng kích thước hạt cặn lơ lửng, tăng hiệu quả lắng, do đó làm tăng hiệu quả xử lý cặn lơ lửng ra khỏi nước nguồn.

Nước thải sau khi keo tụ, tạo bông sẽ tự chảy sang bể lắng hóa lý 01.

*Bể lắng hóa lý 01:*

Bể lắng hóa lý được thể kế theo kiểu bể lắng lamen. Cấu tạo của bể lắng lamen gồm 3 vùng:

- Vùng phân phối nước: Vùng phân phối nước có nhiệm vụ đưa nước cần xử lý vào bể lắng lamen.
- Vùng lắng: Vùng lắng bao gồm nhiều tấm lắng lamen kết hợp lại với nhau và được đặt nghiêng góc  $45^\circ - 60^\circ$  so với bề mặt ngang. Đây cũng là khu vực giữ vai trò quan trọng nhất trong quá trình xử lý nước.
- Vùng tập trung và chứa cặn: Vùng tập trung và chứa cặn là khu vực chứa tất cả những loại cặn có kích thước lớn sau khi lắng.

Tấm lắng lamen được lắp với góc nghiêng từ  $45^\circ - 60^\circ$ . Quá trình lắng của bể lamen xảy ra khi nước thải được đưa từ các công trình phía trước vào, các hạt lơ lửng kích thước lớn tự động rơi vào ngăn chứa bùn phía dưới. Sau đó, nước thải tiếp tục di chuyển lên phía trên theo đường đặt các tấm lamen. Trong quá trình di chuyển qua tấm lamen các cặn lắng va chạm với nhau, bám vào về mặt các tấm lamen. Khi các bông cặn có khối lượng đủ lớn thắng được động lực của dòng nước thì bông cặn rơi xuống vùng lắng.

Nước thải sau khi tách bông cặn tự chảy vào bể tách dầu.

*Bể tách dầu:*

Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu hoạt động tương tự như bể tách dầu thô.

*Cụm tuyển nổi (DAF):*

Tại cụm tuyển nổi, hỗn hợp khí và nước thải được tạo ra từ bơm tạo áp, máy nén khí và bồn tạo áp được châm vào nhằm làm tăng hiệu quả do các bọt khí li ti sẽ tách ra khỏi nước và kéo theo các cặn lơ lửng nổi lên mặt bể giúp giảm lượng chất hữu cơ và các thành phần ô nhiễm có trong nước thải. Các chất rắn lơ lửng nổi lên bề mặt bể được tách khỏi nước thải nhờ thiết bị gạt tự động và bùn cặn được dẫn về bể chứa bùn. Nước trong từ bể tuyển nổi chảy xuống bể điều chỉnh pH 02.

*Bể điều chỉnh pH 2:*

Tương tự như quá trình điều chỉnh pH ở bể điều chỉnh pH 1, tuy nhiên do thành phần cặn đồng đã lược bỏ nhiều ở cụm hóa lý 1 nên pH ở bể điều chỉnh pH 2 duy trì ở mức 6,5-7,5 giúp dễ dàng loại bỏ thành phần cặn khác có trong nước thải. Nước sau đó chảy thủy lực sang cụm bể xử lý tiếp theo.

*Bể keo tụ 02 – Tạo bông 02 – Lắng hóa lý 02:*

Do đặc trưng nước thải chứa nhiều dầu nhớt, cặn lơ lửng nên cần xử lý hóa lý 2 bậc để đảm bảo hiệu quả xử lý. Nguyên lý hoạt động của cụm bể tương tự như cụm Bể keo tụ 01 – Tạo bông 01 – Lắng hóa lý 01. Nước thải sau khi đi qua bể lắng hóa lý 02 sẽ tự chảy vào bể khử trùng.

*Bể khử trùng:*

Hóa chất khử trùng được bơm hóa chất bơm vào bể để tiêu diệt các vi trùng gây bệnh như E.Coli, Coliform,...có trong nước thải trước khi qua bồn lọc áp lực.

*Bồn lọc áp lực:*

Nước thải từ bể khử trùng được bơm vào bồn lọc áp lực, trong bồn được bố trí các lớp vật liệu lọc gồm sỏi và cát thạch anh. Nước thải từ miệng bồn theo áp lực nước đi xuyên qua các lớp cát và sỏi. Phần cặn được giữ lại thông qua các lớp vật liệu lọc, nước trong đi qua các khe hở giữa các hạt cát và sỏi theo áp lực của dòng bơm chảy về hố ga tập trung nước thải sau xử lý. Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Long Giang, được đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Long Giang để đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN tiếp tục xử lý.

*Bể chứa bùn:*

Quá trình xử lý nước thải phát sinh một lượng bùn thải, tất cả bùn thải được đưa về bể chứa bùn. Tại đây bùn được đưa về máy ép bùn đặt trong Nhà điều hành. Nhà máy tiến hành ép bùn với tần suất 2-3 ngày/mẻ giúp xử lý triệt để lượng bùn phát sinh trong hệ thống. Bùn



sau ép được thu gom, lưu chứa và chuyển giao chất thải nguy hại. Nước tách bùn được bơm ngược về bể điều hòa tập trung để tiếp tục quá trình xử lý.

Bảng 3.50. Thông số kỹ thuật HTXL sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm

| STT | Tên hạng mục           | Số lượng (bể) | D (m)         | R (m) | C (m) | C <sub>chứa nước</sub> (m) | Thể tích hữu dụng (m <sup>3</sup> ) | Thời gian lưu nước (giờ) | Vật liệu |
|-----|------------------------|---------------|---------------|-------|-------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------|
| 1   | Bể điều hòa            | 01            | 2,5           | 3,0   | 5,0   | 4,5                        | 33,8                                | 16,2                     | BTCT     |
| 2   | Bể axit hóa            | 01            | 2,5           | 1,0   | 5,0   | 4,5                        | 11,3                                | 5,4                      | BTCT     |
| 3   | Bể tách dầu thô        | 01            | 1,5           | 4,25  | 5,0   | 4,5                        | 28,7                                | 13,8                     | BTCT     |
| 4   | Bể điều chỉnh pH 1     | 01            | 1,0           | 0,875 | 5,0   | 4,5                        | 3,9                                 | 1,9                      | BTCT     |
| 5   | Bể keo tụ 1            | 01            | 1,0           | 0,875 | 5,0   | 4,5                        | 3,9                                 | 1,9                      | BTCT     |
| 6   | Bể tạo bông 1          | 01            | 1,0           | 0,875 | 5,0   | 4,5                        | 3,9                                 | 1,9                      | BTCT     |
| 7   | Bể lắng hóa lý 1       | 01            | 2,0           | 2,0   | 5,0   | 4,5                        | 18,0                                | 8,7                      | BTCT     |
| 8   | Bể tách dầu            | 01            | 2,0           | 2,0   | 5,0   | 4,5                        | 18,0                                | 8,7                      | BTCT     |
| 9   | Bể tuyển nổi           | 01            | D×H = 2,2×0,9 |       |       | 0,7                        | 2,6                                 | 1,3                      | SUS 304  |
| 10  | Bể điều chỉnh pH 2     | 01            | 1,25          | 0,875 | 5,0   | 4,5                        | 4,9                                 | 2,4                      | BTCT     |
| 11  | Bể keo tụ 2            | 01            | 1,25          | 0,875 | 5,0   | 4,5                        | 4,9                                 | 2,4                      | BTCT     |
| 12  | Bể tạo bông 2          | 01            | 1,25          | 0,875 | 5,0   | 4,5                        | 4,9                                 | 2,4                      | BTCT     |
| 13  | Bể lắng hóa lý 2       | 01            | 2,0           | 2,0   | 5,0   | 4,5                        | 18,0                                | 8,7                      | BTCT     |
| 14  | Bể khử trùng           | 01            | 1,25          | 0,875 | 5,0   | 4,5                        | 4,9                                 | 2,4                      | BTCT     |
| 15  | Bồn lọc áp lực         | 01            | D×H = 0,5×1,5 |       |       | 1,1                        | 0,2                                 | 0,1                      | BTCT     |
| 16  | Bể thu bùn             | 01            | 1,0           | 0,875 | 5,0   | 4,5                        | 3,9                                 | -                        | BTCT     |
| 17  | Bể chứa bùn            | 01            | 2,0           | 2,0   | 5,0   | 4,5                        | 18,0                                | -                        | BTCT     |
| 18  | Bể chứa nước sau xử lý | 01            | 6,2           | 2,1   | 2,9   | 2,4                        | 31,25                               | 23,5                     | BTCT     |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Tải trọng bề mặt:

- Bể lắng hóa lý 1: 0,52 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/ngày.

– Bể lắng hóa lý 2: 0,52 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/ngày.

Bảng 3.51. Danh mục máy móc, thiết bị của HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm

| STT      | Hạng mục                     | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                      | Đơn vị | Số lượng |
|----------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| <b>1</b> | <b>BỂ điều hòa</b>           |                                                                                                                                                                        |        |          |
| 1.1      | Bơm nước thải                | - Loại: bơm chìm.<br>- Công suất: 0.37kw/380V/50Hz.<br>- Lưu lượng: 10,2 m <sup>3</sup> /giờ.<br>- Cột áp: 6 m.<br>- Xuất xứ: Taiwan.                                  | cái    | 2        |
| 1.2      | Phao điện chống cạn          | - Xuất xứ: Việt Nam.                                                                                                                                                   | bộ     | 1        |
| 1.3      | Thiết bị khuấy đảo trộn chìm | - Kiểu: Khuấy đảo chìm tầng đáy.<br>- Động cơ: 0,37kw/380V/3phases/50Hz.<br>- Xuất xứ: Taiwan.                                                                         | cái    | 1        |
| 1.4      | Đồng hồ đo lưu lượng         | - Kiểu: DN 80<br>- Xuất xứ: China.                                                                                                                                     | cái    | 1        |
| <b>2</b> | <b>BỂ axit hóa</b>           |                                                                                                                                                                        |        |          |
| 2.1      | Thiết bị khuấy phản ứng      | - Công suất: 0,75kw.<br>- Điện áp: 3 phase 380V/50Hz.<br>- Tỷ số chuyển: 1/30 (~50v/p).<br>- Dạng lắp: Mặt bích.<br>- Xuất xứ: motor (Taiwan), cánh khuấy (Việt Nam).  | bộ     | 1        |
| <b>3</b> | <b>BỂ tách dầu thô</b>       |                                                                                                                                                                        |        |          |
| 3.1      | Thiết bị hút váng dầu        | - Loại: nổi bề mặt.<br>- Công suất: 0.37kw/380V/50Hz.<br>- Lưu lượng: 10,2 m <sup>3</sup> /giờ.<br>- Cột áp: 6 m.<br>- Xuất xứ: motor (Taiwan), cánh khuấy (Việt Nam). | bộ     | 1        |

|          |                              |                                                                                                                                                                                                                                                 |     |   |
|----------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 3.2      | Bơm nước thải                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: bơm chìm.</li> <li>- Công suất: 0.37kw/380V/50Hz.</li> <li>- Lưu lượng: 10,2 m<sup>3</sup>/giờ.</li> <li>- Cột áp: 6 m.</li> <li>- Xuất xứ: Taiwan.</li> </ul>                                   | cái | 2 |
| 3.3      | Phao điện chống cạn          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> </ul>                                                                                                                                                                          | bộ  | 1 |
| 3.4      | Bộ điều khiển pH             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình điều khiển.</li> <li>- pH Sensor.</li> <li>- Dây dẫn 10m.</li> <li>- Thanh bảo vệ đầu dò và Junction box.</li> <li>- Xuất xứ: Taiwan.</li> </ul>                                              | bộ  | 1 |
| <b>4</b> | <b>Cụm hóa lý bậc 1</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                 |     |   |
| 4.1      | Thiết bị khuấy phản ứng      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: 0,75kw.</li> <li>- Điện áp: 3 phase 380V/50Hz.</li> <li>- Tỷ số chuyển: 1/30 (~50v/p).</li> <li>- Dạng lắp: Mặt bích.</li> <li>- Xuất xứ: motor (Taiwan), cánh khuấy (Việt Nam).</li> </ul> | bộ  | 3 |
| <b>5</b> | <b>Bể lắng hóa lý 1</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                 |     |   |
| 5.1      | Ống lắng trung tâm           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: D=600mm, H=2.000mm.</li> <li>- Vật liệu: Inox 304 dày 2mm.</li> <li>- Xuất xứ: gia công chế tạo.</li> </ul>                                                                                | bộ  | 1 |
| 5.2      | Tấm chắn bọt<br>Tấm răng cưa | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu: Inox 304 dày 2mm.</li> <li>- Xuất xứ: gia công chế tạo.</li> </ul>                                                                                                                           | bộ  | 1 |
| 5.3      | Bơm bùn hóa lý 1             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: bơm chìm.</li> <li>- Công suất: 0.37kw/380V/50Hz.</li> <li>- Lưu lượng: 10,2m<sup>3</sup>/giờ.</li> <li>- Cột áp: 6 m.</li> <li>- Xuất xứ: Taiwan.</li> </ul>                                    | cái | 2 |
| <b>6</b> | <b>Bể thu bùn</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                 |     |   |

|          |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |   |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 6.1      | Bơm nước thải                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: bơm chìm.</li> <li>- Công suất: 0.37kw/380V/50Hz.</li> <li>- Lưu lượng: 10,2 m<sup>3</sup>/giờ.</li> <li>- Cột áp: 6 m.</li> <li>- Xuất xứ: Taiwan.</li> </ul>                                                                                                                                                                       | cái | 2 |
| 6.2      | Phao điện chống cạn                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | bộ  | 1 |
| <b>7</b> | <b>BỂ tách dầu</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |   |
| 7.1      | Thiết bị hút vẩn dầu mặt           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: nổi bề mặt.</li> <li>- Công suất: 0.37kw/380V/50Hz.</li> <li>- Lưu lượng: 10,2 m<sup>3</sup>/giờ.</li> <li>- Cột áp: 6m.</li> <li>- Xuất xứ: motor (Taiwan), cánh khuấy (Việt Nam).</li> </ul>                                                                                                                                       | bộ  | 1 |
| 7.2      | Bơm nước thải                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: bơm chìm.</li> <li>- Công suất: 0.37kw/380V/50Hz.</li> <li>- Lưu lượng: 10,2 m<sup>3</sup>/giờ.</li> <li>- Cột áp: 6m.</li> <li>- Xuất xứ: Taiwan.</li> </ul>                                                                                                                                                                        | cái | 2 |
| 7.3      | Phao điện chống cạn                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | bộ  | 1 |
| <b>8</b> | <b>Thiết bị tuyển nổi</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |   |
| 8.1      | Thiết bị tuyển nổi siêu nông (DAF) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: D×H= 2,2×0,9m (phần chứa nước).</li> <li>H(chân) = 1m, H(tổng) = 2,5m.</li> <li>- Phần tiếp xúc nước: SUS304.</li> <li>- Gân tăng cứng, chân TB: Thép CT3 sơn chống rỉ Epoxy.</li> <li>- Motor đảm chính điều tốc cơ:</li> <li>+ Công suất: 0.37kW/380V/50HZ.</li> <li>+ Xuất xứ: Taiwan.</li> <li>- Motor thu bọt:</li> </ul> | bộ  | 1 |

|     |                            |                                                                                                                                                                                               |     |   |
|-----|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
|     |                            | + Công suất: 0.37kW/380V/50HZ.<br>+ Xuất xứ: Taiwan.                                                                                                                                          |     |   |
| 8.2 | Tủ điện điều khiển cụm DAF | - Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện.<br>- Xuất xứ: Việt Nam.                                                                                                                                       | bộ  | 1 |
| 8.3 | Bồn tạo áp                 | - Kích thước: D×H = 400×1.400 (mm);<br>gồm H chân = 300 mm.<br>- Vật liệu: SUS304 dày 3 (mm)<br>- Xuất xứ: Việt Nam.                                                                          | cái | 1 |
| 8.4 | Bể phản ứng                | - Kích thước: D×H = 1.500×2.500 (mm).<br>- Vật liệu: SUS304, dày 2 (mm).<br>- Tăng cứng hộp: 30×30 (mm), dày 2mm.<br>- Xuất xứ: Việt Nam.                                                     | cái | 1 |
| 8.5 | Thiết bị khuấy phản ứng    | - Công suất: 0,4kw.<br>- Điện áp: 3 phase 380V/50Hz.<br>- Tỷ số chuyển: 1/30 (~50v/p).<br>- Dạng lắp: Mặt bích.                                                                               | bộ  | 1 |
| 8.6 | Thiết bị trộn tĩnh         | - Kích thước: D×L = 200×1.200 (mm).<br>- Vật liệu: SUS304, dày 2 mm.<br>- Xuất xứ: Việt Nam.                                                                                                  | cái | 1 |
| 8.7 | Bơm tạo áp                 | - Model: Matrix 10-6T/2.2.<br>- Công suất: 2,2 Kw.<br>- Lưu lượng: 6 m <sup>3</sup> /giờ.<br>- Cột áp: 62m.<br>- Điện áp: 3 pha/ 380V/ 50Hz.<br>- Hãng sản xuất: Ebara.<br>- Xuất xứ: Italia. | cái | 2 |
| 8.8 | Máy nén khí                | - Model: TA65.<br>- Công suất: 2HP.<br>- Điện áp: 380V.<br>- Xuất xứ: Việt Nam.                                                                                                               | cái | 1 |

|           |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |     |   |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| <b>9</b>  | <b>Cụm hóa lý bậc 2</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                 |     |   |
| 9.1       | Thiết bị khuấy phản ứng           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: 0,75kW.</li> <li>- Điện áp: 3 phase 380V/50Hz.</li> <li>- Tỷ số chuyển: 1/30 (~50v/p).</li> <li>- Dạng lắp: Mặt bích.</li> <li>- Xuất xứ: Motor – Taiwan; Cánh khuấy – Việt Nam.</li> </ul> | bộ  | 3 |
| <b>10</b> | <b>Bể lắng hóa lý 2</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                 |     |   |
| 10.1      | Ống lắng trung tâm                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: D = 1.000mm, H = 2.000mm.</li> <li>- Vật liệu: Inox 304 dày 2mm.</li> <li>- Gia công chế tạo.</li> </ul>                                                                                   | bộ  | 1 |
| 10.2      | Tấm chắn bọt<br>Tấm răng cưa      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu: Inox 304 dày 2mm.</li> <li>- Gia công chế tạo.</li> </ul>                                                                                                                                    | bộ  | 1 |
| 10.3      | Bơm bùn hóa lý 2                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: bơm chìm.</li> <li>- Công suất: 0.37kw/380V/50Hz.</li> <li>- Lưu lượng: 10,2 m<sup>3</sup>/giờ.</li> <li>- Cột áp: 6 m.</li> <li>- Xuất xứ: Taiwan.</li> </ul>                                   | cái | 2 |
| <b>11</b> | <b>Bể thu bùn</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                 |     |   |
| 11.1      | Bơm trung chuyển                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: bơm chìm.</li> <li>- Công suất: 0.37kw/380V/50Hz.</li> <li>- Lưu lượng: 10,2 m<sup>3</sup>/giờ.</li> <li>- Cột áp: 6 m.</li> <li>- Xuất xứ: Taiwan.</li> </ul>                                   | cái | 2 |
| 11.2      | Phao điện chống cạn               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Việt Nam.</li> </ul>                                                                                                                                                                          | bộ  | 1 |
| <b>12</b> | <b>Cụm lọc áp lực – khử trùng</b> |                                                                                                                                                                                                                                                 |     |   |
| 12.1      | Thiết bị lọc áp lực               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: D500 × H1.500mm.</li> <li>- Vật liệu: Inox SUS304.</li> <li>- Thân inox 304 dày 2mm.</li> </ul>                                                                                            | bộ  | 1 |

|           |                          |                                                                                                                                                                                     |     |    |
|-----------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 12.2      | Phao điện chống cạn      | - Xuất xứ: Việt Nam.                                                                                                                                                                | bộ  | 1  |
| 12.3      | Vật liệu lọc             | - Cát thạch anh.<br>- Sỏi 4×6.<br>- Sỏi 10×20.<br>- Xuất xứ: Việt Nam.                                                                                                              | hệ  | 1  |
| 12.4      | Bơm lọc thô              | - Loại: Bơm chìm.<br>- Công suất: 0.75Kw/380V/50Hz.<br>- Lưu lượng: 11,4 m <sup>3</sup> /giờ.<br>- Cột áp: 10 m.<br>- Xuất xứ: Italia.                                              | cái | 2  |
| <b>13</b> | <b>Cụm hóa chất</b>      |                                                                                                                                                                                     |     |    |
| 13.1      | Bơm định lượng kiểu màng | - Công suất: 0.18Kw, 380v, 50Hz.<br>- Lưu lượng max: 150 lít/giờ.<br>- Áp suất: 8bar.<br>- Đầu bơm: PP.<br>- Màng bơm: Teflon.<br>- Bi/đế bi: Pyrex/Poly.<br>- Cổng nối: 3/4" bspt. | cái | 13 |
| 13.2      | Thiết bị khuấy hóa chất  | - Công suất: 0,25 kW.<br>- Điện áp: 3 phase 380V/50Hz.<br>- Tỷ số chuyển: 1/20 (~60v/p).<br>- Dạng lắp: Mặt bích.<br>- Xuất xứ: Motor – Taiwan; Cánh khuấy – Việt Nam.              | bộ  | 6  |
| 13.3      | Bồn hóa chất             | - Thể tích: 1.000L<br>- Vật liệu: PVC.<br>- Xuất xứ: Việt Nam.                                                                                                                      | cái | 6  |
| <b>14</b> | <b>Tủ điều khiển</b>     |                                                                                                                                                                                     |     |    |
| 14.1      | Tủ điện điều khiển AUTO  | - Vỏ tủ điện sơn tĩnh điện (Việt Nam).<br>- Linh kiện thiết bị: LS.                                                                                                                 | bộ  | 1  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | + Ampe, kế; Domino.<br>+ CB nguồn; CB khiển.<br>+ Timer; Rơ-le trung gian.<br>+ Khởi động từ; rơ le nhiệt.<br>+ Công tắc điều khiển; đèn báo.<br>+ Công tắc khẩn; đèn để.<br>+ Dây điện động lực.<br>+ Dây điện điều khiển. |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Bảng 3.52. Khối lượng hóa chất sử dụng cho HTXL NTSX công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm

| STT | Hóa chất                       | Đơn vị | Khối lượng sử dụng | Nguồn gốc |
|-----|--------------------------------|--------|--------------------|-----------|
| 1   | Polymer                        | kg/năm | 45                 | Việt Nam  |
| 2   | NaOH                           | kg/năm | 750                | Việt Nam  |
| 3   | PAC                            | kg/năm | 3.000              | Việt Nam  |
| 4   | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | kg/năm | 5.000              | Việt Nam  |
| 5   | Chlorine                       | kg/năm | 75                 | Việt Nam  |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Định mức tiêu hao điện năng:

| STT | Thiết bị hoạt động   | ĐVT | SL | SL HD | Công suất hoạt động (kW/h) | Số giờ hoạt động (h) | Điện năng tiêu thụ (kW) |
|-----|----------------------|-----|----|-------|----------------------------|----------------------|-------------------------|
| 1   | Bơm điều hòa         | cái | 2  | 1     | 0,37                       | 16                   | 5,92                    |
| 2   | Motor khuấy điều hòa | cái | 1  | 1     | 0,37                       | 12                   | 4,44                    |
| 3   | Motor khuấy trộn     | cái | 7  | 7     | 0,75                       | 16                   | 84,0                    |
| 4   | Bơm bùn              | cái | 4  | 2     | 0,37                       | 2                    | 1,48                    |



| STT                                                                   | Thiết bị hoạt động | ĐVT | SL | SL<br>HĐ | Công<br>suất<br>hoạt<br>động<br>(kW/h) | Số giờ<br>hoạt<br>động<br>(h) | Điện năng<br>tiêu thụ<br>(kW) |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|----|----------|----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 5                                                                     | Bơm hóa chất       | cái | 13 | 7        | 0,18                                   | 16                            | 20,16                         |
| 6                                                                     | Bơm lọc            | cái | 2  | 1        | 0,75                                   | 6                             | 4,5                           |
| <b>Tổng điện năng tiêu thụ trong 1 ngày của thiết bị động lực</b>     |                    |     |    |          |                                        |                               | <b>120,5</b>                  |
| <b>Tổng chi phí điện năng trong 1 ngày (VNĐ) = C × 1.792 (VNĐ/kW)</b> |                    |     |    |          |                                        |                               | <b>8.180</b>                  |
| <b>Tổng chi phí điện năng/năm (VNĐ)</b>                               |                    |     |    |          |                                        |                               | <b>2.985.700</b>              |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

### 3.2.2.2. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

 **Giai đoạn hiện hữu:**

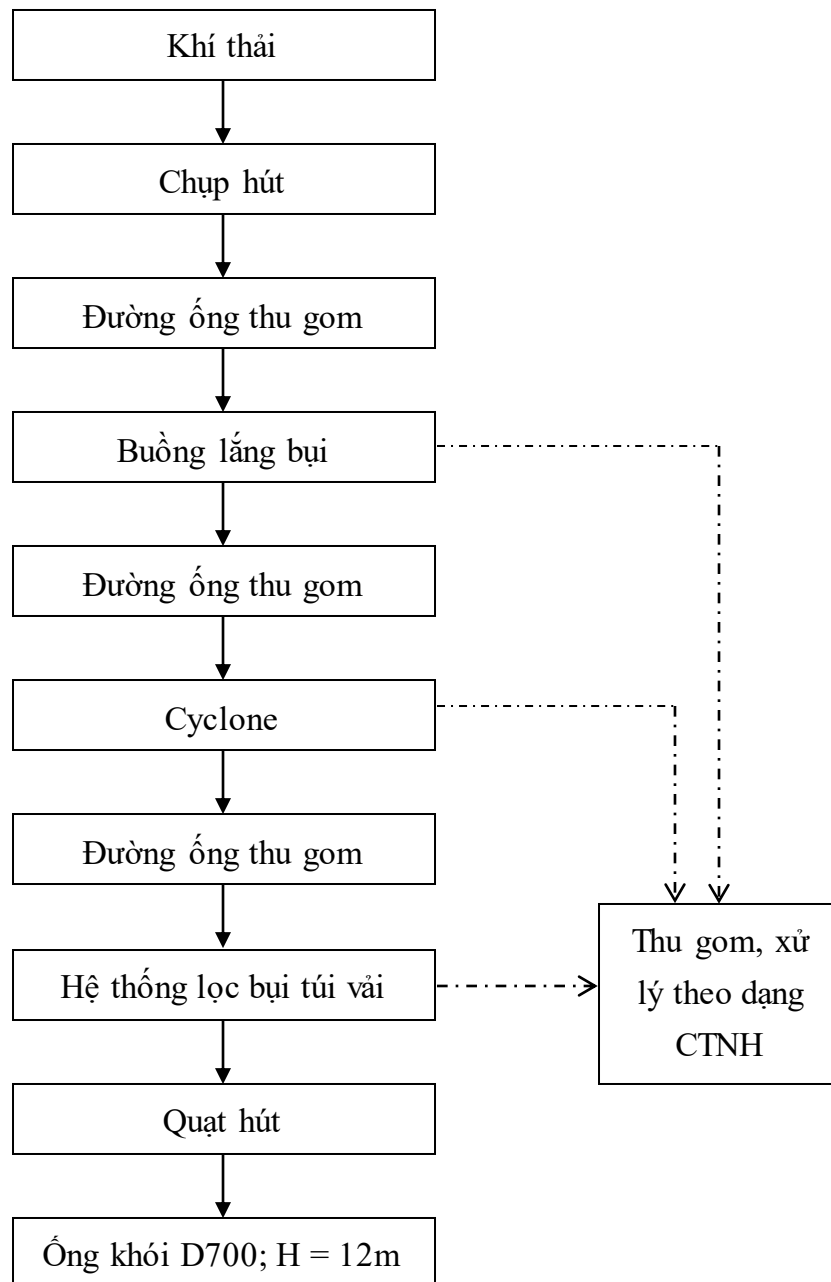
Nhà máy đã thực hiện thu gom, xử lý bụi, khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất theo đúng GPMT đã được cấp.

#### a. Công trình xử lý bụi, khí thải tại xưởng sản xuất ống tròn 1 và xưởng sản xuất ống tròn 2

Tại công đoạn nung chảy đồng bằng lò nung điện, với nhiệt độ của lò khoảng 1.140°C, đồng chỉ chuyển từ thể rắn sang thể lỏng (nhiệt độ nóng chảy của đồng là 1.084,6°C; nhiệt độ sôi của đồng là 2.927°C) do đó khí thải từ công đoạn này sẽ chứa bụi, không có hơi đồng.

Nhà máy đã lắp đặt hệ thống xử lý khí thải có công suất là 24.000 m<sup>3</sup>/giờ/hệ thống tại xưởng sản xuất ống tròn 1 và xưởng sản xuất ống tròn 2 (mỗi xưởng bố trí một hệ thống).

Quy trình công nghệ hệ thống xử lý khí thải công suất 24.000 m<sup>3</sup>/giờ tại xưởng sản xuất ống tròn 1 và xưởng sản xuất ống tròn 2 là như nhau. Cụ thể như sau:



Hình 3.11. Sơ đồ quy trình công nghệ HTXLKT hiện hữu công suất 24.000m<sup>3</sup>/giờ/hệ thống

Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Ống thu gom khí → Cyclone → Hệ thống lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống khói thải (Ø700, H=12m).

– Thuyết minh quy trình:

Hiện tại, tại 02 xưởng sản xuất ống tròn có 06 lò nung chảy đồng (xưởng sản xuất ống tròn số 1 bố trí 03 lò và xưởng sản xuất ống tròn số 2 bố trí 03 lò), mỗi xưởng bố trí 01 hệ HTXLKT, đảm nhận thu gom, xử lý khí thải của 03 lò nung chảy đồng. Về mặt thiết kế và vận hành của 02 hệ thống xử lý khí thải hiện hữu là hoàn toàn giống nhau.

Nguyên tắc hoạt động của HTXL như sau: Khí thải lò nung phát sinh thông qua chụp hút dẫn về buồng lắng bụi. Từ buồng lắng bụi dòng khí đi vào Cyclone, Cyclone có cấu tạo thân hình trụ tròn và đáy hình chóp, dòng không khí chứa bụi theo đường ống dẫn vào cyclone theo hướng tiếp tuyến với thân hình trụ, tại đây dòng không khí chứa bụi chuyển động theo hình xoáy xoắn ốc, dưới tác dụng của lực ly tâm bụi được tách ra khỏi dòng không khí lắng xuống đáy và rơi vào buồng chứa bụi. Tiếp theo dòng khí theo đường ống dẫn đi vào thiết bị lọc bụi túi vải, khói thông qua bên trong có túi lọc, bụi có trong khí thải bị tập hợp ở bề mặt túi lọc và hình thành tầng lớp bột bụi. Bụi được giữ xuống đáy thiết bị bằng xung khí nén với tần suất 45 giây/lượt giữ. Tại đây có lắp đặt van xả một chiều, định kỳ 1-3 tháng, khi bụi đầy sẽ tiến hành mở van và xả bụi vào bao chuyên dụng kích thước 1×1m, bao thu bụi có miệng chun ôm khít cửa xả, bề mặt bao được tráng 1 lớp PE để đảm bảo bụi không phát tán ra ngoài trong quá trình thu gom. Bụi sau khi thu gom vào bao chuyên dụng được vận chuyển về kho chứa chất thải nguy hại dạng rắn bằng xe nâng và hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

Trước khi vào hệ thống lọc bụi túi vải, nhà máy có bố trí thiết bị hiển thị nhiệt độ khói thải (đầu dò điện tử để cảm ứng nhiệt độ). Từ khi vận hành hệ thống tới nay, đồng hồ luôn hiển thị nhiệt độ khoảng 180-190°C. Trong trường hợp, đồng hồ hiển thị nhiệt độ ở mức >200°C, gần với giới hạn tối đa của túi vải (260°C), nhà máy cam kết dừng hoạt động của các lò nung đồng để khắc phục sự cố, tránh trường hợp dòng khí đi vào có nhiệt độ quá lớn gây cháy túi vải.

Khí thải sau khi xử lý được thải ra ống khói cao khoảng 12m, đường kính Ø700, có sàn thao tác và lỗ khoan lấy mẫu đúng theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT.

Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B,  $K_p = 0,9$ ;  $K_v = 1,0$  – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

- Thông số kỹ thuật của HTXLKT hiện hữu công suất 24.000 m<sup>3</sup>/giờ tại xưởng sản xuất ống tròn:

*Bảng 3.53. Thông số kỹ thuật của HTXLKT hiện hữu công suất 24.000m<sup>3</sup>/giờ tại xưởng sản xuất ống tròn*

| STT | Hạng mục | Thông số kỹ thuật                                                                                                                    |
|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Chụp hút | <ul style="list-style-type: none"><li>– Vật liệu: Thép CT3</li><li>– Kích thước: D×R=1,2×1,2(m)</li><li>– Số lượng: 03 cái</li></ul> |

| STT | Hạng mục                     | Thông số kỹ thuật                                                                                                                  |
|-----|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2   | Đường ống dẫn khí từ lò nung | – Vật liệu: Thép CT3<br>– Đường kính: D320                                                                                         |
| 3   | Đường ống dẫn khí chính      | – Vật liệu: Thép CT3<br>– Đường kính: D750                                                                                         |
| 4   | Cyclone                      | – Vật liệu: Thép CT3<br>– Chiều rộng: 1.650mm<br>– Chiều cao: 5.500mm<br>– Đường kính ống vào: 750mm<br>– Đường kính ống ra: 750mm |
| 5   | Bộ túi lọc bụi DMC620        | – Quy cách: DMC -620                                                                                                               |
|     |                              | – Lượng xử lý khí thải: 24.000 m <sup>3</sup> /h                                                                                   |
|     |                              | – Hiệu suất hút bụi > 99,5%                                                                                                        |
|     |                              | – Lực kháng thiết bị: 1.200-1.500 (Pa)                                                                                             |
|     |                              | – Số lượng túi lọc: 468 túi                                                                                                        |
|     |                              | – Quy cách túi lọc: Φ138×3.600                                                                                                     |
| 6   | Quạt ly tâm                  | – Độ thoát khí: 0,80m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /phút                                                                           |
|     |                              | – Lưu lượng: 24.000 m <sup>3</sup> /h                                                                                              |
|     |                              | – Tốc độ chuyển: 1.450 vòng/phút                                                                                                   |
|     |                              | – Áp lực đủ: 36.000 Pa                                                                                                             |
| 7   | Ống khói                     | – Công suất động cơ: 55 kW                                                                                                         |
|     |                              | – Vật liệu: Thép CT3                                                                                                               |
|     |                              | – Đường kính: Ø700                                                                                                                 |
|     |                              | – Chiều cao 12m                                                                                                                    |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)



Hình 3.12. HTXL khí thải tại xưởng sản xuất ống tròn 1



Hình 3.13. Hệ thống xử lý khí thải tại xưởng sản xuất ống tròn 2



Hình 3.14. Phễu thu bụi tại lọc bụi túi vải

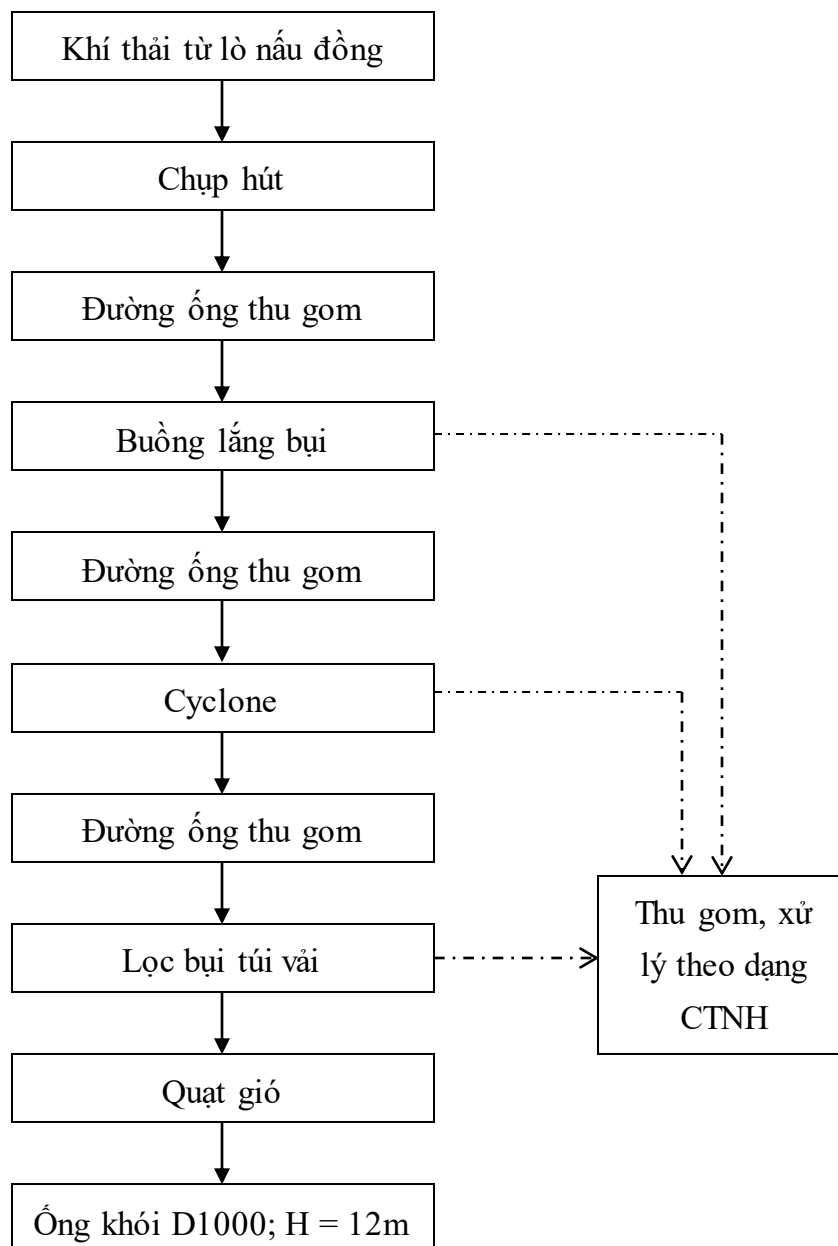
- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng; dòng thải ra môi trường, vị trí xả thải, phương thức xả thải:
- + Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B,  $K_p = 0,9$ ;  $K_v = 1,0$ 
  - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
- + Dòng thải ra môi trường, vị trí xả thải:
  - 1- Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống khói thải số 01 của HTXLKT từ 3 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 01. Tọa độ vị trí xả khí thải:  $X = 1157794$ ;  $Y = 560912$  (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến  $105^{\circ}45'$  múi chiều  $3^{\circ}$ ).
  - 2- Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống khói thải số 02 của HTXLKT từ 3 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 02. Tọa độ vị trí xả khí thải:  $X = 1157894$ ;  $Y = 560905$  (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến  $105^{\circ}45'$  múi chiều  $3^{\circ}$ ).

- + Phương thức xả thải: Khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống khói thải tương ứng, xả liên tục 24/24 giờ khi hoạt động.

**b. Công trình xử lý bụi, khí thải tại xưởng sản xuất ống thẳng**

Tại công đoạn nung đồng tại xưởng ống thẳng bằng lò nung điện, nhiệt độ của lò ở khoảng 1.140°C, đồng chỉ chuyển từ thể rắn sang thể lỏng (nhiệt độ nóng chảy của đồng là 1.084,6°C; nhiệt độ sôi của đồng là 2.927°C) do đó khí thải từ công đoạn này sẽ chỉ chứa bụi, không có hơi đồng.

Sơ đồ quy trình công nghệ HTXLKT hiện hữu công suất 45.000 m<sup>3</sup>/giờ tại xưởng ống thẳng của nhà máy được thể hiện như sau:



Hình 3.15. Sơ đồ quy trình công nghệ HTXLKT hiện hữu công suất 45.000 m<sup>3</sup>/giờ tại xưởng ống thẳng

Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Ống thu gom khí → Cyclone → Hệ thống lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống khói thải (Ø1000, H=12m).

– Thuyết minh quy trình:

Khí thải phát sinh từ 04 lò nung tại xưởng ống thẳng được thu gom thông qua 04 chụp hút dẫn về buồng lắng bụi. Từ buồng lắng bụi dòng khí đi vào Cyclone, đem khói tách ly lần 1. Cyclone có cấu tạo thân hình trụ tròn và đáy hình chóp, dòng không khí chứa bụi theo đường ống dẫn vào cyclone theo hướng tiếp tuyến với thân hình trụ, tại đây dòng không khí chứa bụi chuyển động theo hình xoáy xoắn ốc, dưới tác dụng của lực ly tâm bụi được tách ra khỏi dòng không khí lắng xuống đáy và rơi vào buồng chứa bụi. Tiếp theo dòng khí theo đường ống dẫn đi vào thiết bị lọc bụi túi vải, khói thông qua bên trong có túi lọc hình thành tầng lớp bột bụi. Bụi được giữ xuống đáy thiết bị bằng xung khí nén với tần suất 45 giây/lượt giữ. Tại đây có lắp đặt van xả một chiều, định kỳ 1-3 tháng, khi bụi đầy sẽ tiến hành mở van và xả bụi vào bao chuyên dụng kích thước 1×1m, bao thu bụi có miệng chun ôm khít cửa xả, bề mặt bao được tráng 1 lớp PE để đảm bảo bụi không phát tán ra ngoài trong quá trình thu gom. Bụi sau khi thu gom vào bao chuyên dụng được vận chuyển về kho chứa chất thải nguy hại dạng rắn bằng xe nâng và hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

Trước khi vào hệ thống lọc bụi túi vải, nhà máy có bố trí thiết bị hiển thị nhiệt độ khói thải (đầu dò điện từ để cảm ứng nhiệt độ), nhà máy cam kết khi đồng hồ hiển thị nhiệt độ ở mức 190°C, gần với giới hạn tối đa của túi vải (260°C), sẽ dừng hoạt động của các lò nung đồng để khắc phục sự cố.

