

## MỤC LỤC

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....                                                                               | 3  |
| DANH MỤC CÁC BẢNG .....                                                                                                    | 4  |
| DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ .....                                                                                                 | 6  |
| Chương I .....                                                                                                             | 7  |
| THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....                                                                                              | 7  |
| 1. Tên chủ cơ sở: .....                                                                                                    | 7  |
| 2. Tên cơ sở: .....                                                                                                        | 7  |
| 3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở: .....                                                                | 8  |
| 3.1. Công suất hoạt động của cơ sở:.....                                                                                   | 8  |
| 3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở: .....                                                                                   | 9  |
| 3.3. Sản phẩm của cơ sở.....                                                                                               | 11 |
| 4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn<br>cung cấp điện, nước của cơ sở: ..... | 11 |
| 5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở.....                                                                             | 15 |
| 5.1. Các hạng mục công trình của cơ sở.....                                                                                | 15 |
| 5.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của cơ sở.....                                                                        | 19 |
| 5.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường: .....                                                   | 20 |
| 5.4. Danh mục máy móc thiết bị của cơ sở .....                                                                             | 23 |
| 5.5. Nhu cầu lao động .....                                                                                                | 24 |
| 5.6. Hiện trạng hoạt động của cơ sở .....                                                                                  | 24 |
| Chương II .....                                                                                                            | 29 |
| SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI<br>TRƯỜNG.....                                               | 29 |
| 1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh,<br>phân vùng môi trường:.....            | 29 |
| 2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường:.....                                                     | 31 |
| 2.1. Khả năng chịu tải của môi trường không khí.....                                                                       | 31 |
| 2.2. Khả năng chịu tải của môi trường nước mặt .....                                                                       | 32 |
| 2.3. Khả năng chịu tải của môi trường đối với chất thải rắn .....                                                          | 37 |
| Chương III.....                                                                                                            | 38 |
| KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI<br>TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....                                           | 38 |
| 1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải: .....                                                 | 38 |
| 1.1. Thu gom, thoát nước mưa: .....                                                                                        | 38 |
| 1.2. Thu gom, thoát nước thải: .....                                                                                       | 39 |
| 1.3. Xử lý nước thải:.....                                                                                                 | 41 |
| 2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải: .....                                                                        | 70 |
| 3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường: .....                                                             | 72 |
| 4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại: .....                                                          | 76 |
| 5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung (nếu có): .....                                                      | 79 |
| 6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:.....                                                                    | 79 |

|                                                                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác .....                                                                                                                   | 87  |
| 8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....                                                        | 87  |
| 9. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp.....                                                                                                   | 87  |
| 10. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học .....                                              | 88  |
| Chương IV .....                                                                                                                                                         | 89  |
| NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....                                                                                                                         | 89  |
| 1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: .....                                                                                                                   | 89  |
| 1.1. Nguồn phát sinh nước thải: .....                                                                                                                                   | 89  |
| 1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa: .....                                                                                                                               | 89  |
| 1.3. Dòng nước thải: .....                                                                                                                                              | 89  |
| 1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải .....                                                                                | 89  |
| 1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải: .....                                                                                               | 90  |
| 2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: .....                                                                                                                    | 91  |
| 2.1. Nguồn phát sinh khí thải .....                                                                                                                                     | 91  |
| 2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa .....                                                                                                                                 | 91  |
| 2.3. Dòng khí thải .....                                                                                                                                                | 91  |
| 2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải ....                                                                                  | 91  |
| 2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải .....                                                                                                                              | 93  |
| 3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung .....                                                                                                            | 93  |
| Chương V .....                                                                                                                                                          | 96  |
| KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ .....                                                                                                                            | 96  |
| 1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải .....                                                                                                         | 96  |
| 2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải.....                                                                                                      | 101 |
| 3. Kết quả quan trắc môi trường trong quá trình lập báo cáo (Chỉ áp dụng đối với cơ sở không phải thực hiện quan trắc chất thải theo quy định) .....                    | 104 |
| Chương VI .....                                                                                                                                                         | 105 |
| CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....                                                                                                                        | 105 |
| 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải:.....                                                                                                        | 105 |
| 2. Chương trình quan trắc chất thải của cơ sở: .....                                                                                                                    | 105 |
| 2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:.....                                                                                                                    | 105 |
| 2.1.1. Quan trắc nước thải: .....                                                                                                                                       | 105 |
| 2.1.2. Quan trắc khí thải: .....                                                                                                                                        | 105 |
| 2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: .....                                                                                                          | 105 |
| 2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở:..... | 105 |
| 3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm. ....                                                                                                               | 105 |
| Chương VII KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ .....                                                                                         | 107 |
| Chương VIII.....                                                                                                                                                        | 109 |
| CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ .....                                                                                                                                             | 109 |
| PHỤ LỤC BÁO CÁO.....                                                                                                                                                    | 110 |

## **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                    |
| BXD      | Bộ xây dựng                          |
| CP       | Chính phủ                            |
| CTNH     | Chất thải nguy hại                   |
| CTR      | Chất thải rắn                        |
| DV       | Dịch vụ                              |
| ĐTM      | Đánh giá tác động môi trường         |
| KPH      | Không phát hiện                      |
| KT-XH    | Kinh tế - Xã hội                     |
| MTV      | Một thành viên                       |
| NĐ       | Nghị định                            |
| NXB      | Nhà xuất bản                         |
| PCCC     | Phòng cháy chữa cháy                 |
| QCVN     | Quy chuẩn Việt Nam                   |
| QCXDVN   | Quy chuẩn xây dựng Việt Nam          |
| QĐ       | Quyết định                           |
| QH       | Quốc hội                             |
| QLDA     | Quản lý dự án                        |
| SX       | Sản xuất                             |
| TCVN     | Tiêu chuẩn Việt Nam                  |
| TCXD     | Tiêu chuẩn xây dựng                  |
| TM       | Thương mại                           |
| TNHH     | Trách nhiệm hữu hạn                  |
| TP.HCM   | Thành phố Hồ Chí Minh                |
| TT-BTNMT | Thông tư Bộ Tài nguyên và Môi trường |
| UBND     | Ủy ban nhân dân                      |
| VP       | Văn phòng                            |
| XD       | Xây dựng                             |
| HTXLNT   | Hệ thống xử lý nước thải             |

## DANH MỤC CÁC BẢNG

|                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 1.1. Sản phẩm của Nhà máy sản xuất bánh kẹo .....                                                                                                 | 11 |
| Bảng 1.2. Nguyên liệu sử dụng trong Nhà máy sản xuất bánh kẹo.....                                                                                     | 11 |
| Bảng 1.3. Nhiên liệu sử dụng trong Nhà máy sản xuất bánh kẹo.....                                                                                      | 12 |
| Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nước tại cơ sở .....                                                                                                         | 13 |
| Bảng 1.5. Quy hoạch sử dụng đất cho các hạng mục của dự án.....                                                                                        | 15 |
| Bảng 1.6. Hạng mục các công trình phục vụ sản xuất của Dự án .....                                                                                     | 15 |
| Bảng 1.7. Hạng mục các công trình phục vụ sản xuất của Dự án .....                                                                                     | 16 |
| Bảng 1.8. Hạng mục kết cấu hạ tầng của Dự án .....                                                                                                     | 17 |
| Bảng 1.9. Bảng tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường của Cơ sở .....                                                                               | 20 |
| Bảng 1.10. Máy móc thiết bị phục vụ hoạt động của Nhà máy sản xuất bánh kẹo .....                                                                      | 23 |
| Bảng 1.11. Nhu cầu nhân viên tại Nhà máy sản xuất bánh kẹo .....                                                                                       | 24 |
| Bảng 2.1. Toạ độ ranh giới khu vực của Dự án .....                                                                                                     | 29 |
| Bảng 2.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án.....                                                                         | 31 |
| Bảng 2.3. Phương pháp thực hiện và phân tích môi trường đối với mẫu không khí.....                                                                     | 31 |
| Bảng 2.4. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt năm 2021 (10/12/2021).....                                                                             | 34 |
| Bảng 2.5. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt năm 2022 (15/03/2022).....                                                                             | 34 |
| Bảng 2.6. Kết quả phân tích nước thải sau xử lý của Nhà máy sản xuất bánh kẹo năm 2021.....                                                            | 35 |
| Bảng 2.7. Kết quả phân tích nước thải sau xử lý của Nhà máy sản xuất bánh kẹo năm 2022.....                                                            | 36 |
| Bảng 2.8. Khả năng tiếp nhận của rạch Bàu Gốc đối với nước thải sau xử lý của Nhà máy sản xuất bánh kẹo.....                                           | 37 |
| Bảng 3.1. Các hạng mục của hệ thống xử lý nước thải theo Đề án đã được phê duyệt, công suất 75 m <sup>3</sup> /ngày của Nhà máy .....                  | 45 |
| Bảng 3.2. Danh mục các thiết bị phục vụ cho hệ thống xử lý nước thải theo Đề án đã được phê duyệt, công suất 75 m <sup>3</sup> /ngày của Nhà máy ..... | 46 |
| Bảng 3.3. Nhu cầu sử dụng hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải theo Đề án đã được phê duyệt, công suất 75 m <sup>3</sup> /ngày của Nhà máy .....      | 46 |
| Bảng 3.4. Các hạng mục của hệ thống xử lý nước thải đã được cải tạo, công suất 120 m <sup>3</sup> /ngày của Nhà máy .....                              | 54 |
| Bảng 3.5. Chi tiết thiết bị của hệ thống xử lý nước thải đã được cải tạo, công suất 120 m <sup>3</sup> /ngày của Nhà máy .....                         | 55 |
| Bảng 3.6. Nhu cầu sử dụng hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải đã được cải tạo, công suất 120 m <sup>3</sup> /ngày của Nhà máy .....                  | 67 |
| Bảng 3.7. Công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và bùn thải .....                                         | 74 |

|                                                                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 3.8. Thống kê khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường .....                                          | 75  |
| Bảng 3.9. Thống kê chất thải nguy hại tại Dự án .....                                                                                          | 77  |
| Bảng 3.10. Công trình lưu giữ chất thải nguy hại.....                                                                                          | 77  |
| Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải xin cấp phép .....                                         | 90  |
| Bảng 4.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải từ máy phát điện.....                                       | 91  |
| Bảng 4.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải từ lò nướng bánh dùng gas .....                             | 92  |
| Bảng 4.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải từ lò hơi dùng dầu DO (đối với 2 lò hơi số 1 và số 2) ..... | 92  |
| Bảng 4.5. Vị trí, phương thức xả khí thải của từng nguồn phát sinh.....                                                                        | 93  |
| Bảng 4.6. Vị trí của từng nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung.....                                                                               | 94  |
| Bảng 4.7. Giới hạn về tiếng ồn tại các khu vực .....                                                                                           | 95  |
| Bảng 4.8. Giới hạn về độ rung tại các khu vực.....                                                                                             | 95  |
| Bảng 6.1. Kinh phí quan trắc môi trường .....                                                                                                  | 105 |

## DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Hình 1.1. Sơ đồ quy trình sản xuất bánh.....                                                                                | 9  |
| Hình 1.2. Sơ đồ quy trình sản xuất kẹo.....                                                                                 | 10 |
| Hình 1.3. Một số hình ảnh thực tế của các hạng mục chính tại Nhà máy sản xuất bánh kẹo<br>.....                             | 18 |
| Hình 2.1. Vị trí của Nhà máy sản xuất bánh kẹo trên Google Map.....                                                         | 30 |
| Hình 3.1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại Nhà máy sản xuất bánh kẹo .....                                                 | 38 |
| Hình 3.2. Một số hình ảnh thực tế của mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tại Nhà máy<br>sản xuất bánh kẹo.....               | 39 |
| Hình 3.3. Sơ đồ minh họa mạng lưới thu gom thoát nước thải của cơ sở .....                                                  | 40 |
| Hình 3.4. Mô hình bể tự hoại ba ngăn .....                                                                                  | 41 |
| Hình 3.5. Một số hình ảnh thực tế của mạng lưới thu gom, thoát nước thải tại Nhà máy<br>sản xuất bánh kẹo.....              | 42 |
| Hình 3.6. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải theo Đề án đã được phê duyệt, công<br>suất 75 m <sup>3</sup> /ngày ..... | 43 |
| Hình 3.7. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải đã được cải tạo, công suất 120<br>m <sup>3</sup> /ngày.....              | 48 |
| Hình 3.8. Hình ảnh khu chứa chất thải rắn sinh hoạt và khu vực chứa chất thải rắn công<br>nghiệp thông thường .....         | 75 |
| Hình 3.9. Hình ảnh kho chứa chất thải nguy hại tại khu vực Dự án .....                                                      | 78 |

## Chương I

### THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

#### 1. Tên chủ cơ sở

##### **CÔNG TY TNHH CHẾ BIẾN THỰC PHẨM & BÁNH KẸO PHẠM NGUYỄN**

- Địa chỉ văn phòng: 613 Trần Đại Nghĩa, Phường Tân Tạo A, Quận Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở: Ông **Phạm Ngọc Thái**.
- Điện thoại: 08 37657979; E-mail: cwl@phaner.vn
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên có mã số 0302062877 đăng ký lần đầu ngày 21/04/2015, đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 27/04/2018 do Sở Kế hoạch và Đầu tư TP. HCM cấp.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 411043002817 đăng ký lần đầu ngày 21/4/2015 do UBND TP. Hồ Chí Minh cấp.
- Dự án đầu tư “*Nhà máy sản xuất bánh kẹo công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm*” thuộc Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyễn hiện đang hoạt động ổn định với công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm theo Quyết định số 1800/QĐ-TNMT-CCBVM của Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM ngày 21/10/2013 phê duyệt đề án bảo vệ môi trường chi tiết của “*Nhà máy sản xuất bánh kẹo - Công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm*”.
- Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyễn đã được Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1476/GP-STNMT-TNNKS ngày 31/12/2019, thời hạn đến hết ngày 31/12/2022. Do đó, Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyễn tiến hành làm thủ tục xin gia hạn Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước. Theo quy định của Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 và Nghị định 08/2022/NĐ-CP về hướng dẫn chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, Dự án “*Nhà máy sản xuất bánh kẹo - Công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm*”, Dự án đầu tư không thuộc loại hình gây ô nhiễm môi trường theo phụ lục II Nghị định 08/2022/NĐ-CP, phân loại nhóm II tại Mục số 2, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, thuộc đối tượng phải thực hiện đề xuất cấp Giấy phép môi trường.

#### 2. Tên cơ sở

##### **“NHÀ MÁY SẢN XUẤT BÁNH KẸO – CÔNG SUẤT 8.202 TẤN SẢN PHẨM/NĂM”**

- Địa điểm cơ sở: 613 Trần Đại Nghĩa, Phường Tân Tạo A, Quận Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh.  
+ *Quyền sử dụng đất số BR 139702 được đính kèm tại Phụ lục.*

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:
  - + Quyết định số 1800/QĐ-TNMT-CCBVMT của Sở Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh ngày 21/10/2013 phê duyệt đề án bảo vệ môi trường chi tiết của “Nhà máy sản xuất bánh kẹo - Công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm”.
  - + Giấy xác nhận hoàn thành việc thực hiện đề án bảo vệ môi trường chi tiết đối với “Nhà máy sản xuất bánh kẹo - Công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm” của Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên số 2896/GXN-TNMT-CCBVMT của Sở Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh ngày 8/5/2015.
  - + Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã được Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1476/GP-STNMT-TNNKS ngày 31/12/2019, thời hạn đến hết ngày 31/12/2022.
  - + Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã được Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM cấp Giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất số 1181/GP-STNMT-TNNKS ngày 06/12/2021, thời hạn đến hết ngày 31/12/2022.
  - + Sở đăng ký chủ nguồn thải Chất thải nguy hại mã số QLCTNH 79.001867.T (cấp lần 2) ngày 20 tháng 10 năm 2014 do Sở Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh cấp.
- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án có tổng mức đầu tư là 75.000.000.000 đồng (*Bảy mươi lăm tỷ đồng*) và thuộc ngành công nghiệp sản xuất bánh kẹo. Căn cứ vào tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, dự án thuộc dự án nhóm B (theo Khoản 3 Điều 9 Luật đầu tư công). Dự án đầu tư không thuộc loại hình gây ô nhiễm môi trường theo Phụ lục II Nghị định 08/2022/NĐ-CP, phân loại nhóm II tại Mục số 2, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, thuộc đối tượng phải thực hiện đề xuất cấp Giấy phép môi trường.
- Căn cứ theo Khoản 3 Điều 41 của Luật Bảo vệ Môi trường 2020 thì Đề án bảo vệ môi trường chi tiết Dự án “Nhà máy sản xuất bánh kẹo - Công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm” thuộc Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã được Sở Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh phê duyệt (Quyết định số 1800/QĐ-TNMT-CCBVMT của Sở Tài nguyên và Môi trường ngày 21/10/2013), vì vậy cơ quan có thẩm quyền cấp phép giấy phép môi trường cho Công ty sẽ là Ủy ban nhân dân TP. Hồ Chí Minh.