Khí thải sau khi xử lý được thải ra ống khói cao khoảng 12m, đường kính Ø1000, có sàn thao tác và lỗ khoan lấy mẫu đúng theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT.

Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B,  $K_p = 0,9$ ;  $K_v = 1,0$  – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

– Thông số kỹ thuật các hạng mục công trình của HTXLKT hiện hữu công suất 45.000 m<sup>3</sup>/giờ tại xưởng sản xuất ống thẳng:

Bảng 3.54. Thông số kỹ thuật của HTXLKT hiện hữu công suất 45.000 m<sup>3</sup>/giờ tại xưởng sản xuất ống thẳng

| STT | Hạng mục | Thông số kỹ thuật                                                           |
|-----|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Chụp hút | – Vật liệu: Thép CT3<br>– Kích thước: D×R=1,5 ×1,5(m)<br>– Số lượng: 04 cái |

| STT | Hạng mục                     | Thông số kỹ thuật                                                                                                                  |
|-----|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2   | Đường ống dẫn khí từ lò nung | – Vật liệu: Thép CT3<br>– Đường kính: D320                                                                                         |
| 3   | Đường ống dẫn khí chính      | – Vật liệu: Thép CT3<br>– Đường kính: D750                                                                                         |
| 4   | Cyclone                      | – Vật liệu: Thép CT3<br>– Chiều rộng: 1.650mm<br>– Chiều cao: 5.500mm<br>– Đường kính ống vào: 750mm<br>– Đường kính ống ra: 750mm |
| 5   | Bộ túi lọc bụi DMC620        | – Quy cách: DMC-620                                                                                                                |
|     |                              | – Lượng xử lý khí thải: 45.000 m <sup>3</sup> /h                                                                                   |
|     |                              | – Hiệu suất hút bụi > 99,5%                                                                                                        |
|     |                              | – Lực kháng thiết bị: 1.200-1.500 (Pa)                                                                                             |
|     |                              | – Số lượng túi lọc: 576 túi                                                                                                        |
|     |                              | – Quy cách túi lọc: Ø136 × 3.600                                                                                                   |
| 6   | Quạt ly tâm                  | – Độ thoát khí: 0,80m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /phút                                                                           |
|     |                              | – Lưu lượng: 45.000 m <sup>3</sup> /h                                                                                              |
|     |                              | – Tốc độ chuyển: 1.450 vòng/phút                                                                                                   |
|     |                              | – Áp lực đủ: 36.000 Pa                                                                                                             |
| 7   | Ống khói                     | – Công suất động cơ: 90 kW                                                                                                         |
|     |                              | – Vật liệu: Thép CT3                                                                                                               |
|     |                              | – Đường kính: Ø1000<br>– Chiều cao 12m                                                                                             |

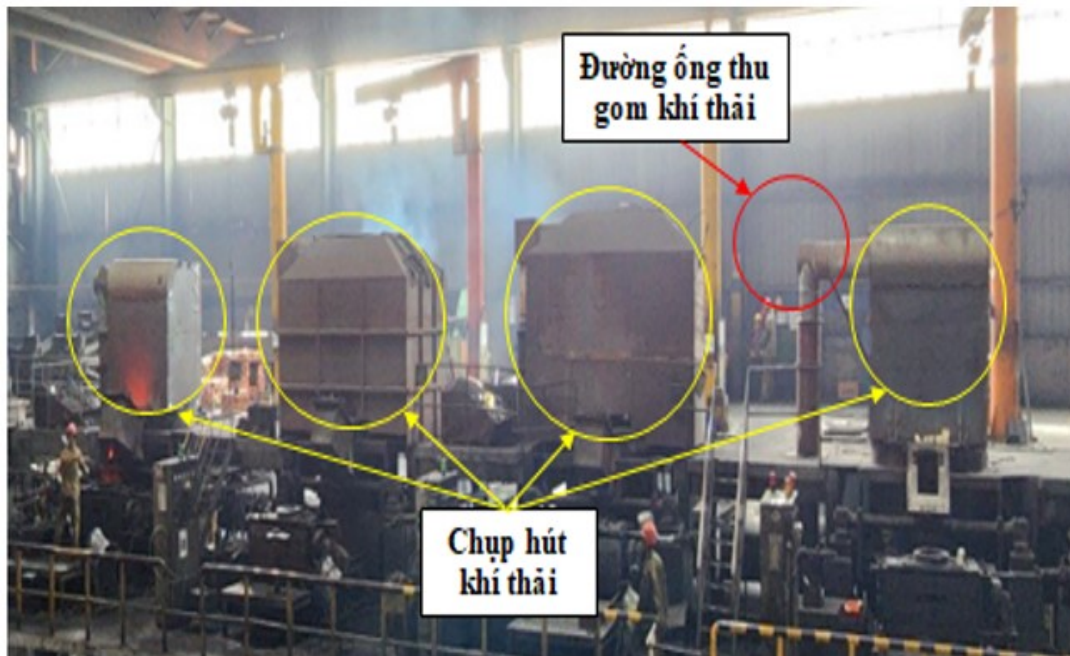
(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng; dòng thải ra môi trường, vị trí xả thải, phương thức xả thải:
- + Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K<sub>p</sub> = 0,9; K<sub>v</sub> = 1,0
  - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
- + Dòng thải ra môi trường, vị trí xả thải:



3- Dòng khí thải số 03: Tương ứng với ống khói thải số 03 của HTXLKT từ 4 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống thẳng. Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1157782; Y = 560925 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°).

- + Phương thức xả thải: Khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống khói thải tương ứng, xả liên tục 24/24 giờ khi hoạt động.



*Hình 3.16. Đường ống thu gom của khí thải tại lò nấu đồng của xưởng ống thẳng*



*Hình 3.17. HTXLKT hiện hữu công suất 45.000 m³/giờ tại xưởng sản xuất ống thẳng*

c. Hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục

Nhà máy có 03 HTXLKT từ công đoạn nung đồng: 02 HTXLKT có công suất 24.000 m<sup>3</sup>/giờ, 01 HTXLKT có công suất 45.000 m<sup>3</sup>/giờ, tổng lưu lượng khí thải phát sinh từ công đoạn nung đồng là 93.000 m<sup>3</sup>/giờ, thuộc số thứ tự 1 Cột 6 Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 (Lưu lượng hoặc công suất của công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải từ 50.000 đến dưới 100.000 m<sup>3</sup>/giờ (tính cho tổng lưu lượng của các công trình, thiết bị cùng loại)).

Ngoài ra, nhà máy có 02 máy phát điện dự phòng công suất 600 kVA/máy và 01 máy phát điện dự phòng công suất 1.100 kVA. Tuy nhiên, máy phát điện dự phòng được nhập khẩu nguyên chiếc của hãng Cummins từ Mỹ, sử dụng nhiên liệu dầu DO 0,05%S. Do đó, báo cáo đề xuất không coi khí thải phát sinh từ máy phát điện là nguồn khí thải công nghiệp.

Căn cứ theo Điểm b Khoản 2 Điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì Công ty TNHH gia công đồng Hải Lượng Việt Nam cần thực hiện quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục hoặc quan trắc bụi, khí thải định kỳ. Do đó, Công ty lựa chọn thực hiện quan trắc bụi, khí thải định kỳ 03 tháng/lần đối với 03 HTXLKT tại Nhà máy mà không thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục.

 Giai đoạn nâng công suất:

Tại giai đoạn nâng công suất, 07 lò nung đồng hiện hữu (03 lò tại xưởng sản xuất ống tròn 1, 03 lò tại xưởng sản xuất ống đồng 2, 04 lò tại xưởng sản xuất ống thẳng) hoàn toàn đủ khả năng đáp ứng do đó dự án không đầu tư thêm lò nung đồng, chỉ tăng số giờ hoạt động của lò. Theo đó khí thải phát sinh từ lò nung trong một giờ không thay đổi so với giai đoạn hiện hữu và tiếp tục được thu gom về các HTXLKT hiện hữu để xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả ra môi trường.

Đánh giá khả năng đáp ứng của các HTXLKT:

- HTXLKT công suất 24.000 m<sup>3</sup>/giờ/hệ thống tại xưởng sản xuất ống tròn 1 và xưởng sản xuất ống tròn 2 (mỗi xưởng bố trí một hệ thống):

- + Lưu lượng quạt hút tối thiểu để thu gom khí thải phát sinh:  $Q_{kt} = S \times v$

Trong đó: S là tiết diện chụp hút:  $S = D \times R = 1,2 \times 1,2 = 1,44$  (m).

v là vận tốc của bụi kim loại: chọn  $v = 1$  m/s.

$$\rightarrow Q_{kt} = 1,44 \times 1 = 1,44 \text{ m}^3/\text{s} = 5.184 \text{ m}^3/\text{giờ}.$$

→ Lưu lượng quạt hút tối thiểu để thu gom khí thải tại 3 chụp hút (mỗi hệ thống thu gom khí thải phát sinh từ 3 lò nung đồng, bố trí 3 chụp hút có kích thước như nhau):

$$Q_{kt(\text{tổng})} = Q_{kt} \times 3 = 5.184 \times 3 = 15.552 \text{ m}^3/\text{giờ} \quad (1)$$

- + Công suất lọc bụi của hệ thống:

Diện tích xung quanh của túi lọc:  $S = 2\pi \times r \times h = 2 \times 3,14 \times 0,069 \times 3,6 = 1,56 \text{ m}^2$

Trong đó:  $r = 138/2 = 69 \text{ mm} = 0,069\text{m}$ ;  $h = 3.600 \text{ mm} = 3,6 \text{ m}$ .

Công suất lọc bụi của mỗi túi:  $Q = S \times \text{Độ thoáng khí} = 1,56 \times 0,8 = 1,25 \text{ m}^3/\text{phút}$   
 $= 74,88 \text{ m}^3/\text{giờ}$ .

→ Công suất lọc bụi của toàn hệ thống:

$$Q_t = Q \times 468 \text{ túi} = 74,88 \times 468 = 35.043,84 \text{ m}^3/\text{giờ} \quad (2)$$

$$+ \text{ Lưu lượng quạt: } 24.000 \text{ m}^3/\text{giờ} \quad (3)$$

Từ (1), (2), (3) cho thấy 02 hệ thống được thiết kế với lưu lượng quạt và công suất lọc của túi vải hoàn toàn đủ khả năng thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ các lò nung đồng tại xưởng sản xuất ống tròn 1 và xưởng sản xuất ống tròn 2.

– HTXLKT công suất là  $43.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$  tại xưởng sản xuất ống thẳng:

+ Lưu lượng quạt hút tối thiểu để thu gom khí thải phát sinh:  $Q_{kt} = S \times v$

Trong đó:  $S$  là tiết diện chụp hút:  $S = D \times R = 1,5 \times 1,5 = 2,25 \text{ (m)}$ .

$v$  là vận tốc của bụi kim loại: chọn  $v = 1 \text{ m/s}$ .

$$\rightarrow Q_{kt} = 2,25 \times 1 = 2,25 \text{ m}^3/\text{s} = 8.100 \text{ m}^3/\text{giờ}.$$

→ Lưu lượng quạt hút tối thiểu để thu gom khí thải tại 4 chụp hút (hệ thống thu gom khí thải phát sinh từ 4 lò nung đồng, bố trí 4 chụp hút có kích thước như nhau):

$$Q_{kt(\text{tổng})} = Q_{kt} \times 4 = 8.100 \times 4 = 32.400 \text{ m}^3/\text{giờ} \quad (1)$$

+ Công suất lọc bụi của hệ thống:

Diện tích xung quanh của túi lọc:  $S = 2\pi \times r \times h = 2 \times 3,14 \times 0,068 \times 3,6 = 1,54 \text{ m}^2$

Trong đó:  $r = 136/2 = 68 \text{ mm} = 0,068\text{m}$ ;  $h = 3.600 \text{ mm} = 3,6 \text{ m}$ .

Công suất lọc bụi của mỗi túi:  $Q = S \times \text{Độ thoáng khí} = 1,54 \times 0,8 = 1,23 \text{ m}^3/\text{phút}$   
 $= 73,92 \text{ m}^3/\text{giờ}$ .

→ Công suất lọc bụi của toàn hệ thống:

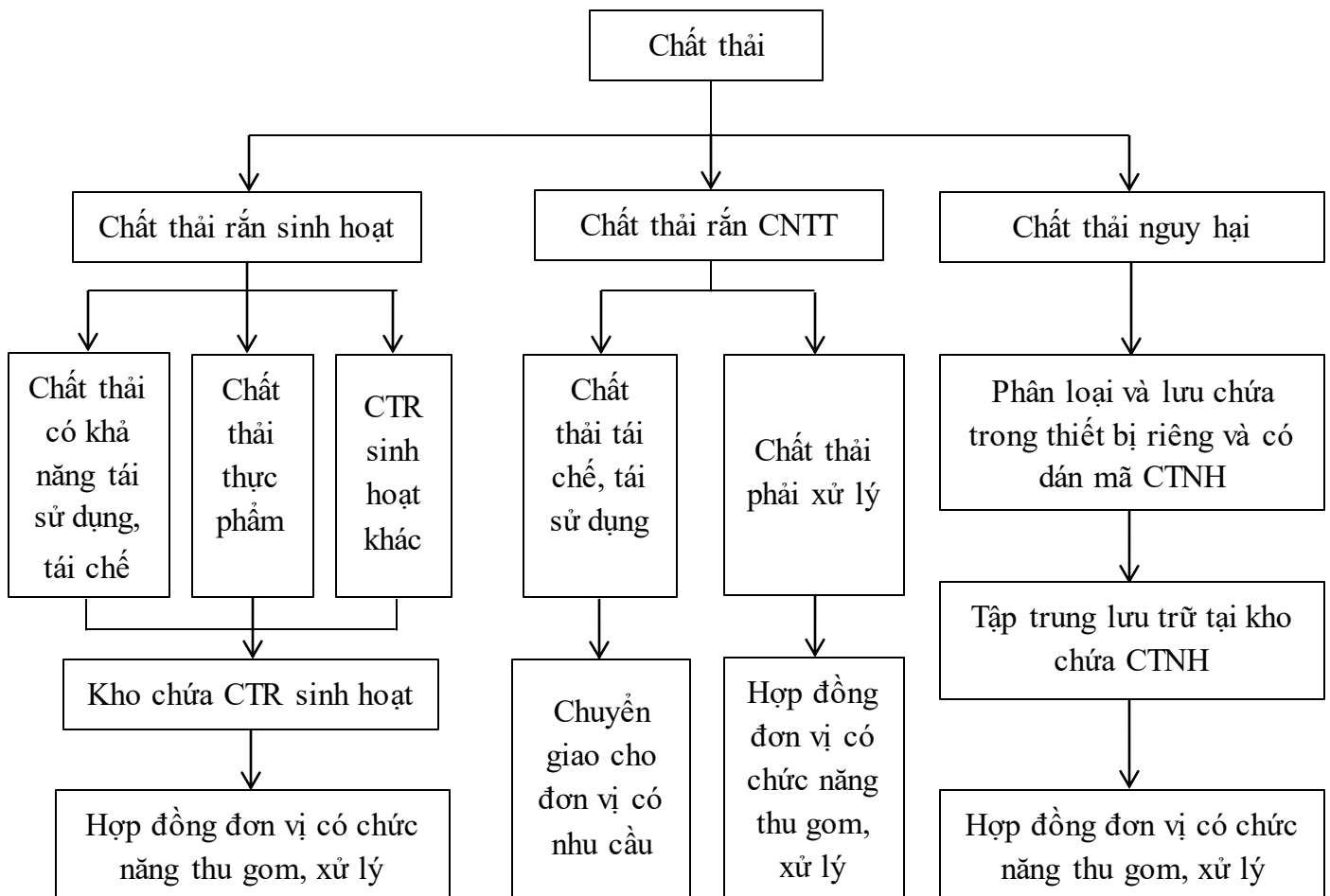
$$Q_t = Q \times 576 \text{ túi} = 73,92 \times 576 = 42.577,92 \text{ m}^3/\text{giờ} \text{ (làm tròn } 43.000 \text{ m}^3/\text{giờ)} \quad (2)$$

$$+ \text{ Lưu lượng quạt: } 43.000 \text{ m}^3/\text{giờ} \quad (3)$$

Từ (1), (2), (3) cho thấy hệ thống được thiết kế với lưu lượng quạt và công suất lọc của túi vải hoàn toàn đủ khả năng thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ các lò nung đồng tại xưởng sản xuất ống thẳng.

**3.2.2.3. Đối với công trình lưu giữ xử lý chất thải rắn (gồm: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại)**

Chất thải rắn của nhà máy được phân loại thu gom, lưu giữ và xử lý đúng theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 và GPMT đã được cấp. Cụ thể như sau:



Hình 3.18. Các phương pháp phân loại và xử lý chất thải phát sinh tại nhà máy hiện hữu

**a. Chất thải sinh hoạt**

 **Giai đoạn hiện hữu:**

Thực hiện quản lý, phân loại CTR sinh hoạt phát sinh tại nhà máy theo đúng quy định tại Điều 75 của Luật Bảo vệ môi trường 2020. Chất thải được phân loại theo nguyên tắc thành 3 nhóm chính bao gồm: chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác. Phương án phân loại như sau:

- Đối với chất thải có thể tái chế như: hộp, chai, lọ, giấy vụn... được thu gom, định kỳ chuyển giao cho đơn vị thu mua phế liệu.
- Đối với chất thải sinh hoạt thực phẩm và CTR sinh hoạt khác được thu gom vào thùng chứa, cuối ngày chuyển về kho chứa CTR sinh hoạt và định kỳ chuyển giao cho đơn vị cho đủ chức năng theo đúng quy định.

Nhà máy đã bố trí các thùng rác nhựa phân bố rải rác tại nhà xưởng, văn phòng, nhà ăn... Cụ thể:

- Thùng 10 lít đặt tại khu vực nhà vệ sinh văn phòng, nhà xưởng.
- Thùng 60 lít đặt tại khu vực nhà xưởng sản xuất.
- Thùng 120 lít đặt tại kho chứa CTR sinh hoạt.

Có bố trí khu vực kho chứa CTR sinh hoạt diện tích 6 m<sup>2</sup> (kích thước D × R × C = 3 × 2 × 2,7m) để lưu trữ. Kho chứa CTR sinh hoạt được bố trí cạnh khu vực kí túc xá, có kết cấu chắc chắn, nền bê tông chống thấm, mái bê tông cốt thép, gờ chống tràn để tránh nước từ kho chứa đi vào đường thoát nước mưa, bố trí túi nilong lót bên trong thùng, đảm bảo quy cách nhà rác theo đúng quy định.

Tần suất thu gom: 3 lần/tuần.

Đồng thời Công ty đã xây dựng nội quy yêu cầu cán bộ công nhân viên tuân thủ mọi quy định về vệ sinh môi trường, không xả rác bừa bãi. Định kỳ, Công ty TNHH Phát triển hạ tầng KCN Long Giang sẽ thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng Hợp đồng 2 bên đã ký kết (*Hợp đồng số 02/HĐ.LG.2025 ngày 25 tháng 12 năm 2024 đính kèm tại Phụ lục của báo cáo*).

Hiện nay, các thiết bị lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt tại nhà máy đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt đảm bảo đúng theo yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt đã được cấp phép.

Số lượng thùng rác sinh hoạt bố trí tại nhà máy:

*Bảng 3.55. Số lượng thùng rác sinh hoạt tại nhà máy*

| STT | Loại thùng rác   | Số lượng (cái) | Thông số kỹ thuật                                                                                                        | Vị trí đặt                                        |
|-----|------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1   | Dung tích 10 lít | 20             | Dung tích lưu chứa hữu dụng:<br>10 lít/thùng<br>- Vật liệu: Nhựa dẻo HDPE<br>- Khối lượng khả năng lưu chứa: 5 kg/thùng. | Khu văn phòng, khu nhà ăn, khu nhà xưởng sản xuất |



| STT | Loại thùng rác    | Số lượng (cái) | Thông số kỹ thuật                                                                                                         | Vị trí đặt                           |
|-----|-------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 2   | Dung tích 60 lít  | 20             | - Dung tích lưu chứa hữu dụng: 100 lít/thùng<br>- Vật liệu: Nhựa dẻo HDPE<br>- Khối lượng khả năng lưu chứa: 40 kg/thùng. | Khu nhà xưởng sản xuất               |
| 3   | Dung tích 120 lít | 12             | - Dung tích lưu chứa hữu dụng: 200 lít/thùng<br>- Vật liệu: Nhựa dẻo HDPE<br>- Khối lượng khả năng lưu chứa: 80 kg/thùng  | Khu sản xuất, kho chứa CTR sinh hoạt |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)



Hình 3.19. Thiết bị và kho chứa CTR sinh hoạt tại nhà máy hiện hữu

 **Giai đoạn nâng công suất:**

Tại giai đoạn nâng công suất, dự án điều phối lại công nhân tại các bộ phận, kết hợp khai thác tối đa năng suất lao động của con người và máy móc thiết bị để đáp ứng nhu cầu nâng công suất sản xuất, bổ sung sản phẩm. Không tăng số lượng công nhân viên so với hiện hữu và GPMT đã được cấp (tối đa 1.500 người) do đó không làm gia tăng CTR sinh hoạt so với GPMT đã được cấp. Theo đó, dự án tiếp tục áp dụng các biện pháp thu gom, quản lý và chuyển giao CTR sinh hoạt như giai đoạn hiện hữu.

**b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường**

 **Giai đoạn hiện hữu:**

CTR CNTT theo quy định tại Khoản 1 Điều 81 của Luật Bảo vệ môi trường được quản lý phân loại trong quá trình sản xuất như sau:

- Nhóm (1) - Nhóm CTR CNTT được tái sử dụng, tái chế làm nguyên liệu sản xuất:

Giấy vụn, thùng carton, gỗ vụn được nhà máy thu gom lưu trữ tại kho CTCNTT có diện tích 270 m<sup>2</sup> (kích thước D×R×C = 27×10×3,5m) được bố trí cạnh khu vực xưởng tuyển đồng, có độ nền đảm bảo không bị ngập lụt, nền bằng bê tông, mái lợp tôn, trong kho được phân chia thành từng ô tương ứng với từng loại chất thải và dán tên chất thải, có dán biển cảnh báo trước cửa kho để lưu giữ trước khi bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu để tái chế.

- Nhóm (2) - Nhóm CTR CNTT đáp ứng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, hướng dẫn kỹ thuật được sử dụng trong sản xuất vật liệu xây dựng và san lấp mặt bằng: nhà máy không phát sinh nhóm CTR CNTT này.
- Nhóm (3) – Nhóm chất thải rắn thông thường phải xử lý:
- + Tro xỉ phát sinh từ quá trình bảo dưỡng lò nung có dính đồng được thu gom, lưu giữ tại khu vực chứa tro xỉ diện tích 30 m<sup>2</sup> nằm trong khu vực xưởng tuyển đồng có diện tích 150 m<sup>2</sup>. Bùn cặn sau hoạt động tuyển lại đồng từ tro xỉ được lưu giữ tại bể chứa 32 m<sup>3</sup> để chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.
- + Tạp chất tách từ phế liệu; hộp chứa mực in; bao bì các loại không dính các tạp chất chứa thành phần nguy hại: Hiện nay tạp chất tách từ phế liệu được nhà máy thu gom lưu trữ tại kho chứa CTR CNTT có diện tích 270 m<sup>2</sup> (kích thước D×R×C = 27×10×3,5m), phân loại theo từng chất thải tương ứng, có độ nền đảm bảo không bị ngập lụt, nền bằng bê tông, mái lợp tôn, trong kho được phân chia thành từng ô tương ứng với từng loại chất thải và dán tên chất thải, có dán biển cảnh báo trước cửa kho và hợp đồng với Công ty TNHH Thương mại – Xử lý Môi trường Thành Lập thu gom, xử lý theo đúng quy định.

- + Đối với bùn thải từ bể tự hoại được lưu chứa tại bể tự hoại; bùn thải từ HTXL nước thải sinh hoạt được lưu chứa trong bể chứa bùn, khi bể chứa đạt 80% thể tích sẽ được đơn vị có chức năng hút thu gom mang đi xử lý. Trung bình khoảng 4 tháng/lần công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

Hiện nay, các thiết bị, công trình lưu giữ CTR CNTT tại nhà máy đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; công tác quản lý CTR CNTT đảm bảo đúng theo yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường đã được cấp phép.



Kho chất thải rắn công nghiệp thông thường 270 m<sup>2</sup>



Bể chứa bùn cặn sau hoạt động tuyển lại đồng từ xỉ đồng 32 m<sup>3</sup>

Hình 3.20. Kho CTR CNTT và bể chứa bùn cặn từ hoạt động tuyển lại đồng từ xỉ đồng của nhà máy

#### Giai đoạn nâng công suất:

- Tại giai đoạn nâng công suất dự án tiếp tục thực hiện các biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải như hiện nay theo đúng giấy phép môi trường đã được phê duyệt. Đồng thời phối hợp với đơn vị có đủ chức năng tăng tần suất chuyển giao trong trường hợp cần thiết tránh kho chứa bị quá tải.
- Các thiết bị, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường tại dự án đảm bảo đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; công tác quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường đảm bảo đúng theo yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường.

#### c. Chất thải nguy hại

#### Giai đoạn hiện hữu:



- Chất thải nguy hại được thu gom và lưu chứa trong kho CTNH; CTNH được phân loại, bảo quản theo chủng loại trong các bồn/thùng chứa, bao bì chuyên dụng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, bảo đảm không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường.
- Công ty đã bố trí 02 kho lưu giữ CTNH bao gồm: kho lưu chứa CTNH dạng rắn diện tích 86,8 m<sup>2</sup> và kho lưu chứa CTNH dạng lỏng 378,2 m<sup>2</sup> bên cạnh khu vực tuyển đồng từ xỉ đồng, các CTNH phát sinh trong quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất được thu gom và lưu trữ trong thùng chứa đặc biệt được dán nhãn, tập trung tại kho chứa CTNH. Kho chứa CTNH của Nhà máy đã được xây dựng đáp ứng các yêu cầu của Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại. Đặc điểm kỹ thuật của kho chứa CTNH như sau:
  - + Kho chứa khép kín, tường bao quanh xây bằng gạch, nền bê tông.
  - + Gờ chống tràn xây bằng gạch đặc cao 10 cm tại khu vực cửa ra vào. Bố trí 01 hố thu gom tại kho lưu chứa CTNH dạng lỏng; dung tích 0,032 m<sup>3</sup>; kích thước D×R×C = 0,4×0,4×0,2 (m).
  - + Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC như bình bột chữa cháy, xẻng, cát...
  - + Trong kho chứa, không để lẫn CTNH với các loại chất thải khác và không để lẫn các loại CTNH với nhau. Mỗi loại CTNH trong quá trình lưu giữ sẽ có mỗi biển báo chất thải nguy hại có ghi đầy đủ tên, mã số, trạng thái tồn tại của từng loại chất thải là 01 thùng chứa đặt phía dưới.
- Đối với CTNH là bùn phát sinh trong quá trình xử lý nước thải, nhà máy thu gom bùn khô sau máy ép bùn vào bao và lưu chứa trong nhà kho CTNH.
- Nhà máy đã thực hiện lưu giữ các chứng từ, nộp chứng từ và lập báo cáo quản lý chất thải nguy hại cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Tháp) định kỳ theo quy định.
- Nhà máy đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH với Công ty TNHH Thương mại – Xử lý môi trường Thành Lập (Hợp đồng số 0106.1.2024/HĐXLCT/TL-ĐHL ngày 01/06/2024 và Hợp đồng số 0106/2025/HĐXLCT/TL-ĐHL ngày 01/06/2025 đính kèm tại Phụ lục của báo cáo). Phương tiện thu gom, vận chuyển là xe chuyên dụng.



Kho chứa CTNH dạng rắn



Kho chứa CTNH dạng lỏng

*Hình 3.21. Hình ảnh thùng chứa và kho lưu trữ CTNH hiện hữu của nhà máy*

Biển cảnh báo CTNH được dán bên ngoài thùng chứa các loại CTNH theo đúng quy định. Quy ước ký hiệu sử dụng trên nhãn được trình bày trong sau:



Hình 3.22. Quy ước ký hiệu sử dụng trên nhãn

 **Giai đoạn nâng công suất:**

Đánh giá khả năng đáp ứng của kho chứa CTNH hiện hữu tại giai đoạn nâng công suất:

- Kho chứa CTNH dạng rắn:
- + Hiện tại nhà máy đã bố trí 2 thùng chất thải 120 lít chứa bóng đèn huỳnh quang thải. Trọng lượng chứa trong mỗi thùng 120 lít là 23 kg, khối lượng CTNH phát sinh trong 1 tháng tại dự án là:

$$500 \text{ kg/năm} : 12 \text{ tháng} = 41,7 \text{ kg/tháng}$$

Diện tích của 1 thùng chứa chất thải 120 lít là 0,25 m<sup>2</sup>, dự án bố trí 2 thùng chứa bóng đèn huỳnh quang thải thì diện tích lưu chứa là 0,5 m<sup>2</sup> (1)

Các CTNH dạng rắn còn lại được thu gom vào các bao PE chuyên dụng có khối lượng 50 kg/bao. Bao PE có kích thước dài × rộng × cao = 1,0 × 0,5 × 0,2m. Quy cách sắp xếp:

xếp 6 bao PE chồng lên nhau, chiều cao đặt khoảng 1,2m. Do đó, ứng với mỗi  $1,0\text{m}^2$  sẽ lưu chứa tối đa 12 bao PE có khối lượng là:  $50\text{ kg/bao PE} \times 12 = 600\text{ kg}$ .

- + Khối lượng giẻ lau dính thành phần nguy hại phát sinh trung bình trong 1 tháng là 3.834 kg được lưu chứa vào 77 bao PE. Diện tích lưu chứa giẻ lau dính thành phần nguy hại là:  $3.834\text{ kg} : 600\text{kg/m}^2 = 6,4\text{ m}^2$ . (2)
- + Khối lượng bùn thải có chứa các thành phần nguy hại từ HTXLNT phát sinh trung bình trong 1 tháng là 3.334 kg được lưu chứa vào 67 bao PE. Diện tích lưu chứa bùn thải có chứa các TPNH từ HTXLNT là:  $3.334\text{ kg} : 600\text{ kg/m}^2 = 5,6\text{m}^2$ . (3)
- + Khối lượng bùn thải từ thiết bị chặn dầu phát sinh trung bình trong 1 tháng là 45,8 kg được lưu chứa vào 1 bao PE. Diện tích lưu chứa bùn thải từ thiết bị chặn dầu là  $0,5\text{ m}^2$ . (4)
- + Khối lượng bụi khí thải phát sinh trung bình trong 1 tháng là 50 kg được lưu chứa vào 1 bao PE. Diện tích lưu chứa cặn từ HTXL khí thải là  $0,5\text{ m}^2$ . (5)
- + Khối lượng pin, ắc quy chì thải phát sinh trung bình trong 1 tháng là 316,7 kg được lưu chứa vào 7 bao PE. Diện tích lưu chứa pin, ắc quy chì thải là  $1,0\text{ m}^2$ . (6)
- + Khối lượng vật liệu lót và chịu lửa từ quá trình luyện kim thải phát sinh trung bình trong 1 tháng là 417 kg được lưu chứa vào 9 bao PE. Diện tích lưu chứa vật liệu lót và chịu lửa từ quá trình luyện kim thải là  $1,0\text{ m}^2$ . (7)
- + Khối lượng chất thải rắn từ quá trình xử lý khí thải phát sinh trung bình trong 1 tháng là 167kg được lưu chứa vào 4 bao PE. Diện tích lưu chứa chất thải rắn từ quá trình xử lý khí thải là  $0,5\text{ m}^2$ . (8)

Từ (1) + (2) + (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) thì diện tích kho lưu chứa chất thải dạng rắn cần bố trí để lưu chứa chất thải phát sinh trong 1 tháng là  $16\text{ m}^2$ . Hiện nay, nhà máy đã bố trí kho CTNH dạng rắn có diện tích  $86,8\text{ m}^2$  hoàn toàn đáp ứng được khả năng lưu chứa khối lượng CTNH dạng rắn phát sinh ở giai đoạn nâng công suất trong vòng 05 tháng.

– Kho chứa CTNH dạng lỏng:

- + Trọng lượng riêng của các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải là  $0,89\text{ kg/lít}$ . Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải được dự án chứa vào các thùng phuy 200 lít thì khối lượng lưu chứa trong mỗi thùng phuy là  $178\text{kg/thùng}$ . Khối lượng các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác phát sinh trung bình trong 1 tháng là  $7.833,3\text{ kg}$ , tương ứng số lượng thùng phuy cần lưu chứa là:

$$7.833,3\text{ kg} : 178\text{ kg/thùng} = 44\text{ thùng}$$

Diện tích lưu chứa của 1 thùng phuy 200 lít là  $0,27\text{ m}^2$  (thùng phuy 200 lít có đường kính nắp và đáy là 584mm), tương ứng 44 thùng phuy thì diện tích lưu chứa là  $11,9\text{ m}^2$  (10)

- + Trọng lượng riêng của nước lẫn dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước là 1kg/lít. Nước lẫn dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước được dự án chứa vào các thùng phuy 200 lít thì khối lượng lưu chứa trong mỗi thùng phuy là 200 kg/thùng. Khối lượng nước lẫn dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước phát sinh trung bình trong 1 tháng là 5.837 kg, tương ứng số lượng thùng phuy cần lưu chứa là:

$$5.837 \text{ kg} : 200 \text{ kg/thùng} = 30 \text{ thùng}$$

Diện tích lưu chứa của 1 thùng phuy 200 lít là 0,27 m<sup>2</sup>, tương ứng với 30 thùng phuy thì diện tích lưu chứa là 8,1 m<sup>2</sup>. (11)

- + Bao bì cứng thải (thùng phuy) phát sinh tối đa tại cơ sở là 3.031,2 kg/tháng. Khối lượng của 01 thùng phuy là 19 kg, tương ứng có 160 thùng/tháng thải bỏ. Diện tích lưu chứa của 1 thùng là 0,27 m<sup>2</sup>, tương ứng với 160 thùng phuy thì diện tích lưu chứa là 43,2 m<sup>2</sup>. (12)

- + Trọng lượng riêng của hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo độc hại là 0,89 kg/lít. Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo độc hại từ quá trình phân tách dầu/nước được dự án chứa vào các thùng phuy 200 lít thì khối lượng lưu chứa trong mỗi thùng phuy là 178kg/thùng. Khối lượng hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo độc hại từ quá trình phân tách dầu/nước phát sinh trung bình trong 1 tháng là 16,7 kg, tương ứng số lượng thùng phuy cần lưu chứa là:

$$16,7 \text{ kg} : 178 \text{ kg/thùng} = 1 \text{ thùng}$$

Diện tích lưu chứa của 1 thùng phuy 200 lít là 0,27m<sup>2</sup> (13)

Từ (10) + (11) + (12) + (13) thì diện tích kho lưu chứa chất thải dạng lỏng cần bố trí để lưu chứa chất thải phát sinh trong 1 tháng là 63,5 m<sup>2</sup>. Hiện nay, dự án đã bố trí kho CTNH dạng lỏng có diện tích 378,2 m<sup>2</sup> hoàn toàn đáp ứng được khả năng lưu chứa chất thải nguy hại dạng lỏng trong vòng 05 tháng.

Hiện nay các thiết bị, công trình lưu giữ CTNH tại dự án bao gồm: kho lưu chứa CTNH dạng rắn diện tích 86,8 m<sup>2</sup> và kho lưu chứa CTNH dạng lỏng 378,2 m<sup>2</sup> vẫn đáp ứng đủ diện tích lưu chứa. Đồng thời Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, xử lý ngay khi có yêu cầu, do đó không xảy ra trường hợp quá tải của các thiết bị, công trình lưu chứa. Vì vậy Chủ dự án tiếp tục áp dụng các biện pháp thu gom, xử lý theo thực tế hiện nay tại nhà máy.

#### 3.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

 **Giai đoạn hiện hữu:**

Để hạn chế các tác động do tiếng ồn, độ rung trong sản xuất ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, nhà máy đã thực hiện các biện pháp sau:



- Bố trí nhà xưởng hợp lý, khu vực xưởng sản xuất được xây dựng cách biệt với khu vực văn phòng.
- Lắp đặt nền móng, bệ đỡ máy móc, thiết bị đảm bảo quy cách kỹ thuật để giảm thiểu độ rung, tiếng ồn.
- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng tại nhà máy đảm bảo đúng yêu cầu về các thông số kỹ thuật trong quá trình hoạt động.
- Thường xuyên bảo dưỡng định kỳ các thiết bị.
- Bọc tiêu âm cục bộ tại một số thiết bị.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.
- Tiếng ồn, rung từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, khí thải:
- + Hệ thống xử lý nước thải, khí thải được bố trí tại khu vực tách riêng với các khu vực sản xuất khác.
- + Hệ thống xử lý nước thải, khí thải được kiểm tra độ mòn chi tiết và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.
- Tiếng ồn, rung từ hoạt động của thiết bị phân loại thu hồi đồng có trong xi lò nung đồng:
- + Khu vực phân loại thu hồi đồng có trong xi lò nung đồng được bố trí tại khu vực tách riêng với các khu vực sản xuất khác.
- + Thiết bị phân loại thu hồi đồng có trong xi lò nung đồng được kiểm tra độ mòn chi tiết và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.

 **Giai đoạn nâng công suất:**

Dự án tiếp tục áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung đã và đang thực hiện tại nhà máy hiện hữu.

**3.2.2.5. Phương pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ trách nhiệm về ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố môi trường. Cụ thể:

- 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 theo nội dung đã trình bày trong báo cáo này theo quy định tại khoản 4 Điều 124 Luật bảo vệ môi trường năm 2020.
- Công khai kế hoạch ứng phó sự cố tại Ủy ban nhân dân xã Tân Phước 3 và thông báo cho Ủy ban nhân dân xã Tân Phước 3 các nguy cơ về sự cố môi trường và biện pháp ứng phó sự cố môi trường để thông tin cho tổ chức, cá nhân, cộng đồng dân cư xung quanh theo quy định tại khoản 2 Điều 129 Luật bảo vệ môi trường năm 2020.

- Cung cấp nội dung kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tới Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Đồng Tháp, Công ty TNHH Phát triển KCN Long Giang (Chủ đầu tư KCN Long Giang) theo quy định tại khoản 3 Điều 110 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.
- Tổ chức ứng phó sự cố môi trường trong phạm vi cơ sở; trường hợp vượt quá khả năng ứng phó, kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân xã Tân Phước 3 và Ban chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn của địa phương để phối hợp ứng phó theo quy định tại điểm a khoản 4 Điều 125 Luật bảo vệ môi trường năm 2020.