### **3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở**

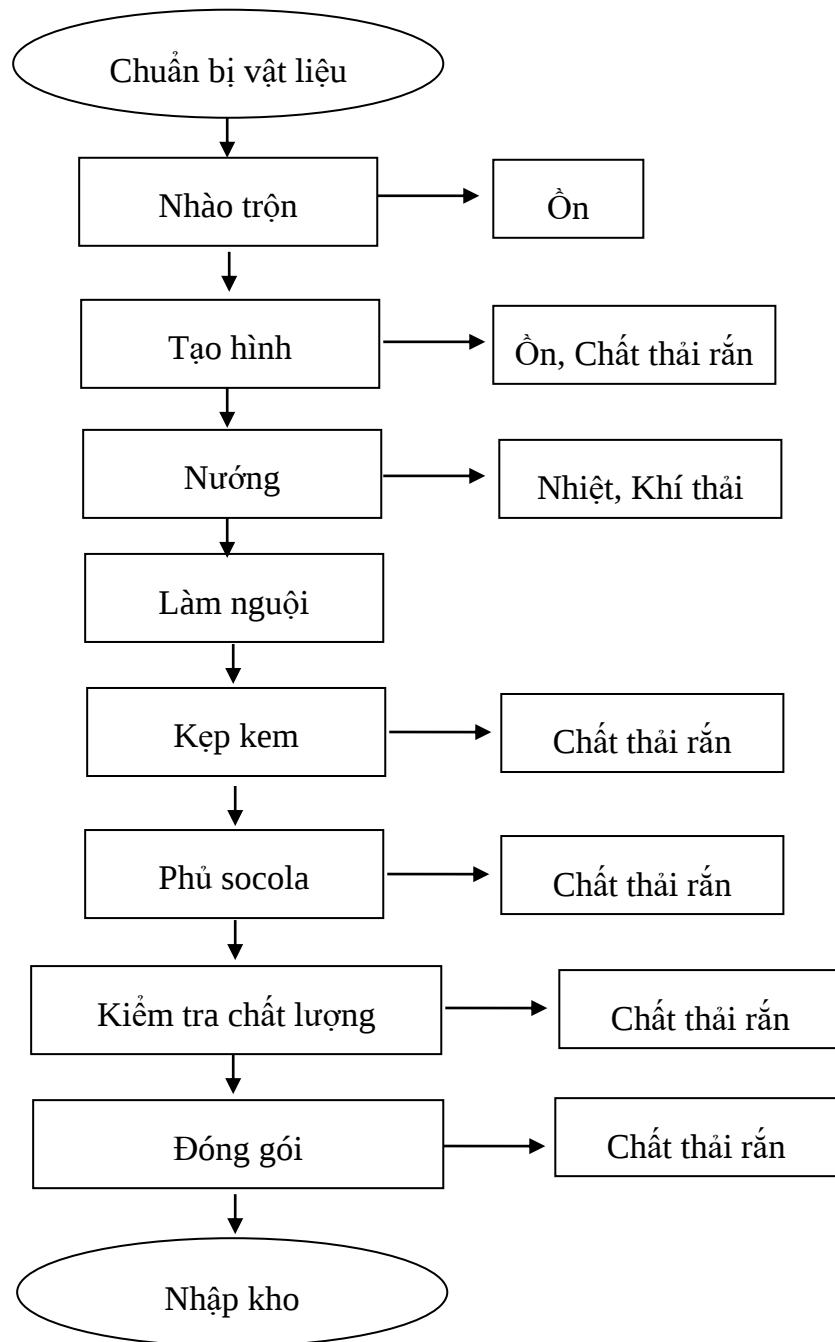
#### **3.1. Công suất hoạt động của cơ sở**

Nhà máy sản xuất bánh kẹo có công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm được đưa vào hoạt động từ tháng 01/2010.

Thời gian hoạt động của Công ty: Năm 2008.

### 3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

#### (1) Quy trình sản xuất bánh



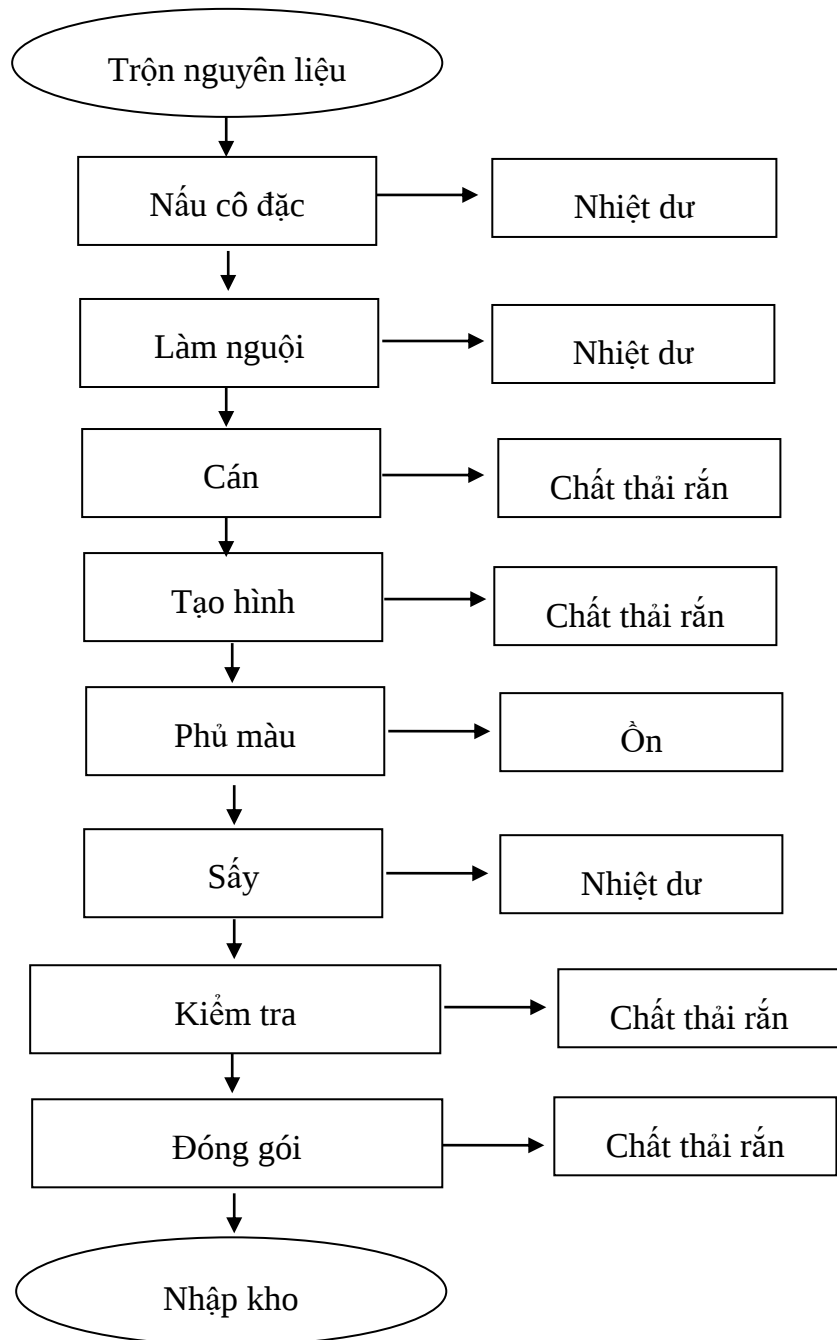
Hình 1.1. Sơ đồ quy trình sản xuất bánh

#### **Thuyết minh quy trình:**

Nguyên phụ liệu sẽ được mua và nhập vào kho. Tất cả nguyên liệu như: đường, bột, bơ, sữa, phụ liệu,... theo tỉ lệ sản xuất sẽ được đưa vào máy trộn nhằm trộn đều tất cả các nguyên liệu với nhau. Bột được nào trộn xong sẽ cho qua máy tạo hình để tạo hình các sản phẩm. Tùy theo các loại sản phẩm mà khuôn sử dụng sẽ khác nhau. Bán thành phẩm sau khi tạo hình được đưa lên băng chuyền qua lò nướng tự động. Thời gian nướng được điều chỉnh nhờ thay đổi tốc độ băng chuyền nhanh hay chậm. Và thời gian này phụ thuộc vào từng loại bánh khác nhau. Sau khi nướng, bánh được làm nguội bằng các quạt thổi

lắp đặt phía trên. Tiếp đến bánh được đưa qua băng chuyền kẹp kem, phủ socola. Cuối cùng bánh được kiểm tra, sắp xếp trước khi đóng gói và nhập vào kho thành phẩm.

## (2) Quy trình sản xuất kẹo



Hình 1.2. Sơ đồ quy trình sản xuất kẹo

### **Thuyết minh quy trình:**

Nguyên liệu gồm các loại như: bơ, sữa, bột, chocolate ... theo một tỷ lệ định sẵn được đưa vào máy trộn. Hỗn hợp nguyên liệu sẽ được gia nhiệt giúp chocolate đạt đến độ đặc cần thiết để tạo viên. Chocolate đã làm đặc sẽ được đưa qua công đoạn làm nguội bằng quạt. Chocolate sau đó được ép tạo hình và tách bỏ các phần thừa để chocolate có dạng viên tròn. Kế đến chocolate dạng hạt sẽ được đưa vào bồn quay để tiến hành phủ màu cho sản phẩm bằng nước đường màu. Sau khi đã hoàn tất phủ màu chocolate bán

thành phẩm sẽ được đem sấy để đạt độ ẩm cần thiết trước khi kiểm tra, đóng gói và nhập kho.

### 3.3. Sản phẩm của cơ sở

Sản phẩm của Nhà máy sản xuất bánh kẹo như sau:

*Bảng 1.1. Sản phẩm của Nhà máy sản xuất bánh kẹo*

| STT | Tên nguyên vật liệu | Đơn vị tính    | Số lượng     |
|-----|---------------------|----------------|--------------|
| 1   | Bánh Choco          | Tấn/ năm       | 7.340        |
| 2   | Bánh bông lan       | Tấn/năm        | 240          |
| 3   | Kẹo                 | Tấn/ năm       | 622          |
|     | <b>Tổng</b>         | <b>Tấn/năm</b> | <b>8.202</b> |

(Nguồn: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên, 2022)

### 4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở

❖ Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng:

*Bảng 1.2. Nguyên liệu sử dụng trong Nhà máy sản xuất bánh kẹo*

| STT | Nguyên liệu/ tên thương mại                    | Xuất xứ    | Trạng thái (rắn, lỏng, khí) | Khối lượng (Tấn/năm) |
|-----|------------------------------------------------|------------|-----------------------------|----------------------|
| 1   | Bột mì                                         | Trong nước | Rắn                         | 2.272                |
| 2   | Đường                                          | Trong nước | Rắn                         | 3.568                |
| 3   | Bơ                                             | Trong nước | Rắn                         | 1.316                |
| 4   | Ca cao                                         | Trong nước | Rắn                         | 220                  |
| 5   | Sữa                                            | Trong nước | Lỏng                        | 320                  |
| 6   | Phụ gia, màu, ngũ cốc, gia vị và các chất khác | Trong nước | -                           | 506                  |
|     | <b>Tổng cộng</b>                               | -          | -                           | <b>8.202</b>         |

(Nguồn: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên, 2022)

❖ Phế liệu sử dụng:

Trong quá trình hoạt động Nhà máy sản xuất bánh kẹo không sử dụng phế liệu.

❖ Nhiên liệu sử dụng:

*Bảng 1.3. Nhiên liệu sử dụng trong Nhà máy sản xuất bánh kẹo*

| STT | Nhiên liệu | Đơn vị tính | Số lượng | Mục đích sử dụng                     |
|-----|------------|-------------|----------|--------------------------------------|
| 1   | Gas        | Kg/tháng    | 26.800   | Nấu nguyên liệu, nướng bánh.         |
| 2   | Dầu DO     | Lít/tháng   | 11.000   | Chạy máy phát điện, lò hơi, bơm PCCC |

*(Nguồn: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên, 2022)*

❖ *Nguồn cung cấp điện và điện năng sử dụng:*

Nguồn cung cấp điện: Lấy từ hệ thống lưới điện Quốc gia do Công ty Điện lực Bình Phú cung cấp, thông qua đường dây điện trung thế để phục vụ cho quá trình hoạt động của Nhà máy.

Ngoài ra, cơ sở đã trang bị 01 máy phát điện dự phòng công suất 460 KVA để phục vụ phòng khi bị mất điện hoặc hệ thống lưới điện Quốc gia gặp sự cố.

Theo hóa đơn điện giai đoạn tháng 4/2022 – 9/2022, điện năng phục vụ quá trình hoạt động của Nhà máy sản xuất bánh kẹo khoảng 347.336 kWh/tháng, tương đương 13.359 kWh/ngày (*Hóa đơn điện đính kèm theo phụ lục*).

❖ *Nguồn cung cấp nước và nhu cầu sử dụng nước:*

Hiện tại, nguồn nước cung cấp cho quá trình hoạt động của Dự án là nguồn nước thủy cục do Công ty CP Cấp nước Chợ Lớn cấp và nước ngầm tại Nhà máy (*Giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất số 1181/GP-STNMT-TNNKS ngày 06 tháng 12 năm 2021*). Nước thủy cục và nước ngầm được bơm qua hệ thống lọc, sau đó bơm lên đài nước bằng ống Ø60mm qua máy bơm. Từ đài nước cung cấp đến từng hạng mục bằng các ống Ø60mm, Ø49mm. Nước được sử dụng để phục vụ sinh hoạt của nhân viên, vệ sinh máy móc thiết bị nhà xưởng, cấp vào sản phẩm, tưới cây, tưới đường.

Theo Nhật ký theo dõi sử dụng nước ngầm của Nhà máy (từ tháng 01/2022-10/2022), lưu lượng sử dụng khoảng 37 – 45 m<sup>3</sup>/ngày.

Theo Nhật ký theo dõi sử dụng nước thủy cục của Nhà máy (từ tháng 01/2022-10/2022), lưu lượng sử dụng khoảng 9 – 32 m<sup>3</sup>/ngày.

Như vậy, tổng lượng nước sử dụng thực tế của Nhà máy hiện tại khoảng 46 – 77 m<sup>3</sup>/ngày.