*a. Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn*

Công tác phòng ngừa sự cố cháy nổ cần thực hiện nghiêm túc theo Nghị định 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 quy định một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

Nhằm đề phòng và khắc phục các sự cố về cháy nổ và hỏa hoạn có thể xảy ra trong nhà máy, các biện pháp về phòng chống và ứng cứu cháy nổ đã được áp dụng nghiêm túc và tuân theo quy định về an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy của Chính Phủ Việt Nam:

- Niêm yết các nội quy Công ty về công tác PCCC;
- Đặt các biển cảnh báo về các khu cấm lửa, cấm hút thuốc tại các khu vực có nguy cơ dễ cháy hoặc nguy cơ cháy cao;
- Công ty đã thành lập đội phòng cháy chữa cháy được đào tạo, huấn luyện và định kỳ được ôn luyện, thực tập cứu hỏa bộ phận dễ gây cháy nổ và luôn thường trực sẵn sàng chiến đấu khi có sự cố xảy ra;
- Huấn luyện định kỳ hàng năm cho các cán bộ công nhân viên nhà máy để nâng cao kiến thức về PCCC và cứu nạn cứu hộ;
- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị PCCC cho cơ sở (bình CO<sub>2</sub> và các vật liệu khác như cát, thang chữa cháy). Những vật liệu này được đặt tại các vị trí thích hợp nhất để tiện việc sử dụng và thường xuyên tiến hành kiểm tra sự hoạt động tốt của bình CO<sub>2</sub>);
- Mỗi khu vực có tài sản của Công ty đều được lắp đặt hệ thống báo cháy bằng đầu dò khói, nhiệt, beam, nút nhấn, chuông;
- Lắp đặt đầy đủ các hệ chống sét, tiếp địa nhà xưởng để tránh rủi ro từ thiên nhiên;
- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị PCCC: quần áo, ủng, nón, khẩu trang phòng độc cho đội PCCC. Ngoài ra, còn trang bị sẵn sàng các bình chữa cháy tại các khu vực

xưởng trong nhà máy, hệ thống chữa cháy bằng nước, các xe chuyên dụng để vận chuyển hàng hóa và cứu tài sản...;

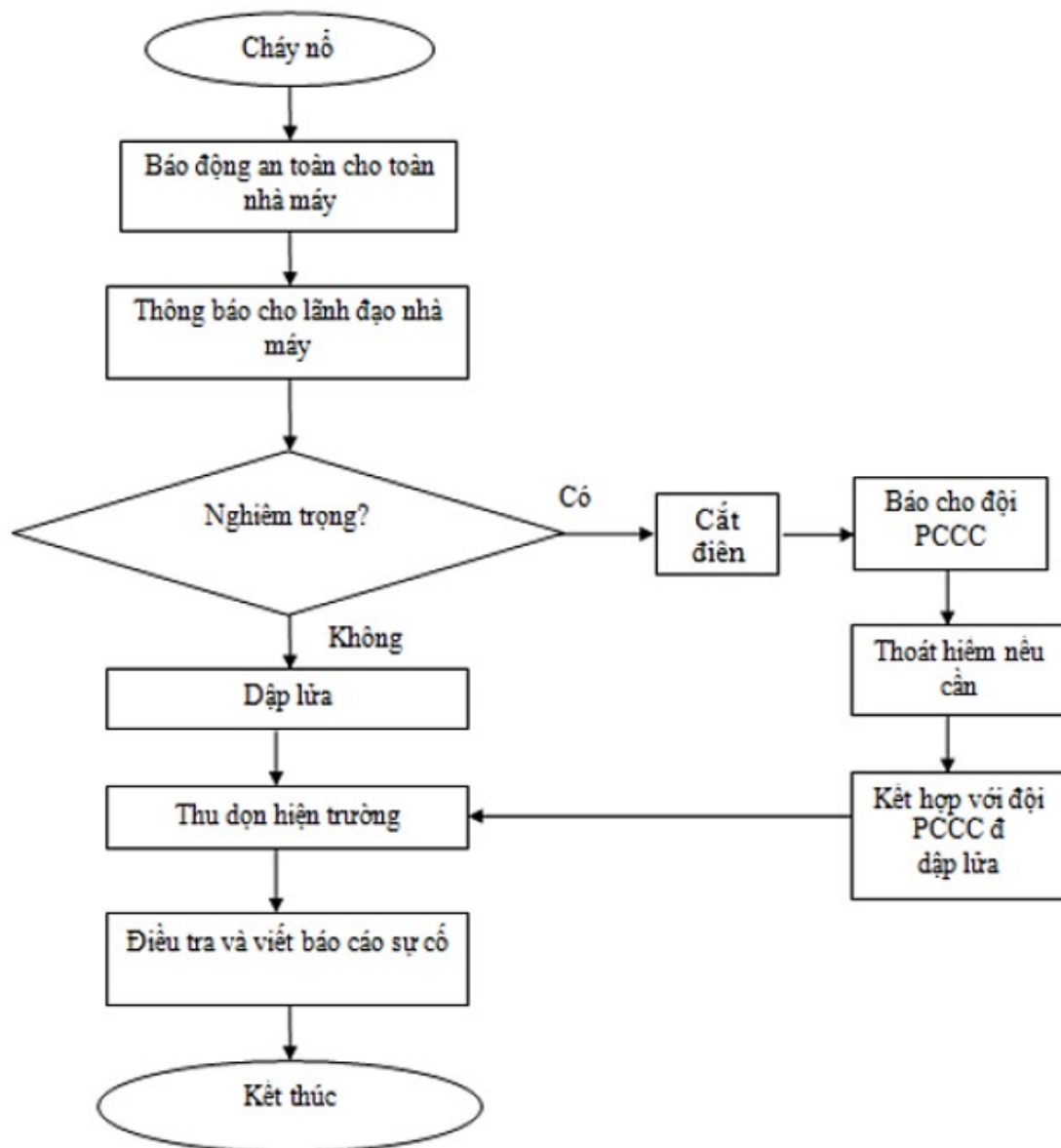
- Dự phòng các máy móc, thiết bị để thay thế những máy móc hư hỏng;
- Đường nội bộ đến được tất cả các vị trí nhỏ nhất trong từng khu vực của nhà máy; đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể không chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào trong các công trình;
- Hệ thống cấp nước chữa cháy luôn được đảm bảo, hệ thống máy bơm chữa cháy được lắp đặt đúng theo thiết kế kỹ thuật, trang bị thêm dụng cụ chữa cháy xách tay. Đường ống dẫn nước cứu hỏa đến các họng lấy nước cứu hỏa luôn luôn ở trong tình trạng sẵn sàng làm việc;
- Đối với các loại nhiên liệu dễ cháy (như dầu DO dự trữ để chạy máy móc, phương tiện..) được bảo quản nơi thoáng mát, có khoảng cách ly hợp lý để ngăn chặn sự cháy tràn lan khi có sự cố. Kho lưu trữ không có chướng ngại vật;
- Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và khoảng cách an toàn;
- Kho chứa phế liệu được sắp xếp hợp lý, thuận tiện, an toàn, đúng theo quy định về PCCC.

Công tác báo động và huy động nhân lực để ứng phó sự cố cháy nổ:

- Nhân viên tại khu vực xảy ra sự cố có trách nhiệm thông báo cho cấp trên của mình biết về sự cố đó và đồng thời khoanh vùng khu vực sự cố;
- Nhân viên quản lý thông báo cho bộ phận có trách nhiệm xử lý sự cố;
- Bộ phận ứng phó sự cố triển khai lực lượng đến khu vực xảy ra sự cố;
- Tùy vào tình hình xảy ra sự cố thì bộ phận ứng phó sự cố bố trí nhân lực để xử lý;
- Nếu sự cố quá lớn hoặc ngoài tầm kiểm soát phải nhờ đến sự hỗ trợ từ các bộ phận khác trong xưởng hoặc các công ty lân cận và cảnh sát PCCC (nếu cần thiết);
- Sau khi xử lý xong sự cố, làm biên bản sự việc và điều tra nguyên nhân sự cố. Sau đó ngồi họp lại và rút kinh nghiệm để tránh xảy ra lần sau. Cuối cùng là làm báo cáo gửi lên ban giám đốc Công ty để cải thiện vấn đề trên.

Ngoài ra, công ty đã được Công an tỉnh Tiền Giang cấp Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy chữa cháy số 548/TD-PCCC ngày 05/9/2008, số 272/TD-PCCC ngày 04/7/2016 và số 519/TD-PCCC ngày 15/6/2017 (Đính kèm tại Phụ lục của báo cáo).





Hình 3.23. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ tại dự án

b. Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

*An toàn khi bảo quản và sử dụng hóa chất:*

- Công nhân thao tác được phổ biến kiến thức về từng loại hóa chất, cách sử dụng cũng như tính chất nguy hiểm, cách ứng phó với sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất hay hóa chất dính vào cơ thể;
- Bảo quản hóa chất trong các thùng kín, để thùng đứng, có nắp đậy chặt;
- Bố trí khu vực riêng, ít người để lưu chứa hóa chất;
- Khi sử dụng cố gắng thao tác chính xác, tránh tràn đổ;
- Khi tràn đổ hoặc rò rỉ cần dùng vải thấm hết phần chất lỏng chảy ra cho vào túi nylon kín, đem tới khu vực lưu trữ chất thải nguy hại. Sau đó rửa tay thật kỹ;
- Hóa chất có dán nhãn tên hóa chất và hướng dẫn sử dụng;

- 
- Thiết lập bảng chỉ dẫn an toàn hóa chất (MSDS) phải bao gồm ít nhất các mục sau:
  - + Tên gọi thương phẩm, tên gọi hóa học và các tên gọi khác cũng như các số đăng ký CAS, RTECS,...;
  - + Các thuộc tính lý học của hóa chất như biểu hiện bề ngoài, màu sắc, mùi vị, tỷ trọng riêng, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, điểm bắt lửa, điểm nổ, điểm tự cháy, độ nhớt, tỷ lệ bay hơi, áp suất hơi, thành phần phần trăm cho phép trong không khí, khả năng hòa tan trong các dung môi như nước, dung môi hữu cơ,...;
  - + Thành phần hóa học hóa chất, công thức và các phản ứng hóa học với các hóa chất khác như axit, chất oxy hóa;
  - + Độc tính và các hiệu ứng xấu đến sức khỏe con người, chẳng hạn tác động xấu tới mắt, da, hệ hô hấp, hệ tiêu hóa, khả năng sinh sản cũng như khả năng gây ung thư hay gây dị biến, đột biến gen. Các biểu hiện và triệu chứng ngộ độc cấp tính và kinh niên;
  - + Các nguy hiểm chính về cháy nổ, tác động xấu lên sức khỏe người lao động và nguy hiểm về phản ứng, ví dụ theo thang đánh giá NFPA từ 0 tới 4;
  - + Thiết bị bảo hộ lao động cần sử dụng khi làm việc với hóa chất;
  - + Quy trình thao tác khi làm việc với hóa chất;
  - + Trợ giúp y tế khẩn cấp khi ngộ độc hay bị tai nạn trong khi sử dụng hóa chất;
  - + Các điều kiện tiêu chuẩn để lưu giữ, bảo quản hóa chất trong kho (nhiệt độ, độ ẩm, độ thoáng khí, các hóa chất không tương thích,...) cũng như các điều kiện cần tuân thủ khi tiếp xúc với hóa chất;
  - + Phương pháp xử lý phế thải có chứa hóa chất đó cũng như xử lý khi bị rò rỉ hóa chất ra ngoài môi trường;
  - + Các thiết bị, phương tiện và trình tự, quy chuẩn trong phòng cháy chữa cháy;
  - + Các tác động xấu lên thủy sinh vật và môi trường;
  - + Khả năng và hệ số tích lũy sinh học (BCF);
  - + Các quy định về đóng gói, tem mác và vận chuyển.

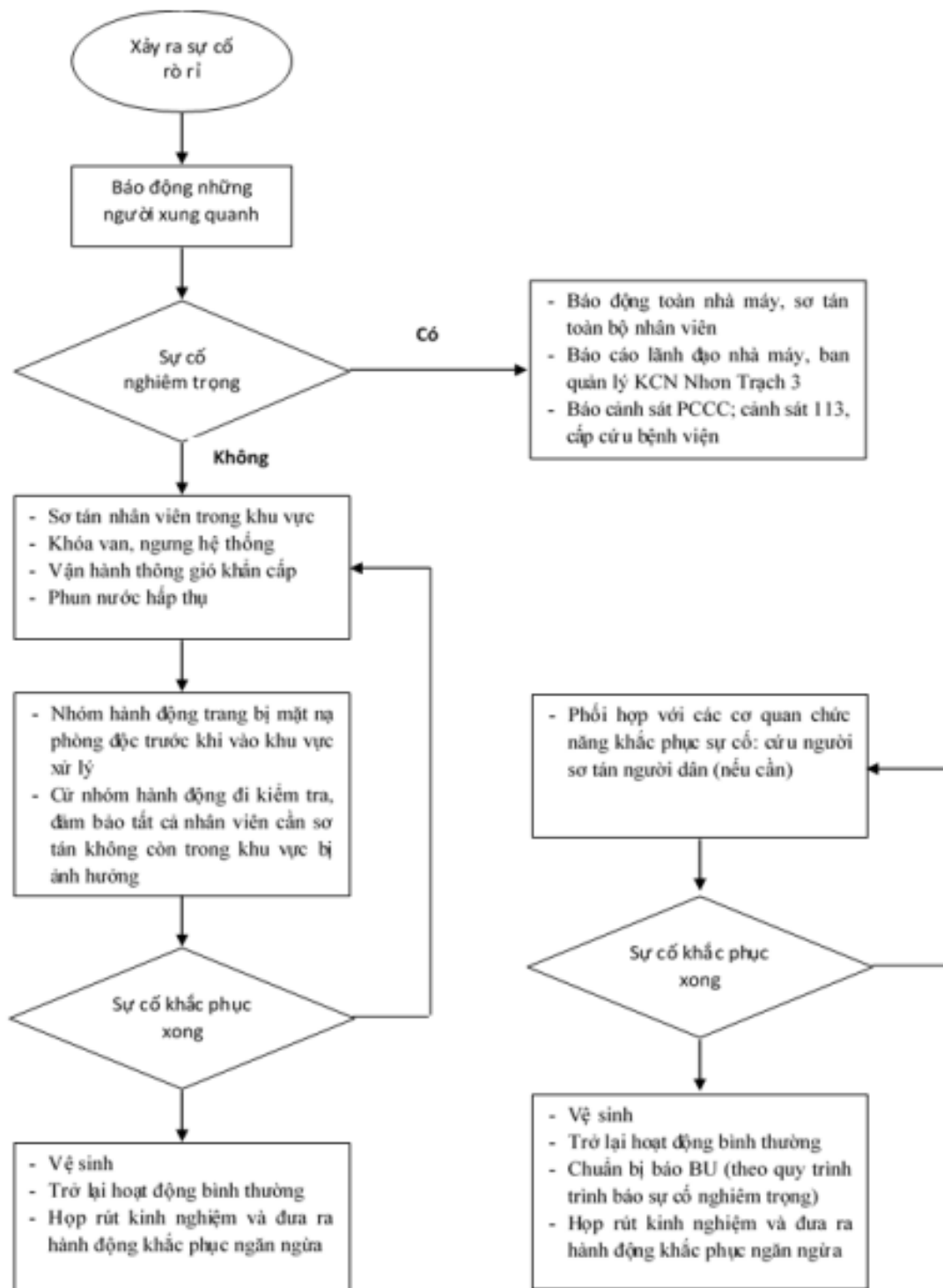
*Ứng phó khi xảy ra sự cố:*

- Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ: thông gió diện tích tràn đổ hóa chất, cách ly mọi nguồn đánh lửa, trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành xử lý, hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng chất liệu trơ (như vermiculite, cát hoặc đất) sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín;
- Khi tràn đổ, rò rỉ lớn ở diện rộng: thông gió khu vực rò rỉ hoặc tràn đổ, hủy bỏ tất cả các nguồn lửa, mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp, cô lập khu vực tràn đổ,

nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hóa chất. Hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng chất liệu trơ (như vermiculite, cát hoặc đất), không sử dụng chất liệu dễ cháy (như mùn cưa), sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín. Nước rửa làm sạch khu vực tràn đổ rò rỉ không được xả ra hệ thống thoát nước chung. Phun nước để giải tán hơi hóa chất bảo vệ nhân viên trong khi xử lý rò rỉ hạn chế tiếp xúc với hóa chất. Sử dụng dụng cụ và thiết bị không phát ra tia lửa;

- Các bước ứng cứu với sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất:
  1. Xử lý cô lập rò rỉ, ngắt hết nguồn điện, nguồn phát ra tia lửa điện, nhiệt ở khu vực xảy ra sự cố.
  2. Gọi sự trợ giúp nếu cần.
  3. Sử dụng đồ bảo hộ phù hợp: áo dài, bao giày, găng tay, khẩu trang.
  4. Loại bỏ những mảnh kính và những mảnh vụn khác (nếu có) bằng cách dùng miếng lót thấm. Để trong một thùng thích hợp dành cho vật sắc nhọn.
  5. Dùng cát, giẻ lau hoặc chất thấm hút để thấm hút hóa chất ngăn không cho tràn ra khu vực xung quanh. Thấm dịch tràn đổ bằng vải thấm và lưu chứa trong một túi bịt kín.
  6. Rửa sạch bằng nước sạch (nếu hóa chất không gây phản ứng có hại với nước) hoặc lau sạch bằng khăn.
  7. Lưu chứa tất cả những vật liệu bị vấy nhiễm trong một túi bịt kín.
  8. Giẻ lau, cát và hóa chất tràn đổ sau khi xử lý xong bỏ vào túi nhựa, buộc chặt và lưu chứa tại kho chất thải nguy hại. Tất cả túi bịt kín và vật liệu bị nhiễm được chứa trong một thùng chuyên dụng đựng chất thải nguy hại.
  9. Rửa tay kỹ lưỡng
  10. Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

Ngoài ra Chủ dự án sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phân cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục, báo cáo cơ quan chức năng nếu gây hậu quả nghiêm trọng.



Hình 3.24. Quy trình ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất

c. Sự cố hệ thống xử lý khí thải

Quá trình hoạt động của HTXLKT đôi khi cũng gặp sự cố do đó dự án đã có biện pháp phòng ngừa sau:

- Lắp thiết bị hiển thị nhiệt độ khói thải (đầu dò điện từ để cảm ứng nhiệt độ). Trong trường hợp, đồng hồ hiển thị nhiệt độ ở mức  $>200^{\circ}\text{C}$ , gần với giới hạn tối đa của túi

vải (260°C), dừng hoạt động của các lò nung đồng để khắc phục sự cố, tránh trường hợp dòng khí đi vào có nhiệt độ quá lớn gây cháy túi vải.

- Chuẩn bị một số bộ phận, thiết bị dự phòng đối với bộ phận dễ hư hỏng:
  - + Dự trữ chụp hút dự phòng cần thiết trong kho để có thể thay thế kịp thời khi chụp hút bị hư hỏng
  - + Dự phòng mô tơ để có thể thay thế kịp thời khi cần
  - + Dự phòng túi vải trong kho để có thể kịp thời thay thế khi túi vải bị hư hỏng hoặc gặp sự cố cháy.
- Tuân thủ các yêu cầu về bảo dưỡng định kỳ của nhà cung cấp thiết bị;
- Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải. Giám sát vận hành hàng ngày, tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các HTXL khí thải;
- Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

Để kịp thời ứng phó với các sự cố HTXLKT có thể xảy ra, Công ty đã chuẩn bị các kịch bản sự cố và đưa ra các biện pháp xử lý phù hợp như sau:

Trường hợp 1:

- Tình huống sự cố môi trường: chụp hút bị thùng, bụi và khí thải thoát ra ngoài theo đường ống thải được nhân viên vận hành ghi nhận.
- Phương án ứng phó sự cố: ngưng ngay hoạt động sản xuất, kiểm tra, thay thế chụp hút bị thùng, hỏng.

Trường hợp 2:

- Tình huống sự cố môi trường: quạt hút gặp sự cố, không thể tiếp tục hoạt động. Lực hút âm trên đường ống hút khí giảm dần đến khả năng không thể hút hết khí về hệ thống xử lý. Khả năng bụi bị phát tán ra toàn xưởng và khu vực lân cận là rất lớn.
- Phương án ứng phó sự cố: ngưng ngay hoạt động sản xuất, thay thế thiết bị dự phòng.

Trường hợp 3:

- Tình huống sự cố môi trường: nhiệt độ dòng khí trước khi vào hệ thống lọc bụi túi vải quá cao (ở mức >200°C)
- Phương án ứng phó sự cố: trước khi vào hệ thống lọc bụi túi vải, cơ sở có bố trí thiết bị hiển thị nhiệt độ khói thải (đầu dò điện từ để cảm ứng nhiệt độ). Khi đồng hồ hiển thị nhiệt độ ở mức 190°C, gần với giới hạn tối đa của túi vải (260°C), cơ sở cam kết dừng hoạt động của các lò nung đồng để khắc phục sự cố.

*d. Sự cố hệ thống xử lý nước thải*

- Công ty đã tiến hành niêm yết quy trình vận hành HTXLNT trong nhà điều hành;
- Lập sổ theo dõi, nhật ký vận hành theo đúng quy định;
- Chuẩn bị các bơm, motor khuấy, thiết bị dự phòng khác nhằm thay thế ngay khi các thiết bị này hư hỏng, không làm gián đoạn quá trình xử lý. Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị của các trạm xử lý nước thải, kiểm tra đường ống thu gom nước thải kịp thời nhằm khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.
- Trường hợp xảy ra sự cố nghiêm trọng đối với HTXLNT chưa thể khắc phục ngay, sẽ tạm dừng các hoạt động có phát sinh nước thải để khắc phục sự cố. Sau khi đã khắc phục sự cố xong, nước thải sẽ được bơm về HTXL để tiếp tục xử lý, đảm bảo nước đạt Tiêu chuẩn đầu nổi khi đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Long Giang.
- Bố trí nhân viên quản lý, vận hành HTXLNT, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho HTXLNT của dự án.
- Trong trường hợp xảy ra sự cố như nghẹt bơm, vỡ đường ống hoặc nước thải xử lý chưa đạt tiêu chuẩn cần tiến hành ngưng hoạt động của hệ thống và kiểm tra, sửa chữa. Trong thời gian này, nước thải sản xuất sẽ được lưu ở 8 bể chứa nước sử dụng cho mục đích sản xuất tại 2 xưởng sản xuất ống tròn (xưởng sản xuất ống tròn 1: 4 bể, xưởng sản xuất ống tròn 2: 4 bể) với tổng thể tích là 40 m<sup>3</sup>/ngày và bể điều hòa tập trung của HTXL nước thải sản xuất hiện hữu công suất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm; bể điều hòa của HTXL nước thải sản xuất đầu tư mới công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm; nước thải sinh hoạt sẽ được lưu chứa tại bể điều hòa của HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Sau khi hệ thống được sửa chữa hoàn tất nước thải tiếp tục được bơm về hệ thống tương ứng để xử lý. Báo ngay các sự cố cho cơ quan chức năng để có biện pháp khắc phục kịp thời. Trong quá trình thiết kế HTXLNT, đơn vị thiết kế có tính toán đến khả năng xảy ra sự cố, dễ dàng thao tác sửa chữa, khắc phục đảm bảo sự cố được giải quyết nhanh nhất không làm ảnh hưởng đến hoạt động của dự án.
- Trường hợp HTXLNT gặp sự cố và cần tạm dừng hoạt động để khắc phục trong nhiều ngày, Công ty sẽ thỏa thuận với KCN Long Giang về phương án và phí xả nước thải vượt tiêu chuẩn đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải của KCN để tiếp tục xử lý trước khi xả ra môi trường.

*Biện pháp ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải theo kịch bản chi tiết:*

- Sự cố máy bơm:

Cần kiểm tra máy bơm xem nước có được đẩy lên hay không. Khi máy bơm hoạt động nhưng không lên nước, cần kiểm tra lần lượt các nguyên nhân sau:

- + Nguồn điện cung cấp năng lượng có ổn định không;
- + Cánh bơm có bị chèn vào chướng ngại vật không;
- + Nếu trong lúc bơm có âm thanh lạ cũng cần ngừng bơm ngay lập tức và tìm ra nguyên nhân để khắc phục sự cố.

Tùy theo từng trường hợp cụ thể mà đưa ra phương án sửa chữa máy bơm kịp thời. Chủ dự án đã trang bị máy bơm dự phòng để sử dụng dự phòng trường hợp máy bơm chính gặp sự cố.

- Sự cố không hình thành bông bùn, không có khả năng kết dính tại bể keo tụ - tạo bông:
- + Điều chỉnh liều lượng nồng độ hóa chất phù hợp;
- + Thường xuyên đo nồng độ pH trong nước thải, đạt pH tối ưu với từng phản ứng;
- + Kiểm tra lại thời gian xúc tác để phản ứng xảy ra hoàn toàn, vị trí châm hóa chất;
- + Kiểm tra động cơ khuấy trộn, số vòng quay, cánh khuấy.
- Sự cố về điện khi vận hành bơm, máy thổi khí và các thiết bị điện khác (điện áp bị tụt, tăng đột ngột): Sử dụng chung máy phát điện dự phòng của Công ty duy trì được hệ thống bơm và máy thổi khí;
- Sự cố hỏng hóc thiết bị làm gián đoạn hoạt động của hệ thống: Dự phòng một số loại thiết bị, máy móc cần thiết như: bơm nước thải, bơm định lượng hóa chất, máy khuấy, máy thổi khí,...;
- Sự cố người ngã vào bể, ngạt khí, tai nạn lao động:

Phương án phòng ngừa:

- + Không cho người lạ, không phận sự đến khu vực xử lý nước thải.
- + Bể xử lý thiết kế cao, có hành lang công tác đủ rộng.
- + Khi lắp đặt hệ thống điện, tủ điện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và được tiến hành bởi người có chuyên môn.
- + Hóa chất sử dụng cho hệ thống và máy móc, thiết bị dự phòng được đặt nơi có mái che, hóa chất bố trí hợp lý tránh khả năng tương tác giữa các loại hóa chất.

Ứng phó sự cố:

- + Tìm cách nhanh nhất đưa người bị nạn ra khu vực an toàn.
- + Hô hấp nhân tạo và sơ cứu tại chỗ.
- + Nhanh chóng đưa người bị nạn đến trạm y tế gần nhất.

- + Lập báo cáo, tường trình sự cố, rút kinh nghiệm và phổ biến cho nhân viên để phòng ngừa tái diễn.

*e. Sự cố đối với công tác lưu chứa CTR (bao gồm CTRSH, CTRCNTT, CTNH)*

Khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ và sự cố rò rỉ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo đúng quy định.

- Nhà máy đã xây dựng kế hoạch và diễn tập ứng phó sự cố chất thải, thành lập đội xử lý khi có sự cố xảy ra;
- Trường hợp sự cố trong khả năng ứng phó của nhà máy, thực hiện các biện pháp ứng phó sự cố theo kế hoạch, kịch bản đã được phê duyệt; Đồng thời có trách nhiệm báo cáo với KCN về ứng phó sự cố trong vòng 24 giờ kể từ thời điểm phát hiện sự cố;
- Trường hợp sự cố vượt ngoài khả năng tự ứng phó của nhà máy, Công ty báo ngay đến ban phòng chống sự cố của KCN để được tổ chức ứng phó; Chỉ đạo lực lượng ứng phó sự cố của cơ sở thực hiện theo yêu cầu của Ban chỉ huy cấp cao hơn.

 *Chất thải rắn sinh hoạt*

Để kịp thời ứng phó với các sự cố liên quan đến CTRSH có thể xảy ra, dự án chuẩn bị các kịch bản sự cố và đưa ra các biện pháp xử lý phù hợp như sau:

Trường hợp 1:

- Tình huống sự cố môi trường: lượng chất thải phát sinh tăng đột biến, số lượng thùng chứa rác không chứa hết được và có nguy cơ tràn đổ ra môi trường.
- Phương án ứng phó sự cố: tăng số lượng thùng chứa rác, thỏa thuận với các đơn vị thu gom, xử lý tăng cường tần suất thu gom.

Trường hợp 2:

- Tình huống sự cố môi trường: thùng chứa chất thải bị vỡ, dưới ảnh hưởng của môi trường thì chất thải phát tán ra các khu vực xung quanh và phát tán mùi hôi cục bộ.
- Phương án ứng phó sự cố: dùng thùng mới thay cho thùng bị vỡ, thu gom triệt để lượng chất thải bị phát tán, lau chùi sạch sẽ khu vực bị sự cố.

 *Chất thải rắn công nghiệp thông thường*

Để kịp thời ứng phó với các sự cố liên quan đến CTR CNTT có thể xảy ra, dự án chuẩn bị các kịch bản sự cố và đưa ra các biện pháp xử lý phù hợp như sau:

Trường hợp 1:



- Tình huống sự cố môi trường: bụi phát sinh từ quá trình lưu trữ tạp chất lẫn trong phế liệu, nguyên nhân do lẫn trong tạp chất có lẫn bụi, đất mịn và điều kiện gió lớn làm cho bụi bị bốc lên và phát tán ra các khu vực xung quanh.
- Phương án ứng phó sự cố: phun nước để làm ẩm bụi, liên hệ với đơn vị thu mua nhanh chóng tiến hành thu gom.

Trường hợp 2:

- Tình huống sự cố môi trường: hệ thống kho chứa chất thải bị đầy.
- Phương án ứng phó sự cố: tăng tần suất chuyển giao cho đơn vị xử lý để tránh tồn đọng nhiều trong Nhà máy.

 Chất thải nguy hại

Để kịp thời ứng phó với các sự cố liên quan đến CTNH có thể xảy ra, Công ty đã chuẩn bị các kịch bản sự cố và đưa ra các biện pháp xử lý phù hợp như sau:

Trường hợp 1:

- Tình huống sự cố môi trường: thùng phuy chứa dầu thải bị thủng đáy, dầu thải tràn đổ khắp trong kho chứa.
- Phương án ứng phó sự cố: di dời toàn bộ CTNH trong khu vực bị ảnh hưởng bởi sự cố ra khỏi kho. Thu hồi toàn bộ dầu thải đã chảy vào hố thu vào thùng phuy khác. Dùng giẻ lau, cát khô để thấm, hút toàn bộ dầu thải trên mặt sàn, vệ sinh mặt sàn và hố thu sạch sẽ. Chuyển giao toàn bộ CTNH cho đơn vị xử lý.

Trường hợp 2:

- Tình huống sự cố môi trường: thùng chứa than hoạt tính bị thủng do bao chứa va chạm trong quá trình vận chuyển. Than đổ ra mặt sàn kho và có khả năng phát tán ra khu vực xung quanh nếu có gió to.
- Phương án ứng phó sự cố: dùng phễu chuyên dụng, xe xúc lật, xe nâng để thu gom bụi vào bao mới. Dùng xẻng, chổi để vệ sinh sạch sẽ bề mặt kho, đảm bảo toàn bộ lượng bụi được thu gom triệt để.

*f. Sự cố lò nung*

Đối với công tác đảm bảo an toàn cháy nổ trong quá trình nung đồng, Công ty đã thực hiện các biện pháp sau:

- Đối với khu vực đặt lò nung đồng (khu vực có nguồn phát sinh nhiệt độ cao), trần nhà xưởng được làm bằng vật liệu không cháy để đảm bảo an toàn phòng cháy
- Lắp đặt hệ thống điện theo đúng quy định an toàn PCCC, lắp đặt aptomat từ nguồn cấp điện chính, cho từng thiết bị có công suất lớn; kiểm tra, cắt điện đối với hệ thống điện, thiết bị điện không cần thiết trong giờ nghỉ hoặc khi hết giờ làm việc.

- Đặt các biển cảnh báo về các khu cấm lửa, cấm hút thuốc tại khu vực đặt lò nung chảy đồng.
- Đường nội bộ đến được tất cả các vị trí nhỏ nhất trong khu vực xưởng sản xuất đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể khống chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào trong nhà xưởng. Các nhà xưởng được bố trí cửa thông gió và tường cách ly để tránh tình trạng cháy lan theo tường hoặc theo mái.
- Tại khu vực xưởng sản xuất, kho chứa nhiên liệu, sản phẩm được lắp đặt hệ thống báo cháy. Các phương tiện phòng chống cháy luôn được kiểm tra thường xuyên và luôn trong tình trạng sẵn sàng hoạt động.
- Tiến hành bảo dưỡng định kỳ nhằm duy trì hiệu suất của lò.
- Tuân thủ hướng dẫn vận hành lò.
- Dừng và kiểm tra tình trạng lò ngay khi phát hiện dấu hiệu bất thường.
- Cửa lò đảm bảo an toàn luôn duy trì trong tình trạng hoạt động tốt.

### **3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường**

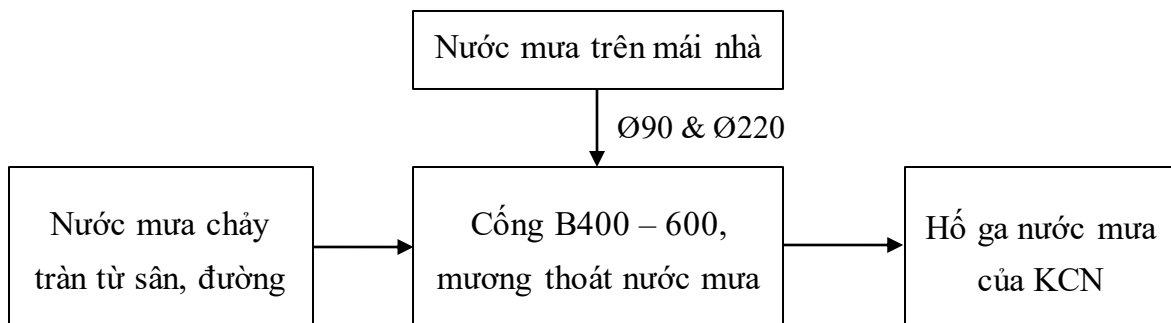
#### **a. Nước mưa chảy tràn**

##### **Giai đoạn hiện hữu:**

Tại nhà máy hiện hữu, hệ thống thu gom, thoát nước mưa được tách riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước thải và thực hiện đúng theo GPMT đã được cấp cụ thể:

- Hệ thống thoát nước mưa bao gồm: mương kín và hồ xây dựng xung quanh các nhà xưởng và khuôn viên nhà máy; hệ thống thu gom nước mưa tầng mái.
- Toàn bộ nước mưa từ trên mái của các nhà xưởng được thu gom bằng hệ thống thu nước trên mái và đường ống nhựa PVC Ø9, Ø220 đặt bên trong nhà xưởng dẫn nước từ trên mái nhà xuống cống thoát nước mưa xung quanh nhà máy. Sân nền của nhà máy được thi công tạo dốc về các phía dọc nhà xưởng để thu toàn bộ nước mặt vào hệ thống mương thoát nước mưa dọc theo nhà máy.
- Đường cống thu gom và thoát nước mưa là cống hộp BTCT B400-600 được xây dựng xung quanh các tòa nhà và chạy dọc đường giao thông nội bộ, độ dốc 0,2 – 0,5% sau đó đổ dồn vào hố ga nước mưa của KCN Long Giang. Tại các miệng cống thoát nước mưa có song chắn rác, thu gom rác thường xuyên, tránh tình trạng chất thải rắn làm bít miệng cống và làm tắc đường ống.
- Định kỳ, nhà máy tiến hành kiểm tra nạo vét hệ thống rãnh thoát nước mưa để tránh tình trạng gây ngập úng kho lưu giữ phế liệu đồng và các nhà xưởng sản xuất.

- KCN Long Giang đã bố trí hệ thống cống thu gom nước mưa từ các đơn vị thứ cấp. Nước mưa chảy tràn từ các Nhà máy và đường giao thông, khuôn viên của KCN sẽ được thu bởi các hố thu, đường cống dẫn rồi xả ra nguồn tiếp nhận.
- Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa của nhà máy được trình bày như sau:



*Hình 3.25. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại nhà máy hiện hữu*



*Hình 3.26. Hệ thống thu gom nước mưa trên mái của nhà máy hiện hữu*

- Nước mưa trên các khu vực sân bãi và đường nội bộ chảy vào hệ thống mương dẫn nước mưa bao quanh khuôn viên nhà xưởng và đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của KCN tại 04 điểm (2 điểm trên đường N5, 2 điểm trên đường N3). Tọa độ các điểm đầu nối nước mưa như sau (VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°):
- + Trên đường N5: Điểm 01: X: 1 157 553; Y: 560 707  
Điểm 02: X: 1 157 565; Y: 560 958

+ Trên đường N3: Điểm 03: X: 1 158 008; Y: 560 667

Điểm 04: X: 1 158 023; Y: 560 941

Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại nhà máy hiện hữu được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.56. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại nhà máy

| STT | Hạng mục công trình | Đơn vị tính | Số lượng |
|-----|---------------------|-------------|----------|
| 1   | Mương BTCT 300×500  | m           | 226      |
| 2   | Mương BTCT 400×600  | m           | 3.462    |
| 3   | Cống BTCT D400      | m           | 1.160    |
| 4   | Đan mương 500×1000  | cái         | 226      |
| 5   | Đan mương 600×1000  | cái         | 3.462    |
| 6   | Hố gas              | cái         | 68       |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

✚ *Giai đoạn bổ sung công trình xây dựng, nâng công suất:*

- Dự án tiếp tục thu gom nước mưa theo hệ thống thu gom đã xây dựng tại nhà máy hiện hữu theo mô tả ở trên.
- Ngoài ra, tại nhà kho tổng hợp được xây dựng mới, nước mưa được thu gom như sau:
  - + Nước mưa trên mái của nhà kho tổng hợp được thu gom bằng hệ thống thu nước trên mái và đường ống nhựa PVC Ø9, Ø220 dẫn nước từ trên mái nhà xuống cống thoát nước mưa bề mặt. Sân nền khu vực nhà kho tổng hợp được thi công tạo dốc về các phía dọc nhà kho để thu toàn bộ nước mặt vào hệ thống mương thoát nước mưa dọc theo nhà kho.
  - Nước mưa trên mái nhà kho cùng nước mưa chảy tràn bề mặt tại khu vực nhà kho theo đường cống thu gom, thoát nước mưa BTCT B400-600, độ dốc 0,3% kết nối vào hệ thống thu gom nước mưa hiện hữu và đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của KCN theo 4 điểm như hiện hữu (2 điểm trên đường N5, 2 điểm trên đường N3).

b. Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông ra vào dự án

Bụi và khí thải phát sinh tại dự án chủ yếu là từ các phương tiện giao thông vận tải hoạt động trong nhà máy.

Nồng độ khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông ngoài sự phụ thuộc vào tính chất của loại nhiên liệu sử dụng còn phải phụ thuộc vào động cơ của các phương tiện. Nhằm hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của các phương tiện vận chuyển nội bộ và các nguồn thải

khác, trong giai đoạn hoạt động hiện hữu và giai đoạn nâng công suất, Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

 *Giai đoạn hiện hữu:*

- Đường nội bộ trong khuôn viên Công ty được bê tông hóa và hàng ngày được quét dọn vệ sinh để tránh gây ra bụi bẩn;
- Công ty sử dụng nhiên liệu sạch (dầu DO có hàm lượng S = 0,05%) để vận hành các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ra vào nhà máy;
- Khi các xe tải lưu thông trong khuôn viên nhà máy phải giảm tốc độ và thực hiện chế độ tắt máy khi đang dừng chờ bốc dỡ hàng hóa;
- Đối với các phương tiện vận chuyển thuộc tài sản của Công ty tiến hành bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng trọng tải để giảm thiểu các khí độc hại của các phương tiện này. Không sử dụng các loại xe vận chuyển đã hết hạn sử dụng;
- Trồng cây xanh để tránh bụi phát tán nhiều vào không khí. Tán cây xanh dày có thể hấp thụ bức xạ mặt trời, điều hoà các yếu tố vi khí hậu, chống ồn, hấp thụ khói bụi và những hỗn hợp khí như: SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, hợp chất chứa nitơ, phospho,...

 *Giai đoạn nâng công suất:*

Việc áp dụng trong tương lai các tiêu chuẩn, quy chuẩn về mức phát thải tối đa cho phép khí thải do các phương tiện giao thông đường bộ nói chung là cần thiết và sẽ giảm thiểu được nguồn thải ô nhiễm này. Ngoài ra Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh khu vực đường giao thông, sân bãi,... để giảm phát tán bụi vào không khí;
- Quy định tốc độ tại các khu vực đường nội bộ thuộc dự án;
- Tuân thủ diện tích cây xanh đối với các nhà máy trong KCN theo quy định, đảm bảo tỷ lệ đất tối thiểu trồng cây xanh đạt  $\geq 20\%$  (theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – Quy hoạch xây dựng).
- Tuân thủ chương trình quản lý, giám sát môi trường được phê duyệt. Có chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường đối với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

*c. Khí ô nhiễm từ khu vực lưu chứa chất thải rắn*

 *Giai đoạn hiện hữu:*

Để giảm thiểu tác động từ khu vực lưu chứa chất thải rắn, nhà máy đã thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí khu lưu chứa chất thải rắn riêng biệt;
- Thường xuyên quét dọn, tránh hiện tượng chất thải rắn rơi vãi ra bên ngoài thùng chứa;

- Nhân viên vệ sinh của nhà xưởng có nhiệm vụ kiểm tra, quản lý khu vực chứa chất thải rắn nhằm đảm bảo chất thải rắn luôn được thu gom, phân loại theo đúng quy định;
- Không để chất thải rắn sinh hoạt tại khu tập kết sang ngày hôm sau, tránh phát sinh mùi hôi khi chất thải bị phân hủy;
- Nhà máy đã chuyển giao CTR cho các đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định (*Chi tiết được trình bày tại mục giảm thiểu các tác động từ chất thải rắn*).

 **Giai đoạn nâng công suất:**

Chủ dự án sẽ tiếp tục quan tâm chặt chẽ vấn đề thu gom, quản lý và hợp đồng xử lý chất thải rắn phát sinh tại dự án.

*d. Khí ô nhiễm từ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải của nhà máy*

 **Giai đoạn hiện hữu:**

Để giảm thiểu mùi hơi và hơi khí độc từ HTXLNT nhà máy đã thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí nhân viên môi trường vận hành hệ thống xử lý nước thải đúng quy trình, kỹ thuật;
- Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra hệ thống, nồng độ các chất trong nước thải dòng vào theo đúng quy định;
- Thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, hiếu khí để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh gây mùi  $H_2S$ ,  $NH_3$ ,...;
- Kiểm tra tốc độ dòng chảy qua từng bể xử lý, đảm bảo thời gian lưu nước của các bể.

 **Giai đoạn nâng công suất:**

Giai đoạn nâng công suất, lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án khoảng 210,6 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Tổng lưu lượng nước cấp dự kiến sử dụng khi dự án đi vào hoạt động được tính toán ở mức cao nhất theo các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành, vì vậy lượng nước thải phát sinh cũng được tính toán ở mức cao nhất.

Chủ dự án sẽ tiếp tục tổ chức thực hiện các biện pháp đang được thực hiện tại giai đoạn hiện hữu nói trên để giảm thiểu mùi hơi và hơi khí độc từ HTXLNT.

### **3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

#### **3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**



Bảng 3.57. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

| STT | Hạng mục công trình,<br>biện pháp bảo vệ môi trường | Số lượng | Thông số                      |
|-----|-----------------------------------------------------|----------|-------------------------------|
| 1   | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa                    | 01 hệ    | --                            |
| 2   | Hệ thống thu gom, thoát nước thải                   | 01 hệ    | --                            |
| 3   | Bể tự hoại 3 ngăn                                   | 05 bể    | 165 m <sup>3</sup>            |
| 4   | Hệ thống xử lý nước thải sản xuất                   | 01 hệ    | 80 m <sup>3</sup> /ngày đêm   |
|     |                                                     | 01 hệ    | 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm   |
| 5   | Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt                  | 01 hệ    | 150 m <sup>3</sup> /ngày đêm  |
| 6   | Hệ thống xử lý khí thải                             | 02 hệ    | 24.000 m <sup>3</sup> /giờ/hệ |
|     |                                                     | 01 hệ    | 45.000 m <sup>3</sup> /giờ    |
| 7   | Kho chứa chất thải công nghiệp thông thường         | 01 kho   | 270 m <sup>2</sup>            |
| 8   | Kho chứa chất thải nguy hại                         | 01 kho   | 378,2 m <sup>2</sup>          |
|     |                                                     | 01 kho   | 86,8 m <sup>2</sup>           |

(Nguồn: Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam)

Ngoài các hạng mục công trình bảo vệ môi trường chính và công trình bảo vệ môi trường phụ trợ, Công ty thường xuyên tổ chức tổng vệ sinh, quét dọn khu vực sân bãi và bên trong các xưởng sản xuất đảm bảo môi trường làm việc thân thiện.

### 3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.

Chủ dự án sẽ tiến hành đầu tư xây dựng các công trình bảo vệ môi trường trước khi đưa dự án vào vận hành thử nghiệm, cụ thể:

Thi công hệ thống thu gom nước thải sản xuất; lắp đặt hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm: từ tháng 12/2025 - 01/2026.

### 3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Chủ dự án bố trí nhân sự có chuyên môn về lĩnh vực quản lý môi trường để quản lý, kiểm tra, vận hành các công trình bảo vệ môi trường đảm bảo chất thải được xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường và thường xuyên báo cáo với lãnh đạo, Ban giám đốc các vấn đề môi trường nhằm có phương án ứng phó giải quyết kịp thời, đảm bảo đúng quy định.

### **3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO**

#### **3.4.1. Về mức độ chi tiết của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo**

Các tác động tiềm ẩn được xác định và đánh giá đối với từng giai đoạn của dự án. Các đánh giá với mức độ chi tiết cần thiết theo yêu cầu của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 – Quy định chi tiết thi hành Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi bổ sung Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành Luật bảo vệ môi trường như sau:

- 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 chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, cơ sở đã 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.

#### **3.4.2. Về độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo**

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường áp dụng trong báo cáo này là những phương pháp đánh giá hiện đang được sử dụng rộng rãi trong công tác đánh giá tác động môi trường cho các dự án ở Việt Nam và trên Thế giới, đã mang lại những kết quả nhất định trong công tác bảo vệ môi trường gắn với mục tiêu phát triển kinh tế – xã hội. Các phương pháp đánh giá cũng đã được đưa vào các giáo trình giảng dạy cho sinh viên ngành công nghệ, quản lý môi trường của các trường cao đẳng, đại học nên có độ tin cậy cao.

*Bảng 3.58. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá*



| STT                                                          | Nội dung đánh giá                                                                                             | Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị</i> |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                   |
| 1                                                            | Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị              | Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu của các dự án tương tự, có tính toán và đánh giá riêng cho dự án.                                            |
| 2                                                            | Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ máy móc thiết bị thi công xây dựng, thi công lắp đặt máy móc thiết bị |                                                                                                                                                                                                   |
| 3                                                            | Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn                                                  | Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do dựa trên định mức sử dụng nước theo tiêu chuẩn. Tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu khác nhau về nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn.        |
| 4                                                            | Đánh giá tác động cho chất thải rắn, chất thải nguy hại                                                       | Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu số liệu và kết quả của nhiều đề tài khảo sát thực tế, có tính toán và đánh giá riêng cho dự án.              |
| 5                                                            | Đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố                                                                        | Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy trung bình do các sự cố của một nhà máy thường khá đa dạng và phức tạp. Trong giới hạn của báo cáo chỉ đánh giá sơ bộ các rủi ro và sự cố về mặt môi trường |
| <i>Giai đoạn vận hành ổn định</i>                            |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                   |
| 1                                                            | Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện giao thông                                                | Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu của nhà máy hiện hữu và các dự án tương tự, có tính toán và đánh giá riêng cho dự án...                      |
| 2                                                            | Đánh giá tác động do bụi và khí thải trong quá trình hoạt động của nhà máy                                    | Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu của nhà máy hiện hữu và các dự án tương tự, có tính toán và đánh giá riêng cho dự án                         |

|   |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                         |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt, nước thải nhà ăn, nước thải sản xuất | Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do dựa trên định mức sử dụng nước theo tiêu chuẩn. Tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu khác nhau về nước thải sinh hoạt, nước thải nhà ăn, nước thải sản xuất.            |
| 4 | Đánh giá tác động cho chất thải rắn, chất thải nguy hại                        | Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu số liệu và kết quả nghiên cứu của nhà máy hiện hữu, của nhiều đề tài khảo sát thực tế, có tính toán và đánh giá riêng cho dự án... |
| 5 | Đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố                                         | Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy trung bình do các sự cố của một nhà máy thường khá đa dạng và phức tạp. Trong giới hạn của báo cáo chỉ đánh giá sơ bộ các rủi ro và sự cố về mặt môi trường.                      |

Nội dung đánh giá tác động môi trường này sẽ là công cụ cho việc giảm thiểu khắc phục hậu quả do dự án gây ra đồng thời là cơ sở để các cơ quan quản lý nhà nước về lĩnh vực môi trường theo dõi, quản lý và giám sát công tác bảo vệ môi trường tại dự án. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện vẫn không tránh sai sót như: ý kiến chủ quan của người đánh giá, mức độ tin cậy của các tài liệu tham khảo, sai số trong phương pháp đo đạc, phương pháp lấy mẫu cũng như phân tích mẫu, ... Đây là những sai số nằm trong ngưỡng cho phép nên không làm ảnh hưởng lớn đến kết quả của báo cáo.

## **CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Dự án không thuộc các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Vì vậy, trong phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án không trình bày nội dung về phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

## **CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

### **5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG**

Chương trình quản lý môi trường tại dự án được thực hiện trong tất cả các giai đoạn nhằm kiểm soát ô nhiễm do hoạt động của dự án gây ra. Chương trình này bao gồm các nội dung chính sau:

- Các biện pháp kiểm soát các vấn đề môi trường.
- Các công trình xử lý môi trường.
- Trách nhiệm thực hiện và giám sát.

Chương trình quản lý môi trường do Chủ đầu tư thực hiện và chịu sự giám sát của cơ quan nhà nước về môi trường, bao gồm: Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Tháp, Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Đồng Tháp.

Cụ thể về các nội dung trên được trình bày tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

| Các giai đoạn của dự án                     | Các hoạt động của dự án                                | Các tác động môi trường                                                 | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                          | Thời gian thực hiện và hoàn thành                                |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị | Vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị          | Tác động đến môi trường không khí                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Che phủ phương tiện di chuyển;</li> <li>- Tưới nước bề mặt đường vào ngày nắng;</li> <li>- Không chở nguyên vật liệu quá tải trọng.</li> </ul>                                                                                                              | Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị |
|                                             |                                                        | Tác động do tiếng ồn, độ rung                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Không sử dụng các phương tiện vận chuyển cũ, lạc hậu;</li> <li>- Không tiến hành vận chuyển vào ban đêm, các khung giờ nghỉ ngơi.</li> </ul>                                                                                                                |                                                                  |
|                                             | Hoạt động thi công xây dựng; lắp đặt máy móc, thiết bị | Tác động đến môi trường nước do nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng nhà vệ sinh hiện có tại nhà máy hiện hữu;</li> <li>- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, vệ sinh hệ thống thoát nước;</li> <li>- Không tập trung máy móc thiết bị gần đường thoát nước.</li> </ul>                                                      |                                                                  |
|                                             |                                                        | Tác động do chất thải rắn: CTRSH, CTCNTT và CTNH                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân loại CTRSH, CTCNTT và CTNH;</li> <li>- Trang bị các thiết bị lưu chứa chất thải theo đúng quy định;</li> <li>- Bố trí các khu vực lưu chứa chất thải theo đúng quy định.</li> <li>- Chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định.</li> </ul> |                                                                  |
|                                             |                                                        |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
|                                             |                                                        |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường       | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Thời gian thực hiện và hoàn thành          |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                         |                         | Tác động do tiếng ồn, độ rung | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng các thiết bị giảm âm;</li> <li>- Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, lạc hậu;</li> <li>- Không tiến hành thi công, lắp đặt vào ban đêm, các khung giờ nghỉ ngơi.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
| Vận hành                | Hoạt động sản xuất      | Nước thải sản xuất            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải từ công đoạn cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02; nước thải từ công đoạn sàng rung thu hồi xỉ đồng được thu gom về HTXL sản xuất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối trước khi đầu nối vào KCN Long Giang.</li> <li>- Nước thải từ hoạt động rửa ngược tại hệ thống lọc nước RO; từ công đoạn rửa tại xưởng phụ kiện; từ công đoạn rửa axit tại sản xuất ống đồng từ nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng &amp; đồng trắng được thu gom về HTXL sản xuất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối trước khi đầu nối vào KCN Long Giang.</li> <li>- Đối với nước thải RO, được thu gom để tái sử dụng cho mục đích cấp nước cho dội bồn cầu tại nhà văn phòng, các nhà xưởng sản xuất; mục đích cấp sản xuất cho công đoạn</li> </ul> | Trong suốt quá trình hoạt động của nhà máy |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường    | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                         |                         |                            | cán hành tinh tại xưởng ống đồng dạng tròn số 01, 02 và mục đích sàng rung, thu hồi xỉ đồng.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |
|                         |                         | Khí thải                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khí thải phát sinh từ xưởng sản xuất ống đồng dạng tròn số 01 được thu gom, xử lý thông qua HTXLKT công suất 24.000 m<sup>3</sup>/giờ. Dòng khí thải sau xử lý thoát ra môi trường thông qua ống khói thải số 1.</li> <li>- Khí thải phát sinh từ xưởng sản xuất ống đồng dạng tròn số 02 được thu gom, xử lý thông qua HTXLKT công suất 24.000 m<sup>3</sup>/giờ. Dòng khí thải sau xử lý thoát ra môi trường thông qua ống khói thải số 2.</li> <li>- Khí thải phát sinh từ xưởng sản xuất ống đồng dạng thẳng được thu gom, xử lý thông qua HTXLKT công suất 45.000 m<sup>3</sup>/giờ. Dòng khí thải sau xử lý thoát ra môi trường thông qua ống khói thải số 3.</li> </ul> |                                   |
|                         |                         | Chất thải rắn thông thường | - Bố trí 1 kho chứa chất thải công nghiệp thông thường diện tích 270 m <sup>2</sup> . Kho chứa được thiết kế theo đúng quy định tại thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án      | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                         |                              |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí 1 bể chứa xỉ thải sau công đoạn tách xỉ thu hồi đồng dung tích chứa 32 m<sup>3</sup>. Bể được xây bằng BTCT; thành bể, nền láng xi măng chống thấm, có mái che, đảm bảo mưa nắng không thâm nhập.</li> <li>- Ký hợp đồng chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng theo đúng quy định.</li> </ul>                                                                 |                                   |
|                         |                              | Chất thải nguy hại      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí 1 kho chứa CTNH dạng lỏng diện tích 378,2 m<sup>2</sup>; 1 kho chứa CTNH dạng rắn diện tích 86,8 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Trang bị các thùng chứa CTNH theo đúng quy định.</li> <li>- Bố trí kho chứa CTNH theo đúng quy định tại thông tư số 02/2022/TT- BTNMT.</li> <li>- Ký hợp đồng chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng theo đúng quy định.</li> </ul> |                                   |
|                         | Hoạt động của công nhân viên | Nước thải sinh hoạt     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt được thu gom xử lý sơ bộ qua bể tự hoại</li> <li>- Nước thải từ nhà ăn được thu gom xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |                                   |



| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án    | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                         |                            |                         | Nước sau bể tự hoại và bể tách mỡ được dẫn về HTXL nước thải sinh hoạt công suất 150 m <sup>3</sup> /ngày để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Long Giang trước khi đầu nổi.                                                                                                                                                                    |                                   |
|                         |                            | Chất thải rắn sinh hoạt | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí 1 kho chứa chất thải rắn sinh hoạt diện tích 6 m<sup>2</sup>. Kho chứa được thiết kế theo đúng quy định tại thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.</li> <li>- Bố trí các thiết bị lưu chứa theo đúng quy định;</li> <li>- Ký hợp đồng chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng theo đúng quy định.</li> </ul> |                                   |
|                         | Các phương tiện vận chuyển | Bụi, khí thải           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo dưỡng phương tiện vận chuyển định kỳ;</li> <li>- Vệ sinh khuôn viên nhà máy thường xuyên.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |                                   |

## **5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN**

Chủ dự án chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện chương trình giám sát môi trường.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có đủ năng lực thực hiện theo đúng quy định.

Kết quả giám sát môi trường được lưu giữ tại dự án để phục vụ quá trình bảo vệ môi trường của doanh nghiệp; Đồng thời cung cấp cho các cơ quan thanh tra, kiểm tra về bảo vệ môi trường khi được yêu cầu.

### **5.2.1. Quan trắc, giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng; lắp đặt máy móc, thiết bị**

Thực hiện việc phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Định kỳ chuyển giao chất thải thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành:

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn thông thường và CTNH
- Thông số giám sát: Khối lượng, thành phần và biên bản bàn giao/chứng từ thu gom
- Tần suất giám sát: thường xuyên
- Căn cứ thực hiện: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

### **5.2.2. Quan trắc, giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm**

Công trình vận hành thử nghiệm: HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm (Đối với HTXL nước thải sản xuất 80 m<sup>3</sup>/ngày đêm và HTXL nước thải sinh hoạt 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm đã tiến hành VHTN theo GPMT đã được cấp, không thay đổi công nghệ, không thay đổi tính chất nước thải phải xử lý nên không thuộc đối tượng phải VHTN trong phạm vi đánh giá tác động môi trường lần này).

Chương trình quan trắc:

- Giai đoạn 1: Điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải

- + Tần suất quan trắc: 15 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của công trình xử lý nước thải, thời gian quan trắc ít nhất là 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm).
- + Vị trí giám sát: 01 vị trí tại hồ thu gom nước thải trước xử lý  
01 vị trí tại hồ ga tập trung nước thải sau xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang.
- + Chỉ tiêu quan trắc: Lưu lượng, pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, tổng Nitơ, tổng Phospho, Cu, Zn, tổng dầu mỡ khoáng, Amoni, tổng Coliform.
- + Quy định quan trắc và phân tích mẫu: Các mẫu được lấy, bảo quản và phân tích theo quy định QCVN và TCVN.
- + Quy chuẩn đánh giá: tiêu chuẩn đầu nối của KCN Long Giang.
- Giai đoạn 2: Giai đoạn vận hành ổn định
- + Tần suất quan trắc: 01 ngày/lần (giám sát trong 07 ngày liên tiếp thực hiện đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và ít nhất 07 mẫu nước thải đầu ra của công trình xử lý nước thải).
- + Vị trí giám sát: 01 vị trí tại hồ thu gom nước thải trước xử lý  
01 vị trí tại hồ ga tập trung nước thải sau xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang.
- + Chỉ tiêu quan trắc: Lưu lượng, pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, tổng Nitơ, tổng Phospho, Cu, Zn, tổng dầu mỡ khoáng, Amoni, tổng Coliform.
- + Quy định quan trắc và phân tích mẫu: Các mẫu được lấy, bảo quản và phân tích theo quy định QCVN và TCVN.
- + Quy chuẩn đánh giá: tiêu chuẩn đầu nối của KCN Long Giang.

### **5.2.3. Quan trắc, giám sát môi trường trong quá trình hoạt động của nhà máy**

#### **➤ Giám sát nước thải**

Theo Điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 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, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, liên tục.

#### **➤ Giám sát khí thải**

- Vị trí giám sát: 03 vị trí
- + Ống khói thải số 01 của HTXLKT 1 đặt tại xưởng sản xuất ống tròn số 01;
- + Ống khói thải số 02 của HTXLKT 2 đặt tại xưởng sản xuất ống tròn số 02;

- + Ống khói thải số 03 của HTXLKT 3 đặt tại xưởng sản xuất ống thẳng;
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần đối với các chỉ tiêu Bụi, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, hơi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; 06 tháng/lần đối với các chỉ tiêu đồng hợp chất (tính theo Cu), kẽm và hợp chất (tính theo Zn)
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K<sub>p</sub> = 0,9; K<sub>v</sub> = 1,0).
- *Giám sát chất thải rắn sinh hoạt*
  - Vị trí: kho lưu chứa chất thải sinh hoạt;
  - Thông số giám sát: khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;
  - Tần suất giám sát: hàng ngày;
  - Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.
- *Giám sát chất thải rắn công nghiệp thông thường*
  - Vị trí: kho chất thải công nghiệp thông thường;
  - Thông số giám sát: khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;
  - Tần suất giám sát: hàng ngày;
  - Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.
- *Giám sát chất thải nguy hại*
  - Vị trí: 02 kho chất thải nguy hại;
  - Thông số giám sát: khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;
  - Tần suất giám sát: hàng ngày;
  - Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

## CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN

### 6.1. Tham vấn cộng đồng

#### 6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

##### 6.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Bộ Nông nghiệp và Môi trường.
- Đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn: .....
- Thời gian đăng tải theo quy định: .../.../...

##### 6.1.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp

Căn cứ khoản 8, Điều 1, Nghị định 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 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án nằm trong Khu công nghiệp, do đó không thuộc đối tượng thực hiện tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp.

##### 6.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản

Căn cứ khoản 8, Điều 1, Nghị định 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 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường: dự án thuộc đối tượng tham vấn ý kiến của Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Đồng Tháp, Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN Long Giang (Công ty TNHH Phát triển KCN Long Giang).

- Các văn bản chủ dự án gửi đến các cơ quan tổ chức để tham vấn:
- + Văn bản gửi Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Đồng Tháp: văn bản số 0725/CV-ĐHL ngày 17/7/2025 về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án.
- + Văn bản gửi Công ty TNHH Phát triển KCN Long Giang: văn bản số 07/25/CV-ĐHL ngày 17/7/2025 về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án.
- Văn bản trả lời của các cơ quan tổ chức được tham vấn:
- + Văn bản số 31/BQL-DNLĐ ngày 25/07/2025 của Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Đồng Tháp về việc ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp”.

- + Văn bản số 219/CV.LG.2025 ngày 28/7/2025 của Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp Long Giang về việc phúc đáp công văn số 07/25/CV-ĐHL ngày 17/07/2025.

### 6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Bảng 6.1. Ý kiến, kiến nghị của đối tượng tham vấn

| STT        | Ý kiến góp ý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>I</b>   | <b>Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| 1          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| <b>II</b>  | <b>Tham vấn bằng văn bản</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| <b>2.1</b> | <b>Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Đồng Tháp</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| -          | Vị trí dự án phù hợp với quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 của KCN Long Giang (Quyết định số 1614/QĐ-UBND ngày 18/6/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh)                                                                                                                                                                   | Đã tiếp thu                                   |
| -          | Bổ sung đánh giá lưu lượng, tải lượng, nồng độ nước thải phát sinh từ giai đoạn nâng công suất (công đoạn rửa phụ kiện, rửa axit ống đồng vàng và trắng), so sánh đánh giá với quy định đầu nổi nước thải của KCN Long Giang để làm cơ sở tính toán, thiết kế HTXLNT.                                                       | Đã hoàn thiện                                 |
| -          | Dự án có sử dụng nước rửa tại quy trình sản xuất phụ kiện ống đồng, cần bổ sung làm rõ thành phần nước rửa này, có thành phần phát sinh ô nhiễm khí thải hay không? Nếu có, bổ sung đánh giá tác động của nguồn thải này, so sánh với quy chuẩn và đề xuất biện pháp giảm thiểu đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường. | Đã hoàn thiện                                 |
| -          | Dự án có sử dụng axit H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 98% dùng cho công đoạn tẩy axit, do đó cần bổ sung đánh giá tác động của nguồn thải này, so sánh với quy chuẩn và đề xuất biện pháp giảm thiểu đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.                                                                             | Đã hoàn thiện                                 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| - | Bổ sung đánh giá tác động bụi từ công đoạn/khu vực sàng rung thu hồi xỉ đồng.                                                                                                                                                                                                                            | Đã hoàn thiện |
| - | Bổ sung phạm vi, mức độ ảnh hưởng của bụi, khí thải, tiếng ồn từ hoạt động sản xuất đến các dự án lân cận.                                                                                                                                                                                               | Đã hoàn thiện |
| - | Bổ sung kết quả quan trắc định kỳ đối với bụi, khí thải, nước thải và đánh giá hiệu quả xử lý của các hệ thống đã lắp đặt.                                                                                                                                                                               | Đã hoàn thiện |
| - | Nghiên cứu lắp đặt hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn tẩy axit và công đoạn rửa.                                                                                                                                                                                                                      | Đã giải trình |
| - | Đối với bụi, khí thải tại các lò nung chảy đồng thuộc xưởng sản xuất ống tròn 1,2 và ống thẳng đã lắp đặt theo giấy phép môi trường đang áp dụng QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kp = 0,9; Kv = 1,0): cần bổ sung đánh giá hiệu quả xử lý và so sánh với QCVN 19:2024/BTNMT có hiệu lực kể từ ngày 01/7/2025. | Đã hoàn thiện |
| - | Chương trình quan trắc, giám sát môi trường định kỳ đối với khí thải cần rà soát, so sánh với QCVN 19:2024/BTNMT.                                                                                                                                                                                        | Đã hoàn thiện |
| - | Đối với việc lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục tại trang 279 của báo cáo: cần rà soát lại đối tượng thực hiện theo quy định tại số thứ tự 4 Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.                                                 | Đã hoàn thiện |
| - | Bổ sung các biện pháp phòng ngừa, ứng phó khi nước thải của dự án xử lý không đạt hoặc gặp sự cố dẫn đến vượt quy định đầu nổi KCN Long Giang.                                                                                                                                                           | Đã hoàn thiện |
| - | Tỷ lệ sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất và nguyên liệu chính phải đảm bảo theo cam kết trong dự án đầu tư đã được cơ quan thẩm quyền phê duyệt.                                                                                                                                        | Đã hoàn thiện |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| -          | Bổ sung làm rõ việc dự án nâng công suất lên 1,5 lần nhưng không lắp đặt thêm các lò nung chảy đồng.                                                                                                                                                                                                                                                  | Đã hoàn thiện |
| -          | Báo cáo trình bày giai đoạn nâng công suất không tăng phế liệu nhập khẩu so với giấy phép môi trường đã cấp nhưng quy trình sản xuất đồng phôi (sản phẩm tăng thêm của giai đoạn nâng công suất) có sử dụng đồng phế liệu làm nguyên liệu sản xuất, do đó cần rà soát chỉnh sửa cho thống nhất.                                                       | Đã hoàn thiện |
| <b>2.2</b> | <b>Công ty TNHH Phát triển KCN Long Giang</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
| -          | Về vị trí thực hiện dự án: “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” nằm trong phân khu chức năng đã được UBND tỉnh Đồng Tháp (trước đây là tỉnh Tiền Giang phê duyệt).                                                                                                                                                                             | Đã tiếp thu   |
| -          | Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp Long Giang đồng thuận về việc tiếp nhận nước thải của dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Long Giang để xử lý.                                                                                                                                   | Đã tiếp thu   |
| -          | Trong báo cáo, Dự án bổ sung các sản phẩm mới so với GPMT đã được cấp (bao gồm phôi, phụ kiện đồng), công suất tăng 35% khối lượng. Tuy nhiên, trong đánh giá không tăng thêm nhân lực phục vụ sản xuất, do đó khối lượng nước thải sinh hoạt và nấu ăn cũng không tăng thêm. Nhà máy nên làm rõ hơn về lý do không cần bổ sung nhân lực vào báo cáo. | Đã hoàn thiện |
| -          | Đối với nước thải dùng cho quá trình giải nhiệt tuy là hoàn lưu và không thải ra môi trường nhưng sau thời gian vận hành lâu ngày sẽ tích tụ cặn cần phải vệ sinh loại bỏ, trong báo cáo cần có thuyết minh biện pháp thu gom loại bỏ lượng cặn và biện pháp xử lý cặn tích tụ này.                                                                   | Đã hoàn thiện |
| -          | Bổ sung thêm một số các chất ô nhiễm khác trong các bảng mô tả nước thải sinh hoạt (Amoni N-                                                                                                                                                                                                                                                          | Đã hoàn thiện |



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Coliform,...). Tương tự nước thải sinh hoạt, cần bổ sung thêm bảng mô tả nồng độ ô nhiễm của nước thải sản xuất, nêu hiệu suất xử lý dự kiến để so sánh nồng độ sau xử lý với tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Long Giang (Mức 3).                                                |               |
| - | Bổ sung thêm phần “nước thải rửa lọc” của bồn lọc áp lực vào sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt. Về hóa chất xử lý nước thải bổ sung thêm dạng (bột, lỏng,...) và nồng độ hóa chất để có thể kiểm tra định lượng.                                                                                   | Đã hoàn thiện |
| - | Nhiệt độ trong quá trình sản xuất ở lò ủ và lò nung cao (400-1.140°C) nên khí thải phát sinh có nhiệt độ cao, tuy nhiên nhiệt độ tối đa của túi vải chỉ có 260°C. Nhà máy nên làm rõ hơn về quá trình giảm nhiệt độ khí thải trước khi đi vào túi vải để chứng minh tính an toàn và hiệu quả của thiết bị. | Đã hoàn thiện |
| - | Cần làm rõ quy trình thông gió và thu gom nước rỉ rác từ thùng chứa tại Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt để hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân vệ sinh.                                                                                                                                              | Đã hoàn thiện |
| - | Khối lượng một số loại CTNH phát sinh năm 2025 gần bằng với khối lượng ước tính cho giai đoạn tăng công suất, cần xem xét lại để tính toán lượng CTNH phát sinh hợp lý để tránh trường hợp phát sinh cao hơn so với GPMT phê duyệt.                                                                        | Đã hoàn thiện |

## 6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn

Dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” do Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam làm Chủ đầu tư có sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất (thuộc phân loại Mức II tại mục số 9, Phụ lục II Nghị định 05/2025/NĐ-CP) thuộc danh mục ngành nghề gây ô nhiễm môi trường theo Phụ lục II Nghị định 05/2025/NĐ-CP; không xả nước thải trực tiếp ra môi trường; lưu lượng khí thải từ < 200.000 m<sup>3</sup>/giờ (cụ thể: 93.000 m<sup>3</sup>/giờ).

Do đó, chủ dự án đầu tư thực hiện tham vấn thêm 03 chuyên gia, nhà khoa học liên quan đến lĩnh vực hoạt động của dự án và chuyên gia môi trường theo khoản 8, Điều 1, Nghị định 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 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

03 chuyên gia, nhà khoa học liên quan đến lĩnh vực hoạt động của dự án và chuyên gia môi trường Chủ đầu tư gửi hồ sơ tham vấn bao gồm:

**(1) Ông Nguyễn Nhật Huy**

- Học hàm: Phó giáo sư; Học vị: Tiến sĩ; Chức vụ công tác: Phó trưởng khoa.
- Nơi công tác: Khoa Môi trường và Tài nguyên, Trường Đại học Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh.

**(2) Bà Huỳnh Thị Ngọc Hân**

- Học hàm, học vị: Tiến sĩ; Chức vụ công tác: Trưởng Bộ môn Kỹ thuật Môi trường.
- Nơi công tác: Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

**(3) Ông Nguyễn Như Dũng**

- Học hàm, học vị, chức vụ công tác: Tiến sỹ Kỹ thuật năng lượng và môi trường.
- Nơi công tác: Công ty TNHH MTV Ứng dụng Công nghệ mới NewTechPro – Viện hàn lâm Khoa học – Công nghệ Việt Nam.

Bảng 6.2. Ý kiến, kiến nghị của các chuyên gia, nhà khoa học

| TT       | Ý kiến góp ý                                                                                                                                                                                        | Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>I</b> | <b>PGS.TS. Nguyễn Nhật Huy</b>                                                                                                                                                                      |                                               |
| 1        | Chương I                                                                                                                                                                                            |                                               |
| 1.1      | Mục 1.1.6.4: cần làm rõ hơn việc sản xuất đồng phôi là chung công nghệ và dây chuyền sản xuất với ống đồng dạng phẳng.                                                                              | Đã hoàn thiện                                 |
| 1.2      | Bảng 1.4: trong giai đoạn thi công, thiếu hạng mục hệ thống xử lý nước thải sản xuất 50 m <sup>3</sup> /ngày đêm. Tương tự cho Bảng 1.5.                                                            | Đã hoàn thiện                                 |
| 1.3      | Bảng 1.7: lượng đồng phế liệu (Mục 1) sử dụng cho dự án không thay đổi, đồng nguyên sinh (Mục 2) tăng 2,37 lần. Rà soát lại các mục từ 3 đến 13 với tỉ lệ tăng phải có căn cứ khoa học và kỹ thuật. | Đã hoàn thiện                                 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.4 | Làm rõ thành phần hóa học của nước làm bóng, giữ màu: đặc biệt là các thành phần quan trọng để xác định chất ô nhiễm trong khí thải và nước thải phát sinh từ quá trình sử dụng hóa chất này pha chung với nước nóng ở 80°C.                                                                                                                                                                       | Đã hoàn thiện |
| 1.5 | Bổ sung cân bằng vật chất cho hóa chất axit H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> : có cần thu gom và xử lý hơi axit từ quá trình sản xuất hay không?                                                                                                                                                                                                                                                     | Đã hoàn thiện |
| 1.6 | Nhân công: cần làm rõ hơn vì sao nâng công suất nguyên liệu đồng nguyên sinh lên 2,37 lần mà không tăng nhân viên văn phòng (200 người) cũng như công nhân (1.300 người).                                                                                                                                                                                                                          | Đã hoàn thiện |
| 1.7 | Hệ thống xử lý nước RO công suất 42 m <sup>3</sup> /giờ:<br>– Bồn lọc sỏi: cần làm rõ hơn loại vật liệu lọc, thường lớp sỏi chỉ là lớp đỡ, lớp vật liệu lọc chính là lớp cát và than antraxit.<br>– Bồn lọc than hoạt tính: bản chất của than hoạt tính trong xử lý nước là hấp phụ các chất ô nhiễm trong nước, do đó thường không thể rửa ngược mà phải hoàn nguyên bằng nhiệt/hóa hoặc thải bỏ. | Đã hoàn thiện |
| 1.8 | Phân tăng công suất của dự án phần lớn là để sản xuất đồng phôi: cần chứng minh bằng công suất các máy móc thiết bị hiện có vẫn đủ để đáp ứng sản xuất sản phẩm đồng phôi này mà không cần lắp đặt thêm máy móc thiết bị như đề cập trong báo cáo.                                                                                                                                                 | Đã hoàn thiện |
| 2   | Chương II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
| 2.1 | Trang 154: thời gian lấy mẫu “Năm 2025: Quý I: 18/02/2025.”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Đã hoàn thiện |
| 3   | Chương III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 3.1 | Trang 178, Bảng 3.18: độ ồn tổng hợp khi các thiết bị hoạt động đồng thời tính sai, không phải cộng cơ học, mà là cộng theo logarit 10, cần tính lại.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Đã hoàn thiện |
| 3.2 | Trang 200: khi dự án tăng công suất sản xuất đồng phôi, nguyên liệu đồng và hóa chất sử dụng nhiều hơn, nên bụi và khí thải cũng sẽ phát sinh nhiều hơn, cần tính lại.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Đã hoàn thiện |
| 3.3 | Trang 206, Bảng 3.34: khi tăng công suất và tăng nguyên liệu, một số loại chất thải nguy hại sẽ có lượng phát sinh tăng, cần rà soát tính lại bảng này, đặc biệt là bụi khí thải, chất rắn từ quá trình xử lý khí thải (chưa rõ vì sao năm 2024 chưa phát sinh), bùn thải từ quá trình xử lý nước thải, bao bì kim loại cứng,...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Đã hoàn thiện |
| 3.4 | <p>Hệ thống xử lý nước thải công suất 50 m<sup>3</sup>/ngày đêm xây dựng mới:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bổ sung dự báo thành phần tính chất nước thải đầu vào (chưa xử lý), trên cơ sở đó đề xuất công nghệ xử lý.</li> <li>– Bổ sung các thông số tính toán cho bể tuyển nổi DAF: tỉ lệ khí/rắn hoặc khí/dầu, áp suất của bồn tạo áp.</li> <li>– Bổ sung các thông số kỹ thuật cho thiết bị khuấy (tốc độ), máy nén khí (lưu lượng, thiết bị lọc áp lực (chiều cao vật liệu lọc, vận tốc lọc, chu kỳ lọc/rửa/thay vật liệu), ...</li> <li>– Bổ sung loại chlorine sử dụng là gì: Cl<sub>2</sub>, NaClO, Ca(ClO)<sub>2</sub>, ...</li> </ul> | Đã hoàn thiện |
| 3.5 | Hệ thống xử lý khí thải: giữ nguyên như cũ, tuy nhiên cần rà soát một số nội dung và điều chỉnh (nếu cần):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Đã hoàn thiện |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cần làm rõ loại cyclone lọc bụi: 1 cyclone đường kính 1650 mm không đủ cho lưu lượng 45.000 m<sup>3</sup>/giờ (cần 2 – 3 cyclone như vậy).</li> <li>– Bổ sung thông số kỹ thuật các buồng lắng bụi trong các bảng thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải.</li> </ul> |               |
| 3.6       | Chất thải rắn công nghiệp: Do mỗi loại chất thải được chứa riêng và có khối lượng riêng khác nhau, cần tính cho từng loại, không lấy tổng khối lượng chia cho khối lượng riêng trung bình để ra thể tích kho chứa.                                                                                                   | Đã hoàn thiện |
| <b>II</b> | <b>TS. Huỳnh Thị Ngọc Hân</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
| 1         | Chương 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |
| 1.1       | Quy trình công nghệ sản xuất: Báo cáo nên trình bày rõ quy trình sản xuất bằng sơ đồ khối và thể hiện được nguyên liệu, hóa chất đầu vào và các tác động môi trường phát sinh đầu ra tại mỗi công đoạn như nước thải, CTR, tiếng ồn, bụi,...                                                                         | Đã hoàn thiện |
| 1.2       | Nên bổ sung hình ảnh bố trí mặt bằng của dự án thể hiện khu vực xây dựng bổ sung, và thay đổi mặt bằng so với trước.                                                                                                                                                                                                 | Đã hoàn thiện |
| 1.3       | Đối với máy móc thiết bị sản xuất sản phẩm tăng thêm nhưng không lắp đặt thêm máy móc, Báo cáo cần có đánh giá khả năng đáp ứng nhu cầu sản xuất khi tăng thêm sản phẩm để chứng minh không lắp thêm máy móc vẫn đảm bảo khả năng sản xuất.                                                                          | Đã hoàn thiện |
| 1.4       | Bảng 1.5, trang 65: chưa thể hiện được cơ sở để tính ra các con số về khối lượng đất đào, lấp, chuyển đi cũng như các khối lượng nguyên vật liệu khác sử dụng trong xây dựng.                                                                                                                                        | Đã hoàn thiện |
| 1.5       | Cân bằng vật chất: bổ sung khối lượng vụn, mặt đồng.                                                                                                                                                                                                                                                                 | Đã hoàn thiện |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.6 | Nhu cầu nước cấp hiện hữu: Dự án nên lấy theo nhu cầu thực tế vì dự án đang hoạt động. Việc tính toán lý thuyết chỉ nên dùng cho những hạng mục bổ sung thêm. Vì khi tính theo lý thuyết, lượng nước thất thoát đến 16 m <sup>3</sup> /ngày là khá lớn, khi nâng công suất thất thoát tăng lên 18,2 m <sup>3</sup> /ngày (không hợp lý và lãng phí tài nguyên nước). | Đã hoàn thiện |
| 2   | Chương 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |
| 2.1 | Giai đoạn xây dựng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
| -   | Giai đoạn xây dựng: Bổ sung đánh giá tác động của nước thải phát sinh từ đào lấp đất, rửa xe thi công.                                                                                                                                                                                                                                                               | Đã hoàn thiện |
| -   | Giai đoạn xây dựng: Đánh giá tiếng ồn cần tính đến cộng hưởng ồn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Đã hoàn thiện |
| -   | Giai đoạn xây dựng: Nên đánh giá tác động qua lại của hoạt động xây dựng và các đối tượng xung quanh, trong đó có phần dự án hiện hữu đang hoạt động.                                                                                                                                                                                                                | Đã hoàn thiện |
| 2.2 | Giai đoạn vận hành                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
| -   | Sản xuất ống đồng nguyên sinh có công đoạn ủ axit. Cần làm rõ khi ủ axit có phát sinh hơi axit hay không?                                                                                                                                                                                                                                                            | Đã hoàn thiện |
| -   | Nước thải sản xuất phát sinh thêm khi nâng công suất: cần đánh giá được thành phần ô nhiễm cụ thể của các loại nước thải này (có thể dựa trên công nghệ sản xuất hoặc tham khảo dự án tương tự) để có cơ sở đề xuất quy trình công nghệ xử lý nước thải phù hợp.                                                                                                     | Đã hoàn thiện |
| -   | HTXLNT 50 m <sup>3</sup> /ngày bổ sung mới: Quy trình công nghệ XLNT phải thể hiện các hóa chất đầu vào các công trình. Vì không có thành phần, tính chất nước thải cụ thể nên không biết vì sao đề xuất keo tụ tạo bông 2 bậc. Bổ sung dòng rửa lọc áp lực và dòng                                                                                                  | Đã hoàn thiện |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|            | thải phát sinh. Ngoài ra, tách dầu là công đoạn xử lý sơ bộ nên đặt trước các công trình xử lý khác thì mới hiệu quả. Vì sao phải keo tụ tạo bông rồi mới tách dầu và tuyển nổi?                                                                                                                                                                                                        |               |
| -          | HTXLKT xưởng sản xuất ống tròn 1, 2: Báo cáo nêu khí thải chứa bụi, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO nhưng quy trình công nghệ xử lý chỉ xử lý bụi. Do đó, cần trình bày rõ vì sao không xử lý các khí ô nhiễm. Ngoài ra, sau khi nâng công suất, HTXLKT còn đáp ứng được yêu cầu xử lý hay không? Cần đánh giá khả năng đáp ứng của HTXLKT sau khi nâng công suất.               | Đã hoàn thiện |
| -          | Đối với HTXL bụi sản xuất ống đồng thẳng: sau khi nâng công suất, bổ sung thêm sản xuất đồng phôi sử dụng quy trình sản xuất của sản xuất ống thẳng, HTXLKT còn đáp ứng được yêu cầu xử lý hay không? Cần đánh giá khả năng đáp ứng của HTXLKT sau khi nâng công suất.                                                                                                                  | Đã hoàn thiện |
| -          | Dự án có nhập khẩu phế liệu đồng: do đó cần đánh giá tác động môi trường khi nhập khẩu phế liệu tăng so với trước và các biện pháp lưu giữ phế liệu, tái xuất phế liệu khi không đạt chuẩn,...                                                                                                                                                                                          | Đã hoàn thiện |
| <b>III</b> | <b>TS. Nguyễn Như Dũng</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| 1          | Phần mở đầu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |
| 1.1        | Mục 2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM:<br>– Bổ sung QCVN 19:2024/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp; có hiệu lực thi hành từ tháng 9/2025 đối với các nguồn thải mới (thẩm định báo cáo ĐTM từ ngày 1/9/2025) và 1/1/2032 đối với các nguồn thải hiện hữu đã được cấp GPMT. | Đã hoàn thiện |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bổ sung QCVN 26:2025/BNNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; có hiệu lực thi hành từ tháng 11/2025.</li> <li>– Bổ sung QCVN 27:2025/BNNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; có hiệu lực thi hành từ tháng 11/2025.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
| 1.2 | <p>Mục phương pháp thực hiện: do đây là dự án mở rộng quy mô sản xuất do vậy cần bổ sung phương pháp “Kiểm toán dòng thải” sử dụng/kế thừa các kết quả quan trắc, giám sát môi trường trong thời gian vừa qua, đặc biệt là kết quả vận hành thử nghiệm một số công trình BVMT theo quy định tại GPMT số 386/GPMT-BTNMT ngày 30/9/2024 để dự báo và đánh giá cho tương lai trong giai đoạn vận hành. Bổ sung phương pháp “đánh giá tác động cộng hưởng” trong giai đoạn thi công một số hạng mục công trình và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị phục vụ mở rộng nâng công suất sản xuất của Nhà máy.</p> | Đã hoàn thiện |
| 2   | Chương 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
| 2.1 | Bảng 1.2 Công suất sản xuất tại dự án: cần thống nhất số liệu về công suất sản phẩm ống đồng với GPMT số 386/GPMT-BTNMT ngày 30/09/2024.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Đã hoàn thiện |
| 2.2 | Cần làm rõ phương án bố trí mặt bằng sản xuất khi thực hiện lắp đặt thêm máy móc phục vụ mở rộng sản xuất.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Đã hoàn thiện |
| 2.3 | Bổ sung làm rõ khả năng tiếp nhận thêm nước mưa chảy tràn từ mái nhà kho xây mới có diện tích 8.593,2 của hệ thống thu gom và thoát nước mưa hiện hữu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Đã hoàn thiện |
| 2.4 | Bổ sung làm rõ khả năng đáp ứng công suất nấu chảy đồng của 10 lò nấu đồng khi tăng công suất sản phẩm từ 71.000 tấn/năm lên 120.000 tấn/năm; Việc tăng sản lượng nấu chảy đồng được thực hiện thế                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Đã hoàn thiện |