*(Nhật ký theo dõi sử dụng nước ngầm và nước thủy cục của Nhà máy được đính kèm tại Phụ lục)*

Mục đích sử dụng sử dụng nước của cơ sở được liệt kê ở bảng sau:

Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nước tại cơ sở

| STT | Mục đích sử dụng nước                  | Tiêu chuẩn                          | Quy mô                       |                                                           | Lưu lượng sử dụng ( $Q_{sd}$ ) ( $m^3/ngày$ ) |                                                           | Lượng nước thải phát sinh ( $Q_t$ ) ( $m^3/ngày$ ) |                                                           | Ghi chú                                                                 |
|-----|----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|     |                                        |                                     | Theo đề án đã được phê duyệt | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường | Theo đề án đã được phê duyệt                  | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường | Theo đề án đã được phê duyệt                       | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường |                                                                         |
| 1   | Sinh hoạt của nhân viên                | 80 lít/người/ngày, QCVN 01:2021/BXD | 250 người                    | 250 người                                                 | 20                                            | 20                                                        | 20                                                 | 20                                                        | $Q_t = 100\%Q_{sd}$<br>Không thay đổi                                   |
| 2   | Nước giặt quần áo bảo hộ của nhân viên | Theo ước tính của Công ty           | -                            | -                                                         | 5                                             | 5                                                         | 5                                                  | 5                                                         | $Q_t = 100\%Q_{sd}$<br>Không thay đổi                                   |
| 3   | Nước phục vụ nấu ăn                    | $Q = 18$ lít/suất TCVN 4513:1988    | -                            | 250 người                                                 | -                                             | 4,5                                                       | -                                                  | 3,6                                                       | $Q_t = 80\%Q_{sd}$<br>Tại thời điểm lập Đề án không nấu ăn trong cơ sở. |
| 4   | Nước vệ sinh máy móc thiết bị, nhà máy | Theo ước tính của Chủ đầu tư        | -                            | -                                                         | 35                                            | 35                                                        | 35                                                 | 35                                                        | $Q_t = 100\%Q_{sd}$<br>Không thay đổi                                   |
| 5   | Nước cấp vào sản phẩm                  | Theo ước tính của Chủ đầu tư        | -                            | -                                                         | 15                                            | 15                                                        | -                                                  | -                                                         | Không thay đổi                                                          |
| 6   | Nước cấp lò                            | Theo ước tính của Chủ đầu tư        | -                            | -                                                         | 4                                             | 4                                                         | -                                                  | -                                                         | Nước cấp cho lò hơi                                                     |

| STT              | Mục đích sử dụng nước | Tiêu chuẩn                                 | Quy mô                       |                                                           | Lưu lượng sử dụng (Q <sub>sd</sub> ) (m <sup>3</sup> /ngày) |                                                           | Lượng nước thải phát sinh (Q <sub>t</sub> ) (m <sup>3</sup> /ngày) |                                                           | Ghi chú           |
|------------------|-----------------------|--------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|
|                  |                       |                                            | Theo đề án đã được phê duyệt | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường | Theo đề án đã được phê duyệt                                | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường | Theo đề án đã được phê duyệt                                       | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường |                   |
|                  | hơi                   | đầu tư                                     |                              |                                                           |                                                             |                                                           |                                                                    |                                                           | được tái sử dụng. |
| 7                | Tưới cây              | 3 lít/m <sup>2</sup><br>QCVN 01:2021/BXD   | 1.878,4<br>m <sup>2</sup>    | 1.878,4<br>m <sup>2</sup>                                 | 5,6                                                         | 5,6                                                       | -                                                                  | -                                                         |                   |
| 8                | Tưới đường            | 0,4 lít/m <sup>2</sup><br>QCVN 01:2021/BXD | 1.458,5<br>m <sup>2</sup>    | 1.458,5<br>m <sup>2</sup>                                 | 0,6                                                         | 0,6                                                       | -                                                                  | -                                                         |                   |
| <b>Tổng cộng</b> |                       |                                            |                              |                                                           | <b>85,2</b>                                                 | <b>89,7</b>                                               | <b>60,0</b>                                                        | <b>63,6</b>                                               |                   |

(Nguồn: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên, 2022)

Thực tế, theo số lưu lượng theo dõi xả thải tại Nhà máy sản xuất bánh kẹo từ 01/2022-10/2022 có lưu lượng xả thải 30-50 m<sup>3</sup>/ngày (*Số lưu lượng xả thải đính kèm theo phụ lục*).

## 5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

### 5.1. Các hạng mục công trình của cơ sở

Nhà máy sản xuất bánh kẹo có địa chỉ tại 613 Trần Đại Nghĩa, Phường Tân Tạo A, Quận Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh với tổng diện tích đất của Nhà máy là 9.274,5 m<sup>2</sup>.

(*Quyền sử dụng đất số BR 139702 được đính kèm tại Phụ lục*)

Tỉ lệ các loại đất quy hoạch để sử dụng trong phạm vi dự án được liệt kê trong Bảng sau:

*Bảng 1.5. Quy hoạch sử dụng đất cho các hạng mục của dự án*

| STT         | Loại đất                  | Theo đề án đã được phê duyệt |               | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường |               | Ghi chú        |
|-------------|---------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------|---------------|----------------|
|             |                           | Diện tích (m <sup>2</sup> )  | Tỉ lệ (%)     | Diện tích (m <sup>2</sup> )                               | Tỉ lệ (%)     |                |
| 1           | Đất xây dựng công trình   | 5.937,6                      | 64,02         | 5.937,6                                                   | 64,02         | Không thay đổi |
| 2           | Đất cây xanh              | 1.878,4                      | 20,25         | 1.878,4                                                   | 20,25         | Không thay đổi |
| 3           | Đất đường nội bộ, kho bãi | 1.458,5                      | 15,73         | 1.458,5                                                   | 15,73         | Không thay đổi |
| <b>Tổng</b> |                           | <b>9.274,5</b>               | <b>100,00</b> | <b>9.274,5</b>                                            | <b>100,00</b> | -              |

(*Nguồn: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên, 2022*)

Các hạng mục công trình phục vụ sản xuất của cơ sở được thể hiện ở Bảng sau:

*Bảng 1.6. Hạng mục các công trình phục vụ sản xuất của Dự án*

| STT | Hạng mục            | Theo đề án đã được phê duyệt    |           | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường |           | Ghi chú        |
|-----|---------------------|---------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------|-----------|----------------|
|     |                     | Diện tích sàn (m <sup>2</sup> ) | Tỉ lệ (%) | Diện tích sàn (m <sup>2</sup> )                           | Tỉ lệ (%) |                |
| 1   | Nhà xưởng (3 xưởng) | 6.300                           | 90,9      | 6.300                                                     | 90,9      | Không thay đổi |
| 2   | Nhà ăn công nhân    | 100                             | 1,4       | 100                                                       | 1,4       | Không thay đổi |
| 3   | Nhà kho             | 20                              | 0,3       | 20                                                        | 0,3       | Không thay đổi |

|    |                                  |              |              |              |              |                |
|----|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| 4  | Nhà vệ sinh công nhân (2 khu)    | 80           | 1,2          | 80           | 1,2          | Không thay đổi |
| 5  | Nhà để xe                        | 45           | 0,6          | 45           | 0,6          | Không thay đổi |
| 6  | Văn phòng                        | 280          | 4,0          | 280          | 4,0          | Không thay đổi |
| 7  | Nhà bảo vệ                       | 6            | 0,1          | 6            | 0,1          | Không thay đổi |
| 8  | Phòng cơ điện                    | 16           | 0,2          | 16           | 0,2          | Không thay đổi |
| 9  | Xưởng sửa chữa                   | 64           | 0,9          | 64           | 0,9          | Không thay đổi |
| 10 | Phòng giặt đồ của công nhân viên | 20           | 0,3          | 20           | 0,3          | Không thay đổi |
|    | <b>Tổng cộng diện tích sàn</b>   | <b>6.931</b> | <b>100,0</b> | <b>6.931</b> | <b>100,0</b> |                |

(Nguồn: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyễn, 2022)

Kết cấu công trình: Tường gạch, khung thép, mái tole.

Các hạng mục bảo vệ môi trường của cơ sở được thể hiện ở Bảng sau:

*Bảng 1.7. Hạng mục các công trình phục vụ sản xuất của Dự án*

| STT | Hạng mục                                                              | Diện tích (m <sup>2</sup> )  |                                                                                                                | Ghi chú                                                                                                              |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                       | Theo đề án đã được phê duyệt | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường                                                      |                                                                                                                      |
| 1   | Khu xử lý nước thải                                                   | 40                           | 40                                                                                                             | Không thay đổi                                                                                                       |
| 2   | Khu lưu chứa chất thải nguy hại                                       | 9                            | 9                                                                                                              | Không thay đổi                                                                                                       |
| 3   | Khu chứa rác thải sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường | 12                           | Khu chứa rác sinh hoạt: 7 m <sup>2</sup><br>Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường: 25 m <sup>2</sup> | Thay đổi theo nhu cầu thực tế để đảm bảo lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường. |
| 4   | Khu vực chứa bùn thải                                                 | -                            | 35                                                                                                             | Bổ sung thêm theo nhu cầu thực tế để đảm bảo lưu chứa bùn thải.                                                      |

(Nguồn: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên, 2022)

Các hạng mục kết cấu hạ tầng của cơ sở được thể hiện ở Bảng sau:

Bảng 1.8. Hạng mục kết cấu hạ tầng của Dự án

| STT | Hạng mục                                                                                    | Diện tích (m <sup>2</sup> )  |                                                           | Ghi chú        |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|
|     |                                                                                             | Theo đề án đã được phê duyệt | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường |                |
| 1   | Khu xử lý nước cấp                                                                          | 12                           | 12                                                        | Không thay đổi |
| 2   | Cổng bảo vệ, hệ thống cấp điện, cấp nước, chiếu sáng, hệ thống thoát nước mưa, nước thải... | 631                          | 631                                                       | Không thay đổi |
| 3   | Giao thông nội bộ                                                                           | 1.458,5                      | 1.458,5                                                   | Không thay đổi |
| 4   | Đất cây xanh                                                                                | 1.878,4                      | 1.878,4                                                   | Không thay đổi |

Một số hình ảnh thực tế của các hạng mục chính tại nhà máy sản xuất bánh kẹo như sau:



Toàn cảnh Nhà máy



Khu vực nhà xưởng



*Khu vực nhà kho*



*Dây chuyền sản xuất*



*Lò hơi*



*Bồn nước cấp*



*Khu vực nhà xe*



*Khu vực trạm điện*

*Hình 1.3. Một số hình ảnh thực tế của các hạng mục chính tại Nhà máy sản xuất bánh kẹo*

## 5.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của cơ sở

### ❖ Hệ thống điện:

Nguồn cấp điện: Nhà máy nước sản xuất bánh kẹo sử dụng nguồn điện là mạng lưới điện Quốc gia thông qua đường dây trung thế của Công ty Điện lực Bình Phú để cung cấp cho quá trình hoạt động. Điện sử dụng cho mục đích chiếu sáng và chạy máy móc thiết bị. Ngoài ra, Nhà máy đã trang bị 01 máy phát điện dự phòng công suất 460 KVA để phục vụ phòng khi bị mất điện hoặc hệ thống lưới điện Quốc gia gặp sự cố.

### ❖ Hệ thống cấp nước:

Hiện tại, nguồn nước cung cấp cho quá trình hoạt động của Dự án là nguồn nước thủy cục do Công ty CP Cấp nước Chợ Lớn cấp và nước ngầm tại Nhà máy (*Giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất số 1181/GP-STNMT-TNNKS ngày 06 tháng 12 năm 2021*). Nước thủy cục và nước ngầm được bơm qua hệ thống lọc sau đó bơm lên đài nước bằng đường ống Ø60mm qua máy bơm. Từ đài nước cung cấp đến từng hạng mục bằng các ống Ø60mm, Ø49mm. Nước được sử dụng để phục vụ sinh hoạt của nhân viên, vệ sinh máy móc thiết bị nhà xưởng, cấp vào sản phẩm, tưới cây, tưới đường.

Lượng nước cung cấp cho toàn bộ nhu cầu sử dụng của Nhà máy bao gồm cấp nước cho sản xuất, sinh hoạt, và các hoạt động khác (tưới đường, cây xanh, PCCC).

### ❖ Hệ thống thoát nước mưa:

Hệ thống thoát nước mưa trong phạm vi nhà máy được Công ty xây dựng tách riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải. Hệ thống cống thoát nước mưa đều có các hố ga và nắp đan. Các tuyến cống được bố trí dọc các hạng mục nhà xưởng, nhà kho sau đó thoát ra Rạch Bàu Gốc bằng cống xi măng Ø300mm, hố ga có kích thước 1m x 1m với khoảng cách 4,5m/hố.

### ❖ Hệ thống thoát nước:

Hệ thống thu gom nước thải tách riêng với hệ thống thoát nước mưa, sử dụng các ống nhựa PVC Ø114mm, Ø60mm để thu gom nước thải phát sinh tại các nhà vệ sinh đã được tiền xử lý tại các bể tự hoại 3 ngăn, nước thải từ nhà ăn và nước thải phát sinh từ các xưởng sản xuất, được thu gom về hố tập trung, sau đó được bơm dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy. Nước thải được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, Kq = 0,9, Kf = 1,2 (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp) qua đường ống Ø60mm chảy vào Rạch Bàu Gốc đến Sông Cái Trung.

Theo Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1476/GP-STNMT-TNNKS ngày 31/12/2019 của Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM:

- Nguồn nước tiếp nhận nước thải: Rạch Bàu Gốc đến Sông Cái Trung.
- Vị trí xả thải: Số 613 Trần Đại Nghĩa, Phường Tân Tạo A, Quận Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh.

Toạ độ vị trí xả thải (hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3<sup>0</sup>): X (m): 589.900; Y (m): 1.186.793.

- Phương thức và chế độ xả nước thải: Nước thải sau khi xử lý tự chảy ra Rạch Bàu Góc (đến Sông Cái Trung).

❖ **Hệ thống PCCC:**

Hệ thống báo cháy tự động, đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn lối thoát nạn; hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà; chữa cháy tự động Spinkler; bình chữa cháy cầm tay, bình chữa cháy tự động.

Ngoài ra, để đảm bảo tốt công tác phòng cháy chữa cháy tại cơ sở, Nhà máy xây dựng hồ nước chữa cháy có thể tích 120 m<sup>3</sup> dùng cho hệ thống chữa cháy vách tường và chữa cháy tự động Sprinkler.

Công trình phòng cháy chữa cháy đã được cảnh sát PCCC TP.HCM xác nhận nghiệm thu về phòng cháy chữa cháy tại Văn bản số 143/PCCC-NT(HD PC) ngày 22/01/2008 về việc nghiệm thu PCCC.

Dự án đã được Sở Cảnh sát PC & CC TP. HCM cấp Giấy chứng nhận thẩm duyệt về PCCC (GCN số 30/TD-PCCC(HDPC) ngày 07/12/2007, GCN số 187/TD-PCCC(HDPC) ngày 07/01/2011, GCN số 1067/TD-PCCC ngày 08/08/2016).

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

*Bảng 1.9. Bảng tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường của Cơ sở*

| STT | Các hạng mục công trình          | Đặc điểm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ghi chú                                                                    |
|-----|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|     |                                  | Theo đề án đã được phê duyệt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                            |
| 1   | Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt | <ul style="list-style-type: none"><li>- Diện tích: 12 m<sup>2</sup></li><li>- Vị trí: đặt phía ngoài khu vực sản xuất.</li><li>- Kết cấu: Tường xây gạch, mái che kín nắng mưa, mặt sàn được bê tông, cao độ nền bảo đảm không bị nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, thông gió và chiếu sáng tốt.</li></ul> <p><u>Thùng chứa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dung tích 240L, số lượng 4 thùng.</li><li>- Có bánh xe, nắp đậy kín.</li><li>- Vật liệu: Nhựa HDPE.</li><li>- Chịu va đập, nhiệt độ</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Diện tích: 7 m<sup>2</sup></li><li>- Vị trí: đặt phía ngoài khu vực sản xuất.</li><li>- Kết cấu: Tường xây gạch, mái che kín nắng mưa, mặt sàn được bê tông, cao độ nền bảo đảm không bị nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, thông gió và chiếu sáng tốt.</li></ul> <p><u>Thùng chứa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dung tích 240L, số lượng 4 thùng.</li><li>- Có bánh xe, nắp đậy kín.</li><li>- Vật liệu: Nhựa</li></ul> | Thay đổi theo nhu cầu thực tế để đảm bảo lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt. |

| STT | Các hạng mục công trình                         | Đặc điểm                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ghi chú                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                 | Theo đề án đã được phê duyệt                      | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
|     |                                                 | cao.                                              | HDPE.<br>- Chịu va đập, nhiệt độ cao.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                           |
| 2   | Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường | Bố trí chung với kho chứa chất thải rắn sinh hoạt | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diện tích: 25 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Tường xây gạch, mái che kín nắng mưa, mặt sàn được bê tông, cao độ nền bảo đảm không bị nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, thông gió và chiếu sáng tốt.</li> <li>- Vị trí: đặt phía ngoài khu vực sản xuất.</li> </ul> <p><u>Thùng chứa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung tích 240L, số lượng 10 thùng.</li> <li>- Có bánh xe, nắp đậy kín.</li> <li>- Vật liệu: Nhựa HDPE.</li> </ul> <p>Chịu va đập, nhiệt độ cao.</p> | Thay đổi theo nhu cầu thực tế để đảm bảo lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường. |
| 3   | Kho chứa bùn thải                               | -                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diện tích: 35 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Mái che kín nắng mưa, bao bọc bằng lưới kẽm, mặt sàn được bê tông, cao độ nền bảo đảm không bị nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, thông gió và chiếu sáng tốt.</li> <li>- Vị trí: đặt phía ngoài</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   | Bổ sung thêm theo nhu cầu thực tế để đảm bảo lưu chứa bùn thải.                           |

| STT | Các hạng mục công trình     | Đặc điểm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ghi chú                                                                                                                                   |
|-----|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                             | Theo đề án đã được phê duyệt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |
|     |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>khu vực sản xuất.</p> <p><u>Thùng chứa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thùng phuy, dung tích 200L, số lượng 25 thùng.</li> <li>- Chịu va đập, nhiệt độ cao.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                           |
| 4   | Kho chứa chất thải nguy hại | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: 9 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Tường xây gạch, mái che kín nắng mưa, mặt sàn được bê tông, cao độ nền bảo đảm không bị nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, thông gió và chiếu sáng tốt.</li> <li>- Vị trí: đặt ngoài khu vực sản xuất.</li> </ul> <p><u>Thùng chứa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung tích 120 lít (số lượng: 6 cái)</li> <li>- Có bánh xe, nắp đậy kín.</li> <li>- Vật liệu: Nhựa HDPE.</li> <li>- Chịu va đập, nhiệt độ cao.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: 9 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Tường xây gạch, mái che kín nắng mưa, mặt sàn được bê tông, cao độ nền bảo đảm không bị nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, thông gió và chiếu sáng tốt.</li> <li>- Vị trí: đặt ngoài khu vực sản xuất.</li> </ul> <p><u>Thùng chứa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung tích 120 lít (số lượng: 6 cái)</li> <li>- Có bánh xe, nắp đậy kín</li> <li>- Vật liệu: Nhựa HDPE</li> <li>- Chịu va đập, nhiệt độ cao</li> </ul> | Không thay đổi                                                                                                                            |
| 5   | Hệ thống xử lý nước thải    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: 75 m<sup>3</sup>/ngày đêm.</li> <li>- Diện tích: 40 m<sup>2</sup></li> <li>- Vị trí: bên ngoài, phía cuối nhà xưởng.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: 120 m<sup>3</sup>/ngày đêm.</li> <li>- Diện tích: 40 m<sup>2</sup></li> <li>- Vị trí: bên ngoài, phía cuối nhà xưởng.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Hệ thống cũ vận hành không hiệu quả nên Công ty đã cải tạo, xây dựng mới đồng thời kết hợp thay đổi công suất để phù hợp với kế hoạch, lộ |

| STT | Các hạng mục công trình | Đặc điểm                     |                                                           | Ghi chú                           |
|-----|-------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|     |                         | Theo đề án đã được phê duyệt | Hiện tại và Theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường |                                   |
|     |                         |                              |                                                           | trình phát triển trong tương lai. |

(Nguồn: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên, 2022)

#### 5.4. Danh mục máy móc thiết bị của cơ sở

Máy móc thiết bị được sử dụng để phục vụ hoạt động của Nhà máy sản xuất bánh kẹo như sau:

*Bảng 1.10. Máy móc thiết bị phục vụ hoạt động của Nhà máy sản xuất bánh kẹo*

| STT | Tên thiết bị                        | Xuất xứ          | Công suất | Số lượng      | Hiện trạng | Năm sản xuất | Mục đích sử dụng                                  |
|-----|-------------------------------------|------------------|-----------|---------------|------------|--------------|---------------------------------------------------|
| 1   | Máy trộn                            | DongYang         | 18.5      | 03 Máy        | Mới 90%    | 2008         | Trộn nguyên liệu.                                 |
| 2   | Máy nhào trộn                       | DongYang         | N/A       | 03 Máy        | Mới 90%    | 2008         | Trộn nguyên liệu.                                 |
| 3   | Máy cán                             | DongYang         | 2.2       | 03 Máy        | Mới 90%    | 2008         | Cán nguyên liệu, bán thành phẩm.                  |
| 4   | Máy nướng                           | DongYang         | 45        | 03 Máy        | Mới 90%    | 2008         | Nướng sản phẩm.                                   |
| 5   | Máy định hình                       | DongYang         | N/A       | 01 Máy        | Mới 90%    | 2008         | Tạo hình sản phẩm.                                |
| 6   | Máy phát điện                       | VietGen          | 460       | 01 Máy        | Mới 90%    | 2008         | Dự phòng phát điện.                               |
| 7   | Máy quạt                            | VietNam          | 2.2       | 15 Máy        | Mới 90%    | 2008         | Thổi gió làm khô sản phẩm.                        |
| 8   | Máy trộn màu                        | VietNam          | 2.2       | 44 Máy        | Mới 90%    | 2008         | Trộn nguyên liệu.                                 |
| 9   | Dây chuyền sản xuất bánh Chocopie 1 | VietNam DongYang | N/A       | 01 Dây chuyền | Mới 90%    | 2008         | Băng chuyền để chuyển sản phẩm qua các công đoạn. |
| 10  | Dây chuyền sản xuất bánh Chocopie 2 | VietNam DongYang | N/A       | 01 Dây chuyền | Mới 90%    | 2008         | Băng chuyền để chuyển sản phẩm qua các công đoạn. |
| 11  | Dây chuyền sản xuất bánh            | VietNam DongYang | N/A       | 01 Dây chuyền | Mới 90%    | 2008         | Băng chuyền để chuyển sản                         |

| STT | Tên thiết bị       | Xuất xứ | Công suất | Số lượng | Hiện trạng | Năm sản xuất | Mục đích sử dụng        |
|-----|--------------------|---------|-----------|----------|------------|--------------|-------------------------|
|     | Chocopie 3         |         |           |          |            |              | phẩm qua các công đoạn. |
| 12  | Thiết bị văn phòng | N/A     | N/A       | 30 Bộ    | Mới 90%    | 2008         | Công việc văn phòng.    |
| 13  | Xe nâng            | Japan   | N/A       | 04 Chiếc | Mới 90%    | 2008         | Chuyển hàng hóa.        |

(Nguồn: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên, 2022)

### 5.5. Nhu cầu lao động

Tổng số lao động tại cơ sở là 250 người.

*Bảng 1.11. Nhu cầu nhân viên tại Nhà máy sản xuất bánh kẹo*

| STT              | Nhân viên                    | Số lượng (người) |
|------------------|------------------------------|------------------|
| 1                | Văn phòng điều hành          | 30               |
| 2                | Công nhân sản xuất trực tiếp | 220              |
| <b>Tổng cộng</b> |                              | <b>250</b>       |

(Nguồn: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên, 2022)

### 5.6. Hiện trạng hoạt động của cơ sở

Dự án đầu tư “Nhà máy sản xuất bánh kẹo công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm” thuộc Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên hiện đang hoạt động ổn định với công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm theo Quyết định số 1800/QĐ-TNMT-CCBVMT của Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM ngày 21/10/2013 phê duyệt đề án bảo vệ môi trường chi tiết của “Nhà máy sản xuất bánh kẹo - Công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm”.

Ngoài ra, Chủ đầu tư luôn tuân thủ đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường theo Đề án đã được phê duyệt, cụ thể:

#### **- Đối với nước thải:**

Nước thải sinh hoạt và sản xuất phát sinh tại Nhà máy được thu gom, xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, với hệ số Kq = 0,9, Kf = 1,2 (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp) trước khi chảy vào Rạch Bàu Gốc đến sông Cái Trung. Cụ thể:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà vệ sinh được thu gom bằng các ống dẫn PVC Ø114mm, Ø60mm dẫn đến bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ. Sau đó, nước thải sinh hoạt theo các ống PVC Ø34mm được bơm dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

- Nước giặt quần áo bảo hộ của nhân viên cùng với nước thải nhà ăn được thu gom bằng các ống dẫn PVC Ø60mm dẫn về hố gom nước thải tập trung và được bơm dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

- Nước thải vệ sinh máy móc thiết bị và nhà xưởng được dẫn ra hố gom nước thải tập trung theo các ống PVC Ø114mm, sau đó được bơm được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy theo các ống PVC Ø60mm.

- Tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy, nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại cùng với nước thải vệ sinh máy móc thiết bị và nhà xưởng được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, với hệ số  $K_q = 0,9$ ,  $K_f = 1,2$  (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp) trước khi chảy vào Rạch Bàu Gốc đến Sông Cái Trung.

Theo Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1476/GP-STNMT-TNNKS ngày 31/12/2019 do Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM cấp:

- Nguồn nước tiếp nhận nước thải: Rạch Bàu Gốc đến Sông Cái Trung.

- Vị trí xả thải: số 613 Trần Đại Nghĩa, Phường Tân Tạo A, Quận Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh.

- Tọa độ vị trí xả thải (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $105^{\circ}45'$ , múi chiều  $3^0$ ): X (m): 589.900; Y (m): 1.186.793.

- Phương thức và chế độ xả nước thải: Nước thải sau khi xử lý tự chảy ra Rạch Bàu Gốc (đến sông Cái Trung).

**- Đối với khí thải:**

*\* Khí thải từ quá trình hoạt động giao thông, bốc dỡ nguyên vật liệu:*

- Xây dựng chế độ chạy của xe vận chuyển hàng và chế độ bốc dỡ hàng hợp lý; Xe ra vào khu vực nhà máy phải chạy chậm với tốc độ cho phép ( $<5\text{km}$ ), không nổ máy khi tiến hành bốc dỡ.

- Bê tông hóa và thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho và khu vực tập kết nguyên liệu.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân bốc xếp hàng hóa.

- Trồng cây xanh trong các khu vực nhà máy giúp điều hòa vi khí hậu và không chế bụi.

- Bảo trì các phương tiện vận chuyển thường xuyên.

*\* Khí thải từ máy phát điện dự phòng:*

- Bảo trì máy phát điện thường xuyên.

- Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

*\* Khí thải từ hệ thống lò gas nướng bánh:*

Do gas là một nguồn nguyên liệu sạch nên nồng độ các chất ô nhiễm khí thải từ lò nướng đốt gas tương đối thấp. Do đó, khí thải từ lò nướng bánh đốt gas được đặt ống khói có chiều cao 6m – 8m để phát tán và pha loãng vào không khí.

*\* Khí thải từ lò hơi đốt dầu DO*

- Lắp đặt ống khói có chiều cao 13m để thoát khí thải vào môi trường.
- Định kỳ bảo trì lò hơi;
- Vệ sinh lò hơi thường xuyên để lò hơi đạt hiệu suất cao nhất lúc hoạt động;
- Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%).

*\* Mùi, khí thải từ hố ga, cống của hệ thống thoát nước và từ khu vực lưu trữ chất thải rắn hữu cơ.*

- Thường xuyên vệ sinh khu vực nhà máy.
- Thường xuyên thu gom rác thải tránh để tồn đọng lâu ngày phát sinh mùi hôi.
- Khu vực chứa rác sinh hoạt được chứa trong thùng chuyên dụng và đặt trong khu vực có mái che và được thu gom định kỳ theo quy định nhằm tránh tình trạng tồn đọng qua ngày gây mùi, cũng như tạo điều kiện thuận lợi cho ruồi, chuột sinh sống.
- Bố trí khu vực tập kết rác xa các văn phòng, khu vực sản xuất, thuận lợi cho đội vệ sinh thu gom rác.
- Trồng cây xanh xung quanh khu vực Dự án để vừa tạo cảnh quang vừa giúp giảm thiểu ô nhiễm do mùi hôi.

**- Đối với chất thải rắn và CTNH:**

*\* Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường:*

Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường bao gồm chất thải do sinh hoạt, các sản phẩm, nguyên liệu hư hỏng, không đạt chất lượng; các nguyên liệu thừa trong quá trình sản xuất; các thùng giấy carton; giấy vụn phế liệu từ văn phòng.... Để xử lý các chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh, Công ty áp dụng các biện pháp sau:

Tiến hành thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường ở các thùng riêng biệt:

- *Nhóm chất thải có khả năng sử dụng tái chế:* Bao gồm giấy loại, bao bì, các mảnh nhựa, các bavia, nhựa vụn, đồ hộp, mảnh vụn kim loại,...

- *Nhóm chất thải còn lại:* Bao gồm thực phẩm dư thừa, sản phẩm thừa từ quá trình chế biến thức ăn, các chất hữu cơ dễ phân hủy.

Cuối ngày, nhân viên vệ sinh của Dự án sẽ thu gom rác từ các thùng chứa trên để tập trung vào kho chứa chất thải sinh hoạt diện tích 7 m<sup>2</sup> và chất thải rắn công nghiệp thông thường có diện tích 25m<sup>2</sup>.

Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Kim Gia để thu gom lượng rác này tần suất 3 lần/tuần (chiều thứ 2-4-6 hàng tuần) theo đúng quy định.

*(Hợp đồng cung ứng dịch vụ thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn & thu gom, vận chuyển, chuyển giao xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường số HĐTM-2019-DV-240-12-20 ký ngày 16/12/2019 giữa Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo*

*Phạm Nguyên và Công ty TNHH Môi trường Kim Gia; Phụ lục số 02/2022 ký ngày 31/12/2021 được đính kèm tại Phụ lục).*

**\* Bùn thải từ HTXLNT:**

Bùn thải từ HTXLNT được thu gom như chất thải rắn công nghiệp thông thường, ép chứa trong phuy và đưa vào kho chứa diện tích 35m<sup>2</sup>. Định kỳ sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã ký hợp đồng với Công ty TNHH TM DV Môi trường Thái Minh để thu gom và xử lý bùn thải theo đúng quy định.

*(Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý bùn thải công nghiệp từ HTXLNT số HĐTM-2022-DV-431-01-05 ký ngày 31/12/2021 giữa Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên và Công ty TNHH TM DV Môi trường Thái Minh được đính kèm tại Phụ lục).*

**\* Chất thải nguy hại:**

- CTNH được phân loại để không lẫn CTNH khác loại với nhau hoặc với chất thải khác.

Toàn bộ CTNH phát sinh được thu gom và phân loại vào các thùng chứa riêng biệt có nắp đậy và dán nhãn đặt tại khu chứa CTNH (6 thùng nhựa 120 lít). Nhà máy đã bố trí 01 nhà chứa CTNH diện tích 9 m<sup>2</sup>, đặt ngoài khu vực sản xuất để thu gom và lưu chứa lượng chất thải này trước khi giao cho đơn vị có chức năng.

Khu vực lưu giữ CTNH được bố trí riêng biệt, trang bị biển báo, thiết bị lưu chứa phù hợp theo đúng quy định. Trên các thùng chứa rác thải đều ghi rõ chủng loại, mã chất thải nguy hại. Các thùng chứa chất thải được đặt cách xa vị trí sản xuất, không gian thoáng mát và vị trí an toàn.

Kho được gắn biển báo kho chứa CTNH, có rãnh thu gom trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi chất thải lỏng nguy hại.

Dự án đã được Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM cấp Sổ đăng ký Chủ nguồn thải chất thải nguy hại, mã số QLCTNH 79.001867.T (cấp lần 2) ngày 20/10/2014.

Chất thải nguy hại được quản lý theo đúng 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 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Cao Gia Quý để thu gom CTNH tần suất 2 lần/năm theo đúng quy định.