|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|      | nào nếu không đầu tư thêm lò nấu đồng hay tăng công suất của các lò nấu đồng hiện hữu?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| 2.5  | Bổ sung làm rõ đặc trưng của các sản phẩm (độ tinh khiết).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Đã hoàn thiện |
| 2.6  | Bổ sung làm rõ hệ thống làm mềm nước cấp bổ sung cho các tháp giải nhiệt hiện nay được sản xuất như thế nào? Hóa chất dùng để hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước cấp là gì? Lượng sử dụng?                                                                                                                                                                                                                                               | Đã hoàn thiện |
| 2.7  | Hình 1.3. Sơ đồ cân bằng nước giai đoạn hiện hữu của nhà máy: cần chỉnh lại cho chuẩn xác – nước cấp bù hàng ngày cho các tháp giải nhiệt là nước sau các hệ thống làm mềm nước chứ không phải từ nước thủy cục.                                                                                                                                                                                                                        | Đã hoàn thiện |
| 2.8  | Hình 1.4. Sơ đồ cân bằng nước giai đoạn nâng công suất: cần kiểm tra lại đối với “Công đoạn thu hồi xỉ đồng” vào = $8,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (từ dòng thải của lọc RO) + $2,1 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (nước thủy cục) < Ra = $32 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .                                                                                                                                                                        | Đã hoàn thiện |
| 2.9  | Với tỷ lệ dòng thải từ lọc RO – hệ số thu hồi 60% = $42,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$ /Tổng các dòng còn lại = $20,9+12+30=62,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$ = 0,68 thì khả năng hàm lượng Clorua trong nước thải sinh hoạt sau xử lý có thể không đạt ngưỡng tiếp nhận của KCN Long Giang đối với tiêu chuẩn Clorua (theo GPMT cấp cho KCN Long Giang số 539/GPMT-BTNMT ngày 13/12/2024 thì ngưỡng tiếp nhận đối với Clorua chỉ có 250 mg/l). | Đã hoàn thiện |
| 2.10 | Quy trình công nghệ HTXL nước cấp bù cho giải nhiệt trong quá trình sản xuất tại hình 1.5 – làm rõ hóa chất sử dụng cho quá trình lọc RO và rửa lọc RO (có đúng là sử dụng HCl để rửa không?); Đối với “Bồn lọc than hoạt tính” thì có dùng hóa chất để hoàn nguyên không hay chỉ dùng nước để rửa ngược?                                                                                                                               | Đã hoàn thiện |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 2.11 | Bổ sung đầy đủ cân bằng vật chất và năng lượng cho từng công đoạn sản xuất.                                                                                                                                                                                                           | Đã hoàn thiện |
| 2.12 | Bổ sung làm rõ tình hình tuân thủ pháp luật về BVMT trong thời gian qua: kết quả vận hành thử nghiệm các công trình BVMT? Có hoạt động thanh, kiểm tra không? Kết quả các đợt thanh, kiểm tra đó.                                                                                     | Đã hoàn thiện |
| 3    | Chương 2                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| 3.1  | Bổ sung làm rõ ngưỡng tiếp nhận nước thải của KCN Long Giang theo GPMT số 539/GPMT-BTNMT ngày 13/12/2024.                                                                                                                                                                             | Đã hoàn thiện |
| 4    | Chương 3                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| 4.1  | Hệ số phát thải bụi E tính theo công thức và các giá trị tại trang 164 cho kết quả $E=0,0044 > \text{giá trị } 0,001$ nêu tại trang này. Do vậy rà soát lại đánh giá, dự báo tác động của bụi trên cơ sở tính toán phát thải bụi.                                                     | Đã hoàn thiện |
| 4.2  | Cần bổ sung cột so sánh với QCVN 26:2025/BNNMT và QCVN 27:2025/BNNMT khi đánh giá, dự báo tác động của tiếng ồn và độ rung.                                                                                                                                                           | Đã hoàn thiện |
| 4.3  | Theo GPMT số 386/GPMT-BTNMT ngày 30/09/2024 thì Nhà máy phải vận hành thử nghiệm HTXL nước thải sinh hoạt công suất $150 \text{ m}^3/\text{ngày}$ do vậy nên sử dụng số liệu đo đạc thực tế để đánh giá, dự báo về cường độ ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành. | Đã hoàn thiện |
| 4.4  | Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ các lò nấu chảy đồng – cần bổ sung dự báo các thành phần ô nhiễm khác ngoài bụi căn cứ vào nguyên liệu (đồng nguyên sinh, đồng phế liệu,...), chất phụ trợ (như than củi).                                                              | Đã hoàn thiện |
| 4.5  | Cần bổ sung đánh giá sự phát thải của hơi, khí thải từ công đoạn rửa axit đối với ống đồng sản xuất từ                                                                                                                                                                                | Đã hoàn thiện |

|      |                                                                                                                                                                                                                                 |               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|      | nguyên liệu đồng nguyên sinh dạng đồng vàng & đồng trắng.                                                                                                                                                                       |               |
| 4.6  | Năm 2005, VITTEP không công bố số liệu về thành phần khí sinh ra từ khu vực lưu chứa chất thải rắn nêu tại bảng 3.28 (trang 201). Do vậy cần chỉnh sửa mục này cho phù hợp.                                                     | Đã hoàn thiện |
| 4.7  | Cần cập nhật hệ số Kp, Kv theo quy hoạch thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn 2050 mới được phê duyệt và bổ sung đánh giá khả năng đáp ứng QCVN 19:2024/BTNMT kể từ ngày 1/1/2032.                                                        | Đã hoàn thiện |
| 4.8  | Cần bổ sung đánh giá khả năng xử lý nước thải sinh hoạt của HTXL nước thải sinh hoạt khi có sự thay đổi về đặc trưng nước thải đầu vào khi lượng nước thải từ lọc RO được tái sử dụng chiếm khoảng 40% tổng lượng nước xả thải. | Đã hoàn thiện |
| 4.9  | Bổ sung mô tả đặc trưng nước thải sản xuất từ các công đoạn sản xuất các sản phẩm mới và tiêu chí thiết kế HTXL nước thải sản xuất công suất 50 m <sup>3</sup> /ngày bổ sung mới.                                               | Đã hoàn thiện |
| 4.10 | Cần bổ sung làm rõ CTRSH phát sinh hiện nay tại Nhà máy đã được phân thành 03 nhóm theo các quy định hiện hành chưa?                                                                                                            | Đã hoàn thiện |
| 4.11 | Bổ sung làm rõ khả năng lưu chứa của các kho lưu chứa tạm CTCNTT và CTCN phải kiểm soát và CTNH khi sự án đi vào hoạt động.                                                                                                     | Đã hoàn thiện |
| 4.12 | Cần rà soát lại cách trình bày các tài liệu tham khảo cho đúng và chuẩn xác.                                                                                                                                                    | Đã hoàn thiện |
| 5    | Chương 5                                                                                                                                                                                                                        |               |
| 5.1  | Do đặc trưng của nước thải sinh hoạt sẽ thay đổi do vậy cần phải VHTN lại HTXL nước thải sinh hoạt.                                                                                                                             | Đã hoàn thiện |
| 5.2  | Cần rà soát lại các chỉ tiêu giám sát chất lượng khí thải sau xử lý cho phù hợp.                                                                                                                                                | Đã hoàn thiện |

|     |                                                                                                                          |               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 6   | Kết luận, kiến nghị và cam kết                                                                                           |               |
| 6.1 | Cần bổ sung cam kết rõ ràng hơn về đảm bảo các quy chuẩn đối với xử lý khí thải; Quản lý, kiểm soát tiếng ồn và độ rung. | Đã hoàn thiện |
| 6.2 | Bổ sung cam kết về đáp ứng ngưỡng đầu nổi nước thải của KCN Long Giang.                                                  | Đã hoàn thiện |
| 6.3 | Bổ sung cam kết liên quan đến nhập, sử dụng phế liệu cho hoạt động sản xuất của Nhà máy.                                 | Đã hoàn thiện |
| 7   | Những nhận xét khác: Rà soát văn phạm, lỗi chính tả đánh máy trong toàn bộ báo cáo.                                      | Đã hoàn thiện |

## **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

### **1. KẾT LUẬN**

Từ các công việc phân tích điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực dự án, các kết quả dự báo và đánh giá tác động của dự án đến môi trường, báo cáo đưa ra các kết luận sau:

- Dự án hoàn toàn phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư, định hướng phát triển của KCN Long Giang.
- Dự án góp phần tạo việc làm ổn định cho người lao động tại khu vực cũng như các địa phương lân cận, góp phần nâng cao mức sống của người dân và đẩy lùi các tệ nạn xã hội.
- Khi dự án đi vào hoạt động sẽ mang lại nhiều lợi ích kinh tế - xã hội thông qua việc đóng thuế doanh nghiệp.

Trong quá trình triển khai thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động sản xuất của dự án có thể gây ra một số tác động tới môi trường, sức khỏe con người và các yếu tố kinh tế - xã hội của địa phương. Báo cáo đã nhận dạng, liệt kê và đánh giá tất cả các tác động liên quan đến dự án trong các giai đoạn tương ứng. Các tác động bao gồm:

- Gây nguy cơ ô nhiễm môi trường không khí do bụi, khí thải độc hại, tiếng ồn từ các phương tiện giao thông, hoạt động sản xuất của dự án,...;
- Gây nguy cơ ô nhiễm môi trường nước, môi trường đất nếu xảy ra sự cố đối với hệ thống thi gom, xử lý nước thải của dự án;
- Gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất từ các nguồn chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải rắn nguy hại.

Tuy nhiên, những tác động trên có thể kiểm soát được. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với Công ty TNHH Phát triển KCN Long Giang (Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN Long Giang), các cơ quan ban ngành có chức năng thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường như đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. Các biện pháp giảm thiểu này hoàn toàn khả thi và phù hợp với điều kiện cụ thể của dự án.

### **2. KIẾN NGHỊ**

- Xuất phát từ việc nhận thức rõ trách nhiệm của mình trong vai trò bảo vệ môi trường tại khu vực dự án, Chủ dự án – Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng

Việt Nam đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Nhà máy sản xuất ống đồng hợp kim cao cấp” với đầy đủ các phương án phòng ngừa, giảm thiểu, xử lý ô nhiễm môi trường nhằm đảm bảo các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam như đã nêu trong báo cáo. Chủ dự án kính đề nghị Bộ Nông nghiệp và Môi trường xem xét, thẩm định, phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án để Chủ dự án có cơ sở triển khai các bước đầu tư tiếp theo nhằm đạt được tiến độ và kế hoạch đã đề ra, nhanh chóng đưa dự án vào hoạt động.

- Chính quyền địa phương bao gồm UBND tỉnh Đồng Tháp, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Tháp, Ban quản lý các KCN tỉnh Đồng Tháp và các đơn vị có liên quan quan tâm giúp đỡ Chủ dự án trong quá trình triển khai và trong suốt thời gian dự án hoạt động sản xuất.

### **3. CAM KẾT**

Công ty TNHH Gia công đồng Hải Lượng Việt Nam xin cam kết:

- Cam kết về độ trung thực, chính xác, toàn vẹn của các số liệu, thông tin trong hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường. Nếu có gì sai trái chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.
- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành dự án.
- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của Chủ dự án đầu tư sau khi được Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.
- Cam kết tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan, đảm bảo các yêu cầu về an toàn, vệ sinh lao động trong quá trình thực hiện dự án.
- Cam kết tuân thủ các yêu cầu về phòng chống cháy, nổ và các quy phạm kỹ thuật có liên quan trong quá trình thực hiện dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.
- Cam kết thực hiện trách nhiệm nghiên cứu, áp dụng kỹ thuật hiện có tốt nhất theo lộ trình quy định tại khoản 22, Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Giáo trình Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1997.
2. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, Trần Văn Nhân & Ngô Thị Nga, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1999.
3. Ô nhiễm không khí, Đinh Xuân Thắng, NXB ĐHQG.HCM, tái bản năm 2007.
4. Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí, Đinh Xuân Thắng, NXB ĐHQG.HCM, năm 2011.
5. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, Trịnh Xuân Lai, Công ty tư vấn cấp thoát nước số 2, năm 1999.
6. Xử lý nước thải, Hoàng Huệ, NXB Xây dựng, năm 1996.
7. Đánh giá tác động môi trường Lary W. Can ter. TM. McGraw-Hi.
8. Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm, Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học và kỹ thuật.
9. World Health Organization, Assessment of Sources o Air, Water, and Land Pollution, A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating Environmental Control Strategies, Geneva, 1993.
10. Nguyễn Việt Anh - Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến - trường Đại học Xây dựng, Nhà xuất bản xây dựng, Hà Nội, 2007.
11. Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học và kỹ thuật
12. Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1) - Ngô Lê Thông
13. D.J.Martin. 1980, J.F. Wiss. 1974, J.F. Wiss. 1967, David A. Towers. 1995
14. Tài liệu “Tính toán cân bằng nước nhằm đánh giá nhu cầu sử dụng nước và lượng nước thải phát sinh theo nhóm ngành nghề trong khu công nghiệp”.

## **PHỤ LỤC**



SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ  
TỈNH TIỀN GIANG  
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: 1200726136**

*Đăng ký lần đầu: ngày 08 tháng 08 năm 2008*

*Đăng ký thay đổi lần thứ: 6, ngày 30 tháng 11 năm 2016*

*(Doanh nghiệp hoạt động theo Giấy chứng nhận đầu tư số 532043000010 do  
Ban Quản lý các khu công nghiệp Tiền Giang cấp ngày 08/08/2008, đăng ký thay  
đổi lần thứ 4 ngày 16/11/2012)*

**1. Tên công ty**

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG  
VIỆT NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: HAILIANG (VIETNAM) COPPER  
MANUFACTURING COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: HAILIANG (VIETNAM) COPPER MANUFACTURING CO.,  
LTD

**2. Địa chỉ trụ sở chính**

*Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a Khu công nghiệp Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân  
Phước, Tỉnh Tiền Giang, Việt Nam*

Điện thoại: 0733586389

Fax:

Email: [panshihuangmei@hailiang.com](mailto:panshihuangmei@hailiang.com)

Website: [www.ehailiang.com](http://www.ehailiang.com)

**3. Vốn điều lệ** 170.000.000.000 đồng

*Bằng chữ: Một trăm bảy mươi tỷ đồng*

*Tương đương 10.000.000 USD*

**4. Thông tin về chủ sở hữu**

Tên tổ chức: CÔNG TY TNHH CỔ PHẦN HẢI LƯỢNG (ZHEJIANG)

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: MSDN-330000400001267

Do: Phòng ĐKKD Cục Quản lý Hành chính Cấp ngày: 29/10/2001

*Công thương tỉnh Zhejiang*

Địa chỉ trụ sở chính: DiankouZhen Industrial Zone, Zhuji, Zhejiang, Trung Quốc

**5. Người đại diện theo pháp luật của công ty**

\* Họ và tên: CHEN DONG

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 05/11/1968

Dân tộc: Quốc tịch:

Trung Quốc

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy chứng thực cá nhân: G53982188

Ngày cấp: 22/07/2011

Nơi cấp: Cục Quản lý Xuất nhập cảnh-Bộ Công  
an nước Cộng Hòa Nhân Dân Trung  
Hoa

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Số 59 đường Hangyun, trấn Diankou, TP. Zhuji,  
Tỉnh Chiết Giang, Trung Quốc

Chỗ ở hiện tại: Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a Khu công nghiệp Long Giang, Xã Tân Lập  
1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang, Việt Nam

**TRƯỞNG PHÒNG**



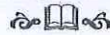
**Võ Minh Thông**





CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

## Độc lập – Tự do - Hạnh phúc



**TỔNG GIÁM ĐỐC**  
**CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM**  
**海亮（越南）铜业有限公司 总经理**

- Căn cứ luật đầu tư
- Căn cứ Giấy chứng nhận đầu tư số 532043000010 ngày 08 tháng 8 năm 2008 và thay đổi lần 1 ngày 28 tháng 4 năm 2009, lần 2 ngày 07 tháng 12 năm 2009, lần 3 ngày 30 tháng 07 năm 2010, lần 4 ngày 16 tháng 11 năm 2012 , lần 5 ngày 03 tháng 08 năm 2017 ,được cấp bởi cơ quan Ban Quản Lý Các Khu Công Nghiệp Tiền Giang.
- Căn cứ yêu cầu thực tế hoạt động kinh doanh của công ty

## ỦY QUYỀN 授权

### Điều 1: Người Được Ủy Quyền

第一条：被授权

Ông: ZHAO LIANG 赵亮 先生

Quốc tịch :Trung Quốc 国籍：中国

Ngày tháng năm sinh :ngày 03 tháng 05 năm 1973 出生日期:1973年 05月 03日

Hộ chiếu số: EG9145005 cấp ngày 17/10/2019 nơi cấp : LSQ TPHCM

护照号:EG9145005      签发日期 17/10/2019      签发地点: SQ TP HCM

Địa Chỉ Tam Trú: KCN Long Giang, Xã Tân Lập I, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang

暂住地址：前江省，新福县，新立1社，龙江工业区

Hiện Giữ Chức Vụ : Tổng Giám Đốc                      现任职务: 总经理

## Điều 2: Nội Dung Ủy Quyền

## 第二条：授权内容

Ông Zhao Liang Được Ủy Quyền giữ chức tổng giám đốc Đề Ký Các Giấy Tờ liên quan đến làm thủ tục Hải quan, các biên bản và văn bản giải trình liên quan đến Hải Quan, và tất cả các giấy tờ khác có liên quan đến thủ tục pháp lý, Khi Người Đại Diện Pháp Luật Của Công Ty Không Có Mặt ở Công Ty 当公司的法定代表人不在公司, 赵亮先生有权代表公司的法定代表人签署关于办理进出口海关文件, 与海关有关的会议记录和书面说明函, 必要的文件。

第三条 **Điều 3:** Thời Hạn Ủy Quyền

第四条：授权时限

Quyết Định Ủy Quyền Này Có Hiệu Lực Từ Ngày 30 tháng 12 năm 2024 đến ngày 30 tháng 12 năm 2025 此授权决定从双方签字后生效 2024 年 12 月 30 日到 2025 年 12 月 30 日

Người Được Ủy Quyền  
被授权人

ZHAO LIANG

Công Ty TNHH Gia Công Đồng Hải Lượng VN  
海亮（越南）铜业有限公司

Người Ủy Quyền





**BAN QUẢN LÝ  
CÁC KHU CÔNG NGHIỆP  
TIỀN GIANG**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ**

**Mã số dự án: 5478687063**



*Chứng nhận lần đầu: Ngày 08 tháng 8 năm 2008*

*Chứng nhận thay đổi lần thứ 6: Ngày 21 tháng 02 năm 2024*

*Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;*

*Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Dầu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật thi hành án dân sự số 03/2022/QH15 ngày 11 tháng 01 năm 2022;*

*Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ 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 Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;*

*Căn cứ Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;*

*Căn cứ Quyết định số 32/2022/QĐ-UBND ngày 15 tháng 9 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tiền Giang quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý các khu công nghiệp Tiền Giang;*

*Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 5478687063 do Ban Quản lý các khu công nghiệp Tiền Giang cấp chứng nhận lần đầu ngày 08/8/2008, chứng nhận thay đổi lần thứ 5 ngày 03/8/2017;*

*Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1200726136 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tiền Giang cấp chứng nhận đăng ký lần đầu ngày 08/8/2008, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 30/11/2016;*

*Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư do CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM nộp ngày 16/02/2024,*

**BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TIỀN GIANG**

**Chứng nhận:**





Dự án đầu tư DỰ ÁN NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐỒNG ĐỒNG HỢP KIM CAO CẤP; Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 5478687063 do Ban Quản lý các khu công nghiệp Tiền Giang cấp chứng nhận lần đầu ngày 08/8/2008, chứng nhận thay đổi lần thứ 5 ngày 03/8/2017 được đăng ký điều chỉnh dự án đầu tư với nội dung: (1) Điều chỉnh thông tin và người đại diện theo pháp luật của nhà đầu tư; (2) điều chỉnh mục tiêu dự án; (3) tăng quy mô dự án; (4) tăng vốn góp để thực hiện dự án và điều chỉnh tổng vốn đầu tư của dự án (phần giá trị tiền đồng Việt Nam); (5) điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án.

**Thông tin về dự án đầu tư sau khi điều chỉnh như sau:**

**Nhà đầu tư:**

CÔNG TY CỔ PHẦN HỮU HẠN HAILIANG, Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 91330000724510604K, ngày cấp: 29/10/2001, ngày cấp lại: 06/3/2023, nơi cấp: Cục Quản lý thị trường Chiết Giang, Trung Quốc; địa chỉ trụ sở: Khu công nghiệp trấn Diankou, thành phố Zhuji, Zhejiang, Trung Quốc; điện thoại: 0575-89078312; email: rexfeng@hailiang.com.

Người đại diện theo pháp luật: FENG LUMING; giới tính: Nam; chức danh: Tổng Giám đốc; ngày sinh: 28/12/1986; quốc tịch: Trung Quốc; hộ chiếu số EG1039251, ngày cấp: 10/6/2019, nơi cấp: Zhejiang, Trung Quốc; địa chỉ thường trú: Số 382 đường Jiefang, trấn Diankou, thành phố Zhuji, Zhejiang, Trung Quốc; chỗ ở hiện nay: Số 382 đường Jiefang, trấn Diankou, thành phố Zhuji, Zhejiang, Trung Quốc; điện thoại: 0575-89078312; email: rexfeng@hailiang.com.

**Tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư:** CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1200726136 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tiền Giang cấp chứng nhận đăng ký lần đầu ngày 08/8/2008, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 30/11/2016.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

**Điều 1. Nội dung dự án đầu tư**

1. Tên dự án đầu tư: **DỰ ÁN NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐỒNG ĐỒNG HỢP KIM CAO CẤP.**

2. Mục tiêu dự án:

| STT | Mục tiêu hoạt động                                                             | Ngành nghề theo VSIC<br>(Tên ngành cấp 4) | Mã ngành<br>theo VSIC<br>(Mã ngành cấp 4) |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1   | Dúc đồng, hợp kim đồng; gia công, sản xuất các sản phẩm từ đồng, hợp kim đồng. | Dúc kim loại màu                          | 2432                                      |





CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM chỉ được áp dụng quy định doanh nghiệp chế xuất khi đảm bảo các điều kiện quy định tại Điều 26 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.

3. Quy mô dự án:

| STT | Tên sản phẩm      | Sản lượng<br>(tấn/năm) |
|-----|-------------------|------------------------|
| 1   | Ổng đồng          | 78.000                 |
| 2   | Đồng phôi         | 40.000                 |
| 3   | Phụ kiện ống đồng | 2.000                  |
|     | <b>TỔNG</b>       | <b>120.000</b>         |

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A Khu công nghiệp Long Giang, xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang, Việt Nam.

5. Diện tích mặt đất: 170.820 m<sup>2</sup>.

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 1.035.511.914.265 (Một nghìn không trăm ba mươi lăm tỷ, năm trăm mười một triệu, chín trăm mười bốn nghìn, hai trăm sáu mươi lăm) đồng, tương đương 55.000.000 (Năm mươi lăm triệu) đô la Mỹ; trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là 846.658.914.265 (Tám trăm bốn mươi sáu tỷ, sáu trăm năm mươi tám triệu, chín trăm mười bốn nghìn, hai trăm sáu mươi lăm) đồng, tương đương 47.180.000 (Bốn mươi bảy triệu, một trăm tám mươi nghìn) đô la Mỹ, chiếm tỷ lệ 85,78% tổng vốn đầu tư.

Giá trị, tỷ lệ và phương thức góp vốn như sau:

CÔNG TY CỔ PHẦN HỮU HẠN HAILIANG góp 846.658.914.265 (Tám trăm bốn mươi sáu tỷ, sáu trăm năm mươi tám triệu, chín trăm mười bốn nghìn, hai trăm sáu mươi lăm) đồng, tương đương 47.180.000 (Bốn mươi bảy triệu, một trăm tám mươi nghìn) đô la Mỹ, chiếm tỷ lệ 100% vốn góp, loại vốn bằng tiền mặt và máy móc thiết bị; cụ thể:

+ Tiền mặt: 718.797.285.647 đồng, tương đương 39.870.000 đô la Mỹ.

+ Máy móc, thiết bị: 127.861.628.618 đồng, tương đương 7.310.000 đô la Mỹ.

Hiện nhà đầu tư đã góp đủ số vốn góp vào tháng 11/2010.

- Lợi nhuận để lại để tái đầu tư là 188.853.000.000 (Một trăm tám mươi tám tỷ, tám trăm năm mươi ba triệu) đồng, tương đương 7.820.000 (Bảy triệu, tám trăm hai mươi nghìn) đô la Mỹ.

- Vốn huy động: Không có.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: Kể từ ngày cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu đến ngày 26/11/2057.

8. Tiến độ thực hiện dự án:





| Công việc                                                                                                       | Từ tháng | Đến tháng |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| <b>*Giai đoạn 1: Diện tích đất sử dụng: 156.698 m<sup>2</sup> (diện tích xây dựng: 73.010,66 m<sup>2</sup>)</b> |          |           |
| Xây dựng nhà xưởng                                                                                              | 8/2008   | 8/2009    |
| Lắp đặt máy móc thiết bị lần 1                                                                                  | 5/2009   | 3/2010    |
| Vận hành thử lần 1                                                                                              | 9/2009   | 3/2010    |
| Lắp đặt máy móc thiết bị lần 2                                                                                  | 4/2010   | 12/2014   |
| Vận hành thử lần 2                                                                                              | 4/2010   | 02/2015   |
| Chính thức hoạt động sản xuất kinh doanh                                                                        | 4/2010   |           |
| <b>* Giai đoạn 2: Diện tích đất sử dụng: 14.122 m<sup>2</sup> (diện tích xây dựng: 14.122 m<sup>2</sup>)</b>    |          |           |
| Báo cáo đánh giá tác động môi trường, xin cấp phép xây dựng                                                     | 02/2024  | 6/2024    |
| Khởi công xây dựng nhà xưởng                                                                                    | 7/2024   | 01/2025   |
| Nhập khẩu, lắp đặt máy móc thiết bị                                                                             | 01/2025  | 3/2025    |
| Vận hành thử                                                                                                    | 4/2025   |           |
| Chính thức hoạt động sản xuất kinh doanh                                                                        | 5/2025   |           |

## **Điều 2. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư**

Dự án đầu tư tại Khu công nghiệp Long Giang, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang được hưởng các ưu đãi như sau:

### **1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp:**

- *Cơ sở pháp lý của ưu đãi:* Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp số 14/2008/QH12 và Luật số 32/2013/QH13 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp và Nghị định, Thông tư hướng dẫn có liên quan hiện hành.

- *Điều kiện hưởng ưu đãi:* Dự án được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp theo Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp số 14/2008/QH12 và Luật số 32/2013/QH13 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp và Nghị định, Thông tư hướng dẫn có liên quan hiện hành.

### **2. Ưu đãi về thuế nhập khẩu:**

- *Cơ sở pháp lý của ưu đãi:* Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu số 107/2016/QH13 ngày 06 tháng 4 năm 2016 và Nghị định, Thông tư hướng dẫn có liên quan hiện hành.

- *Điều kiện hưởng ưu đãi:* Doanh nghiệp được hưởng ưu đãi thuế nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu theo quy định tại Nghị định số 134/2016/ND-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu; Nghị định số 18/2021/ND-CP ngày 11 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và biện pháp thi hành Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu.





tháng 3 năm 2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu; Nghị định, Thông tư hướng dẫn khác có liên quan.

**Điều 3. Các điều kiện đối với nhà đầu tư/tổ chức kinh tế thực hiện dự án**

1. Nhà đầu tư, tổ chức kinh tế phải làm thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định của pháp luật.

2. Nhà đầu tư có trách nhiệm triển khai thực hiện dự án đầu tư theo đúng mục tiêu, nội dung, tiến độ đã cam kết; tuân thủ các quy định pháp luật về đất đai, xây dựng, lao động, môi trường và các quy định pháp luật có liên quan trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư.

**Điều 4.** Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 5478687063 do Ban Quản lý các khu công nghiệp Tiền Giang cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 5 ngày 03/8/2017.

**Điều 5.** Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 03 (ba) bản gốc; nhà đầu tư được cấp 01 (một) bản; CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM được cấp 01 (một) bản; 01 (một) bản lưu tại Ban Quản lý các khu công nghiệp Tiền Giang và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 5;
- Lưu: p.QHXDDT.

TRƯỞNG BAN



Nguyễn Nhật Trường



**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**ỦY BAN NHÂN DÂN**

**TỈNH TIỀN GIANG**

**CHỨNG NHẬN**

**I- Tên người sử dụng đất**

**CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM**

Giấy chứng nhận đầu tư số: 532043000010 chứng nhận thay đổi lần thứ 1, ngày 28/4/2009

Địa chỉ trụ sở chính: Lô 67,68,69a,73,75,76a KCN Long Giang, xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh TG

**II- Thửa đất được quyền sử dụng**

- |                           |                                                                               |                  |    |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|
| 1. Thửa đất số:           | Lô 67,68,69a,73,75,76a                                                        | 2. Tờ bản đồ số: | 00 |
| 3. Địa chỉ thửa đất:      | Lô 67,68,69a,73,75,76a KCN Long Giang, xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh TG |                  |    |
| 4. Diện tích:             | 170.820m <sup>2</sup>                                                         |                  |    |
| Bằng chữ:                 | Một trăm bảy mươi ngàn tám trăm hai mươi mét vuông                            |                  |    |
| 5. Hình thức sử dụng:     | +Sử dụng riêng: 170.820m <sup>2</sup><br>+Sử dụng chung: Không m <sup>2</sup> |                  |    |
| 6. Mục đích sử dụng đất:  | Đất khu công nghiệp                                                           |                  |    |
| 7. Thời hạn sử dụng đất:  | đến ngày 26/11/2057                                                           |                  |    |
| 8. Nguồn gốc sử dụng đất: | Thuê lại đất của Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp Long Giang           |                  |    |

**III- Tài sản gắn liền với đất**

**IV- Ghi chú**





GIẤY CHỨNG NHẬN  
QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT

Số AN 780913



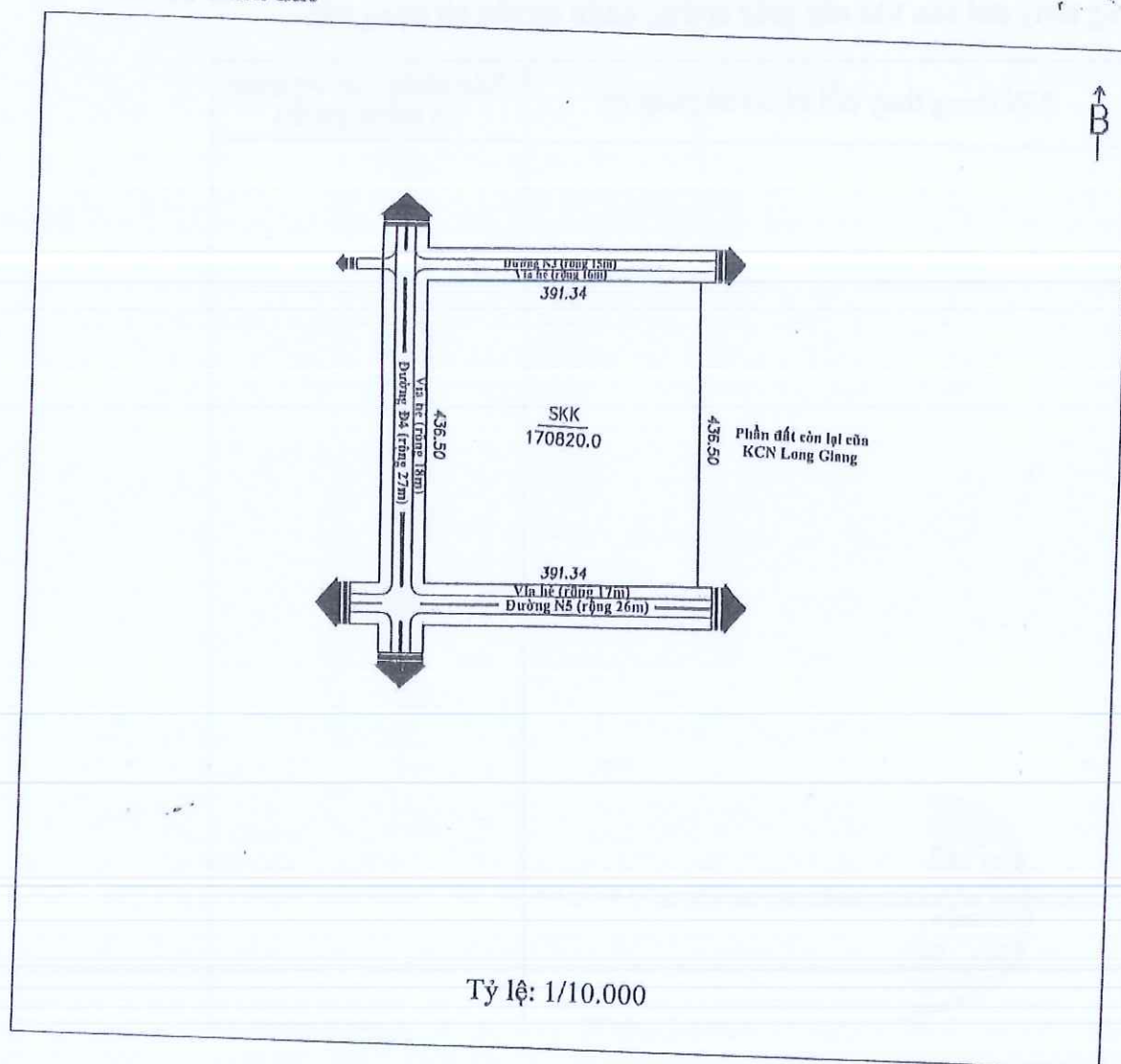
## VI- Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất

| Ngày, tháng, năm | Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý                                                                                                             | Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                  | <p>Kèm theo Giấy chứng nhận này có Trang bổ sung số: 01</p>  |                                    |

### NGƯỜI ĐƯỢC CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT CẦN CHÚ Ý :

- Được hưởng quyền và phải thực hiện nghĩa vụ của người sử dụng đất theo quy định của Luật Đất đai và các Nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai.
- Phải mang Giấy chứng nhận này đến đăng ký tại cơ quan có thẩm quyền khi: chuyển đổi, chuyển nhượng, cho thuê, cho thuê lại, thừa kế, tặng cho quyền sử dụng đất, thế chấp, bảo lãnh, góp vốn bằng quyền sử dụng đất; người sử dụng đất được phép đổi tên; có thay đổi về hình dạng, kích thước, diện tích thửa đất; chuyển mục đích sử dụng đất; có thay đổi thời hạn sử dụng đất; chuyển đổi từ hình thức Nhà nước cho thuê đất sang hình thức Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất; Nhà nước thu hồi đất.
- Không được tự ý sửa chữa, tẩy xóa bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận. Khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp giấy.
- Nếu có thắc mắc hoặc cần tìm hiểu về chính sách, pháp luật đất đai, có thể hỏi cán bộ địa chính xã, phường, thị trấn hoặc cơ quan quản lý đất đai có liên quan. Cán bộ địa chính và cơ quan quản lý đất đai có trách nhiệm giải đáp thắc mắc hoặc cung cấp thông tin về chính sách, pháp luật đất đai cho người sử dụng đất.

V- Sơ đồ thửa đất

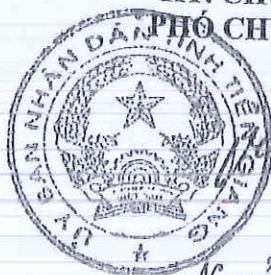


Ngày 07 tháng 5 năm 2009

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Văn Phòng

Số vào sổ cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất: T 00024

| Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý  | Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền |
|-------------------------------------|------------------------------------|
|                                     |                                    |
| (Chuyển tiếp Trang bổ sung số: ...) |                                    |



# TRANG BỔ SUNG GIẤY CHỨNG NHẬN

Thửa đất số: Lô 67,68,69a,73,75,76a

Tờ bản đồ số: 00

Số phát hành GCN: AN 780913

Số vào sổ cấp GCN: T 00024

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

Thế chấp bằng quyền sử dụng đất tại Bank of China- Ho Chi Minh City Branch; lầu 19, Sunwah Tower, 115 Nguyễn Huệ, Quận 1, TP Hồ Chí Minh theo hồ sơ số: 28345.001001.TC.VS./.

Ngày 25/10/2013



Nguyễn Hữu Hiến

Xoá nội dung đăng ký thế chấp ngày 25/10/2013 theo hồ sơ số 003840.XC.001./.

PHÓ GIÁM ĐỐC  
01/9/2015



Vũ Đình Cường

Trang bổ sung này luôn phải đính kèm Giấy chứng nhận mới có giá trị pháp lý.





**CÔNG TY CP TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN**  
**PHÒNG THÍ NGHIỆM MÔI TRƯỜNG**

Đc: 45/1 Bùi Quang Là, P.12, Q.Gò Vấp, TP.Hồ Chí Minh

ĐT: (84.28).38 956 011 Hotline:0917 340 641

Website: www.moitruongsaiгон.com.vn



## KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số: 136-03/24/KQ-0503.01

- Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM
- Đơn vị được lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM
- Địa chỉ lấy mẫu : Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang
- Ngày lấy mẫu : 05/03/2024 Ngày trả kết quả: 12/03/2024
- Cán bộ lấy mẫu : Nguyễn Văn Dũng
- Loại mẫu : Nước thải
- Tình trạng mẫu : 050324/01-NT1:  
050324/01-NT2: Nước trong, ít cặn
- Mã mẫu :

| Vị trí lấy mẫu                                                      | Mã mẫu        | Phương pháp lấy mẫu                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|
| Nước thải sau HTXL nước thải sản xuất                               | 050324/01-NT1 | TCVN 6663-1:2011 <sup>(*)</sup> ;<br>TCVN 6663-3:2016 <sup>(*)</sup> ; |
| Nước thải tại hố gas tập trung trước khi đầu nối với KCN Long Giang | 050324/01-NT2 | TCVN 5999:1995 <sup>(*)</sup> ;<br>TCVN 6663-14:2018 <sup>(*)</sup> .  |

## KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

| TT | THÔNG SỐ           | ĐƠN VỊ | 050324/01-NT1 | 050324/01-NT2 | TIÊU CHUẨN ĐÁU NÓI KCN LONG GIANG MỨC 3 | PHƯƠNG PHÁP THỬ                          |
|----|--------------------|--------|---------------|---------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| 1  | pH                 | -      | 7,0           | 7,3           | 5,5 – 9                                 | TCVN 6492:2011 <sup>(*)</sup>            |
| 2  | TSS                | mg/L   | 30            | 38            | 300                                     | TCVN 6625:2000 <sup>(*)</sup> (v)        |
| 3  | BOD <sub>5</sub>   | mg/L   | 47            | 33            | 400                                     | TCVN 6001-1&2:2008 <sup>(*)</sup> (v)    |
| 4  | COD                | mg/L   | 94            | 71            | 600                                     | SMEWW 5220 C:2017 <sup>(*)</sup> (v)     |
| 5  | Tổng Nitơ          | mg/L   | 10,8          | 9,67          | 60                                      | TCVN 6638:2000 <sup>(*)</sup> (v)        |
| 6  | Tổng Phospho       | mg/L   | 0,68          | 0,50          | 6                                       | SMEWW 4500 P.B&D:2017 <sup>(*)</sup> (v) |
| 7  | Đồng (Cu)          | mg/L   | < 0,096       | < 0,096       | 1,7                                     | SMEWW 3111B:2017 <sup>(*)</sup>          |
| 8  | Kẽm (Zn)           | mg/L   | < 0,092       | < 0,092       | 2,7                                     | SMEWW 3111B:2017 <sup>(*)</sup>          |
| 9  | Tổng dầu mỡ khoáng | mg/L   | 2,11          | < 1,09        | 4                                       | SMEWW 5520F:2017 <sup>(*)</sup>          |

Ghi chú: Kết quả đo đạc và phân tích có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm lấy mẫu

Mẫu lưu 07 ngày sau khi trả kết quả, trừ mẫu vi sinh và mẫu khí. Hết thời gian lưu mẫu không giải quyết khiếu nại về kết quả

Không trích sao một phần hay toàn bộ kết quả nếu không có sự đồng ý của Công ty CP TV Môi trường Sài Gòn

(\*) : Chỉ tiêu được Vincerts công nhận (v) : Chỉ tiêu được Vilas công nhận KPH: Không phát hiện





NIỀM TIN - BỀN VỮNG

**CÔNG TY CP TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN**  
**PHÒNG THÍ NGHIỆM MÔI TRƯỜNG**

Đc: 45/1 Bùi Quang Là, P.12, Q.Gò Vấp, TP.Hồ Chí Minh

ĐT: (84.28).38 956 011 Hotline:0917 340 641

Website: www.moitruongsaigon.com.vn



VINCERTS 140



VILAS 925

|    |          |               |                   |                   |       |                         |
|----|----------|---------------|-------------------|-------------------|-------|-------------------------|
| 10 | Coliform | MPN/<br>100mL | $3,2 \times 10^3$ | $2,6 \times 10^3$ | 5.000 | SMEWW 9221B:<br>2017(*) |
|----|----------|---------------|-------------------|-------------------|-------|-------------------------|

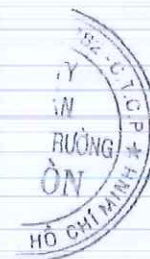
Tp. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 03 năm 2024

Trưởng phòng thí nghiệm

ThS. Lương Thị Bích Phượng



KS. Trần Thị Thảo



Ghi chú: Kết quả đo đạc và phân tích có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm lấy mẫu

Mẫu lưu 07 ngày sau khi trả kết quả, trừ mẫu vi sinh và mẫu khí. Hết thời gian lưu mẫu không giải quyết khiếu nại về kết quả

Không trích sao một phần hay toàn bộ kết quả nếu không có sự đồng ý của Công ty CP TV Môi trường Sài Gòn

(\*) : Chỉ tiêu được Vincerts công nhận (v) : Chỉ tiêu được Vilas công nhận KPH: Không phát hiện





Mã số/ Ref. No: 02304/2024/PKQ (24.2593)



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
TEST REPORT

1. Tên khách hàng/ Client's Name: CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM
2. Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location: CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM  
- Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang
3. Loại mẫu/ Type of sample: Nước thải
4. Thông tin mẫu/ Sample information:
- | Mã số mẫu/ Sample code | Vị trí lấy mẫu (Tên mẫu)/ Sampling locations                        |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 24.2593.NT.01          | Nước thải tại hồ gas tập trung trước khi đầu nối với KCN Long Giang |
5. Ngày lấy mẫu (nhận mẫu) /Sample date (Sample receipt): 20/05/2024
6. Ngày trả kết quả/ Returning results date: 27/05/2024
7. Bảng kết quả/ Results table

| STT/<br>No. | Thông số/<br>Parameters           | Đơn vị/<br>Unit | Phương pháp<br>thử nghiệm/<br>Testing methods | Kết quả/<br>Testing result | Tiêu chuẩn đầu<br>nối KCN Long<br>Giang Mức 3 |
|-------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|
|             |                                   |                 |                                               | 24.2593.NT.01              |                                               |
| 1           | pH <sup>(a,b)</sup>               | -               | TCVN 6492:2011                                | 7,8                        | 5,5 – 9                                       |
| 2           | TSS <sup>(a,b)</sup>              | mg/L            | TCVN 6625:2000                                | 17                         | 300                                           |
| 3           | COD <sup>(a,b)</sup>              | mg/L            | SMEWW 5220C:2017                              | 25,6                       | 600                                           |
| 4           | BOD <sub>5</sub> <sup>(a,b)</sup> | mg/L            | TCVN 6001-1:2008                              | 9                          | 400                                           |
| 5           | Tổng N <sup>(a,b)</sup>           | mg/L            | TCVN 6638:2000                                | <10                        | 60                                            |
| 6           | Tổng P <sup>(a,b)</sup>           | mg/L            | TCVN 6202:2008                                | 0,99                       | 6                                             |
| 7           | Coliform <sup>(a,b)</sup>         | MPN/100mL       | SMEWW 9221B:2017                              | 3,5x10 <sup>3</sup>        | 5.000                                         |
| 8           | Tổng dầu mỡ khoáng <sup>(a)</sup> | mg/L            | SMEWW<br>5520B&F:2017                         | 3                          | 4                                             |
| 9           | Cu <sup>(a)</sup>                 | mg/L            | SMEWW 3111B:2017                              | KPH<br>(MDL=0,03)          | 1,7                                           |
| 10          | Zn <sup>(a)</sup>                 | mg/L            | SMEWW 3111B:2017                              | KPH<br>(MDL=0,01)          | 2,7                                           |



# CÔNG TY CP XÂY DỰNG & MÔI TRƯỜNG ĐẠI PHÚ

DAI PHU CONSTRUCTION & ENVIRONMENT JSC

Địa chỉ: 156 Vườn Lài, P. An Phú Đông, Quận 12, Tp. Hồ Chí Minh

Tel: 028.66604779 Email: mtdaiphu@gmail.com

Website: daiphuenvironment.com or giamsatmoitruong.com.vn

VIMCERTS  
292

## Chú thích/ Remarks:

- (a) Thông số đã được Bộ tài nguyên và Môi trường công nhận/ The parameter has been recognized by the Ministry of Natural Resources and Environment.
- (b) Thông số đã được ISO/IEC 17025:2017 công nhận/ The parameter has been recognized by ISO/IEC 17025:2017.
- KPH: Không phát hiện (<MDL)/ Not detected

## TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM

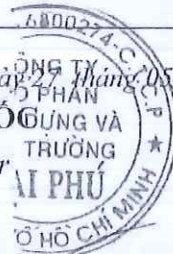
Supervised by

NGUYỄN CHÍ NHÃ

TP. Hồ Chí Minh, ngày 27 tháng 05 năm 2024

## GIÁM ĐỐC

Director



ĐOÀN THỊ THỦY

- Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/ Testing results in this test reports are valid only for the sample
- Không được sao chép một cách không đầy đủ hoặc không có sự chấp thuận của công ty/ This report will not be reproduced except in full, without approval of company





CÔNG TY CP TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN  
PHÒNG THÍ NGHIỆM MÔI TRƯỜNG

Đc: 45/1 Bùi Quang Là, P.12, Q.Gò Vấp, TP.Hồ Chí Minh  
ĐT: (84.28).38 956 011 Hotline:0917 340 641  
Website: www.moitruongsaiгон.com.vn



## KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số: 498-05/24/KQ-0605.01

- Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM
- Đơn vị được lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM
- Địa chỉ lấy mẫu : Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang
- Ngày lấy mẫu : 06/05/2024 Ngày trả kết quả: 13/05/2024
- Cán bộ lấy mẫu : Nguyễn Văn Dũng
- Loại mẫu : Nước thải
- Tình trạng mẫu : 060524/01-NT1: Nước trong, ít cặn
- Mã mẫu :

| Vị trí lấy mẫu                        | Mã mẫu        | Phương pháp lấy mẫu                                                                                                                             |
|---------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nước thải sau HTXL nước thải sản xuất | 060524/01-NT1 | TCVN 6663-1:2011 <sup>(*)</sup> ;<br>TCVN 6663-3:2016 <sup>(*)</sup> ;<br>TCVN 5999:1995 <sup>(*)</sup> ;<br>TCVN 6663-14:2018 <sup>(*)</sup> . |

## KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

| T  | THÔNG SỐ           | ĐƠN VỊ    | 060524/01-NT1   | TIÊU CHUẨN ĐẦU NỐI KCN LONG GIANG MỨC 3 | PHƯƠNG PHÁP THỬ                          |
|----|--------------------|-----------|-----------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| 1  | pH                 | -         | 8,3             | 5,5 – 9                                 | TCVN 6492:2011 <sup>(*)</sup>            |
| 2  | TSS                | mg/L      | 23              | 300                                     | TCVN 6625:2000 <sup>(*)</sup> (v)        |
| 3  | BOD <sub>5</sub>   | mg/L      | 20              | 400                                     | TCVN 6001-1&2:2008 <sup>(*)</sup> (v)    |
| 4  | COD                | mg/L      | 54              | 600                                     | SMEWW 5220 C:2017 <sup>(*)</sup> (v)     |
| 5  | Tổng Nitơ          | mg/L      | KPH (MDL=3,0)   | 60                                      | TCVN 6638:2000 <sup>(*)</sup> (v)        |
| 6  | Tổng Phospho       | mg/L      | 0,11            | 6                                       | SMEWW 4500 P.B&D:2017 <sup>(*)</sup> (v) |
| 7  | Đồng (Cu)          | mg/L      | KPH (MDL=0,032) | 1,7                                     | SMEWW 3111B:2017 <sup>(*)</sup> (v)      |
| 8  | Kẽm (Zn)           | mg/L      | KPH (MDL=0,031) | 2,7                                     | SMEWW 3111B:2017 <sup>(*)</sup>          |
| 9  | Tổng dầu mỡ khoáng | mg/L      | 3,83            | 4                                       | SMEWW 5520F:2017 <sup>(*)</sup>          |
| 10 | Coliform           | MPN/100mL | KPH (MDL=1,8)   | 5.000                                   | SMEWW 9221B: 2017 <sup>(*)</sup>         |

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 13 tháng 05 năm 2024

Trưởng phòng thí nghiệm

ThS. Lương Thị Bích Phượng

KS. Trần Thị Thảo

Ghi chú: Kết quả đo đạc và phân tích có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm lấy mẫu  
Mẫu lưu 07 ngày sau khi trả kết quả, trừ mẫu vi sinh và mẫu khí. Hết thời gian lưu mẫu không giải quyết khiếu nại về kết quả  
Không trích sao một phần hay toàn bộ kết quả nếu không có sự đồng ý của Công ty CP TV Môi trường Sài Gòn  
(\*) : Chỉ tiêu được Vincerts công nhận (v) : Chỉ tiêu được Vilas công nhận KPH: Không phát hiện





CÔNG TY CP TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN  
PHÒNG THÍ NGHIỆM MÔI TRƯỜNG

Đc: 45/1 Bùi Quang Là, P.12, Q.Gò Vấp, TP.Hồ Chí Minh

ĐT: (84.28).38 956 011 Hotline:0917 340 641

Website: www.moitruongsaiгон.com.vn



## KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số: 499-05/24/KQ-0605.01

- Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM
- Đơn vị được lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM
- Địa chỉ lấy mẫu : Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang
- Ngày lấy mẫu : 06/05/2024 Ngày trả kết quả: 13/05/2024
- Cán bộ lấy mẫu : Nguyễn Văn Dũng
- Loại mẫu : Nước thải
- Tình trạng mẫu : 060524/01-NT2: Nước đục, nhiều cặn
- Mã mẫu :

| Vị trí lấy mẫu         | Mã mẫu        | Phương pháp lấy mẫu                                                                                                                             |
|------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nước thải đầu vào HTXL | 060524/01-NT2 | TCVN 6663-1:2011 <sup>(*)</sup> ;<br>TCVN 6663-3:2016 <sup>(*)</sup> ;<br>TCVN 5999:1995 <sup>(*)</sup> ;<br>TCVN 6663-14:2018 <sup>(*)</sup> . |

## KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

| T<br>T | THÔNG<br>SỐ           | ĐƠN<br>VỊ     | 060524/01<br>-NT2     | TIÊU CHUẨN ĐẦU NÓI<br>KCN LONG GIANG<br>MỨC 3 | PHƯƠNG PHÁP THỬ                             |
|--------|-----------------------|---------------|-----------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1      | pH                    | -             | 8,3                   | 5,5 – 9                                       | TCVN 6492:2011 <sup>(*)</sup>               |
| 2      | TSS                   | mg/L          | 418                   | 300                                           | TCVN 6625:2000 <sup>(*)</sup> (v)           |
| 3      | BOD <sub>5</sub>      | mg/L          | 496                   | 400                                           | TCVN 6001-1&2:2008 <sup>(*)</sup> (v)       |
| 4      | COD                   | mg/L          | 912                   | 600                                           | SMEWW 5220 C:2017 <sup>(*)</sup> (v)        |
| 5      | Tổng Nitơ             | mg/L          | KPH<br>(MDL=3,0)      | 60                                            | TCVN 6638:2000 <sup>(*)</sup> (v)           |
| 6      | Tổng Phospho          | mg/L          | 1,82                  | 6                                             | SMEWW 4500<br>P.B&D:2017 <sup>(*)</sup> (v) |
| 7      | Đồng (Cu)             | mg/L          | 1,09                  | 1,7                                           | SMEWW 3111B:2017 <sup>(*)</sup>             |
| 8      | Kẽm (Zn)              | mg/L          | < 0,092               | 2,7                                           | SMEWW 3111B:2017 <sup>(*)</sup>             |
| 9      | Tổng dầu<br>mỡ khoáng | mg/L          | 275,1                 | 4                                             | SMEWW 5520F:2017 <sup>(*)</sup>             |
| 10     | Coliform              | MPN/<br>100mL | 2,2 x 10 <sup>4</sup> | 5.000                                         | SMEWW 9221B: 2017 <sup>(*)</sup>            |

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 13 tháng 05 năm 2024

Trưởng phòng thí nghiệm

ThS. Lương Thị Bích Phượng

Ghi chú: Kết quả đo đạc và phân tích có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm lấy mẫu

Mẫu lưu 07 ngày sau khi trả kết quả, trừ mẫu vi sinh và mẫu khí

Hết thời gian lưu mẫu không giải quyết khiếu nại về kết quả

Không trích sao một phần hay toàn bộ kết quả nếu không có sự đồng ý của Công ty CP TV Môi trường Sài Gòn

(\*) : Chỉ tiêu được Vincerts công nhận (v): Chỉ tiêu được Vilas công nhận KPH: Không phát hiện



KS. Trần Thị Thảo



KQ/240006340  
 No.: NA240917-10NT02

**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
(TEST REPORT)**



VIETAS 1399

Tên khách hàng/ Customer : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN**  
 Địa chỉ/ Address : 45/1 Bùi Quang Là, Phường 12, Quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh  
 Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : **CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM - Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A Khu công nghiệp Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang**  
 Tên mẫu/ Name of sample : Nước thải  
 Số lượng/ Quantity : 01 mẫu  
 Ngày lấy mẫu/ Date of sampling : 17/09/2024  
 Ngày trả kết quả/ Date of result : 30/09/2024  
 Mô tả mẫu/ Description : Mẫu gồm chai nhựa 3\*1L, chai thủy tinh 1\*1L, 1\*250mL

| STT<br>(No.) | Chỉ tiêu<br>(Characteristic)                                           | Đơn vị<br>(Unit) | Phương pháp thử<br>(Test method) | Giới hạn<br>phát hiện<br>(Limit of<br>detection) | Kết quả<br>(Result)   | Tiêu Chuẩn<br>Đầu Nối KCN<br>Long Giang<br>Mức 3 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|
|              |                                                                        |                  |                                  |                                                  | NT02                  |                                                  |
| 1.           | pH/ pH value                                                           | -                | TCVN 6492:2011                   | 2 ÷ 12                                           | 6,7                   | 5,5 ÷ 9                                          |
| 2.           | Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> )/<br>Biochemical oxygen demand | mg/L             | TCVN 6001-1:2008                 | 1,0                                              | 35,2                  | 400                                              |
| 3.           | Nhu cầu oxy hóa học (COD)/<br>Chemical oxygen demand                   | mg/L             | SMEWW 5220C:2017                 | 2,0                                              | 88,7                  | 600                                              |
| 4.           | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)/<br>Total suspended solids                 | mg/L             | SMEWW 2540D:2017                 | 5,0                                              | 12,0                  | 300                                              |
| 5.           | Đồng (Cu)/ Copper                                                      | mg/L             | SMEWW 3111B:2017                 | 0,03                                             | KPH                   | 1,7                                              |
| 6.           | Kẽm (Zn)/ Zinc                                                         | mg/L             | SMEWW 3111B:2017                 | 0,02                                             | KPH                   | 2,7                                              |
| 7.           | Tổng Nitơ/ Total Nitrogen                                              | mg/L             | TCVN 6638:2000                   | 1,0                                              | 5,7                   | 60                                               |
| 8.           | Tổng Photpho/<br>Total Phosphorus                                      | mg/L             | SMEWW 4500-P.<br>B&E:2017        | 0,01                                             | KPH                   | 6                                                |
| 9.           | Tổng dầu, mỡ khoáng/<br>Mineral oil                                    | mg/L             | SMEWW<br>5520B&F:2017            | 0,3                                              | 4,3                   | 4                                                |
| 10.          | Coliforms                                                              | MPN/<br>100mL    | SMEWW 9221B:2017                 | 2                                                | 4,9 x 10 <sup>1</sup> | -                                                |

**Ghi chú/Notes:**

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm/ Test results are valid for the analysis sample only;
- Mẫu được lưu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả, ngoại trừ chỉ tiêu vi sinh/ Sample is stored 7 days after released the test results, except for microbiological criteria;

Địa chỉ: Lô F4, Tòa nhà Vạn Đạt, Số 12 đường CN8, KCN Tân Bình, Phường Tây Thạnh, Quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.  
 Tel: (028) 2212 0680 Email: info@navitekjsc.com Website: www.navitekjsc.com



CÔNG TY CỔ PHẦN KIỂM NGHIỆM THỰC PHẨM VÀ  
MÔI TRƯỜNG NAVITEK  
NAVITEK FOOD & ENVIRONMENTAL TESTING JSC.



KQ/240006340  
No.: NA240917-10NT02

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
(TEST REPORT)



- (-): Không quy định/ No specified;
- KPH: Không phát hiện/ Not detected;
- NT02: Nước thải sau HTXL nước thải sản xuất. Tọa độ: 10°28'5.864"N – 106°18'19.123"E.

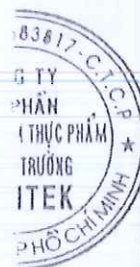
Q. TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM  
(HEAD OF TESTING LAB)

Nguyễn Tuấn Huy

TU. TỔNG GIÁM ĐỐC/ PP. DIRECTOR  
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC/ VICE DIRECTOR



Hoàng Hoài



Địa chỉ: Lô F4, Tòa nhà Vạn Đạt, Số 12 đường CN8, KCN Tân Bình, Phường Tây Thạnh, Quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.  
Tel: (028) 2212 0680 Email: info@navitekjsc.com Website: www.navitekjsc.com



KQ/240006341  
No.: NA240917-10NT03

**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
(TEST REPORT)**



Tên khách hàng/ *Customer* : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN**  
Địa chỉ/ *Address* : 45/1 Bùi Quang Là, Phường 12, Quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh  
Địa điểm lấy mẫu/ *Sampling location* : **CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM - Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A Khu công nghiệp Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang**  
Tên mẫu/ *Name of sample* : Nước thải  
Số lượng/ *Quantity* : 01 mẫu  
Ngày lấy mẫu/ *Date of sampling* : 17/09/2024  
Ngày trả kết quả/ *Date of result* : 30/09/2024  
Mô tả mẫu/ *Description* : Mẫu gồm chai nhựa 3\*1L, chai thủy tinh 1\*1L, 1\*250mL

| STT<br>(No.) | Chỉ tiêu<br>(Characteristic)                                                  | Đơn vị<br>(Unit) | Phương pháp thử<br>(Test method) | Giới hạn<br>phát hiện<br>(Limit of<br>detection) | Kết quả<br>(Result)   | Tiêu Chuẩn<br>Đầu Nối KCN<br>Long Giang<br>Mức 3 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|
|              |                                                                               |                  |                                  |                                                  | NT03                  |                                                  |
| 1.           | pH/ <i>pH value</i>                                                           | -                | TCVN 6492:2011                   | 2 ÷ 12                                           | 7,3                   | 5,5 ÷ 9                                          |
| 2.           | Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> )/<br><i>Biochemical oxygen demand</i> | mg/L             | TCVN 6001-1:2008                 | 1,0                                              | 37,7                  | 400                                              |
| 3.           | Nhu cầu oxy hóa học (COD)/<br><i>Chemical oxygen demand</i>                   | mg/L             | SMEWW 5220C:2017                 | 2,0                                              | 89,5                  | 600                                              |
| 4.           | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)/<br><i>Total suspended solids</i>                 | mg/L             | SMEWW 2540D:2017                 | 5,0                                              | 24,7                  | 300                                              |
| 5.           | Đồng (Cu)/ <i>Copper</i>                                                      | mg/L             | SMEWW 3111B:2017                 | 0,03                                             | 0,049                 | 1,7                                              |
| 6.           | Kẽm (Zn)/ <i>Zinc</i>                                                         | mg/L             | SMEWW 3111B:2017                 | 0,02                                             | 0,034                 | 2,7                                              |
| 7.           | Tổng Nitơ/ <i>Total Nitrogen</i>                                              | mg/L             | TCVN 6638:2000                   | 1,0                                              | 27,0                  | 60                                               |
| 8.           | Tổng Photpho/<br><i>Total Phosphorus</i>                                      | mg/L             | SMEWW 4500-P.<br>B&E:2017        | 0,01                                             | 0,91                  | 6                                                |
| 9.           | Tổng dầu, mỡ khoáng/<br><i>Mineral oil</i>                                    | mg/L             | SMEWW<br>5520B&F:2017            | 0,3                                              | 4,7                   | 4                                                |
| 10.          | Coliforms                                                                     | MPN/<br>100mL    | SMEWW 9221B:2017                 | 2                                                | 1,3 x 10 <sup>5</sup> | -                                                |

**Ghi chú/Notes:**

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm/ *Test results are valid for the analysis sample only;*
- Mẫu được lưu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả, ngoại trừ chỉ tiêu vi sinh/ *Sample is stored 7 days after released the test results, except for microbiological criteria;*

Địa chỉ: Lô F4, Tòa nhà Vạn Đạt, Số 12 đường CN8, KCN Tân Bình, Phường Tây Thạnh, Quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.  
Tel: (028) 2212 0680 Email: info@navitekjsc.com Website: www.navitekjsc.com

KQ/240006341  
No.: NA240917-10NT03

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
(TEST REPORT)



- (-): Không quy định/ No specified;
- NT03: Nước thải tại hồ gas tập trung trước khi đầu nối với KCN Long Giang. Tọa độ: 10°28'5.864"N – 106°18'19.123"E.

Q. TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM  
(HEAD OF TESTING LAB)

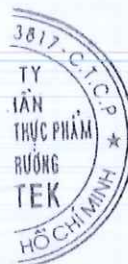


Nguyễn Tuấn Huy

TU. TỔNG GIÁM ĐỐC/ PP. DIRECTOR  
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC/ VICE DIRECTOR



Hoàng Hoài







CÔNG TY CỔ PHẦN KIỂM NGHIỆM THỰC PHẨM VÀ  
MÔI TRƯỜNG NAVITEK  
NAVITEK FOOD & ENVIRONMENTAL TESTING JSC.



KQ/240008209  
No.: NA241031-05NT03

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
(TEST REPORT)



Tên khách hàng/ Customer : CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN  
Địa chỉ/ Address : 45/1 Bùi Quang Là, Phường 12, Quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh  
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM - Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A Khu công nghiệp Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang  
Tên mẫu/ Name of sample : Nước thải  
Số lượng/ Quantity : 01 mẫu  
Ngày lấy mẫu/ Date of sampling : 31/10/2024  
Ngày trả kết quả/ Date of result : 09/11/2024  
Mô tả mẫu/ Description : Mẫu gồm chai nhựa 3\*1L, chai thủy tinh 1\*1L, 1\*250mL

| STT<br>(No.) | Chỉ tiêu<br>(Characteristic)                                           | Đơn vị<br>(Unit) | Phương pháp thử<br>(Test method) | Giới hạn<br>phát hiện<br>(Limit of<br>detection) | Kết quả<br>(Result)   | Tiêu Chuẩn<br>Đầu Nối KCN<br>Long Giang<br>Mức 3 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|
|              |                                                                        |                  |                                  |                                                  | NT03                  |                                                  |
| 1.           | pH/ pH value                                                           | -                | TCVN 6492:2011                   | 2 ÷ 12                                           | 6,7                   | 5,5 ÷ 9                                          |
| 2.           | Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> )/<br>Biochemical oxygen demand | mg/L             | TCVN 6001-1:2008                 | 1,0                                              | 22,2                  | 400                                              |
| 3.           | Nhu cầu oxy hóa học (COD)/<br>Chemical oxygen demand                   | mg/L             | SMEWW 5220C:2017                 | 2,0                                              | 55,2                  | 600                                              |
| 4.           | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)/<br>Total suspended solids                 | mg/L             | SMEWW 2540D:2017                 | 5,0                                              | 6,6                   | 300                                              |
| 5.           | Đồng (Cu)/ Copper                                                      | mg/L             | SMEWW 3111B:2017                 | 0,03                                             | KPH                   | 1,7                                              |
| 6.           | Kẽm (Zn)/ Zinc                                                         | mg/L             | SMEWW 3111B:2017                 | 0,02                                             | 0,093                 | 2,7                                              |
| 7.           | Tổng Nitơ/ Total Nitrogen                                              | mg/L             | TCVN 6638:2000                   | 1,0                                              | 1,7                   | 60                                               |
| 8.           | Tổng Photpho/<br>Total Phosphorus                                      | mg/L             | SMEWW 4500-P.<br>B&E:2017        | 0,01                                             | 0,027                 | 6                                                |
| 9.           | Tổng dầu, mỡ khoáng/<br>Mineral oil                                    | mg/L             | SMEWW<br>5520B&F:2017            | 0,3                                              | 3,2                   | 4                                                |
| 10.          | Coliforms                                                              | MPN/<br>100mL    | SMEWW 9221B:2017                 | 2                                                | 3,3 x 10 <sup>2</sup> | -                                                |

Ghi chú/Notes:

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm/ Test results are valid for the analysis sample only;
- Mẫu được lưu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả, ngoại trừ chỉ tiêu vi sinh/ Sample is stored 7 days after released the test results, except for microbiological criteria;
- (-): Không quy định/ No specified;
- NT03: Nước thải tại hố gas tập trung trước khi đầu nối với KCN Long Giang. Tọa độ: 10°28'5.864"N – 106°18'19.123"E.

Q. TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM  
(HEAD OF TESTING LAB)

Nguyễn Tuấn Huy

TUỔI TÔNG GIÁM ĐỐC/ PP. DIRECTOR  
PHÓ TÔNG GIÁM ĐỐC/ VICE DIRECTOR  
Hoàng Hoài

Địa chỉ: Lô F4, Tòa nhà Vạn Đạt, Số 12 đường CN8, KCN Tân Bình, Phường Tây Thạnh, Quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.  
Tel: (028) 2212 0680 Email: info@navitekjsc.com Website: www.navitekjsc.com





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

## PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2500001

1. Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN XD - MÔI TRƯỜNG AN ANH2. Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG

Địa chỉ: Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, X. Tân Lập 1, H. Tân Phước, T. Tiền Giang

3. Phân loại mẫu : Nước thải4. Ký hiệu mẫu : NT1 – Nước thải sản xuất tại bể điều hòa5. Ngày lấy mẫu : 02/01/20256. Thời gian thử nghiệm : 03/01/2025 – 16/01/20257. Ngày trả kết quả : 16/01/2025

| TT | Chỉ tiêu phân tích               | Đơn vị            | Kết quả       | LOD    | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                |
|----|----------------------------------|-------------------|---------------|--------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 01 | Lưu lượng                        | m <sup>3</sup> /h | 2             | -      | -                               | HD 279 – ĐO LLNT                     |
| 02 | Nhiệt độ                         | °C                | 28,7          | -      | 40                              | SMEWW 2550B:2023                     |
| 03 | Mùi                              | -                 | Mùi đặc trưng | -      | Không khó chịu                  | Cảm quan                             |
| 04 | pH                               | -                 | 4,21          | -      | 5,5 – 9                         | TCVN 6492:2011                       |
| 05 | Độ màu                           | Pt - Co           | 54            | -      | 20                              | SMEWW 2120C:2023                     |
| 06 | TSS                              | mg/L              | 127           | -      | 100                             | TCVN 6625:2000                       |
| 07 | COD                              | mg/L              | 1068          | -      | 300                             | SMEWW 5220C:2023                     |
| 08 | BOD <sub>5</sub>                 | mg/L              | 495           | -      | 200                             | SMEWW 5210B:2023                     |
| 09 | N – NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/L              | KPH           | 0,5    | 5                               | TCVN 5988:1995                       |
| 10 | Clorua (Cl <sup>-</sup> )        | mg/L              | 319           | -      | 500                             | SMEWW 4500-Cl <sup>-</sup> .B:2023   |
| 11 | Florua (F <sup>-</sup> )         | mg/L              | KPH           | 0,06   | 5                               | SMEWW 4500-F <sup>-</sup> .B&D:2023  |
| 12 | Clo dư                           | mg/L              | KPH           | 0,03   | 1                               | TCVN 6225-2:2021                     |
| 13 | S <sup>2-</sup>                  | mg/L              | KPH           | 0,03   | 0,2                             | SMEWW 4500-S <sup>2-</sup> .B&D:2023 |
| 14 | Tổng Photpho                     | mg/L              | 1,6           | -      | 4                               | SMEWW 4500-P.B&E:2023                |
| 15 | Tổng Nito                        | mg/L              | 7,9           | -      | 15                              | TCVN 6638:2000                       |
| 16 | Sắt (Fe)                         | mg/L              | 2,47          | -      | 1                               | TCVN 6177:1996                       |
| 17 | Mangan (Mn)                      | mg/L              | 0,141         | -      | 0,5                             | SMEWW 3111B:2023                     |
| 18 | Đồng (Cu)                        | mg/L              | 7,71          | -      | 2                               | SMEWW 3111B:2023                     |
| 19 | Kẽm (Zn)                         | mg/L              | 0,216         | -      | 3                               | SMEWW 3111B:2023                     |
| 20 | Chì (Pb)                         | mg/L              | KPH           | 0,0015 | 0,1                             | SMEWW 3113B:2023                     |





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)

Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

| TT | Chỉ tiêu phân tích                   | Đơn vị | Kết quả | LOD     | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|--------------------------------------|--------|---------|---------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 21 | Cadmi (Cd)                           | mg/L   | KPH     | 0,00015 | <b>0,005</b>                    | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 22 | Asen (As)                            | mg/L   | KPH     | 0,001   | <b>0,05</b>                     | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 23 | Niken (Ni)                           | mg/L   | KPH     | 0,003   | <b>0,2</b>                      | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 24 | Thủy ngân (Hg)                       | mg/L   | KPH     | 0,00015 | <b>0,005</b>                    | SMEWW 3112B:2023                                                      |
| 25 | Crom III                             | mg/L   | 0,08    | -       | <b>0,2</b>                      | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 26 | Crom VI                              | mg/L   | KPH     | 0,003   | <b>0,05</b>                     | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 27 | Xyanua (CN <sup>-</sup> )            | mg/L   | 0,054   | -       | <b>0,07</b>                     | SMEWW 4500-CN <sup>-</sup> .C&E:2023                                  |
| 28 | Thiếc (Sn) <sup>(*)</sup>            | mg/L   | KPH     | 0,05    | <b>0,2</b>                      | SMEWW 3120B:2023                                                      |
| 29 | Tổng dầu mỡ khoáng                   | mg/L   | 14,5    | -       | <b>5</b>                        | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 30 | Dầu mỡ động, thực vật                | mg/L   | 209     |         | <b>10</b>                       | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 31 | Tổng Phenol                          | mg/L   | KPH     | 0,001   | <b>0,1</b>                      | SMEWW 5530B&C:2023                                                    |
| 32 | Polyclobiphenyl (PCB) <sup>(*)</sup> | mg/L   | KPH     | 0,0002  | <b>0,003</b>                    | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270D |
| 33 | Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ  |        |         |         | <b>0,1</b>                      | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | <i>α-BHC</i>                         | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>β-BHC</i>                         | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>γ-BHC</i>                         | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>δ-BHC</i>                         | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Heptachlor</i>                    | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Heptachlor epoxide</i>            | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Endosulfan I</i>                  | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Endosulfan II</i>                 | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Aldrin</i>                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Dieldrin</i>                      | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>4,4' - DDT</i>                    | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>4,4' - DDE</i>                    | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>4,4' - DDD</i>                    | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |

## PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

| TT | Chỉ tiêu phân tích                      | Đơn vị    | Kết quả               | LOD   | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|-----------------------------------------|-----------|-----------------------|-------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    | <i>Endrin adehyde</i>                   | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | <i>Endrin</i>                           | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | <i>Methoxychlor</i>                     | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
| 34 | Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ |           |                       |       | 0,3                             | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | <i>Demeton O</i>                        | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Demeton S</i>                        | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Demeton O&amp;S</i>                  | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Diazinon</i>                         | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Disulfoton</i>                       | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Parathion-methyl</i>                 | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Malathion</i>                        | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Ethion</i>                           | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
| 35 | Tổng hoạt độ phóng xạ α                 | Bq/L      | KPH                   | 0,01  | 0,1                             | TCVN 6053:2021                                                        |
| 36 | Tổng hoạt độ phóng xạ β                 | Bq/L      | KPH                   | 0,03  | 1                               | TCVN 6219:2021                                                        |
| 37 | Coliform                                | MPN/100mL | 8,4 x 10 <sup>2</sup> | -     | 3000                            | SMEWW 9221B:2023                                                      |

KT. Trưởng phòng phân tích

Phạm Lê Hoàng Duy



Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú:**

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện; (\*): Chỉ tiêu thực hiện bởi Nhà thầu phụ





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

## PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2500002

1. Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN XD - MÔI TRƯỜNG AN ANH2. Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG

Địa chỉ: Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, X. Tân Lập 1, H. Tân Phước, T. Tiền Giang

3. Phân loại mẫu : Nước thải4. Ký hiệu mẫu :

NT2 – Nước thải sản xuất tại bể chứa nước sau xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang

5. Ngày lấy mẫu : 02/01/20256. Thời gian thử nghiệm : 03/01/2025 – 16/01/20257. Ngày trả kết quả : 16/01/2025

| TT | Chỉ tiêu phân tích               | Đơn vị            | Kết quả   | LOD  | Quy chuẩn<br>KCN Long Giang,<br>Mức 1 | Phương pháp<br>phân tích                |
|----|----------------------------------|-------------------|-----------|------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| 01 | Lưu lượng                        | m <sup>3</sup> /h | 2         | -    | -                                     | HD 279 – ĐO LLNT                        |
| 02 | Nhiệt độ                         | °C                | 28,2      | -    | 40                                    | SMEWW 2550B:2023                        |
| 03 | Mùi                              | -                 | Không mùi | -    | Không<br>khó chịu                     | Cảm quan                                |
| 04 | pH                               | -                 | 7,16      | -    | 5,5 – 9                               | TCVN 6492:2011                          |
| 05 | Độ màu                           | Pt - Co           | 10        | -    | 20                                    | SMEWW 2120C:2023                        |
| 06 | TSS                              | mg/L              | 37        | -    | 100                                   | TCVN 6625:2000                          |
| 07 | COD                              | mg/L              | 148       | -    | 300                                   | SMEWW 5220C:2023                        |
| 08 | BOD <sub>5</sub>                 | mg/L              | 47        | -    | 200                                   | SMEWW 5210B:2023                        |
| 09 | N – NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/L              | KPH       | 0,5  | 5                                     | TCVN 5988:1995                          |
| 10 | Clorua (Cl <sup>-</sup> )        | mg/L              | 199       | -    | 500                                   | SMEWW<br>4500-Cl <sup>-</sup> .B:2023   |
| 11 | Florua (F <sup>-</sup> )         | mg/L              | KPH       | 0,06 | 5                                     | SMEWW<br>4500-F <sup>-</sup> .B&D:2023  |
| 12 | Clo dư                           | mg/L              | KPH       | 0,03 | 1                                     | TCVN 6225-2:2021                        |
| 13 | S <sup>2-</sup>                  | mg/L              | KPH       | 0,03 | 0,2                                   | SMEWW<br>4500-S <sup>2-</sup> .B&D:2023 |
| 14 | Tổng Photpho                     | mg/L              | 0,13      | -    | 4                                     | SMEWW<br>4500-P.B&E:2023                |
| 15 | Tổng Nitơ                        | mg/L              | 5,6       | -    | 15                                    | TCVN 6638:2000                          |
| 16 | Sắt (Fe)                         | mg/L              | 0,564     | -    | 1                                     | TCVN 6177:1996                          |
| 17 | Mangan (Mn)                      | mg/L              | 0,133     | -    | 0,5                                   | SMEWW 3111B:2023                        |
| 18 | Đồng (Cu)                        | mg/L              | 0,332     | -    | 2                                     | SMEWW 3111B:2023                        |
| 19 | Kẽm (Zn)                         | mg/L              | KPH       | 0,03 | 3                                     | SMEWW 3111B:2023                        |





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

| TT | Chỉ tiêu phân tích                   | Đơn vị | Kết quả | LOD     | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|--------------------------------------|--------|---------|---------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 20 | Chì (Pb)                             | mg/L   | KPH     | 0,0015  | 0,1                             | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 21 | Cadmi (Cd)                           | mg/L   | KPH     | 0,00015 | 0,005                           | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 22 | Asen (As)                            | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,05                            | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 23 | Niken (Ni)                           | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,2                             | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 24 | Thủy ngân (Hg)                       | mg/L   | KPH     | 0,00015 | 0,005                           | SMEWW 3112B:2023                                                      |
| 25 | Crom III                             | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,2                             | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 26 | Crom VI                              | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,05                            | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 27 | Xyanua (CN <sup>-</sup> )            | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,07                            | SMEWW 4500-CN.C&E:2023                                                |
| 28 | Thiếc (Sn) <sup>(*)</sup>            | mg/L   | KPH     | 0,05    | 0,2                             | SMEWW 3120B:2023                                                      |
| 29 | Tổng dầu mỡ khoáng                   | mg/L   | < 3,33  | -       | 5                               | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 30 | Dầu mỡ động, thực vật                | mg/L   | 5,78    | -       | 10                              | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 31 | Tổng Phenol                          | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,1                             | SMEWW 5530B&C:2023                                                    |
| 32 | Polyclobiphenyl (PCB) <sup>(*)</sup> | mg/L   | KPH     | 0,0002  | 0,003                           | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270D |
| 33 | Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ  |        |         |         | 0,1                             | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | $\alpha$ -BHC                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\beta$ -BHC                         | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\gamma$ -BHC                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\delta$ -BHC                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Heptachlor                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Heptachlor epoxide                   | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Endosulfan I                         | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Endosulfan II                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Aldrin                               | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Dieldrin                             | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDT                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDE                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

| TT | Chỉ tiêu phân tích                      | Đơn vị    | Kết quả               | LOD   | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|-----------------------------------------|-----------|-----------------------|-------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    | 4,4' - DDD                              | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | Endrin adehyde                          | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | Endrin                                  | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | Methoxychlor                            | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
| 34 | Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ |           |                       |       | 0,3                             | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | Demeton O                               | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Demeton S                               | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Demeton O&S                             | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Diazinon                                | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Disulfoton                              | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Parathion-methyl                        | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Malathion                               | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Ethion                                  | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
| 35 | Tổng hoạt độ phóng xạ α                 | Bq/L      | KPH                   | 0,01  | 0,1                             | TCVN 6053:2021                                                        |
| 36 | Tổng hoạt độ phóng xạ β                 | Bq/L      | KPH                   | 0,03  | 1                               | TCVN 6219:2021                                                        |
| 37 | Coliform                                | MPN/100mL | 1,8 x 10 <sup>3</sup> | -     | 3000                            | SMEWW 9221B:2023                                                      |

KT. Trưởng phòng phân tích

Phạm Lê Hoàng Duy

Giám đốc



Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú:**

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện; (\*): Chỉ tiêu thực hiện bởi Nhà thầu phụ





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

## PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2500003

1. Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN XD - MÔI TRƯỜNG AN ANH2. Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG

Địa chỉ: Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, X. Tân Lập 1, H. Tân Phước, T. Tiền Giang