*(Hợp đồng thu gom xử lý chất thải số CGQ 0470/2020 ký ngày 9/6/2020 giữa Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên và Công ty TNHH Môi trường Cao Gia Quý; Phụ lục số 02/2022 ký ngày 31/12/2021 được đính kèm tại Phụ lục).*

**- Các vấn đề môi trường khác:**

**Tiếng ồn, độ rung:** Nhà máy đặt ra các quy định về chế độ chạy xe nhằm giảm thiểu tiếng ồn, rung cho xe nhập nguyên vật liệu và xuất hàng hóa vào ra khu vực công ty; thường xuyên kiểm tra độ cân bằng của máy, bảo trì máy móc nhằm giảm thiểu tiếng ồn do máy móc lúc hoạt động gây ra; cách âm các khu vực gây ồn trong sản xuất.

**Nhiệt độ:** Lắp đặt hệ thống thông gió nhà xưởng, nhà kho, trồng cây xanh xung quanh nhà máy để điều hòa không khí, cải thiện các điều kiện vi khí hậu.

**Mùi hôi:** Thu gom xử lý triệt để nước thải phát sinh từ cơ sở; thu gom, phân loại, lưu chứa CTR đúng quy định để tránh gây mùi do chất thải phân hủy.

**- Hiện trạng giao thông:**

Nhà máy sản xuất bánh kẹo có địa chỉ tại 613 Trần Đại Nghĩa, Phường Tân Tạo A, Quận Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh nên rất thuận lợi trong việc lưu thông trong Thành phố.

**- Hiện trạng cấp điện:**

Nguồn cung cấp điện: Lấy từ hệ thống lưới điện Quốc gia do Công ty Điện lực Bình Phú cung cấp, thông qua đường dây điện trung thế để phục vụ cho quá trình hoạt động của Nhà máy.

Ngoài ra, cơ sở đã trang bị 01 máy phát điện dự phòng công suất 460 KVA để phục vụ phòng khi bị mất điện hoặc hệ thống lưới điện Quốc gia gặp sự cố.

Theo hóa đơn điện giai đoạn tháng 4/2022 – 9/2022, điện năng phục vụ quá trình hoạt động của Nhà máy sản xuất bánh kẹo khoảng 347.336 kWh/tháng, tương đương 13.359 kWh/ngày (*Hóa đơn điện đính kèm theo phụ lục*).

**- Hiện trạng cấp nước:**

Hiện tại, nguồn nước cung cấp cho quá trình hoạt động của Dự án là nguồn nước thủy cục do Công ty CP Cấp nước Chợ Lớn cấp và nước ngầm tại Nhà máy (*Giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất số 1181/GP-STNMT-TNNKS ngày 06 tháng 12 năm 2021*). Nước thủy cục và nước ngầm được bơm qua hệ thống lọc, sau đó bơm lên đài nước bằng ống Ø60mm. Từ đài nước cung cấp đến từng hạng mục bằng các ống Ø60mm, Ø49mm. Nước được sử dụng để phục vụ sinh hoạt của nhân viên, vệ sinh máy móc thiết bị nhà xưởng, cấp vào sản phẩm, tưới cây, tưới đường.

Theo Nhật ký theo dõi sử dụng nước ngầm của Nhà máy (từ tháng 1/2022-10/2022), lưu lượng sử dụng khoảng 37 – 45 m<sup>3</sup>/ngày.

Theo Nhật ký theo dõi sử dụng nước thủy cục của Nhà máy (từ tháng 1/2022-10/2022), lưu lượng sử dụng khoảng 9 – 32 m<sup>3</sup>/ngày.

Như vậy, tổng lượng nước sử dụng thực tế của Nhà máy hiện tại khoảng 46 – 77 m<sup>3</sup>/ngày.

(*Ngày ký theo dõi sử dụng nước ngầm và nước thủy cục của Nhà máy được đính kèm tại Phụ lục*).

## Chương II

### SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

#### 1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Dự án có địa chỉ tại 613 Trần Đại Nghĩa, Phường Tân Tạo A, Quận Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh.

Dự án đã được UBND TP. Hồ Chí Minh cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 411043002817 đăng ký lần đầu ngày 21/4/2015.

Dự án đã được Sở Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh phê duyệt đề án bảo vệ môi trường chi tiết của “*Nhà máy sản xuất bánh kẹo - Công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm*” theo Quyết định số 1800/QĐ-TNMT-CCBVMT ngày 21/10/2013. Ngoài ra, Dự án được Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1476/GP-STNMT-TNNKS ngày 31/12/2019.

Do đó, Nhà máy hoạt động là phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.

Tọa độ ranh giới khu vực Nhà máy sản xuất bánh kẹo được thể hiện trong bảng sau:

*Bảng 2.1. Tọa độ ranh giới khu vực của Dự án*

| Số hiệu điểm | Tọa độ (Hệ tọa độ VN-2000) |           | Cạnh (m) |
|--------------|----------------------------|-----------|----------|
|              | X(m)                       | Y(m)      |          |
| 1            | 1186697,24                 | 589959,08 | 30,73    |
| 2            | 1186726,32                 | 589949,14 | 15,34    |
| 3            | 1186739,06                 | 589940,60 | 14,96    |
| 4            | 1186750,82                 | 589931,35 | 59,96    |
| 5            | 1186810,76                 | 589930,00 | 12,16    |
| 6            | 1186820,67                 | 589937,05 | 76,45    |
| 7            | 1186804,07                 | 590011,68 | 8,29     |
| 8            | 1186798,05                 | 590017,38 | 86,27    |
| 9            | 1186712,96                 | 590031,57 | 74,17    |

(Nguồn: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyễn, 2022)

❖ **Vị trí tiếp giáp của cơ sở như sau:**

- Phía Bắc giáp đường Trần Đại Nghĩa;
- Phía Nam giáp khu đất trống;
- Phía Tây giáp Rạch Bàu Gốc;
- Phía Đông giáp đường trải nhựa.

Vị trí Nhà máy sản xuất bánh kẹo trên Google Map được thể hiện trong hình sau:



Hình 2.1. Vị trí của Nhà máy sản xuất bánh kẹo trên Google Map

Nhà máy tọa lạc tại vị trí có mạng lưới giao thông rất thuận lợi cho việc vận chuyển nguyên, nhiên liệu và xuất hàng hóa đi các nơi mà không phải đi qua các khu dân cư đông đúc cũng như các khu trung tâm: tiếp giáp với đường Trần Đại Nghĩa, nằm tại vị trí giao nhau giữa đường Trần Đại Nghĩa và đường dẫn vào cao tốc Trung Lương Tân Tạo – Chợ Đệm nên chỉ cách cao tốc Trung Lương khoảng 5,5 km và từ công ty tới Quốc lộ 1A cũng chỉ khoảng 3km.

Khu vực xung quanh Nhà máy có một hệ thống kênh rạch khá chằng chịt với một số kênh rạch như: rạch Bàu Góc, rạch Cái Trung, rạch Nước Lên, rạch Mỹ Phú, rạch Láng Chà, rạch Láng Le,... Với một hệ thống kênh rạch dày đặc như vậy sẽ rất thuận lợi cho việc tiêu thoát nước mưa, tránh gây ngập úng cho khu vực và thuận lợi cho việc giao thông đi lại trong mùa mưa.

Vì khu vực có một vị trí thuận lợi như vậy nên dọc theo đường Trần Đại Nghĩa tập trung khá nhiều các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ như: Công ty TNHH XD-TV-TM Châu Ngọc Nghĩa, Công ty Kỹ nghệ lạnh Á Châu, DNTN nhựa Tứ Hưng, Công ty TNHH SX dệt may Nam Long, DNTN Phương Mai, xưởng sản xuất Phú Lạc Khang, Công ty CP SX Bao bì Trang Tín, Công ty TNHH SX nhựa và Thương mại Lý Xuân Lan, Công ty TNHH SX TM màng đóng gói Vi Na, Cơ sở sản xuất Ô xe máy Tân Tiến, Công ty TNHH SX Nhựa Chí Thành, Cơ sở sản xuất bánh kẹo Thiên Hồng, Công ty CP ô tô Phú Đạt, Công ty CP vận tải thương mại T.C,... và KCN Lê Minh Xuân (cách công ty khoảng 3,6km).

Dân cư trong khu vực còn ít và phân bố rời rạc, chủ yếu là các khu đất trống, cây cối mọc tự nhiên. Ở phía đông cách Nhà máy khoảng 1km có một số ít dân cư sống tập

trung dọc hai bên đường Nguyễn Cửu Phú. Do đó, trong khu vực lân cận công ty không có các khu vui chơi, giải trí, trường học, bệnh viện, ... do đó dân cư còn thưa thớt.

## 2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường

### 2.1. Khả năng chịu tải của môi trường không khí

Trong quá trình hoạt động của cơ sở, bụi và khí thải phát sinh chủ yếu từ các nguồn như sau:

- Bụi từ hoạt động giao thông và quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu.
- Bụi và khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng.
- Khí thải từ hệ thống lò gas nướng bánh.
- Khí thải từ lò hơi đốt dầu DO.
- Mùi, khí thải từ hố ga, cống của hệ thống thoát nước và từ khu vực lưu trữ chất thải rắn hữu cơ.

Theo kết quả quan trắc chất lượng không khí năm 2021, 2022 của cơ sở tại khu vực cổng nhà máy cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều đạt giới hạn cho phép về chất lượng môi trường không khí. Điều này cho thấy, môi trường không khí xung quanh vẫn có khả năng tiếp nhận lượng khí thải phát sinh từ hoạt động của cơ sở, đảm bảo khả năng chịu tải của môi trường.

Bảng 2.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án

| Thời gian quan trắc       | Thông số      |               |                          |                         |                                      |                                      |
|---------------------------|---------------|---------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|                           | Nhiệt độ (°C) | Độ ồn (dBA)   | Bụi (mg/m <sup>3</sup> ) | CO (mg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) |
| Ngày 10/12/2021           | 31,9          | 65            | 0,19                     | 2,16                    | 0,042                                | 0,025                                |
| Ngày 15/3/2022            | 31,5          | 62            | 0,17                     | 1,95                    | 0,047                                | 0,022                                |
| Ngày 10/5/2022            | 32,5          | 62            | 0,21                     | 2,25                    | 0,037                                | 0,019                                |
| <b>QCVN 05:2013/BTNMT</b> | -             | -             | <b>0,3</b>               | <b>30</b>               | <b>0,35</b>                          | <b>0,2</b>                           |
| <b>QCVN 26:2010/BTNMT</b> |               | <b>&lt;70</b> | -                        | -                       | -                                    | -                                    |

(Nguồn: Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động (Coshet), 2021, 2022)

Bảng 2.3. Phương pháp thực hiện và phân tích môi trường đối với mẫu không khí

| STT | Chỉ tiêu        | Phương pháp thực hiện và phân tích môi trường |
|-----|-----------------|-----------------------------------------------|
| 1   | Tiếng ồn        | TCVN 7878-2:2018                              |
| 2   | Nhiệt độ        | QCVN 46:2012/BTNMT                            |
| 3   | Bụi             | TCVN 5067:1995                                |
| 4   | CO              | SOP_K01-PT                                    |
| 5   | SO <sub>2</sub> | TCVN 5971:1995                                |
| 6   | NO <sub>2</sub> | TCVN 6137:2009                                |

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- Đơn vị phân tích: Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động (Coshet) (VILAS 444 & VIMCERTS 026).

## **2.2. Khả năng chịu tải của môi trường nước mặt**

Nước thải phát sinh tại cơ sở (bao gồm nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, nước thải nhà ăn, nước vệ sinh máy móc, thiết bị, nhà xưởng) được thu gom và dẫn về HTXLNT tập trung của Nhà máy, công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày, xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, với hệ số K<sub>q</sub> = 0,9, K<sub>f</sub> = 1,2 (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp) trước khi chảy vào rạch Bàu Gốc đến sông Cái Trung.

Lưu lượng xả thải cực đại là 75 m<sup>3</sup>/ngày, tương đương 0,00087 m<sup>3</sup>/s, nhỏ hơn 471 lần lưu lượng dòng chảy của rạch Bàu Gốc tại thời điểm thấp nhất là 0,41 m<sup>3</sup>/s. Do đó việc xả nước thải vào nguồn nước sẽ làm cho lưu lượng dòng suối sau khi tiếp nhận tăng lên không đáng kể. Vậy, tác động của việc xả nước thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo đến chế độ thủy văn rạch Bàu Gốc làm lưu lượng dòng chảy tăng không đáng kể. Nhìn chung, chất lượng nước mặt rạch Bàu Gốc vẫn còn tương đối tốt chỉ bị tác động nhỏ bởi nước thải sinh hoạt của các hộ dân ven rạch.

Rạch Bàu Gốc (chảy ra sông Cái Trung) là nguồn tiếp nhận nước thải của cơ sở. Rạch có chiều rộng khoảng 3.5m, sâu khoảng 4m, dài khoảng 3km.

Diện tích bề mặt rạch Bàu Gốc: 3.000m x 3,5m = 10.500 m<sup>2</sup>.

Khả năng lưu chứa rạch Bàu Gốc: 10.500 m<sup>2</sup> x 4 = 42.000 m<sup>3</sup>.

Qua quá trình điều tra, khảo sát thực địa tại vị trí xả nước thải vào nguồn nước của Nhà máy, chế độ thủy văn của rạch Bàu Gốc như sau:

- Diện tích trung bình mặt cắt dòng chảy: 5,1 m<sup>2</sup>.
- Lưu lượng dòng chảy trung bình 0,41 m<sup>3</sup>/s– 1,2 m<sup>3</sup>/s (mùa mưa) (Nguồn: Báo cáo xả nước thải vào nguồn nước của Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên).
- Chức năng rạch Bàu Gốc: tưới tiêu, thủy lợi.

Đối với hệ thống thoát nước ra rạch Bàu Gốc, Công ty sử dụng ống dẫn PVC Ø60mm nên ít bị thấm nước thải, mặt khác nước thải đã được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, nên không ảnh hưởng tới nguồn nước xung quanh.

Theo điều 82 của thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi Trường về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài Nguyên & Môi Trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của rạch Bàu Gốc bằng phương pháp đánh giá gián tiếp.

➤ **Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của rạch Bàu Gốc:**

Công thức đánh giá:  $L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_{tt}) \times F_s + NP_{td}$

Trong đó:

a)  $L_{tn}$  : khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm, đơn vị tính là kg/ngày;

b)  $L_{td}$  : tải lượng tối đa của từng thông số chất lượng nước mặt đối với đoạn sông;

$$L_{td} = C_{qc} \times Q_s \times 86,4$$

Trong đó:

$C_{qc}$ : giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt ứng với mục đích sử dụng nước của đoạn sông, đơn vị tính là mg/l;

$Q_s$  (rạch Bàu Gốc) = 0,41 m<sup>3</sup>/s;

$F_s$ : Hệ số an toàn chọn từ được xem xét, lựa chọn là 0,7;

c)  $L_{nn}$ : tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn sông, đơn vị tính là kg/ngày;

$$L_{nn} = C_{nn} \times Q_s \times 86,4$$

$C_{nn}$  : Lấy kết quả quan trắc môi trường tại trên rạch Bàu Gốc trong vòng 2 năm vào thời điểm kiệt nhất năm 2020 – 2021 (Bảng 2.4, Bảng 2.5)

$Q_s$  (rạch Bàu Gốc) = 0,41 m<sup>3</sup>/s;

d)  $L_{tt}$ : tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải, đơn vị tính là kg/ngày;

$$L_{tt} = L_t + L_d + L_n.$$

Trong đó tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải:

$$L_t = C_t \times Q_t \times 86,4$$

Trong đó:

+  $C_t$ : kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải của cơ sở, đơn vị tính là mg/L;

+  $Q_t$ : lưu lượng lớn nhất của nguồn nước thải xả vào đoạn suối, 0,00087 m<sup>3</sup>/s;

+ Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên.

$L_d$ : Tải lượng nguồn diện.

$L_n$ : Tải lượng nguồn thải tự nhiên.

$L_d, L_n$  được tính toán dựa trên cân bằng vật chất chảy qua đoạn rạch Bàu Gốc

$$D_p + L_{diff} + LB - NP = L_y - L_{y0}$$

Trong đó:

+  $D_p$ : tổng tải lượng chất ô nhiễm của các nguồn điểm xả vào đoạn sông (kg/ngày);

- +  $L_{diff}$ : tổng tải lượng chất ô nhiễm của các nguồn diện xả vào đoạn sông (kg/ngày);
- + LB: tải lượng nền tự nhiên của chất ô nhiễm đi vào đoạn sông (kg/ngày);
- + NP: tải lượng của chất ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn sông (kg/ngày);
- +  $L_y$ ,  $L_{y0}$ : tải lượng chất ô nhiễm tại các mặt cắt tương ứng ở hạ lưu và thượng lưu của đoạn sông (kg/ngày).

Dựa theo kết quả mặt cắt thượng lưu và hạ lưu cách nguồn điểm xả thải rạch Bàu Gốc.

$$L_d + L_n = L_y - L_{y0} .$$

Trong đó  $LB = NP = 0$

NP<sub>td</sub>: tải lượng cực đại của thông số ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn sông, đơn vị tính là kg/ngày. Giá trị NP<sub>td</sub> phụ thuộc vào từng chất ô nhiễm chọn giá trị bằng 0 đối với chất ô nhiễm có phản ứng làm giảm chất ô nhiễm này.

*Bảng 2.4. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt năm 2021 (10/12/2021)*

| STT | Chỉ tiêu                                    | Đơn vị    | Kết quả | QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1 | Phương pháp phân tích |
|-----|---------------------------------------------|-----------|---------|-------------------------------|-----------------------|
| 1   | pH                                          | -         | 6,35    | 5,5-9                         | TCVN 6492:2011        |
| 2   | TSS                                         | mg/L      | 18      | 50                            | SMEWW 2540.D:2017     |
| 3   | BOD <sub>5</sub>                            | mg/L      | 10      | 15                            | TCVN 6001-1:2008      |
| 4   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (tính theo N)  | mg/L      | 0,052   | 0,9                           | TCVN 6179-1:1996      |
| 5   | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (tính theo N)  | mg/L      | 0,11    | 10                            | TCVN 6180:1996        |
| 6   | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính theo P) | mg/L      | 0,046   | 0,3                           | TCVN 6202:2008        |
| 7   | Coliform                                    | MPN/100mL | 2.400   | 7.500                         | TCVN 6187-2:1996      |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

*Bảng 2.5. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt năm 2022 (15/03/2022)*

| STT | Chỉ tiêu         | Đơn vị | Kết quả | QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1 | Phương pháp phân tích |
|-----|------------------|--------|---------|-------------------------------|-----------------------|
| 1   | pH               | -      | 6,48    | 5,5-9                         | TCVN 6492:2011        |
| 2   | TSS              | mg/L   | 20      | 50                            | SMEWW 2540.D:2017     |
| 3   | BOD <sub>5</sub> | mg/L   | 12      | 15                            | TCVN 6001-1:2008      |

|   |                                             |           |       |              |                  |
|---|---------------------------------------------|-----------|-------|--------------|------------------|
| 4 | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (tính theo N)  | mg/L      | 0,042 | <b>0,9</b>   | TCVN 6179-1:1996 |
| 5 | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (tính theo N)  | mg/L      | 0,092 | <b>10</b>    | TCVN 6180:1996   |
| 6 | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính theo P) | mg/L      | 0,040 | <b>0,3</b>   | TCVN 6202:2008   |
| 7 | Coliform                                    | MPN/100mL | 2.600 | <b>7.500</b> | TCVN 6187-2:1996 |

(Nguồn: Kết quả phân tích phục vụ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

*Bảng 2.6. Kết quả phân tích nước thải sau xử lý của Nhà máy sản xuất bánh kẹo năm 2021*

| STT | Thông số                     | Đơn vị | Kết quả        |                |                |                 | QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, Kq = 0,9, Kf=1,2 | Phương pháp phân tích |
|-----|------------------------------|--------|----------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------------------------------|-----------------------|
|     |                              |        | Ngày 23/3/2021 | Ngày 22/6/2021 | Ngày 5/10/2021 | Ngày 10/12/2021 |                                             |                       |
| 1   | pH                           | -      | 8,47           | 6,35           | 6,53           | 6,42            | <b>5,5-9</b>                                | TCVN 6492:2011        |
| 2   | TSS                          | mg/l   | 32             | 54             | 46             | 51              | <b>108</b>                                  | SMEWW 2540.D:2017     |
| 3   | COD                          | mg/l   | 51             | 110            | 92             | 106             | <b>162</b>                                  | SMEWW 5220.C:2017     |
| 4   | BOD <sub>5</sub>             | mg/l   | 22             | 48             | 40             | 43              | <b>54</b>                                   | TCVN 6001-1:2008      |
| 5   | Tổng N                       | mg/l   | 1,96           | 17,5           | 18,9           | 15,9            | <b>43,2</b>                                 | TCVN 6638:2000        |
| 6   | Tổng P                       | mg/l   | 3,44           | 1,62           | 1,24           | 1,57            | <b>6,48</b>                                 | TCVN 6202:2008        |
| 7   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/l   | -              | 4,28           | 5,16           | 4,08            | <b>10,8</b>                                 | TCVN 6179-1:1996      |
| 8   | As                           | mg/l   | KPH            | KPH            | KPH            | KPH             | <b>0,108</b>                                | TCVN 6626:2000        |
| 9   | Fe                           | mg/l   | 3,7            | 0,11           | 0,17           | 0,13            | <b>5,4</b>                                  | SMEWW 3113.B:2017     |
| 10  | Pb                           | mg/l   | KPH            | KPH            | KPH            | KPH             | <b>0,54</b>                                 | SMEWW 3113.B:2017     |
| 11  | Zn                           | mg/l   | KPH            | KPH            | KPH            | KPH             | <b>3,24</b>                                 | SMEWW 3113.B:2017     |
| 12  | Dầu mỡ                       | mg/l   | 0,8            | 1,2            | 1,5            | 1,1             | <b>10,8</b>                                 | SMEWW                 |

| STT | Thông số | Đơn vị    | Kết quả        |                |                |                 | QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, Kq = 0,9, Kf=1,2 | Phương pháp phân tích |
|-----|----------|-----------|----------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------------------------------|-----------------------|
|     |          |           | Ngày 23/3/2021 | Ngày 22/6/2021 | Ngày 5/10/2021 | Ngày 10/12/2021 |                                             |                       |
|     | khoáng   |           |                |                |                |                 |                                             | 5520.B&F:2017         |
| 13  | Coliform | MPN/100ml | 3.100          | 4.600          | 4.300          | 3.500           | <b>5.000</b>                                | TCVN 6187-2:1996      |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

*Bảng 2.7. Kết quả phân tích nước thải sau xử lý của Nhà máy sản xuất bánh kẹo năm 2022*

| STT | Thông số                     | Đơn vị    | Kết quả        |                |                | QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, Kq = 0,9, Kf=1,2 | Phương pháp phân tích |
|-----|------------------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------------|-----------------------|
|     |                              |           | Ngày 15/3/2022 | Ngày 10/5/2022 | Ngày 3/10/2022 |                                             |                       |
| 1   | pH                           | -         | 6,57           | 6,38           | 6,56           | <b>5,5-9</b>                                | TCVN 6492:2011        |
| 2   | TSS                          | mg/l      | 42             | 42             | 37             | <b>108</b>                                  | SMEWW 2540.D:2017     |
| 3   | COD                          | mg/l      | 94             | 84             | 54             | <b>162</b>                                  | SMEWW 5220.C:2017     |
| 4   | BOD <sub>5</sub>             | mg/l      | 39             | 39             | 32             | <b>54</b>                                   | TCVN 6001-1:2008      |
| 5   | Tổng N                       | mg/l      | 14,2           | 12,5           | 10,5           | <b>43,2</b>                                 | TCVN 6638:2000        |
| 6   | Tổng P                       | mg/l      | 1,08           | 1,22           | 1,56           | <b>6,48</b>                                 | TCVN 6202:2008        |
| 7   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/l      | 4,92           | 3,10           | 2,74           | <b>10,8</b>                                 | TCVN 6179-1:1996      |
| 8   | As                           | mg/l      | KPH            | KPH            | KPH            | <b>0,108</b>                                | TCVN 6626:2000        |
| 9   | Fe                           | mg/l      | 0,18           | 0,10           | 0,15           | <b>5,4</b>                                  | SMEWW 3113.B:2017     |
| 10  | Pb                           | mg/l      | KPH            | KPH            | KPH            | <b>0,54</b>                                 | SMEWW 3113.B:2017     |
| 11  | Zn                           | mg/l      | KPH            | KPH            | KPH            | <b>3,24</b>                                 | SMEWW 3113.B:2017     |
| 12  | Dầu mỡ khoáng                | mg/l      | 1,5            | 1,0            | 1,3            | <b>10,8</b>                                 | SMEWW 5520.B&F:2017   |
| 13  | Coliform                     | MPN/100ml | 3.500          | 3.000          | 3.300          | <b>5.000</b>                                | TCVN 6187-2:1996      |

(Nguồn: Kết quả phân tích phục vụ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

*Bảng 2.8. Khả năng tiếp nhận của rạch Bàu Gốc đối với nước thải sau xử lý của Nhà máy sản xuất bánh kẹo*

| STT | Chỉ tiêu                                   | Ltd<br>(kg/ngày) | Lnn<br>(kg/ngày) | Ln+Ld<br>(kg/ngày) | Lt<br>(kg/ngày) | Ltn<br>(kg/ngày) |
|-----|--------------------------------------------|------------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| 1   | TSS                                        | 1.771,2          | 708,5            | 0                  | 4,0             | 741,1            |
| 2   | BOD <sub>5</sub>                           | 531,4            | 425,1            | 0                  | 3,6             | 71,9             |
| 3   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (tính theo N) | 31,9             | 1,8              | 0                  | 0,3             | 20,8             |

**Nhận xét:**

Kết quả tính toán tại cho thấy với nồng độ của các chất ô nhiễm có trong nước thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo như hiện nay thì rạch Bàu Gốc vẫn còn khả năng tiếp nhận. Đồng thời, cần kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý nhằm giảm hàm lượng hữu cơ, dinh dưỡng đổ vào rạch Bàu Gốc.

**2.3. Khả năng chịu tải của môi trường đối với chất thải rắn**

Các chất thải phát sinh tại Nhà máy đều được quản lý theo đúng quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường chất thải nguy hại đều được Chủ cơ sở có biện pháp thu gom và xử lý, kho lưu trữ để phân loại và lưu chứa các loại chất thải. Đồng thời thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý; không để phát tán ra môi trường, gây tác động xấu đến người lao động và môi trường xung quanh.

### Chương III

## KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

### 1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

#### 1.1. Thu gom, thoát nước mưa

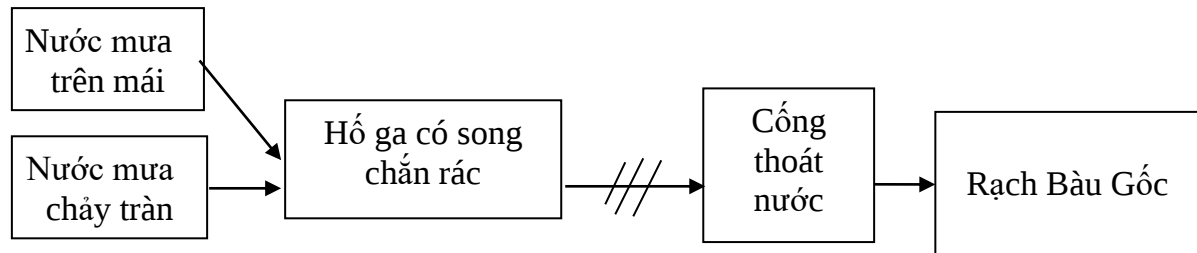
Nhà máy sản xuất bánh kẹo đã xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom nước mưa dọc theo các tuyến đường nội bộ và được tách riêng với nước thải.

- *Thu gom nước mưa trên mái:* Nước mưa chảy trên mái được thu gom vào máng qua các ống dẫn chất liệu ống PVC đường kính Ø90mm chảy xuống, nước mưa trên mái được thu gom về hệ thống thu gom nước mưa vòng quanh khu vực Dự án.
- *Thu gom nước mưa chảy tràn:* Nước mưa trên bề mặt được thu gom vào hệ thống cống xi măng, Ø300mm được bố trí xung quanh Dự án sau đó thoát ra Rạch Bàu Gốc. Hệ thống cống thoát nước mưa đều có các hố ga và nắp đan. Các hố ga có kích thước 1m x 1m với khoảng cách 4,5m/hố.

Vị trí thoát nước mưa của Dự án ra Rạch Bàu Gốc có tọa độ: X (m) : 589.914 , Y (m): 1.186.344.

(Bản vẽ mạng lưới thu gom, thoát nước mưa đính kèm phần phụ lục).

#### Sơ đồ minh họa mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của Nhà máy nước:



Hình 3.1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại Nhà máy sản xuất bánh kẹo

Để việc thoát nước mưa được đảm bảo, Nhà máy sản xuất bánh kẹo cũng đã thực hiện:

- Thường xuyên kiểm tra đường ống, nạo vét thông dòng chảy để nước mưa có thể tiêu thoát một cách triệt để không gây ứ đọng, ngập lụt.
- Thu gom rác sinh hoạt, không đổ rác vào hệ thống thoát nước.
- Vệ sinh cuối ngày làm việc, thu gom rác thải nhằm giảm thiểu ảnh hưởng đến chất lượng nước mưa chảy tràn.

Một số hình ảnh thực tế của mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của Nhà máy sản xuất bánh kẹo như sau:



Hình 3.2. Một số hình ảnh thực tế của mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tại Nhà máy sản xuất bánh kẹo

## 1.2. Thu gom, thoát nước thải

### 1.2.1. Công trình thu gom nước thải

Nguồn phát sinh: Trong quá trình hoạt động của Nhà máy sản xuất bánh kẹo phát sinh các nguồn nước thải như sau:

- + Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân viên;
- + Nước giặt quần áo bảo hộ của nhân viên;
- + Nước phục vụ nấu ăn;
- + Nước vệ sinh máy móc thiết bị và nhà xưởng.

Hệ thống thoát nước thải bao gồm tất cả các thiết bị thu gom, mạng lưới đường cống thu nước thải, cụ thể như sau:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà vệ sinh được thu gom bằng các ống dẫn PVC Ø114mm, Ø60mm dẫn đến bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ. Sau đó, nước thải sinh hoạt theo các ống PVC Ø34mm được bơm dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

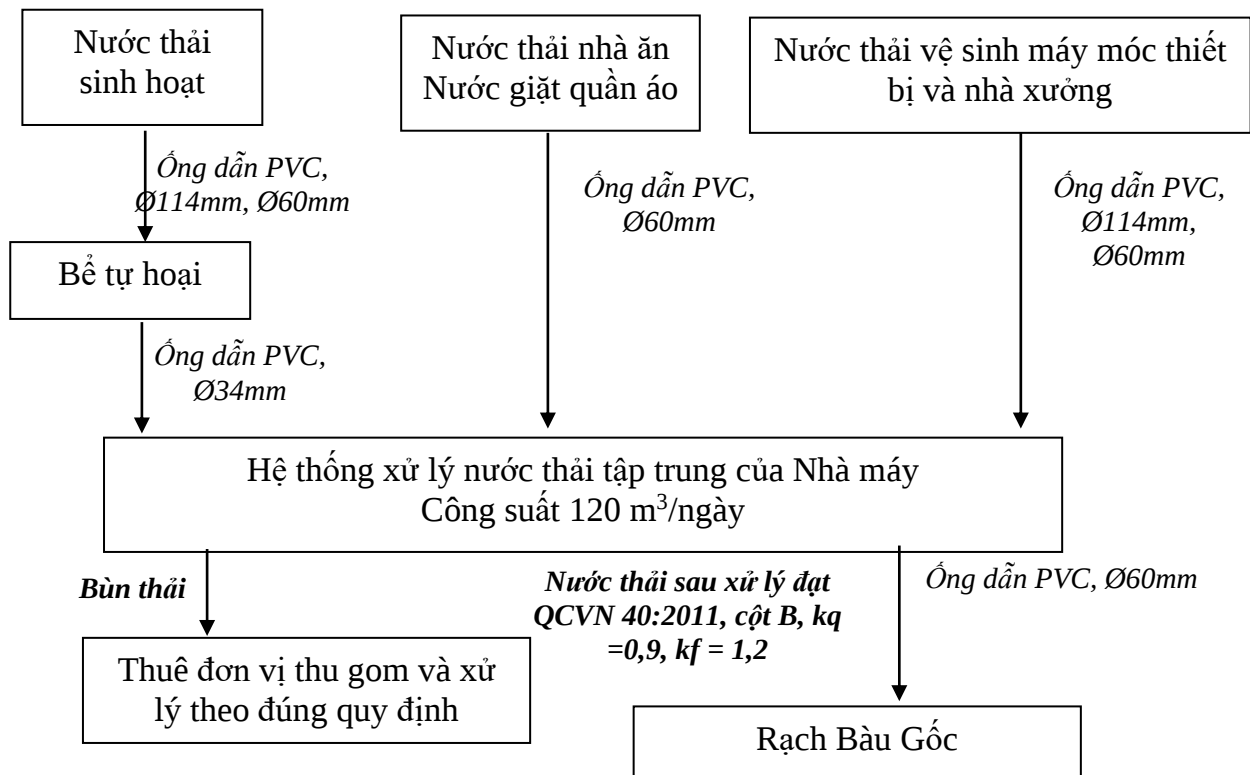
- Nước giặt quần áo bảo hộ của nhân viên cùng với nước thải nấu ăn được thu gom bằng các ống dẫn PVC Ø60mm dẫn về hố gom nước thải tập trung và được bơm dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

- Nước thải vệ sinh máy móc thiết bị và nhà xưởng được dẫn ra hố gom nước thải tập trung theo các ống PVC Ø114mm, sau đó được bơm được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy theo các ống PVC Ø60mm.

- Tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy, nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại cùng với nước thải vệ sinh máy móc thiết bị và nhà xưởng được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, với hệ số  $K_q = 0,9$ ,  $K_f = 1,2$  (Quy chuẩn kỹ

thuật quốc gia về nước thải công nghiệp) trước khi chảy vào rạch Bàu Gốc đến sông Cái Trung bằng đường ống PVC Ø60mm.

*Sơ đồ minh họa mạng lưới thu gom thoát nước thải:*



Hình 3.3. Sơ đồ minh họa mạng lưới thu gom thoát nước thải của cơ sở

#### 1.2.2. Công trình thoát nước thải:

Nước thải sau khi được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn cho phép (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, với hệ số  $K_q = 0,9$ ,  $K_f = 1,2$  : Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp) sẽ được chảy vào rạch Bàu Gốc đến sông Cái Trung bằng ống dẫn PVC Ø60mm.

#### 1.2.3. Điểm xả nước thải sau xử lý:

- Nguồn nước tiếp nhận nước thải: Rạch Bàu Gốc đến sông Cái Trung.
- Vị trí xả thải: số 613 Trần Đại Nghĩa, Phường Tân Tạo A, Quận Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh.

Toạ độ vị trí xả thải (hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực  $105^{\circ}45'$ , múi chiều  $3^0$ ): X (m): 589.900; Y (m): 1.186.793.

- Phương thức và chế độ xả nước thải: Nước thải sau khi xử lý tự chảy ra Rạch Bàu Gốc (đến sông Cái Trung).

- Chế độ xả thải: 24/24.

- Lưu lượng nước thải lớn nhất:  $75 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ ;  $3,13 \text{ m}^3/\text{giờ}$ .

### 1.3. Xử lý nước thải

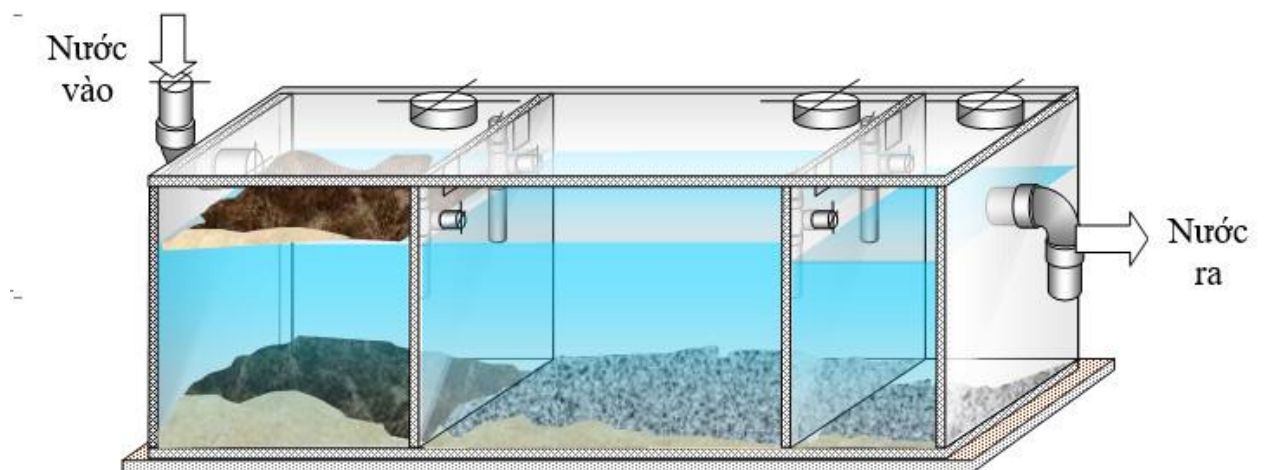
Tổng lượng nước thải phát sinh trung bình tại Nhà máy sản xuất bánh kẹo khoảng 63,6 m<sup>3</sup>/ngày (theo tính toán bảng 1.4). Nguồn nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên và vệ sinh máy móc thiết bị nhà xưởng.

#### - Đối với nước thải sinh hoạt:

Trong đó, nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh của Nhà máy khoảng 20 m<sup>3</sup>/ngày được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn rồi sau đó được bơm dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy thông qua hệ thống ống dẫn PVC Ø34mm. Tại đây, nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại cùng với nước thải giặt quần áo bảo hộ, nước thải nhà ăn và nước thải vệ sinh máy móc thiết bị và nhà xưởng được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, với hệ số  $K_q = 0,9$ ,  $K_f = 1,2$  (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp) trước khi chảy vào rạch Bàu Gốc (đến sông Cái Trung) bằng ống dẫn PVC, Ø60mm.

Hiện tại, Công ty đã xây dựng 03 bể tự hoại: Một bể tại khu văn phòng, 2 bể tại 2 nhà vệ sinh cho công nhân. Thể tích mỗi bể là 12,5 m<sup>3</sup>. Tổng thể tích bể tự hoại: 37,5 m<sup>3</sup>.

Mô hình bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện trong hình dưới:



Hình 3.4. Mô hình bể tự hoại ba ngăn

Bể tự hoại 3 ngăn có dạng hình chữ nhật, được xây bằng bê tông cốt thép, đáy bằng tấm đan. Nguyên tắc hoạt động của bể là lắng cặn và phân hủy kỵ khí cặn lắng, cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật, các chất hữu cơ bị phân giải, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Hiệu quả xử lý của bể này theo chất lơ lửng đạt 65 - 70% và BOD<sub>5</sub> là 60 - 65%.

Ngăn đầu tiên của bể tự hoại có chức năng tách cặn ra khỏi nước thải. Cặn lắng ở dưới đáy bể bị phân hủy yếm khí khi đầy bể, khoảng 6 tháng sử dụng, cặn này được hút ra theo hợp đồng với đơn vị có chức năng để đưa đi xử lý.

Nước thải và cặn lơ lửng theo dòng chảy sang ngăn thứ hai. Ở ngăn này, cặn tiếp tục lắng xuống đáy, nước được vi sinh yếm khí phân hủy làm sạch các chất hữu cơ trong nước. Sau đó, nước chảy sang ngăn thứ ba rồi dẫn qua 2 ngăn lắng và lọc trước khi được dẫn về Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

#### - Đối với nước thải giặt đồ bảo hộ của nhân viên và nước thải nhà ăn:

Nước thải giặt đồ bảo hộ của nhân viên và nước thải nhà ăn được thu gom theo các ống PVC Ø60mm về hố gom tập trung, sau đó được bơm dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

- Đối với nước thải vệ sinh máy móc thiết bị và nhà xưởng:

Nước thải vệ sinh máy móc thiết bị và nhà xưởng được dẫn ra hố gom nước thải tập trung theo các ống PVC Ø114mm, sau đó được bơm được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy theo các ống PVC Ø60mm.

Tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy, nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại cùng với nước thải giặt đồ bảo hộ của nhân viên, nước thải nhà ăn và nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị nhà xưởng được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, với hệ số  $K_q = 0,9$ ,  $K_f = 1,2$  (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp) trước khi chảy vào rạch Bàu Gốc đến sông Cái Trung. Phần bùn thải được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định.

Một số hình ảnh thực tế của mạng lưới thu gom, thoát nước thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo như sau:



Hình 3.5. Một số hình ảnh thực tế của mạng lưới thu gom, thoát nước thải tại Nhà máy sản xuất bánh kẹo

**Đánh giá hiệu quả:** Theo kết quả quan trắc giai đoạn 2021-2022 (Chương V) chứng tỏ Nhà máy sản xuất bánh kẹo thu gom, xử lý triệt để lượng nước thải phát sinh, không gây ô nhiễm môi trường, chất lượng nước thải đầu ra đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B,  $K_q = 0,9$ ,  $K_f = 1,2$ : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi chảy vào rạch Bàu Gốc đến sông Cái Trung.

**🌈 Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy sản xuất bánh kẹo**

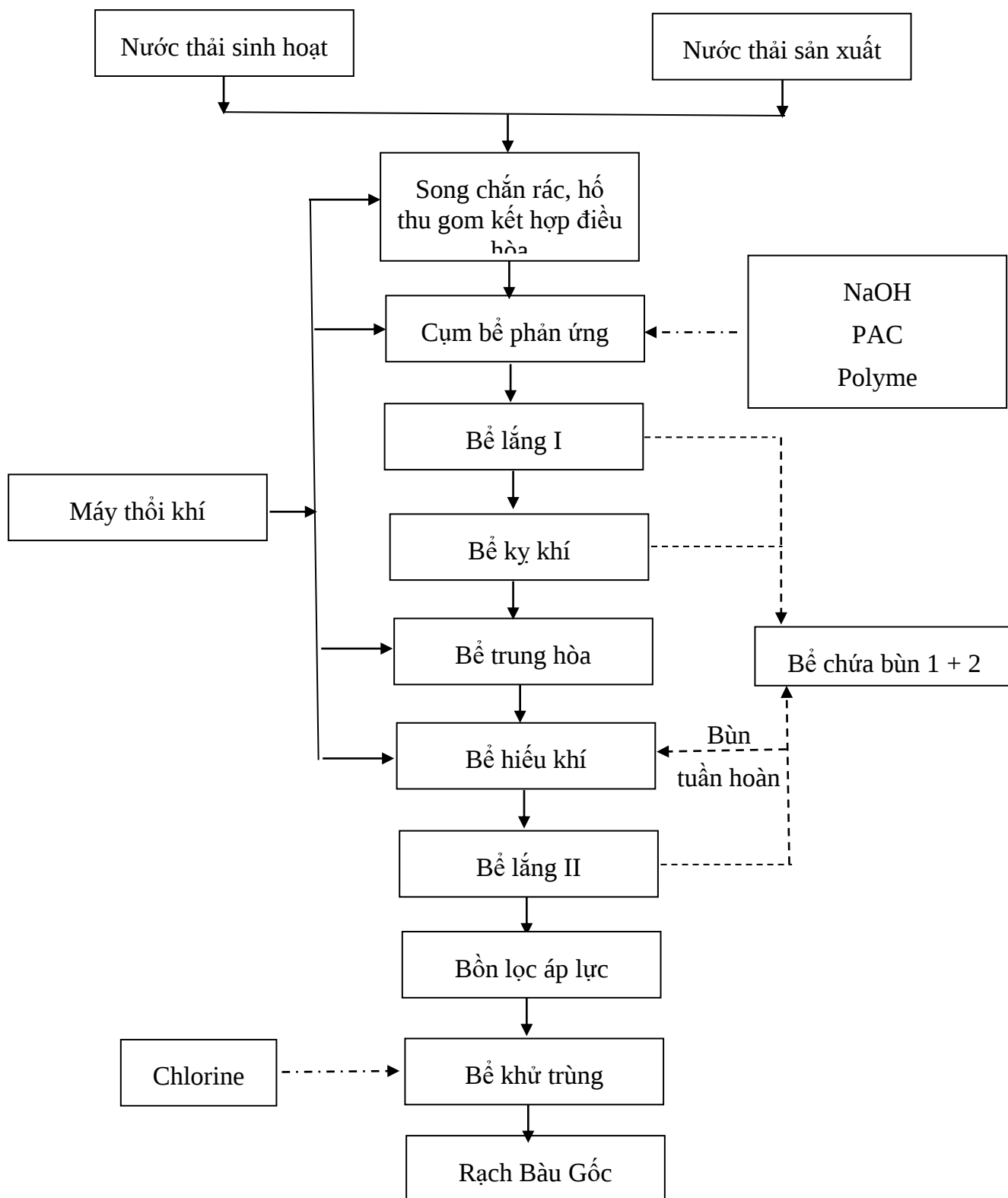
Theo Đề án đã được phê duyệt, Nhà máy đã hoàn thành việc lắp đặt Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 75 m<sup>3</sup>/ngày.

Tuy nhiên, hệ thống cũ vận hành không hiệu quả nên Công ty đã cải tạo, xây dựng mới đồng thời kết hợp thay đổi công suất để phù hợp với kế hoạch, lộ trình phát triển trong tương lai. Do đó, Công ty đã cải tạo, xây dựng HTXLNT công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày.

Đơn vị thi công xây dựng và cải tạo HTXLNT: Công ty TNHH Đào tạo và chuyển giao CNMT VinTech.

**\* Hệ thống xử lý nước thải công suất 75 m<sup>3</sup>/ngày (theo Đề án đã được phê duyệt):**

Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải theo Đề án đã được phê duyệt, công suất 75 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy được trình bày trong hình sau:



Hình 3.6. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải theo Đề án đã được phê duyệt, công suất 75 m<sup>3</sup>/ngày

### **Thuyết minh sơ đồ công nghệ:**

Nước thải đầu vào sau khi qua lưới chắn rác sẽ được chứa ở bể thu gom kết hợp điều hòa. Hồ thu gom kết hợp điều hòa được cấp khí liên tục nhằm điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải giúp nâng cao hiệu quả xử lý ở các công đoạn tiếp theo. Ngoài ra quá trình sục khí còn làm giảm một phần các thành phần ô nhiễm hữu cơ có trong nước thải cũng như giảm mùi hôi phát sinh do sự phân hủy kỵ khí sinh ra.

Từ hồ thu gom kết hợp điều hòa, nước thải được 2 bơm chìm luân phiên bơm nước thải vào cụm bể phản ứng gồm có 3 bể:

- Bể 1 có nhiệm vụ trung hòa pH và pha trộn hóa chất PAC. Trong bể này được đặt đầu dò pH tự động để điều chỉnh lưu lượng bơm châm NaOH từ bồn chứa hóa chất. Bể được sục khí liên tục để quá trình hòa trộn giữa NaOH và PAC với nước thải được đồng đều.

Bể 2 là nơi diễn ra quá trình keo tụ tạo các cặn lơ lửng dưới tác dụng của các chất keo tụ PAC. Bể được sục khí liên tục nhằm giúp các cặn lơ lửng va chạm và gắn kết với nhau.

- Bể 3 được châm thêm polymer và dưới tác dụng của moto khuấy trộn sẽ giúp gắn kết các keo đã hình thành ở bể 2 thành các bông cặn lớn hơn nhằm tăng khả năng lắng các hạt cặn có trong nước thải.

Nước thải sau đó sẽ tự chảy sang bể lắng để tách bỏ các bông cặn ra khỏi nước thải trước khi chảy sang bể kỵ khí.