3. Phân loại mẫu : Nước thải4. Ký hiệu mẫu : NT3 – Nước thải sinh hoạt tại bể điều hòa5. Ngày lấy mẫu : 02/01/20256. Thời gian thử nghiệm : 03/01/2025 – 16/01/20257. Ngày trả kết quả : 16/01/2025

| TT | Chỉ tiêu phân tích               | Đơn vị            | Kết quả | LOD    | Quy chuẩn<br>KCN Long Giang,<br>Mức 1 | Phương pháp<br>phân tích                |
|----|----------------------------------|-------------------|---------|--------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| 01 | Lưu lượng                        | m <sup>3</sup> /h | 3       | -      | -                                     | HD 279 – ĐO LLNT                        |
| 02 | Nhiệt độ                         | °C                | 29,1    | -      | 40                                    | SMEWW 2550B:2023                        |
| 03 | Mùi                              | -                 | Mùi nhẹ | -      | Không<br>khó chịu                     | Cảm quan                                |
| 04 | pH                               | -                 | 7,09    | -      | 5,5 – 9                               | TCVN 6492:2011                          |
| 05 | Độ màu                           | Pt - Co           | < 10    | -      | 20                                    | SMEWW 2120C:2023                        |
| 06 | TSS                              | mg/L              | 31      | -      | 100                                   | TCVN 6625:2000                          |
| 07 | COD                              | mg/L              | 27      | -      | 300                                   | SMEWW 5220C:2023                        |
| 08 | BOD <sub>5</sub>                 | mg/L              | 15      | -      | 200                                   | SMEWW 5210B:2023                        |
| 09 | N – NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/L              | KPH     | 0,5    | 5                                     | TCVN 5988:1995                          |
| 10 | Clorua (Cl <sup>-</sup> )        | mg/L              | 55,3    | -      | 500                                   | SMEWW<br>4500-Cl <sup>-</sup> .B:2023   |
| 11 | Florua (F <sup>-</sup> )         | mg/L              | KPH     | 0,06   | 5                                     | SMEWW<br>4500-F <sup>-</sup> .B&D:2023  |
| 12 | Clo dư                           | mg/L              | KPH     | 0,03   | 1                                     | TCVN 6225-2:2021                        |
| 13 | S <sup>2-</sup>                  | mg/L              | KPH     | 0,03   | 0,2                                   | SMEWW<br>4500-S <sup>2-</sup> .B&D:2023 |
| 14 | Tổng Photpho                     | mg/L              | 0,08    | -      | 4                                     | SMEWW<br>4500-P.B&E:2023                |
| 15 | Tổng Nito                        | mg/L              | 3,6     | -      | 15                                    | TCVN 6638:2000                          |
| 16 | Sắt (Fe)                         | mg/L              | 0,391   | -      | 1                                     | TCVN 6177:1996                          |
| 17 | Mangan (Mn)                      | mg/L              | KPH     | 0,03   | 0,5                                   | SMEWW 3111B:2023                        |
| 18 | Đồng (Cu)                        | mg/L              | 0,161   | -      | 2                                     | SMEWW 3111B:2023                        |
| 19 | Kẽm (Zn)                         | mg/L              | KPH     | 0,03   | 3                                     | SMEWW 3111B:2023                        |
| 20 | Chì (Pb)                         | mg/L              | KPH     | 0,0015 | 0,1                                   | SMEWW 3113B:2023                        |





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

| TT | Chỉ tiêu phân tích                   | Đơn vị | Kết quả | LOD     | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|--------------------------------------|--------|---------|---------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 21 | Cadmi (Cd)                           | mg/L   | KPH     | 0,00015 | 0,005                           | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 22 | Asen (As)                            | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,05                            | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 23 | Niken (Ni)                           | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,2                             | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 24 | Thủy ngân (Hg)                       | mg/L   | KPH     | 0,00015 | 0,005                           | SMEWW 3112B:2023                                                      |
| 25 | Crom III                             | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,2                             | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 26 | Crom VI                              | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,05                            | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 27 | Xyanua (CN <sup>-</sup> )            | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,07                            | SMEWW 4500-CN.C&E:2023                                                |
| 28 | Thiếc (Sn) <sup>(*)</sup>            | mg/L   | KPH     | 0,05    | 0,2                             | SMEWW 3120B:2023                                                      |
| 29 | Tổng dầu mỡ khoáng                   | mg/L   | KPH     | 1       | 5                               | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 30 | Dầu mỡ động, thực vật                | mg/L   | KPH     | 1       | 10                              | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 31 | Tổng Phenol                          | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,1                             | SMEWW 5530B&C:2023                                                    |
| 32 | Polyclobiphenyl (PCB) <sup>(*)</sup> | mg/L   | KPH     | 0,0002  | 0,003                           | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270D |
| 33 | Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ  |        |         |         | 0,1                             | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | $\alpha$ -BHC                        | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\beta$ -BHC                         | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\gamma$ -BHC                        | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\delta$ -BHC                        | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Heptachlor                           | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Heptachlor epoxide                   | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Endosulfan I                         | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Endosulfan II                        | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Aldrin                               | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Dieldrin                             | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDT                           | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDE                           | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDD                           | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

| TT | Chỉ tiêu phân tích                      | Đơn vị    | Kết quả               | LOD   | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|-----------------------------------------|-----------|-----------------------|-------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    | <i>Endrin adehyde</i>                   | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | <i>Endrin</i>                           | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | <i>Methoxychlor</i>                     | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
| 34 | Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ |           |                       |       | 0,3                             | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | <i>Demeton O</i>                        | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Demeton S</i>                        | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Demeton O&amp;S</i>                  | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Diazinon</i>                         | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Disulfoton</i>                       | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Parathion-methyl</i>                 | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Malathion</i>                        | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Ethion</i>                           | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
| 35 | Tổng hoạt độ phóng xạ α                 | Bq/L      | KPH                   | 0,01  | 0,1                             | TCVN 6053:2021                                                        |
| 36 | Tổng hoạt độ phóng xạ β                 | Bq/L      | KPH                   | 0,03  | 1                               | TCVN 6219:2021                                                        |
| 37 | Coliform                                | MPN/100mL | 1,5 x 10 <sup>4</sup> | -     | 3000                            | SMEWW 9221B:2023                                                      |

KT. Trưởng phòng phân tích

Phạm Lê Hoàng Duy

Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú:**

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện; (\*): Chỉ tiêu thực hiện bởi Nhà thầu phụ





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

## PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2500004

1. Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN XD - MÔI TRƯỜNG AN ANH2. Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG

Địa chỉ: Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, X. Tân Lập 1, H. Tân Phước, T. Tiền Giang

3. Phân loại mẫu : Nước thải4. Ký hiệu mẫu :

NT4 – Nước thải sinh hoạt tại bể chứa nước sau xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang

5. Ngày lấy mẫu : 02/01/20256. Thời gian thử nghiệm : 03/01/2025 – 16/01/20257. Ngày trả kết quả : 16/01/2025

| TT | Chỉ tiêu phân tích               | Đơn vị            | Kết quả   | LOD  | Quy chuẩn<br>KCN Long Giang,<br>Mức 1 | Phương pháp<br>phân tích                |
|----|----------------------------------|-------------------|-----------|------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| 01 | Lưu lượng                        | m <sup>3</sup> /h | 3         | -    | -                                     | HD 279 – ĐO LLNT                        |
| 02 | Nhiệt độ                         | °C                | 28,9      | -    | 40                                    | SMEWW 2550B:2023                        |
| 03 | Mùi                              | -                 | Không mùi | -    | Không<br>khó chịu                     | Cảm quan                                |
| 04 | pH                               | -                 | 7,11      | -    | 5,5 – 9                               | TCVN 6492:2011                          |
| 05 | Độ màu                           | Pt - Co           | KPH       | 3    | 20                                    | SMEWW 2120C:2023                        |
| 06 | TSS                              | mg/L              | 24        | -    | 100                                   | TCVN 6625:2000                          |
| 07 | COD                              | mg/L              | 13        | -    | 300                                   | SMEWW 5220C:2023                        |
| 08 | BOD <sub>5</sub>                 | mg/L              | 6         | -    | 200                                   | SMEWW 5210B:2023                        |
| 09 | N – NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/L              | KPH       | 0,5  | 5                                     | TCVN 5988:1995                          |
| 10 | Clorua (Cl <sup>-</sup> )        | mg/L              | 86,8      | -    | 500                                   | SMEWW<br>4500-Cl <sup>-</sup> .B:2023   |
| 11 | Florua (F <sup>-</sup> )         | mg/L              | KPH       | 0,06 | 5                                     | SMEWW<br>4500-F <sup>-</sup> .B&D:2023  |
| 12 | Clo dư                           | mg/L              | KPH       | 0,03 | 1                                     | TCVN 6225-2:2021                        |
| 13 | S <sup>2-</sup>                  | mg/L              | KPH       | 0,03 | 0,2                                   | SMEWW<br>4500-S <sup>2-</sup> .B&D:2023 |
| 14 | Tổng Photpho                     | mg/L              | KPH       | 0,02 | 4                                     | SMEWW<br>4500-P.B&E:2023                |
| 15 | Tổng Nito                        | mg/L              | KPH       | 1    | 15                                    | TCVN 6638:2000                          |
| 16 | Sắt (Fe)                         | mg/L              | KPH       | 0,04 | 1                                     | TCVN 6177:1996                          |
| 17 | Mangan (Mn)                      | mg/L              | KPH       | 0,03 | 0,5                                   | SMEWW 3111B:2023                        |
| 18 | Đồng (Cu)                        | mg/L              | 0,138     | -    | 2                                     | SMEWW 3111B:2023                        |
| 19 | Kẽm (Zn)                         | mg/L              | KPH       | 0,03 | 3                                     | SMEWW 3111B:2023                        |





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

| TT | Chỉ tiêu phân tích                   | Đơn vị | Kết quả | LOD     | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|--------------------------------------|--------|---------|---------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 20 | Chì (Pb)                             | mg/L   | KPH     | 0,0015  | 0,1                             | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 21 | Cadmi (Cd)                           | mg/L   | KPH     | 0,00015 | 0,005                           | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 22 | Asen (As)                            | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,05                            | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 23 | Niken (Ni)                           | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,2                             | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 24 | Thủy ngân (Hg)                       | mg/L   | KPH     | 0,00015 | 0,005                           | SMEWW 3112B:2023                                                      |
| 25 | Crom III                             | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,2                             | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 26 | Crom VI                              | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,05                            | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 27 | Xyanua (CN <sup>-</sup> )            | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,07                            | SMEWW 4500-CN.C&E:2023                                                |
| 28 | Thiếc (Sn) <sup>(*)</sup>            | mg/L   | KPH     | 0,05    | 0,2                             | SMEWW 3120B:2023                                                      |
| 29 | Tổng dầu mỡ khoáng                   | mg/L   | KPH     | 1       | 5                               | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 30 | Dầu mỡ động, thực vật                | mg/L   | KPH     | 1       | 10                              | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 31 | Tổng Phenol                          | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,1                             | SMEWW 5530B&C:2023                                                    |
| 32 | Polyclobiphenyl (PCB) <sup>(*)</sup> | mg/L   | KPH     | 0,0002  | 0,003                           | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270D |
| 33 | Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ  |        |         |         | 0,1                             | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | $\alpha$ -BHC                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\beta$ -BHC                         | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\gamma$ -BHC                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\delta$ -BHC                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Heptachlor                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Heptachlor epoxide                   | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Endosulfan I                         | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Endosulfan II                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Aldrin                               | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Dieldrin                             | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDT                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDE                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)

Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

| TT | Chỉ tiêu phân tích                      | Đơn vị    | Kết quả               | LOD   | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|-----------------------------------------|-----------|-----------------------|-------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    | 4,4' - DDD                              | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | Endrin adehyde                          | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | Endrin                                  | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | Methoxychlor                            | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
| 34 | Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ |           |                       |       | 0,3                             | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | Demeton O                               | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Demeton S                               | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Demeton O&S                             | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Diazinon                                | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Disulfoton                              | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Parathion-methyl                        | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Malathion                               | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Ethion                                  | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
| 35 | Tổng hoạt độ phóng xạ α                 | Bq/L      | KPH                   | 0,01  | 0,1                             | TCVN 6053:2021                                                        |
| 36 | Tổng hoạt độ phóng xạ β                 | Bq/L      | KPH                   | 0,03  | 1                               | TCVN 6219:2021                                                        |
| 37 | Coliform                                | MPN/100mL | 9,2 x 10 <sup>2</sup> | -     | 3000                            | SMEWW 9221B:2023                                                      |

KT. Trưởng phòng phân tích

Phạm Lê Hoàng Duy

Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú:**

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện; (\*) : Chỉ tiêu thực hiện bởi Nhà thầu phụ





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

## PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2503183

1. Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN XD - MÔI TRƯỜNG AN ANH2. Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯƠNG

Địa chỉ: Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, X. Tân Lập 1, H. Tân Phước, T. Tiền Giang

3. Phân loại mẫu : Nước thải4. Ký hiệu mẫu : NT1 – Nước thải sản xuất tại bể điều hòa5. Ngày lấy mẫu : 10/03/20256. Thời gian thử nghiệm : 11/03/2025 – 21/03/20257. Ngày trả kết quả : 21/03/2025

| TT | Chỉ tiêu phân tích               | Đơn vị            | Kết quả       | LOD    | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                |
|----|----------------------------------|-------------------|---------------|--------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 01 | Lưu lượng                        | m <sup>3</sup> /h | 2             | -      | -                               | HD 279 – ĐO LLNT                     |
| 02 | Nhiệt độ                         | °C                | 30,6          | -      | 40                              | SMEWW 2550B:2023                     |
| 03 | Mùi                              | -                 | Mùi đặc trưng | -      | Không khó chịu                  | Cảm quan                             |
| 04 | pH                               | -                 | 6,51          | -      | 5,5 – 9                         | TCVN 6492:2011                       |
| 05 | Độ màu                           | Pt - Co           | 106           | -      | 20                              | SMEWW 2120C:2023                     |
| 06 | TSS                              | mg/L              | 175           | -      | 100                             | TCVN 6625:2000                       |
| 07 | COD                              | mg/L              | 1040          | -      | 300                             | SMEWW 5220C:2023                     |
| 08 | BOD <sub>5</sub>                 | mg/L              | 482           | -      | 200                             | SMEWW 5210B:2023                     |
| 09 | N – NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/L              | 1,8           | -      | 5                               | TCVN 5988:1995                       |
| 10 | Clorua (Cl <sup>-</sup> )        | mg/L              | 324           | -      | 500                             | SMEWW 4500-Cl:B:2023                 |
| 11 | Florua (F <sup>-</sup> )         | mg/L              | KPH           | 0,06   | 5                               | SMEWW 4500-F:B&D:2023                |
| 12 | Clo dư                           | mg/L              | KPH           | 0,03   | 1                               | TCVN 6225-2:2021                     |
| 13 | S <sup>2-</sup>                  | mg/L              | 0,23          | -      | 0,2                             | SMEWW 4500-S <sup>2-</sup> :B&D:2023 |
| 14 | Tổng Photpho                     | mg/L              | 6,3           | -      | 4                               | SMEWW 4500-P:B&E:2023                |
| 15 | Tổng Nito                        | mg/L              | 11,5          | -      | 15                              | TCVN 6638:2000                       |
| 16 | Sắt (Fe)                         | mg/L              | 2,85          | -      | 1                               | TCVN 6177:1996                       |
| 17 | Mangan (Mn)                      | mg/L              | 0,186         | -      | 0,5                             | SMEWW 3111B:2023                     |
| 18 | Đồng (Cu)                        | mg/L              | 8,14          | -      | 2                               | SMEWW 3111B:2023                     |
| 19 | Kẽm (Zn)                         | mg/L              | 0,257         | -      | 3                               | SMEWW 3111B:2023                     |
| 20 | Chì (Pb)                         | mg/L              | KPH           | 0,0015 | 0,1                             | SMEWW 3113B:2023                     |





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)

Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

| TT | Chỉ tiêu phân tích                      | Đơn vị | Kết quả | LOD     | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|-----------------------------------------|--------|---------|---------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 21 | Cadmi (Cd)                              | mg/L   | KPH     | 0,00015 | <b>0,005</b>                    | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 22 | Asen (As)                               | mg/L   | KPH     | 0,001   | <b>0,05</b>                     | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 23 | Niken (Ni)                              | mg/L   | KPH     | 0,003   | <b>0,2</b>                      | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 24 | Thủy ngân (Hg)                          | mg/L   | KPH     | 0,00015 | <b>0,005</b>                    | SMEWW 3112B:2023                                                      |
| 25 | Crom III                                | mg/L   | 0,09    | -       | <b>0,2</b>                      | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 26 | Crom VI                                 | mg/L   | KPH     | 0,003   | <b>0,05</b>                     | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 27 | Xyanua (CN <sup>-</sup> )               | mg/L   | 0,049   | -       | <b>0,07</b>                     | SMEWW 4500-CN <sup>-</sup> .C&E:2023                                  |
| 28 | Thiếc (Sn) <sup>(*)</sup>               | mg/L   | KPH     | 0,05    | <b>0,2</b>                      | SMEWW 3120B:2023                                                      |
| 29 | Tổng dầu mỡ khoáng                      | mg/L   | 25,4    | -       | <b>5</b>                        | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 30 | Dầu mỡ động, thực vật                   | mg/L   | 216     | -       | <b>10</b>                       | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 31 | Tổng Phenol                             | mg/L   | KPH     | 0,001   | <b>0,1</b>                      | SMEWW 5530B&C:2023                                                    |
| 32 | Polyclobiphenyl (PCB) <sup>(*)</sup>    | mg/L   | KPH     | 0,00005 | <b>0,003</b>                    | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270D |
| 33 | Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ     |        |         |         | <b>0,1</b>                      | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | <i>α-BHC</i>                            | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>β-BHC</i>                            | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>γ-BHC</i>                            | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>δ-BHC</i>                            | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Heptachlor</i>                       | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Heptachlor epoxide</i>               | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Endosulfan I</i>                     | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Endosulfan II</i>                    | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Aldrin</i>                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Dieldrin</i>                         | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>4,4' - DDT</i>                       | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>4,4' - DDE</i>                       | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>4,4' - DDD</i>                       | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Endrin adehyde</i>                   | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Endrin</i>                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | <i>Methoxychlor</i>                     | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
| 34 | Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ |        |         |         | <b>0,3</b>                      | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | <i>Demeton O</i>                        | μg/L   | KPH     | 0,03    |                                 |                                                                       |



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

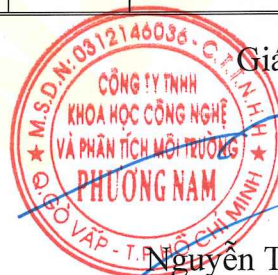
E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

| TT | Chỉ tiêu phân tích      | Đơn vị    | Kết quả               | LOD  | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích |
|----|-------------------------|-----------|-----------------------|------|---------------------------------|-----------------------|
|    | <i>Demeton S</i>        | µg/L      | KPH                   | 0,03 |                                 |                       |
|    | <i>Demeton O&amp;S</i>  | µg/L      | KPH                   | 0,03 |                                 |                       |
|    | <i>Diazinon</i>         | µg/L      | KPH                   | 0,03 |                                 |                       |
|    | <i>Disulfoton</i>       | µg/L      | KPH                   | 0,03 |                                 |                       |
|    | <i>Parathion-methyl</i> | µg/L      | KPH                   | 0,03 |                                 |                       |
|    | <i>Malathion</i>        | µg/L      | KPH                   | 0,03 |                                 |                       |
|    | <i>Ethion</i>           | µg/L      | KPH                   | 0,03 |                                 |                       |
| 35 | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Bq/L      | KPH                   | 0,01 | 0,1                             | TCVN 6053:2021        |
| 36 | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Bq/L      | KPH                   | 0,03 | 1                               | TCVN 6219:2021        |
| 37 | Coliform                | MPN/100mL | 3,9 x 10 <sup>3</sup> | -    | 3000                            | SMEWW 9221B:2023      |

KT. Trưởng phòng phân tích

Phạm Lê Hoàng Duy



Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú:**

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện; (\*): Chỉ tiêu thực hiện bởi Nhà thầu phụ





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM  
 Hot line : 0919797284 - 0919986829  
 E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)  
 Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

## PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2503184

1. Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN XD - MÔI TRƯỜNG AN ANH

2. Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯƠNG

Địa chỉ: Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, X. Tân Lập 1, H. Tân Phước, T. Tiền Giang

3. Phân loại mẫu : Nước thải

4. Ký hiệu mẫu :

NT2 – Nước thải sản xuất tại bể chứa nước sau xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang

5. Ngày lấy mẫu : 10/03/2025

6. Thời gian thử nghiệm : 11/03/2025 – 21/03/2025

7. Ngày trả kết quả : 21/03/2025

| TT | Chỉ tiêu phân tích               | Đơn vị            | Kết quả   | LOD  | Quy chuẩn<br>KCN Long Giang,<br>Mức 1 | Phương pháp<br>phân tích                |
|----|----------------------------------|-------------------|-----------|------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| 01 | Lưu lượng                        | m <sup>3</sup> /h | 2         | -    | -                                     | HD 279 – ĐO LLNT                        |
| 02 | Nhiệt độ                         | °C                | 28,3      | -    | 40                                    | SMEWW 2550B:2023                        |
| 03 | Mùi                              | -                 | Không mùi | -    | Không<br>khó chịu                     | Cảm quan                                |
| 04 | pH                               | -                 | 7,61      | -    | 5,5 – 9                               | TCVN 6492:2011                          |
| 05 | Độ màu                           | Pt - Co           | < 10      | -    | 20                                    | SMEWW 2120C:2023                        |
| 06 | TSS                              | mg/L              | 29        | -    | 100                                   | TCVN 6625:2000                          |
| 07 | COD                              | mg/L              | 40        | -    | 300                                   | SMEWW 5220C:2023                        |
| 08 | BOD <sub>5</sub>                 | mg/L              | 16        | -    | 200                                   | SMEWW 5210B:2023                        |
| 09 | N – NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/L              | KPH       | 0,5  | 5                                     | TCVN 5988:1995                          |
| 10 | Clorua (Cl <sup>-</sup> )        | mg/L              | 159       | -    | 500                                   | SMEWW<br>4500-Cl <sup>-</sup> .B:2023   |
| 11 | Florua (F <sup>-</sup> )         | mg/L              | KPH       | 0,06 | 5                                     | SMEWW<br>4500-F <sup>-</sup> .B&D:2023  |
| 12 | Clo dư                           | mg/L              | KPH       | 0,03 | 1                                     | TCVN 6225-2:2021                        |
| 13 | S <sup>2-</sup>                  | mg/L              | < 0,1     | -    | 0,2                                   | SMEWW<br>4500-S <sup>2-</sup> .B&D:2023 |
| 14 | Tổng Photpho                     | mg/L              | 0,16      | -    | 4                                     | SMEWW<br>4500-P.B&E:2023                |
| 15 | Tổng Nitơ                        | mg/L              | 5,4       | -    | 15                                    | TCVN 6638:2000                          |
| 16 | Sắt (Fe)                         | mg/L              | 0,464     | -    | 1                                     | TCVN 6177:1996                          |
| 17 | Mangan (Mn)                      | mg/L              | 0,153     | -    | 0,5                                   | SMEWW 3111B:2023                        |
| 18 | Đồng (Cu)                        | mg/L              | 0,328     | -    | 2                                     | SMEWW 3111B:2023                        |
| 19 | Kẽm (Zn)                         | mg/L              | KPH       | 0,03 | 3                                     | SMEWW 3111B:2023                        |





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM  
 Hot line : 0919797284 - 0919986829  
 E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)  
 Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

| TT | Chỉ tiêu phân tích                   | Đơn vị | Kết quả | LOD     | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|--------------------------------------|--------|---------|---------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 20 | Chì (Pb)                             | mg/L   | KPH     | 0,0015  | 0,1                             | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 21 | Cadmi (Cd)                           | mg/L   | KPH     | 0,00015 | 0,005                           | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 22 | Asen (As)                            | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,05                            | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 23 | Niken (Ni)                           | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,2                             | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 24 | Thủy ngân (Hg)                       | mg/L   | KPH     | 0,00015 | 0,005                           | SMEWW 3112B:2023                                                      |
| 25 | Crom III                             | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,2                             | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 26 | Crom VI                              | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,05                            | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 27 | Xyanua (CN <sup>-</sup> )            | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,07                            | SMEWW 4500-CN <sup>-</sup> .C&E:2023                                  |
| 28 | Thiếc (Sn) <sup>(*)</sup>            | mg/L   | KPH     | 0,05    | 0,2                             | SMEWW 3120B:2023                                                      |
| 29 | Tổng dầu mỡ khoáng                   | mg/L   | < 3,33  | -       | 5                               | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 30 | Dầu mỡ động, thực vật                | mg/L   | 4,87    | -       | 10                              | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 31 | Tổng Phenol                          | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,1                             | SMEWW 5530B&C:2023                                                    |
| 32 | Polyclobiphenyl (PCB) <sup>(*)</sup> | mg/L   | KPH     | 0,00005 | 0,003                           | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270D |
| 33 | Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ  |        |         |         | 0,1                             | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | $\alpha$ -BHC                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\beta$ -BHC                         | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\gamma$ -BHC                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\delta$ -BHC                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Heptachlor                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Heptachlor epoxide                   | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Endosulfan I                         | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Endosulfan II                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Aldrin                               | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Dieldrin                             | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDT                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDE                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)

Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

| TT | Chỉ tiêu phân tích                      | Đơn vị    | Kết quả               | LOD   | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|-----------------------------------------|-----------|-----------------------|-------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    | 4,4' - DDD                              | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | Endrin adehyde                          | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | Endrin                                  | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | Methoxychlor                            | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
| 34 | Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ |           |                       |       | <b>0,3</b>                      | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | Demeton O                               | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Demeton S                               | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Demeton O&S                             | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Diazinon                                | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Disulfoton                              | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Parathion-methyl                        | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Malathion                               | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Ethion                                  | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
| 35 | Tổng hoạt độ phóng xạ α                 | Bq/L      | KPH                   | 0,01  | <b>0,1</b>                      | TCVN 6053:2021                                                        |
| 36 | Tổng hoạt độ phóng xạ β                 | Bq/L      | KPH                   | 0,03  | <b>1</b>                        | TCVN 6219:2021                                                        |
| 37 | Coliform                                | MPN/100mL | 9,2 x 10 <sup>2</sup> | -     | <b>3000</b>                     | SMEWW 9221B:2023                                                      |

KT. Trưởng phòng phân tích

Phạm Lê Hoàng Duy



Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú:**

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện; (\*): Chỉ tiêu thực hiện bởi Nhà thầu phụ





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

## PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2503185

1. Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN XD - MÔI TRƯỜNG AN ANH2. Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯƠNG

Địa chỉ: Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, X. Tân Lập 1, H. Tân Phước, T. Tiền Giang

3. Phân loại mẫu : Nước thải4. Ký hiệu mẫu : NT3 – Nước thải sinh hoạt tại bể điều hòa5. Ngày lấy mẫu : 10/03/20256. Thời gian thử nghiệm : 11/03/2025 – 21/03/20257. Ngày trả kết quả : 21/03/2025

| TT | Chỉ tiêu phân tích               | Đơn vị            | Kết quả | LOD    | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                |
|----|----------------------------------|-------------------|---------|--------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 01 | Lưu lượng                        | m <sup>3</sup> /h | 3       | -      | -                               | HD 279 – ĐO LLNT                     |
| 02 | Nhiệt độ                         | °C                | 29,4    | -      | 40                              | SMEWW 2550B:2023                     |
| 03 | Mùi                              | -                 | Mùi nhẹ | -      | Không khó chịu                  | Cảm quan                             |
| 04 | pH                               | -                 | 7,38    | -      | 5,5 – 9                         | TCVN 6492:2011                       |
| 05 | Độ màu                           | Pt - Co           | 43      | -      | 20                              | SMEWW 2120C:2023                     |
| 06 | TSS                              | mg/L              | 129     | -      | 100                             | TCVN 6625:2000                       |
| 07 | COD                              | mg/L              | 232     | -      | 300                             | SMEWW 5220C:2023                     |
| 08 | BOD <sub>5</sub>                 | mg/L              | 125     | -      | 200                             | SMEWW 5210B:2023                     |
| 09 | N – NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/L              | 87,9    | -      | 5                               | TCVN 5988:1995                       |
| 10 | Clorua (Cl <sup>-</sup> )        | mg/L              | 69,2    | -      | 500                             | SMEWW 4500-Cl <sup>-</sup> .B:2023   |
| 11 | Florua (F <sup>-</sup> )         | mg/L              | KPH     | 0,06   | 5                               | SMEWW 4500-F <sup>-</sup> .B&D:2023  |
| 12 | Clo dư                           | mg/L              | KPH     | 0,03   | 1                               | TCVN 6225-2:2021                     |
| 13 | S <sup>2-</sup>                  | mg/L              | 0,43    | -      | 0,2                             | SMEWW 4500-S <sup>2-</sup> .B&D:2023 |
| 14 | Tổng Photpho                     | mg/L              | 7,2     | -      | 4                               | SMEWW 4500-P.B&E:2023                |
| 15 | Tổng Nito                        | mg/L              | 98,1    | -      | 15                              | TCVN 6638:2000                       |
| 16 | Sắt (Fe)                         | mg/L              | 0,462   | -      | 1                               | TCVN 6177:1996                       |
| 17 | Mangan (Mn)                      | mg/L              | KPH     | 0,03   | 0,5                             | SMEWW 3111B:2023                     |
| 18 | Đồng (Cu)                        | mg/L              | 0,138   | -      | 2                               | SMEWW 3111B:2023                     |
| 19 | Kẽm (Zn)                         | mg/L              | KPH     | 0,03   | 3                               | SMEWW 3111B:2023                     |
| 20 | Chì (Pb)                         | mg/L              | KPH     | 0,0015 | 0,1                             | SMEWW 3113B:2023                     |





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

| TT | Chỉ tiêu phân tích                   | Đơn vị | Kết quả | LOD     | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|--------------------------------------|--------|---------|---------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 21 | Cadmi (Cd)                           | mg/L   | KPH     | 0,00015 | 0,005                           | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 22 | Asen (As)                            | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,05                            | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 23 | Niken (Ni)                           | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,2                             | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 24 | Thủy ngân (Hg)                       | mg/L   | KPH     | 0,00015 | 0,005                           | SMEWW 3112B:2023                                                      |
| 25 | Crom III                             | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,2                             | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 26 | Crom VI                              | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,05                            | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 27 | Xyanua (CN <sup>-</sup> )            | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,07                            | SMEWW 4500-CN.C&E:2023                                                |
| 28 | Thiếc (Sn) <sup>(*)</sup>            | mg/L   | KPH     | 0,05    | 0,2                             | SMEWW 3120B:2023                                                      |
| 29 | Tổng dầu mỡ khoáng                   | mg/L   | 5,4     | -       | 5                               | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 30 | Dầu mỡ động, thực vật                | mg/L   | 11,2    | -       | 10                              | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 31 | Tổng Phenol                          | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,1                             | SMEWW 5530B&C:2023                                                    |
| 32 | Polyclobiphenyl (PCB) <sup>(*)</sup> | mg/L   | KPH     | 0,00005 | 0,003                           | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270D |
| 33 | Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ  |        |         |         | 0,1                             | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | $\alpha$ -BHC                        | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\beta$ -BHC                         | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\gamma$ -BHC                        | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\delta$ -BHC                        | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Heptachlor                           | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Heptachlor epoxide                   | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Endosulfan I                         | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Endosulfan II                        | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Aldrin                               | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Dieldrin                             | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDT                           | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDE                           | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDD                           | µg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM  
 Hot line : 0919797284 - 0919986829  
 E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)  
 Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

| TT | Chỉ tiêu phân tích                      | Đơn vị    | Kết quả               | LOD   | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|-----------------------------------------|-----------|-----------------------|-------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    | <i>Endrin adehyde</i>                   | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | <i>Endrin</i>                           | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | <i>Methoxychlor</i>                     | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
| 34 | Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ |           |                       |       | <b>0,3</b>                      | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | <i>Demeton O</i>                        | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Demeton S</i>                        | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Demeton O&amp;S</i>                  | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Diazinon</i>                         | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Disulfoton</i>                       | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Parathion-methyl</i>                 | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Malathion</i>                        | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | <i>Ethion</i>                           | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
| 35 | Tổng hoạt độ phóng xạ α                 | Bq/L      | KPH                   | 0,01  | <b>0,1</b>                      | TCVN 6053:2021                                                        |
| 36 | Tổng hoạt độ phóng xạ β                 | Bq/L      | KPH                   | 0,03  | <b>1</b>                        | TCVN 6219:2021                                                        |
| 37 | Coliform                                | MPN/100mL | 3,2 x 10 <sup>4</sup> | -     | <b>3000</b>                     | SMEWW 9221B:2023                                                      |

KT. Trưởng phòng phân tích

Phạm Lê Hoàng Duy

Giám đốc



Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú:**

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện; (\*): Chỉ tiêu thực hiện bởi Nhà thầu phụ





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 &amp; ISO/IEC 17025:2017

## PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2503186

1. Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY CỔ PHẦN XD - MÔI TRƯỜNG AN ANH2. Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯƠNG

Địa chỉ: Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, X. Tân Lập 1, H. Tân Phước, T. Tiền Giang

3. Phân loại mẫu : Nước thải4. Ký hiệu mẫu :

NT4 – Nước thải sinh hoạt tại bể chứa nước sau xử lý trước khi đầu nối vào KCN Long Giang

5. Ngày lấy mẫu : 10/03/20256. Thời gian thử nghiệm : 11/03/2025 – 21/03/20257. Ngày trả kết quả : 21/03/2025

| TT | Chỉ tiêu phân tích               | Đơn vị            | Kết quả   | LOD  | Quy chuẩn<br>KCN Long Giang,<br>Mức 1 | Phương pháp<br>phân tích                |
|----|----------------------------------|-------------------|-----------|------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| 01 | Lưu lượng                        | m <sup>3</sup> /h | 3         | -    | -                                     | HD 279 – ĐO LLNT                        |
| 02 | Nhiệt độ                         | °C                | 28,3      | -    | 40                                    | SMEWW 2550B:2023                        |
| 03 | Mùi                              | -                 | Không mùi | -    | Không<br>khó chịu                     | Cảm quan                                |
| 04 | pH                               | -                 | 7,21      | -    | 5,5 – 9                               | TCVN 6492:2011                          |
| 05 | Độ màu                           | Pt - Co           | 16        | -    | 20                                    | SMEWW 2120C:2023                        |
| 06 | TSS                              | mg/L              | 21        | -    | 100                                   | TCVN 6625:2000                          |
| 07 | COD                              | mg/L              | 60        | -    | 300                                   | SMEWW 5220C:2023                        |
| 08 | BOD <sub>5</sub>                 | mg/L              | 32        | -    | 200                                   | SMEWW 5210B:2023                        |
| 09 | N – NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/L              | 2,1       | -    | 5                                     | TCVN 5988:1995                          |
| 10 | Clorua (Cl <sup>-</sup> )        | mg/L              | 65,2      | -    | 500                                   | SMEWW<br>4500-Cl <sup>-</sup> .B:2023   |
| 11 | Florua (F <sup>-</sup> )         | mg/L              | KPH       | 0,06 | 5                                     | SMEWW<br>4500-F <sup>-</sup> .B&D:2023  |
| 12 | Clo dư                           | mg/L              | KPH       | 0,03 | 1                                     | TCVN 6225-2:2021                        |
| 13 | S <sup>2-</sup>                  | mg/L              | < 0,1     | -    | 0,2                                   | SMEWW<br>4500-S <sup>2-</sup> .B&D:2023 |
| 14 | Tổng Photpho                     | mg/L              | < 0,067   | -    | 4                                     | SMEWW<br>4500-P.B&E:2023                |
| 15 | Tổng Nitơ                        | mg/L              | 8,4       | 1    | 15                                    | TCVN 6638:2000                          |
| 16 | Sắt (Fe)                         | mg/L              | KPH       | 0,04 | 1                                     | TCVN 6177:1996                          |
| 17 | Mangan (Mn)                      | mg/L              | KPH       | 0,03 | 0,5                                   | SMEWW 3111B:2023                        |
| 18 | Đồng (Cu)                        | mg/L              | < 0,1     | -    | 2                                     | SMEWW 3111B:2023                        |
| 19 | Kẽm (Zn)                         | mg/L              | KPH       | 0,03 | 3                                     | SMEWW 3111B:2023                        |





Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)

Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

| TT | Chỉ tiêu phân tích                   | Đơn vị | Kết quả | LOD     | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|--------------------------------------|--------|---------|---------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 20 | Chì (Pb)                             | mg/L   | KPH     | 0,0015  | 0,1                             | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 21 | Cadmi (Cd)                           | mg/L   | KPH     | 0,00015 | 0,005                           | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 22 | Asen (As)                            | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,05                            | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 23 | Niken (Ni)                           | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,2                             | SMEWW 3113B:2023                                                      |
| 24 | Thủy ngân (Hg)                       | mg/L   | KPH     | 0,00015 | 0,005                           | SMEWW 3112B:2023                                                      |
| 25 | Crom III                             | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,2                             | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 26 | Crom VI                              | mg/L   | KPH     | 0,003   | 0,05                            | SMEWW 3500-Cr.B:2023                                                  |
| 27 | Xyanua (CN <sup>-</sup> )            | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,07                            | SMEWW 4500-CN.C&E:2023                                                |
| 28 | Thiếc (Sn) <sup>(*)</sup>            | mg/L   | KPH     | 0,05    | 0,2                             | SMEWW 3120B:2023                                                      |
| 29 | Tổng dầu mỡ khoáng                   | mg/L   | KPH     | 1       | 5                               | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 30 | Dầu mỡ động, thực vật                | mg/L   | KPH     | 1       | 10                              | SMEWW 5520B&F:2023                                                    |
| 31 | Tổng Phenol                          | mg/L   | KPH     | 0,001   | 0,1                             | SMEWW 5530B&C:2023                                                    |
| 32 | Polyclobiphenyl (PCB) <sup>(*)</sup> | mg/L   | KPH     | 0,00005 | 0,003                           | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270D |
| 33 | Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ  |        |         |         | 0,1                             | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | $\alpha$ -BHC                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\beta$ -BHC                         | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\gamma$ -BHC                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | $\delta$ -BHC                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Heptachlor                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Heptachlor epoxide                   | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Endosulfan I                         | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Endosulfan II                        | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Aldrin                               | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | Dieldrin                             | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDT                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |
|    | 4,4' - DDE                           | μg/L   | KPH     | 0,005   |                                 |                                                                       |



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)

Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

| TT | Chỉ tiêu phân tích                      | Đơn vị    | Kết quả               | LOD   | Quy chuẩn KCN Long Giang, Mức 1 | Phương pháp phân tích                                                 |
|----|-----------------------------------------|-----------|-----------------------|-------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    | 4,4' - DDD                              | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | Endrin adehyde                          | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | Endrin                                  | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
|    | Methoxychlor                            | µg/L      | KPH                   | 0,005 |                                 |                                                                       |
| 34 | Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ |           |                       |       | 0,3                             | US EPA Method 3510C +<br>US EPA Method 3620C +<br>US EPA Method 8270E |
|    | Demeton O                               | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Demeton S                               | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Demeton O&S                             | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Diazinon                                | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Disulfoton                              | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Parathion-methyl                        | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Malathion                               | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
|    | Ethion                                  | µg/L      | KPH                   | 0,03  |                                 |                                                                       |
| 35 | Tổng hoạt độ phóng xạ α                 | Bq/L      | KPH                   | 0,01  | 0,1                             | TCVN 6053:2021                                                        |
| 36 | Tổng hoạt độ phóng xạ β                 | Bq/L      | KPH                   | 0,03  | 1                               | TCVN 6219:2021                                                        |
| 37 | Coliform                                | MPN/100mL | 1,2 x 10 <sup>3</sup> | -     | 3000                            | SMEWW 9221B:2023                                                      |

KT. Trưởng phòng phân tích

Phạm Lê Hoàng Duy



Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú:**

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện; (\*): Chỉ tiêu thực hiện bởi Nhà thầu phụ





HIỆM TIN - ĐẾN VỮNG

**CÔNG TY CP TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN**  
**PHÒNG THÍ NGHIỆM MÔI TRƯỜNG**

Đc: 45/1 Bùi Quang Là, P.12, Q.Gò Vấp, TP.Hồ Chí Minh

ĐT: (84.28).38 956 011 Hotline:0917 340 641

Website: www.moitruongsaiгон.com.vn



VIMCERTS 140



VILAS 925

## KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

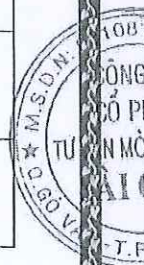
Số: 137-03/24/KQ-0503.01

- Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM
- Đơn vị được lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM
- Địa chỉ lấy mẫu : Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang
- Ngày lấy mẫu : 05/03/2024 Ngày trả kết quả: 12/03/2024
- Cán bộ lấy mẫu : Nguyễn Văn Dũng
- Loại mẫu : Khí thải
- Phương pháp đo đạc và phân tích:

| Thông số                           | Phương pháp lấy và bảo quản mẫu | Phương pháp phân tích           |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Bụi                                | US EPA Method 5 <sup>(*)</sup>  | US-EPA, Method 5 <sup>(*)</sup> |
| SO <sub>2</sub>                    | HD31-DD-TESTO-KT <sup>(*)</sup> | -                               |
| NO <sub>x</sub>                    | HD31-DD-TESTO-KT <sup>(*)</sup> | -                               |
| CO                                 | HD31-DD-TESTO-KT <sup>(*)</sup> | -                               |
| Lưu lượng                          | US EPA Method 2 <sup>(*)</sup>  | -                               |
| Hơi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | US-EPA Method 8 <sup>(*)</sup>  | US-EPA Method 8 <sup>(*)</sup>  |
| Hơi HNO <sub>3</sub>               | US EPA Method 26                | US EPA Method 26                |

### 8. Mã mẫu:

| Vị trí lấy mẫu                                                                                                                              | Mã mẫu        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Ống khói thải số 01 của HTXLKT từ 03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 01 (xử lý nguồn số 01, 02 và 03)<br>(X=1157794; Y=560912)   | 050324/01-KT1 |
| Ống khói thải số 02 của HTXLKT từ 03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 02 (xử lý nguồn số 04., 05 và 06)<br>( X=1157894; Y=560905) | 050324/01-KT2 |
| Ống khói thải số 03 của HTXLKT từ 04 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống thẳng (xử lý nguồn số 07, 08, 09 và 10)<br>(X=1157782; Y=560925)    | 050324/01-KT3 |



Ghi chú: Kết quả đo đạc và phân tích có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm lấy mẫu

Mẫu lưu 07 ngày sau khi trả kết quả, trừ mẫu vi sinh và mẫu khí Hết thời gian lưu mẫu không giải quyết khiếu nại về kết quả

Không trích sao một phần hay toàn bộ kết quả nếu không có sự đồng ý của Công ty CP TV Môi trường Sài Gòn

(\*) : Chỉ tiêu được Vimecerts công nhận KPH: Không phát hiện





NIỀM TIN - BỀN VỮNG

# CÔNG TY CP TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN PHÒNG THÍ NGHIỆM MÔI TRƯỜNG

Đc: 45/1 Bùi Quang Là, P.12, Q.Gò Vấp, TP.Hồ Chí Minh

ĐT: (84.28).38 956 011 Hotline:0917 340 641

Website: www.moitruongsaiгон.com.vn



VIMCERTS 140



VILAS 925

## KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

**Bảng 1:**

| Vị trí đo                                                                       | Bụi<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub><br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | NO <sub>x</sub><br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | CO<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|
| 050324/01-KT1                                                                   | 24,6                         | KPH                                      | 3,7                                      | 85,5                        |
| 050324/01-KT2                                                                   | 40,1                         | KPH                                      | 9,8                                      | 136,8                       |
| 050324/01-KT3                                                                   | 29,7                         | KPH                                      | 4,9                                      | 71,8                        |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT</b><br>Cột B, K <sub>p</sub> = 0,9 ; K <sub>v</sub> = 1,0 | <b>180</b>                   | <b>450</b>                               | <b>765</b>                               | <b>900</b>                  |

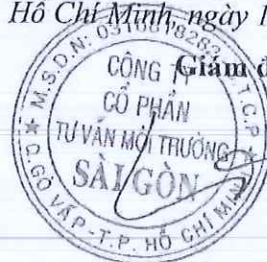
**Bảng 2:**

| Vị trí đo                                                                       | Lưu lượng<br>(m <sup>3</sup> /h) | Hơi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | Hơi HNO <sub>3</sub><br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 050324/01-KT1                                                                   | 13.120                           | KPH<br>(MDL=2,1)                                            | KPH<br>(MDL=0,3)                              |
| 050324/01-KT2                                                                   | 11.716                           | KPH<br>(MDL=2,1)                                            | KPH<br>(MDL=0,3)                              |
| 050324/01-KT3                                                                   | 30.480                           | KPH<br>(MDL=2,1)                                            | KPH<br>(MDL=0,3)                              |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT</b><br>Cột B, K <sub>p</sub> = 0,9 ; K <sub>v</sub> = 1,0 | -                                | <b>45</b>                                                   | <b>450</b>                                    |

Tp. Hồ Chí Minh ngày 12 tháng 03 năm 2024

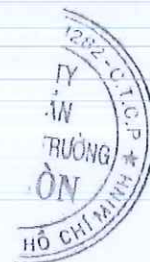
Trưởng phòng thí nghiệm

ThS. Lương Thị Bích Phượng



Giám đốc

KS. Trần Thị Thảo



Ghi chú: Kết quả đo đạc và phân tích có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm lấy mẫu

Mẫu lưu 07 ngày sau khi trả kết quả, trừ mẫu vi sinh và mẫu khí. Hết thời gian lưu mẫu không giải quyết khiếu nại về kết quả

Không trích sao một phần hay toàn bộ kết quả nếu không có sự đồng ý của Công ty CP TV Môi trường Sài Gòn

(\*): Chỉ tiêu được Vincerts công nhận KPH: Không phát hiện





CÔNG TY CP TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN  
PHÒNG THÍ NGHIỆM MÔI TRƯỜNG

Đc: 45/1 Bùi Quang Là, P.12, Q.Gò Vấp, TP.Hồ Chí Minh

ĐT: (84.28).38 956 011 Hotline:0917 340 641

Website: www.moitruongsaiгон.com.vn



NIỀM TIN - ĐẾN VỮNG

VINCERTS 140

VILAS 925

## KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

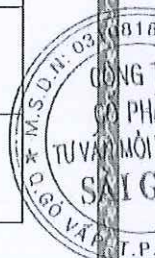
Số: 500-05/24/KQ-0605.01

- Đơn vị yêu cầu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM
- Đơn vị được lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM
- Địa chỉ lấy mẫu : Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A, KCN Long Giang, xã Tân Lập 1, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang
- Ngày lấy mẫu : 06/05/2024 Ngày trả kết quả: 13/05/2024
- Cán bộ lấy mẫu : Nguyễn Văn Dũng
- Loại mẫu : Khí thải
- Phương pháp đo đạc và phân tích:

| Thông số                           | Phương pháp lấy và bảo quản mẫu | Phương pháp phân tích           |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Bụi                                | US EPA Method 5 <sup>(*)</sup>  | US-EPA, Method 5 <sup>(*)</sup> |
| SO <sub>2</sub>                    | HD31-DD-TESTO-KT <sup>(*)</sup> | -                               |
| NO <sub>x</sub>                    | HD31-DD-TESTO-KT <sup>(*)</sup> | -                               |
| CO                                 | HD31-DD-TESTO-KT <sup>(*)</sup> | -                               |
| Lưu lượng                          | US EPA Method 2 <sup>(*)</sup>  | -                               |
| Hơi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | US-EPA Method 8 <sup>(*)</sup>  | US-EPA Method 8 <sup>(*)</sup>  |

### 8. Mã mẫu:

| Vị trí lấy mẫu                                                                                                                             | Mã mẫu        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Ống khói thải số 01 của HTXLKT từ 03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 01 (xử lý nguồn số 01, 02 và 03)<br>(X=1157794; Y=560912)  | 060524/01-KT1 |
| Ống khói thải số 02 của HTXLKT từ 03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 02 (xử lý nguồn số 04., 05 và 06)<br>(X=1157894; Y=560905) | 060524/01-KT2 |
| Ống khói thải số 03 của HTXLKT từ 04 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống thẳng (xử lý nguồn số 07, 08, 09 và 10)<br>(X=1157782; Y=560925)   | 060524/01-KT3 |



Ghi chú: Kết quả đo đạc và phân tích có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm lấy mẫu

Mẫu lưu 07 ngày sau khi trả kết quả, trừ mẫu vi sinh và mẫu khí. Hết thời gian lưu mẫu không giải quyết khiếu nại về kết quả

Không trích sao một phần hay toàn bộ kết quả nếu không có sự đồng ý của Công ty CP Tư vấn Môi trường Sài Gòn

(\*) : Chỉ tiêu được Vincerts công nhận KPH: Không phát hiện





**CÔNG TY CP TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN**  
**PHÒNG THÍ NGHIỆM MÔI TRƯỜNG**

Đc: 45/1 Bùi Quang Là, P.12, Q.Gò Vấp, TP.Hồ Chí Minh

ĐT: (84.28).38 956 011 Hotline:0917 340 641

Website: www.moitruongsaiгон.com.vn



**KẾT QUẢ PHÂN TÍCH**

| Vị trí đo                                                                      | Bụi<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub><br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | NO <sub>x</sub><br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | CO<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | Lưu lượng<br>(m <sup>3</sup> /h) | Hơi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 060524/01-KT1                                                                  | 38,5                         | KPH                                      | 18,5                                     | 69,5                        | 7.016                            | KPH<br>(MDL=2,1)                                            |
| 060524/01-KT2                                                                  | 41,8                         | KPH                                      | 11,1                                     | 114,0                       | 5.958                            | KPH<br>(MDL=2,1)                                            |
| 060524/01-KT3                                                                  | 33,6                         | KPH                                      | 7,4                                      | 46,7                        | 21.732                           | KPH<br>(MDL=2,1)                                            |
| QCVN<br>19:2009/BTNMT<br>Cột B,<br>K <sub>p</sub> = 0,9 ; K <sub>v</sub> = 1,0 | 180                          | 450                                      | 765                                      | 900                         | -                                | 45                                                          |

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 13 tháng 05 năm 2024

Trưởng phòng thí nghiệm

ThS. Lương Thị Bích Phượng

Giám đốc



KS. Trần Thị Thảo

Ghi chú: Kết quả đo đạc và phân tích có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm lấy mẫu

Mẫu lưu 07 ngày sau khi trả kết quả, trừ mẫu vi sinh và mẫu khí. Hết thời gian lưu mẫu không giải quyết khiếu nại về kết quả

Không trích sao một phần hay toàn bộ kết quả nếu không có sự đồng ý của Công ty CP TV Môi trường Sài Gòn

(\*) : Chỉ tiêu được Vincerts công nhận KPH: Không phát hiện



KQ/240006336  
 No.: NA240917-10KT01

**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
(TEST REPORT)**



VILAS 1399

Tên khách hàng/ Customer : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN**  
 Địa chỉ/ Address : 45/1 Bùi Quang Là, Phường 12, Quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh  
 Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : **CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM - Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A Khu công nghiệp Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang**  
 Tên mẫu/ Name of sample : Khí thải  
 Số lượng/ Quantity : 01 mẫu  
 Ngày lấy mẫu/ Date of sampling : 17/09/2024  
 Ngày trả kết quả/ Date of result : 30/09/2024  
 Mô tả mẫu/ Description : Mẫu gồm 01 giấy lọc, 03 chai thủy tinh.

| STT<br>(No.) | Chỉ tiêu<br>(Characteristic)                 | Đơn vị<br>(Unit)   | Phương pháp thử<br>(Test method) | Giới hạn<br>phát hiện (Limit<br>of detection) | Kết quả<br>(Result) | QCVN 19:2009/<br>BTNMT                                           |
|--------------|----------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
|              |                                              |                    |                                  |                                               | KT01                | Cột B/<br>Column B<br>(K <sub>p</sub> =0,9; K <sub>v</sub> =1,0) |
| 1.           | Bụi PM/ Particulate Matter                   | mg/Nm <sup>3</sup> | US EPA Method 5                  | 0,2                                           | KPH                 | 180                                                              |
| 2.           | Lưu lượng/ Flow rate                         | m <sup>3</sup> /h  | US.EPA Method 2                  | 0 ÷ 3.082.020                                 | 10.500              | -                                                                |
| 3.           | NO <sub>x</sub> (tính theo NO <sub>2</sub> ) | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 2.068                                     | 0,69                | 765                                                              |
| 4.           | SO <sub>2</sub>                              | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 13.100                                    | 0                   | 450                                                              |
| 5.           | CO                                           | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 11.400                                    | 135,28              | 900                                                              |
| 6.           | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>               | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 8                  | 3,0                                           | KPH                 | 45                                                               |
| 7.           | Kẽm (Zn)/ Zinc                               | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 29                 | 0,015                                         | 0,14                | 27                                                               |
| 8.           | Đồng (Cu)/ Copper                            | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 29                 | 0,03                                          | KPH                 | 9                                                                |

**Ghi chú/Notes:**

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm/ Test results are valid for the analysis sample only;
- Mẫu được lưu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả/ Sample is stored 7 days after released the test results;
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emission of Inorganic Substances and Dust;
- (-): Không quy định/ No specified;
- KPH: Không phát hiện/ Not detected;
- KT01: Ống khói thải số 01 của HTXLKT từ 03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 01 (xử lý nguồn số 01, 02 và 03). Tọa độ: X=1157794/ Y=560912.

**Q. TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM  
(HEAD OF TESTING LAB)**

  
**Nguyễn Tuấn Huy**

**TU. TỔNG GIÁM ĐỐC/ PP. DIRECTOR  
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC/ VICE DIRECTOR**



**Hoàng Hoài**

Địa chỉ: Lô F4, Tòa nhà Vạn Đạt, Số 12 đường CN8, KCN Tân Bình, Phường Tây Thạnh, Quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.  
 Tel: (028) 2212 0680 Email: info@navitekjsc.com Website: www.navitekjsc.com



KQ/240006337  
 No.: NA240917-10KT02

**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
(TEST REPORT)**


Tên khách hàng/ Customer : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN**  
 Địa chỉ/ Address : 45/1 Bùi Quang Là, Phường 12, Quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh  
 Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : **CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM - Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A Khu công nghiệp Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang**  
 Tên mẫu/ Name of sample : Khí thải  
 Số lượng/ Quantity : 01 mẫu  
 Ngày lấy mẫu/ Date of sampling : 17/09/2024  
 Ngày trả kết quả/ Date of result : 30/09/2024  
 Mô tả mẫu/ Description : Mẫu gồm 01 giấy lọc, 03 chai thủy tinh.

| STT<br>(No.) | Chỉ tiêu<br>(Characteristic)                 | Đơn vị<br>(Unit)   | Phương pháp thử<br>(Test method) | Giới hạn<br>phát hiện (Limit<br>of detection) | Kết quả<br>(Result) | QCVN 19:2009/<br>BTNMT                          |
|--------------|----------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|
|              |                                              |                    |                                  |                                               | KT02                | Cột B/<br>Column B<br>( $K_p=0,9$ ; $K_v=1,0$ ) |
| 1.           | Bụi PM/ Particulate Matter                   | mg/Nm <sup>3</sup> | US EPA Method 5                  | 0,2                                           | 1,5                 | 180                                             |
| 2.           | Lưu lượng/ Flow rate                         | m <sup>3</sup> /h  | US.EPA Method 2                  | 0 ÷ 3.082.020                                 | 15.120              | -                                               |
| 3.           | NO <sub>x</sub> (tính theo NO <sub>2</sub> ) | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 2.068                                     | 1,25                | 765                                             |
| 4.           | SO <sub>2</sub>                              | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 13.100                                    | 0                   | 450                                             |
| 5.           | CO                                           | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 11.400                                    | 125,78              | 900                                             |
| 6.           | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>               | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 8                  | 3,0                                           | KPH                 | 45                                              |
| 7.           | Kẽm (Zn)/ Zinc                               | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 29                 | 0,015                                         | 0,059               | 27                                              |
| 8.           | Đồng (Cu)/ Copper                            | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 29                 | 0,03                                          | KPH                 | 9                                               |

**Ghi chú/Notes:**

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm/ Test results are valid for the analysis sample only;
- Mẫu được lưu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả/ Sample is stored 7 days after released the test results;
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emission of Inorganic Substances and Dust;
- (-): Không quy định/ No specified;
- KPH: Không phát hiện/ Not detected;
- KT02: Ống khói thải số 02 của HTXLKT từ 03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 02 (xử lý nguồn số 04, 05 và 06).  
Tọa độ: X=1157894/ Y=560905.

**Q. TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM  
(HEAD OF TESTING LAB)**
**TU. TỔNG GIÁM ĐỐC/ PP. DIRECTOR  
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC/ VICE DIRECTOR**


Nguyễn Tuấn Huy



Hoàng Hoài

 Địa chỉ: Lô F4, Tòa nhà Vạn Đạt, Số 12 đường CN8, KCN Tân Bình, Phường Tây Thạnh, Quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.  
 Tel: (028) 2212 0680 Email: info@navitekjsc.com Website: www.navitekjsc.com



KQ/240006338  
 No.: NA240917-10KT03

**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
(TEST REPORT)**


VII.AS 1399

Tên khách hàng/ Customer : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN**  
 Địa chỉ/ Address : 45/1 Bùi Quang Là, Phường 12, Quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh  
 Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : **CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM - Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A Khu công nghiệp Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang**  
 Tên mẫu/ Name of sample : Khí thải  
 Số lượng/ Quantity : 01 mẫu  
 Ngày lấy mẫu/ Date of sampling : 17/09/2024  
 Ngày trả kết quả/ Date of result : 30/09/2024  
 Mô tả mẫu/ Description : Mẫu gồm 01 giấy lọc, 03 chai thủy tinh.

| STT<br>(No.) | Chỉ tiêu<br>(Characteristic)                 | Đơn vị<br>(Unit)   | Phương pháp thử<br>(Test method) | Giới hạn<br>phát hiện (Limit<br>of detection) | Kết quả<br>(Result) | QCVN 19:2009/<br>BTNMT                                           |
|--------------|----------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
|              |                                              |                    |                                  |                                               | KT03                | Cột B/<br>Column B<br>(K <sub>p</sub> =0,9; K <sub>v</sub> =1,0) |
| 1.           | Bụi PM/ Particulate Matter                   | mg/Nm <sup>3</sup> | US EPA Method 5                  | 0,2                                           | 7,1                 | 180                                                              |
| 2.           | Lưu lượng/ Flow rate                         | m <sup>3</sup> /h  | US.EPA Method 2                  | 0 ÷ 3.082.020                                 | 23.280              | -                                                                |
| 3.           | NO <sub>x</sub> (tính theo NO <sub>2</sub> ) | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 2.068                                     | 0                   | 765                                                              |
| 4.           | SO <sub>2</sub>                              | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 13.100                                    | 0                   | 450                                                              |
| 5.           | CO                                           | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 11.400                                    | 128,82              | 900                                                              |
| 6.           | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>               | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 8                  | 3,0                                           | KPH                 | 45                                                               |
| 7.           | Kẽm (Zn)/ Zinc                               | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 29                 | 0,015                                         | 0,11                | 27                                                               |
| 8.           | Đồng (Cu)/ Copper                            | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 29                 | 0,03                                          | KPH                 | 9                                                                |

**Ghi chú/Notes:**

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm/ Test results are valid for the analysis sample only;
- Mẫu được lưu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả/ Sample is stored 7 days after released the test results;
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emission of Inorganic Substances and Dust;
- (-): Không quy định/ No specified;
- KPH: Không phát hiện/ Not detected;
- KT03: Ống khói thải số 03 của HTX LKT từ 04 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống thẳng (xử lý nguồn số 07, 08, 09 và 10).

Tọa độ: X=1157782/ Y=560925.

**Q. TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM  
(HEAD OF TESTING LAB)**


Nguyễn Tuấn Huy

**TU. TỔNG GIÁM ĐỐC/ PP. DIRECTOR  
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC/ VICE DIRECTOR**


Hoàng Hoài

 Địa chỉ: Lô F4, Tòa nhà Vạn Đạt, Số 12 đường CN8, KCN Tân Bình, Phường Tây Thạnh, Quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.  
 Tel: (028) 2212 0680 Email: info@navitekjsc.com Website: www.navitekjsc.com



KQ/240008204  
 No.: NA241031-05KT01

**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
(TEST REPORT)**



VILAS 1399

Tên khách hàng/ Customer : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN**  
 Địa chỉ/ Address : 45/1 Bùi Quang Là, Phường 12, Quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh  
 Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : **CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM - Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A Khu công nghiệp Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang**  
 Tên mẫu/ Name of sample : Khí thải  
 Số lượng/ Quantity : 01 mẫu  
 Ngày lấy mẫu/ Date of sampling : 31/10/2024  
 Ngày trả kết quả/ Date of result : 09/11/2024  
 Mô tả mẫu/ Description : Mẫu gồm 02 giấy lọc, 03 chai thủy tinh.

| STT<br>(No.) | Chỉ tiêu<br>(Characteristic)                 | Đơn vị<br>(Unit)   | Phương pháp thử<br>(Test method) | Giới hạn<br>phát hiện (Limit<br>of detection) | Kết quả<br>(Result) | QCVN 19:2009/<br>BTNMT                          |
|--------------|----------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|
|              |                                              |                    |                                  |                                               | KT01                | Cột B/<br>Column B<br>( $K_p=0,9$ ; $K_v=1,0$ ) |
| 1.           | Bụi PM/ Particulate Matter                   | mg/Nm <sup>3</sup> | US EPA Method 5                  | 0,2                                           | 11,6                | 180                                             |
| 2.           | Lưu lượng/ Flow rate                         | m <sup>3</sup> /h  | US.EPA Method 2                  | 0 ÷ 3.082.020                                 | 10.080              | -                                               |
| 3.           | NO <sub>x</sub> (tính theo NO <sub>2</sub> ) | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 2.068                                     | 0,25                | 765                                             |
| 4.           | SO <sub>2</sub>                              | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 13.100                                    | 0                   | 450                                             |
| 5.           | CO                                           | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 11.400                                    | 104,12              | 900                                             |
| 6.           | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>               | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 8                  | 3,0                                           | KPH                 | 45                                              |
| 7.           | Kẽm (Zn)/ Zinc                               | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 29                 | 0,015                                         | 0,24                | 27                                              |
| 8.           | Đồng (Cu)/ Copper                            | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 29                 | 0,03                                          | 0,034               | 9                                               |

**Ghi chú/Notes:**

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm/ Test results are valid for the analysis sample only;
- Mẫu được lưu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả/ Sample is stored 7 days after released the test results;
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emission of Inorganic Substances and Dust;
- (-): Không quy định/ No specified;
- KPH: Không phát hiện/ Not detected;
- KT01: Ống khói thải số 01 của HTXLKT từ 03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 01 (xử lý nguồn số 01, 02 và 03). Tọa độ: X=1157794/ Y=560912.

**Q. TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM  
(HEAD OF TESTING LAB)**



**Nguyễn Tuấn Huy**

**TUO. TỔNG GIÁM ĐỐC/ PP. DIRECTOR  
PHO. TỔNG GIÁM ĐỐC/ VICE DIRECTOR**



**Hoàng Hoài**

Địa chỉ: Lô F4, Tòa nhà Vạn Đạt, Số 12 đường CN8, KCN Tân Bình, Phường Tây Thạnh, Quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.  
 Tel: (028) 2212 0680 Email: info@navitekjsc.com Website: www.navitekjsc.com



KQ/240008205  
 No.: NA241031-05KT02

**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
(TEST REPORT)**



VILAS 1399

Tên khách hàng/ Customer : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN**  
 Địa chỉ/ Address : 45/1 Bùi Quang Là, Phường 12, Quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh  
 Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : **CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM - Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A Khu công nghiệp Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang**  
 Tên mẫu/ Name of sample : Khí thải  
 Số lượng/ Quantity : 01 mẫu  
 Ngày lấy mẫu/ Date of sampling : 31/10/2024  
 Ngày trả kết quả/ Date of result : 09/11/2024  
 Mô tả mẫu/ Description : Mẫu gồm 02 giấy lọc, 03 chai thủy tinh.

| STT<br>(No.) | Chỉ tiêu<br>(Characteristic)                 | Đơn vị<br>(Unit)   | Phương pháp thử<br>(Test method) | Giới hạn<br>phát hiện (Limit<br>of detection) | Kết quả<br>(Result) | QCVN 19:2009/<br>BTNTMT                                          |
|--------------|----------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
|              |                                              |                    |                                  |                                               | KT02                | Cột B/<br>Column B<br>(K <sub>p</sub> =0,9; K <sub>v</sub> =1,0) |
| 1.           | Bụi PM/ Particulate Matter                   | mg/Nm <sup>3</sup> | US EPA Method 5                  | 0,2                                           | 15,1                | 180                                                              |
| 2.           | Lưu lượng/ Flow rate                         | m <sup>3</sup> /h  | US.EPA Method 2                  | 0 ÷ 3.082.020                                 | 15.660              | -                                                                |
| 3.           | NO <sub>x</sub> (tính theo NO <sub>2</sub> ) | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 2.068                                     | 0                   | 765                                                              |
| 4.           | SO <sub>2</sub>                              | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 13.100                                    | 0                   | 450                                                              |
| 5.           | CO                                           | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 11.400                                    | 146,68              | 900                                                              |
| 6.           | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>               | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 8                  | 3,0                                           | KPH                 | 45                                                               |
| 7.           | Kẽm (Zn)/ Zinc                               | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 29                 | 0,015                                         | 0,27                | 27                                                               |
| 8.           | Đồng (Cu)/ Copper                            | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 29                 | 0,03                                          | 0,088               | 9                                                                |

**Ghi chú/Notes:**

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm/ Test results are valid for the analysis sample only;
  - Mẫu được lưu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả/ Sample is stored 7 days after released the test results;
  - QCVN 19:2009/BTNTMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emission of Inorganic Substances and Dust;
  - (-): Không quy định/ No specified;
  - KPH: Không phát hiện/ Not detected;
  - KT02: Ống khói thải số 02 của HTXLKT từ 03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 02 (xử lý nguồn số 04, 05 và 06).
- Tọa độ: X=1157894/ Y=560905.

**Q. TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM  
(HEAD OF TESTING LAB)**



**Nguyễn Tuấn Huy**

**TU. TỔNG GIÁM ĐỐC/ PP. DIRECTOR  
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC/ VICE DIRECTOR**



**Hoàng Hoài**

Địa chỉ: Lô F4, Tòa nhà Vạn Đạt, Số 12 đường CN8, KCN Tân Bình, Phường Tây Thạnh, Quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.  
 Tel: (028) 2212 0680 Email: info@navitekjsc.com Website: www.navitekjsc.com



KQ/240008206  
 No.: NA241031-05KT03

**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM  
(TEST REPORT)**

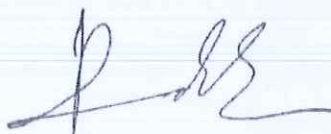

VIHAS 1399

Tên khách hàng/ Customer : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG SÀI GÒN**  
 Địa chỉ/ Address : 45/1 Bùi Quang Là, Phường 12, Quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh  
 Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : **CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM - Lô 67, 68, 69A, 73, 75, 76A Khu công nghiệp Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang**  
 Tên mẫu/ Name of sample : Khí thải  
 Số lượng/ Quantity : 01 mẫu  
 Ngày lấy mẫu/ Date of sampling : 31/10/2024  
 Ngày trả kết quả/ Date of result : 09/11/2024  
 Mô tả mẫu/ Description : Mẫu gồm 02 giấy lọc, 03 chai thủy tinh.

| STT<br>(No.) | Chỉ tiêu<br>(Characteristic)                 | Đơn vị<br>(Unit)   | Phương pháp thử<br>(Test method) | Giới hạn<br>phát hiện (Limit<br>of detection) | Kết quả<br>(Result) | QCVN 19:2009/<br>BTNMT                          |
|--------------|----------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|
|              |                                              |                    |                                  |                                               | KT03                | Cột B/<br>Column B<br>( $K_p=0,9$ ; $K_v=1,0$ ) |
| 1.           | Bụi PM/ Particulate Matter                   | mg/Nm <sup>3</sup> | US EPA Method 5                  | 0,2                                           | 0,88                | 180                                             |
| 2.           | Lưu lượng/ Flow rate                         | m <sup>3</sup> /h  | US.EPA Method 2                  | 0 ÷ 3.082.020                                 | 19.140              | -                                               |
| 3.           | NO <sub>x</sub> (tính theo NO <sub>2</sub> ) | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 2.068                                     | 0                   | 765                                             |
| 4.           | SO <sub>2</sub>                              | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 13.100                                    | 0                   | 450                                             |
| 5.           | CO                                           | mg/Nm <sup>3</sup> | QT-KT-008                        | 0 ÷ 11.400                                    | 0                   | 900                                             |
| 6.           | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>               | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 8                  | 3,0                                           | KPH                 | 45                                              |
| 7.           | Kẽm (Zn)/ Zinc                               | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 29                 | 0,015                                         | 0,18                | 27                                              |
| 8.           | Đồng (Cu)/ Copper                            | mg/Nm <sup>3</sup> | US.EPA Method 29                 | 0,03                                          | KPH                 | 9                                               |

**Ghi chú/Notes:**

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm/ Test results are valid for the analysis sample only;
- Mẫu được lưu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả/ Sample is stored 7 days after released the test results;
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ/ National Technical Regulation on Industrial Emission of Inorganic Substances and Dust;
- (-): Không quy định/ No specified;
- KPH: Không phát hiện/ Not detected;
- KT03: Ống khói thải số 03 của HTXLKT từ 04 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống thẳng (xử lý nguồn số 07, 08, 09 và 10).  
Tọa độ: X=1157782/ Y=560925.

**Q. TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM  
(HEAD OF TESTING LAB)**

**Nguyễn Tuấn Huy**
**TU. TỔNG GIÁM ĐỐC/ PP. DIRECTOR  
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC/ VICE DIRECTOR**

**Hoàng Hoài**

 Địa chỉ: Lô F4, Tòa nhà Vạn Đạt, Số 12 đường CN8, KCN Tân Bình, Phường Tây Thạnh, Quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.  
 Tel: (028) 2212 0680 Email: info@navitekjsc.com Website: www.navitekjsc.com



**CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG**

**PHƯƠNG NAM**



**Trụ sở :** 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

**Hot line :** 0919797284 - 0919986829

**E-mail :** [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)

**Website :** [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

**PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM**

*Mã số phiếu: 2501492*

**1. Địa điểm lấy mẫu :** CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM

Đ/c: Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a KCN Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang

**2. Phân loại mẫu :** Khí thải tại nguồn

**3. Ngày lấy mẫu :** 18/02/2025

**4. Ngày trả kết quả :** 28/02/2025

| <b>Chỉ tiêu</b>                                                                                                                                  | <b>Bụi</b><br>mg/Nm <sup>3</sup> | <b>SO<sub>2</sub></b><br>mg/Nm <sup>3</sup> | <b>NO<sub>x</sub></b><br>mg/Nm <sup>3</sup> | <b>CO</b><br>mg/Nm <sup>3</sup> | <b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b><br>mg/Nm <sup>3</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Nguồn thải</b>                                                                                                                                |                                  |                                             |                                             |                                 |                                                          |
| E1: Bên trong ống khói thải số 1 của HTXL KT từ 03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 1 (lò X1,X2, X3)<br>Tọa độ (560901.7E; 1157889.9N) | 46                               | 0                                           | 9                                           | 55                              | KPH<br>(LOD=3)                                           |
| <b>Phương pháp đo, xác định</b>                                                                                                                  | US EPA<br>Method 05              | HD NB - 05                                  |                                             |                                 | US EPA<br>Method 08                                      |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT,</b><br>Giá trị C; Cột B (K <sub>p</sub> = 0,9; K <sub>v</sub> = 1,0)                                                      | <b>180</b>                       | <b>450</b>                                  | <b>765</b>                                  | <b>900</b>                      | <b>45</b>                                                |

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận



Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú :**

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện
- Quy chuẩn áp theo yêu cầu của khách hàng; Giá trị tiêu chuẩn trên chưa tính đến hệ số K
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ



**CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG**

**PHƯƠNG NAM**



**Trụ sở :** 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

**Hot line :** 0919797284 - 0919986829

**E-mail :** [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)

**Website :** [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

**PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM**

*Mã số phiếu: 2501493*

**1. Địa điểm lấy mẫu :** CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM

Đ/c: Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a KCN Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang

**2. Phân loại mẫu :** Khí thải tại nguồn

**3. Ngày lấy mẫu :** 18/02/2025

**4. Ngày trả kết quả :** 28/02/2025

| <b>Chỉ tiêu</b>                                                                                                                                  | <b>Bụi</b><br>mg/Nm <sup>3</sup> | <b>SO<sub>2</sub></b><br>mg/Nm <sup>3</sup> | <b>NO<sub>x</sub></b><br>mg/Nm <sup>3</sup> | <b>CO</b><br>mg/Nm <sup>3</sup> | <b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b><br>mg/Nm <sup>3</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Nguồn thải</b>                                                                                                                                |                                  |                                             |                                             |                                 |                                                          |
| E2: Bên trong ống khói thải số 2 của HTXL KT từ 03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 2 (lò X4,X5, X6)<br>Tọa độ (560899.1E; 1157791.7N) | 52                               | 0                                           | 6                                           | 115                             | KPH<br>(LOD=3)                                           |
| <b>Phương pháp đo, xác định</b>                                                                                                                  | US EPA<br>Method 05              | HD NB - 05                                  |                                             |                                 | US EPA<br>Method 08                                      |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT,</b><br>Giá trị C; Cột B (K <sub>p</sub> = 0,9; K <sub>v</sub> = 1,0)                                                      | <b>180</b>                       | <b>450</b>                                  | <b>765</b>                                  | <b>900</b>                      | <b>45</b>                                                |

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận

Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú :**

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện
- Quy chuẩn áp theo yêu cầu của khách hàng; Giá trị tiêu chuẩn trên chưa tính đến hệ số K
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

1/1



CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG  
**PHƯƠNG NAM**



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM  
Hot line : 0919797284 - 0919986829  
E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)  
Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

**PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM**

Mã số phiếu: 2501494

- Địa điểm lấy mẫu** : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM  
Đ/c: Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a KCN Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang
- Phân loại mẫu** : Khí thải tại nguồn
- Ngày lấy mẫu** : 18/02/2025
- Ngày trả kết quả** : 28/02/2025

| Chỉ tiêu                                                                                                                                          | Bụi<br>mg/Nm <sup>3</sup> | SO <sub>2</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | NO <sub>x</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | CO<br>mg/Nm <sup>3</sup> | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Nguồn thải</b>                                                                                                                                 |                           |                                       |                                       |                          |                                                      |
| E3: Bên trong ống khói thải số 3 của HTXL KT từ 04 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống thẳng (lò X7,X8, X9, X10)<br>Tọa độ (560873.7E; 1157799.9N) | 61                        | 0                                     | 11                                    | 42                       | KPH<br>(LOD=3)                                       |
| <b>Phương pháp đo, xác định</b>                                                                                                                   | US EPA<br>Method 05       | HD NB - 05                            |                                       |                          | US EPA<br>Method 08                                  |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT,<br/>Giá trị C; Cột B (K<sub>p</sub> = 0,9; K<sub>v</sub> = 1,0)</b>                                                        | <b>180</b>                | <b>450</b>                            | <b>765</b>                            | <b>900</b>               | <b>45</b>                                            |

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận

Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú :**

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện
- Quy chuẩn áp theo yêu cầu của khách hàng; Giá trị tiêu chuẩn trên chưa tính đến hệ số K
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

1/1



CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG  
**PHƯƠNG NAM**



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM  
Hot line : 0919797284 - 0919986829  
E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)  
Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

**PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM**

Mã số phiếu: 2507457

1. **Địa điểm lấy mẫu** : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM  
Đ/c: Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a KCN Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang
2. **Phân loại mẫu** : Khí thải tại nguồn
3. **Ngày lấy mẫu** : 08/05/2025
4. **Ngày trả kết quả** : 19/05/2025

| Chỉ tiêu                                                                                                                                                                    | Bụi<br>mg/Nm <sup>3</sup> | SO <sub>2</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | NO <sub>x</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | CO<br>mg/Nm <sup>3</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| <b>Nguồn thải</b><br>E1: Bên trong ống khói thải số 1 của HTXL KT từ<br>03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 1<br>(lò X1,X2, X3)<br>Tọa độ (560901.7E; 1157889.9N) | 36                        | 0                                     | 8                                     | 31                       |
| <b>Phương pháp đo, xác định</b><br>US EPA<br>Method 05                                                                                                                      | HD NB - 05                |                                       |                                       |                          |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT,</b><br>Giá trị C; Cột B (K <sub>p</sub> = 0,9; K <sub>v</sub> = 1,0)                                                                                 | <b>180</b>                | <b>450</b>                            | <b>765</b>                            | <b>900</b>               |

| Chỉ tiêu                                                                                                                                                                    | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | Cu<br>mg/Nm <sup>3</sup> | Zn<br>mg/Nm <sup>3</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Nguồn thải</b><br>E1: Bên trong ống khói thải số 1 của HTXL KT từ<br>03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 1<br>(lò X1,X2, X3)<br>Tọa độ (560901.7E; 1157889.9N) | KPH<br>(LOD=3)                                       | KPH<br>(LOD=0,02)        | KPH<br>(LOD=0,02)        |
| <b>Phương pháp đo, xác định</b><br>US EPA<br>Method 08                                                                                                                      | US EPA Method 29                                     |                          |                          |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT,</b><br>Giá trị C; Cột B (K <sub>p</sub> = 0,9; K <sub>v</sub> = 1,0)                                                                                 | <b>45</b>                                            | <b>9</b>                 | <b>27</b>                |

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận



Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú :**

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện
- Quy chuẩn áp theo yêu cầu của khách hàng; Giá trị tiêu chuẩn trên chưa tính đến hệ số K
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ



**CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG**  
**PHƯƠNG NAM**



**Trụ sở :** 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM  
**Hot line :** 0919797284 - 0919986829  
**E-mail :** [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)  
**Website :** [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017**

**PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM**

*Mã số phiếu: 2507458*

- 1. Địa điểm lấy mẫu :** CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM  
Đ/c: Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a KCN Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang
- 2. Phân loại mẫu :** Khí thải tại nguồn
- 3. Ngày lấy mẫu :** 08/05/2025
- 4. Ngày trả kết quả :** 19/05/2025

| Chỉ tiêu                                                                                                                                         | Bụi<br>mg/Nm <sup>3</sup> | SO <sub>2</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | NO <sub>x</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | CO<br>mg/Nm <sup>3</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| <b>Nguồn thải</b>                                                                                                                                |                           |                                       |                                       |                          |
| E2: Bên trong ống khói thải số 2 của HTXL KT từ 03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 2 (lò X4,X5, X6)<br>Tọa độ (560899.1E; 1157791.7N) | 49                        | 0                                     | 7                                     | 25                       |
| <b>Phương pháp đo, xác định</b>                                                                                                                  | US EPA Method 05          | HD NB - 05                            |                                       |                          |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT,</b><br>Giá trị C; Cột B (K <sub>p</sub> = 0,9; K <sub>v</sub> = 1,0)                                                      | <b>180</b>                | <b>450</b>                            | <b>765</b>                            | <b>900</b>               |

| Chỉ tiêu                                                                                                                                         | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | Cu<br>mg/Nm <sup>3</sup> | Zn<br>mg/Nm <sup>3</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Nguồn thải</b>                                                                                                                                |                                                      |                          |                          |
| E2: Bên trong ống khói thải số 2 của HTXL KT từ 03 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống tròn số 2 (lò X4,X5, X6)<br>Tọa độ (560899.1E; 1157791.7N) | KPH<br>(LOD=3)                                       | KPH<br>(LOD=0,02)        | KPH<br>(LOD=0,02)        |
| <b>Phương pháp đo, xác định</b>                                                                                                                  | US EPA Method 08                                     | US EPA Method 29         |                          |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT,</b><br>Giá trị C; Cột B (K <sub>p</sub> = 0,9; K <sub>v</sub> = 1,0)                                                      | <b>45</b>                                            | <b>9</b>                 | <b>27</b>                |

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận



Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú :**

Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên  
Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.  
KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện  
Quy chuẩn áp theo yêu cầu của khách hàng; Giá trị tiêu chuẩn trên chưa tính đến hệ số K  
QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ



**PHƯƠNG NAM**

Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. 14, Q. Gò Vấp, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : [moitruongphuongnam@gmail.com](mailto:moitruongphuongnam@gmail.com)Website : [www.moitruongphuongnam.com](http://www.moitruongphuongnam.com)**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017****PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM**Mã số phiếu: **2507459**

1. Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY TNHH GIA CÔNG ĐỒNG HẢI LƯỢNG VIỆT NAM  
Đ/c: Lô 67, 68, 69a, 73, 75, 76a KCN Long Giang, Xã Tân Lập 1, Huyện Tân Phước, Tỉnh Tiền Giang
2. Phân loại mẫu : Khí thải tại nguồn
3. Ngày lấy mẫu : 08/05/2025
4. Ngày trả kết quả : 19/05/2025

| Chỉ tiêu                                                                                                                                          | Bụi<br>mg/Nm <sup>3</sup>                            | SO <sub>2</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | NO <sub>x</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | CO<br>mg/Nm <sup>3</sup> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| <b>Nguồn thải</b>                                                                                                                                 |                                                      |                                       |                                       |                          |
| E3: Bên trong ống khói thải số 3 của HTXL KT từ 04 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống thẳng (lò X7,X8, X9, X10)<br>Tọa độ (560873.7E; 1157799.9N) | 36                                                   | 0                                     | 9                                     | 33                       |
| <b>Phương pháp đo, xác định</b>                                                                                                                   | US EPA Method 05                                     | HD NB - 05                            |                                       |                          |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT,</b><br>Giá trị C; Cột B (K <sub>p</sub> = 0,9; K <sub>v</sub> = 1,0)                                                       | <b>180</b>                                           | <b>450</b>                            | <b>765</b>                            | <b>900</b>               |
| Chỉ tiêu                                                                                                                                          | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>mg/Nm <sup>3</sup> | Cu<br>mg/Nm <sup>3</sup>              | Zn<br>mg/Nm <sup>3</sup>              |                          |
| <b>Nguồn thải</b>                                                                                                                                 |                                                      |                                       |                                       |                          |
| E3: Bên trong ống khói thải số 3 của HTXL KT từ 04 lò nấu đồng tại xưởng sản xuất ống thẳng (lò X7,X8, X9, X10)<br>Tọa độ (560873.7E; 1157799.9N) | KPH<br>(LOD=3)                                       | KPH<br>(LOD=0,02)                     | KPH<br>(LOD=0,02)                     | -                        |
| <b>Phương pháp đo, xác định</b>                                                                                                                   | US EPA Method 08                                     | US EPA Method 29                      |                                       |                          |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT,</b><br>Giá trị C; Cột B (K <sub>p</sub> = 0,9; K <sub>v</sub> = 1,0)                                                       | <b>45</b>                                            | <b>9</b>                              | <b>27</b>                             |                          |

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận

Giám đốc  
CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PHƯƠNG NAM  
GÒ VẤP - T.Đ. HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Thị Ngọc Báu

**Ghi chú :**

Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên  
Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.  
KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện  
Quy chuẩn áp theo yêu cầu của khách hàng; Giá trị tiêu chuẩn trên chưa tính đến hệ số K  
QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