Giá thể giữ bùn vi sinh trong bể kỵ khí là xơ dừa, phía trên được chặn bởi tấm lưới lọc. Tại bể kỵ khí, các thành phần hữu cơ có trong nước thải sẽ bị các vi sinh vật kỵ khí phân hủy gồm các quá trình sau: vi sinh vật cắt mạch các phân tử hữu cơ dài thành các phân tử hữu cơ ngắn hơn; quá trình lên men của vi sinh vật sử dụng các chất hữu cơ để sinh trưởng; quá trình acetat hóa; quá trình sinh methane.

Quá trình lên men kỵ khí sinh rất ít bùn, tần suất hút bùn tối thiểu khoảng 2 năm. Dấu hiệu để biết thời điểm bùn nhiều cần phải hút là khi nước sau xử lý kỵ khí khi khỏi bể có lẫn bùn lơ lửng.

Tuy nhiên, đây cũng là dấu hiệu cho thấy vi sinh vật yếu hoặc bị chết. Có thể đánh giá chất lượng vi sinh kỵ khí thông qua pH nước sau khi xử lý kỵ khí có pH khoảng 4-5 hay không (pH nước đầu vào bể kỵ khí đạt từ 6,5-7).

Nước thải sau đó tiếp tục chảy sang bể trung hòa để điều chỉnh pH trước khi dẫn sang bể hiếu khí. Ngoài ra, tại bể trung hòa cũng còn có nhiệm vụ cân bằng dinh dưỡng trước khi đưa nước thải vào bể xử lý hiếu khí.

Tại bể xử lý hiếu khí các thành phần hữu cơ, màu, mùi trong nước thải sẽ bị vi sinh hiếu khí phân hủy. Bể được tăng cường một lớp giá thể dính bám với diện tích bề mặt rất lớn nhằm tăng cường diện tích tiếp xúc giữa vi sinh vật với nước thải nhằm làm tăng hiệu quả xử lý của bể aerotank.

Nước thải sau đó được dẫn vào bể lắng II để tách bùn vi sinh ra khỏi nước thải và dẫn vào bể trung gian. Bùn trong bể lắng II được hai bơm tuần hoàn luân phiên bơm bùn trở về bể aerotank.

Từ bể trung gian, phần lớn bùn hoạt tính đã được tách ra bể lắng II chỉ còn một phần nhỏ các cặn có kích thước bé sẽ được loại bỏ sau khi đi qua bồn lọc áp lực được bố trí các lớp vật liệu lọc gồm: lớp đá 1 x 2 cm dày 400 mm có tác dụng đỡ lớp vật liệu lọc phía trên không cho rót vào ống thu nước; lớp tiếp theo là lớp sỏi đỡ có kích thước 1 x 2 cm dày 150 mm; tiếp theo là lớp cát dùng để loại bỏ các cặn nhỏ không lắng được ở bể lắng II với chiều dày 500 mm. Lớp trên cùng là lớp than hoạt tính có tác dụng hấp thụ các thành phần hữu cơ chưa thể phân hủy còn sót lại có chiều dày 150 mm.

Sau khi qua bồn lọc áp lực, nước thải đã kiểm soát được các chỉ tiêu hóa lý và giảm lược phần lớn các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải nhưng vẫn chưa đảm bảo để thải ra nguồn tiếp nhận. Do đó, cần có khâu khử trùng nước trước khi thải ra ngoài môi trường. Bể khử trùng có nhiệm vụ trộn đều chlorine với nước thải, tạo điều kiện tiếp xúc và thời gian tiếp xúc đủ để oxy hóa các tế bào vi sinh vật còn lại. Nước thải sau khi khử trùng có các thành phần ô nhiễm đã đạt tiêu chuẩn xả thải cho phép sẽ xả thải vào nguồn tiếp nhận là rạch Bàu Gốc.

Bể chứa bùn dùng để chứa bùn vô cơ của quá trình xử lý hóa lý nước thải và bùn dư từ quá trình xử lý sinh học. Bùn sẽ được thu gom dẫn về bể chứa và được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Các hạng mục của hệ thống xử lý nước thải theo Đề án đã được phê duyệt, công suất 75 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy được trình bày trong Bảng sau:

*Bảng 3.1. Các hạng mục của hệ thống xử lý nước thải theo Đề án đã được phê duyệt, công suất 75 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy*

| STT | Hạng mục                             | Kết cấu                                                                                          | Thiết bị kèm theo                                                                                   |
|-----|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Bể thu gom                           | Chiều cao thực tế: 2m<br>Dài x Rộng: 3m x 2,1m                                                   | Bơm chìm 1 HP: 2 cái<br>Đĩa thổi khí: 3 cái                                                         |
| 2   | Cụm bể phản ứng<br>(3 bể giống nhau) | Chiều cao thực tế: 2m<br>Dài x Rộng: 0,9m x 0,7m                                                 | Moto giảm tốc: 1 cái<br>Máy sục khí: 2 bộ<br>Máy nén khí: 2 cái                                     |
| 3   | Bể chứa bùn 1                        | Chiều cao thực tế: 2m<br>Dài x Rộng: 1,7m x 1,65m                                                | Bơm chìm 1 HP: 1 cái                                                                                |
| 4   | Bể kỵ khí                            | Chiều cao thực tế: 3m<br>Đường kính: 2m                                                          | -                                                                                                   |
| 5   | Bể Aerotank<br>(gồm 2 bể)            | Bể 1: Dài x Rộng x Cao =<br>2,4m x 2,0m x 2,8m<br>Bể 2: Dài x Rộng x Cao =<br>2,5m x 2,0m x 2,8m | Bơm chìm 1 HP: 1 cái<br>Máy nén khí: 2 cái<br>Đĩa thổi khí bể 1: 12 cái<br>Đĩa thổi khí bể 2: 6 cái |
| 6   | Bể lắng II                           | Chiều cao thực tế: 2,8m<br>Dài x Rộng: 3,3m x 2,0m                                               | Bơm chìm 1 HP: 1 cái                                                                                |
| 7   | Bể chứa nước trung<br>gian           | Chiều cao thực tế: 2,8m<br>Dài x Rộng: 1,4m x 1,3m                                               | -                                                                                                   |
| 8   | Cột lọc áp lực                       | Chiều cao thực tế: 1,5m                                                                          | 2 bơm ly tâm 2 HP                                                                                   |

| STT | Hạng mục      | Kết cấu                                                                       | Thiết bị kèm theo |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|     |               | Diện tích bề mặt: 0,08 m <sup>2</sup>                                         |                   |
| 9   | Bể khử trùng  | Chiều cao thực tế: 2,8m<br>Dài x Rộng: 1,3m x 1,1m                            | -                 |
| 10  | Bể chứa bùn 2 | Chiều cao thực tế: 0,7m<br>Dài x Rộng: 2,6m x 1,1m<br>Dài x Rộng: 1,6m x 1,1m | -                 |

Danh mục các thiết bị phục vụ cho hệ thống xử lý nước thải theo Đề án đã được phê duyệt, công suất 75 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 3.2. Danh mục các thiết bị phục vụ cho hệ thống xử lý nước thải theo Đề án đã được phê duyệt, công suất 75 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy*

| STT | Tên thiết bị                          | Thông số kỹ thuật                                                                     | Số lượng (cái) |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1   | Bơm thu nước thải từ hồ thu gom       | Công suất: 1HP<br>Kiểu bơm: Bơm chìm<br>Điện áp: 380V                                 | 02             |
| 2   | Máy sục khí tạo áp (cụm bể phản ứng)  | Công suất: 3HP<br>Kiểu: Moto rời đầu nén<br>Điện áp: 380V                             | 02             |
| 3   | Bơm bùn tuần hoàn (Bể lắng II)        | Công suất: 1HP<br>Kiểu bơm: Bơm chìm<br>Điện áp: 380V                                 | 01             |
| 4   | Bơm bùn bể lắng (Bể lắng I)           | Công suất: 1HP<br>Kiểu bơm: Bơm chìm<br>Điện áp: 380V                                 | 01             |
| 5   | Bơm cột lọc                           | Công suất: 2HP<br>Kiểu bơm: Bơm ly tâm<br>Điện áp: 380V                               | 02             |
| 6   | Máy khuấy (Cụm bể phản ứng)           | Tỷ số truyền: 1/50<br>Vật liệu: trục và cánh inox<br>Công suất: 1HP<br>Điện áp: 380V  | 01             |
| 7   | Máy khuấy hóa chất (Bồn pha hóa chất) | Tỷ số truyền: 1/30<br>Vật liệu: trục và cánh inox<br>Công suất: 250W<br>Điện áp: 380V | 01             |
| 8   | Bơm định lượng                        | Điện áp: 220V<br>Lưu lượng: 5-10 l/h<br>Cột áp: 1-7 bar                               | 04             |
| 9   | Thùng pha hóa chất                    | Dung tích: 300 lít<br>Vật liệu: nhựa PVC                                              | 04             |
| 10  | Tủ điện điều khiển                    | Kích thước: 500 x 700 x 210                                                           | 01             |

Nhu cầu sử dụng hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải theo Đề án đã được phê duyệt, công suất 75 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy được trình bày trong bảng sau:

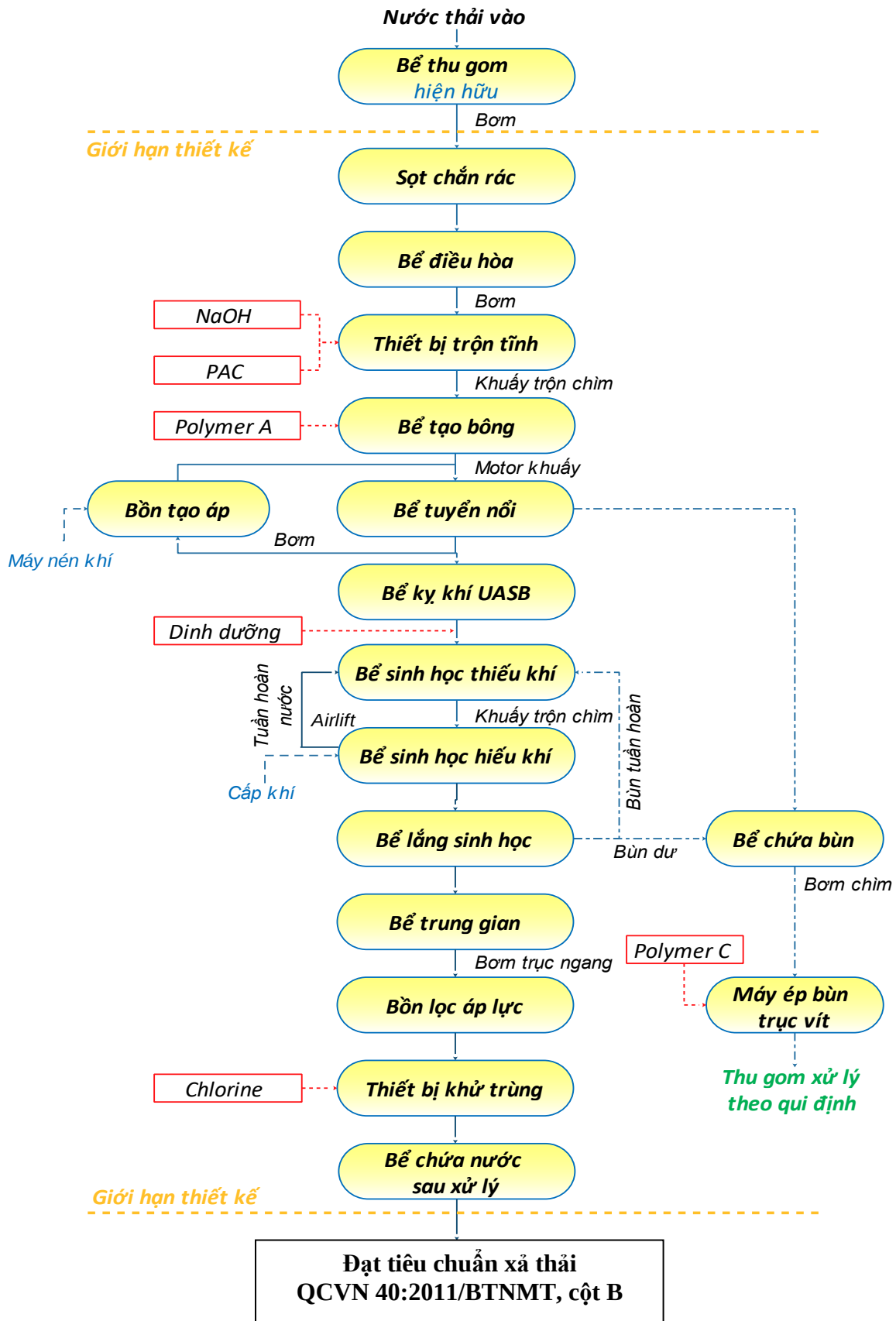
*Bảng 3.3. Nhu cầu sử dụng hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải theo Đề án đã được phê duyệt, công suất 75 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy*

| STT | Hóa chất | Nhu cầu sử dụng (kg/tháng) |
|-----|----------|----------------------------|
| 1   | PAC      | 300                        |
| 2   | NaOH     | 300                        |
| 3   | Polyme   | 3                          |
| 4   | Chlorine | 15                         |

Công suất sử dụng điện cho hệ thống xử lý nước thải theo Đề án đã được phê duyệt, công suất 75 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy là 11 kW/h.

**\* Hệ thống xử lý nước thải sau khi cải tạo, công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày:**

Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sau khi cải tạo, công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy được trình bày trong hình sau:



Hình 3.7. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải đã được cải tạo, công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày

### **Thuyết minh sơ đồ công nghệ:**

#### **1- Sọt chắn rác**

Nước thải từ bể tiếp nhận (hiện hữu) được bơm qua Sọt chắn rác trước khi tự chảy vào bể điều hòa, nhằm giữ lại các chất thải rắn có trong nước thải, tránh các sự cố về máy bơm (nghet bơm, gãy cánh bơm...), ngăn chặn sự mài mòn động cơ bơm tại các quy trình xử lý đơn vị tiếp theo, ngăn chặn sự xâm nhập các chất lạ trong bể xử lý sinh học mà có thể gây kết tủa thành các chất rắn nổi trong bể sinh học dẫn đến hệ thống xử lý kém hiệu quả.

Các chất thải rắn bị giữ lại tại Thiết bị chắn rác tinh được lấy định kỳ để xử lý theo quy định.

#### **2- Bể điều hòa**

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải trước khi đưa vào các công trình đơn vị phía sau, đặc biệt là cụm bể sinh học giúp cho các vi sinh có thể thích nghi với nước thải trong điều kiện ổn định, tránh được tình trạng vi sinh bị sốc tải. Bên cạnh đó, bể điều hòa lưu lượng và nồng độ giúp cho các quá trình sử dụng hóa chất cũng như chế độ hoạt động của các thiết bị cơ khí như bơm, máy thổi khí được duy trì một cách ổn định. Bể điều hòa được khuấy trộn liên tục để phân hủy một phần chất hữu cơ trong nước thải và ngăn chặn quá trình lắng cặn trong bể.

#### **3- Thiết bị trộn tĩnh**

Nước thải từ bể điều hòa được bơm chìm đẩy qua Thiết bị trộn tĩnh. Thiết bị này có tác dụng hòa trộn hóa chất vào hỗn hợp nước thải. Hóa chất được châm thêm là NaOH để nâng pH (đặc tính nước thải vào có pH thấp) và hóa chất keo tụ PAC. pH được điều chỉnh về khoảng trung tính.

#### **4- Bể tạo bông**

Thành phần nước thải sau cụm xử lý sơ bộ chứa tỷ lệ chất hữu cơ cao và thành phần cặn khó lắng. Thành phần chất hữu cơ còn lại chủ yếu ở dạng khó phân hủy (không hòa tan) tồn tại dưới dạng các hạt keo phân tán trong môi trường nước và một số cặn lơ lửng. Các hạt keo này có kích thước rất nhỏ từ 0,01 – 0,1  $\mu\text{m}$  và lơ lửng trong môi trường nước. Dưới những điều kiện thông thường, các hạt keo này rất khó xử lý nếu như không có những tác nhân xúc tác.

Để tạo điều kiện cho quá trình tạo bông cặn được diễn ra nhanh và hiệu quả hơn.

Tại bể tạo bông hóa chất Polymer Anion được châm vào. Hóa chất Polymer Anion đóng vai trò là một chất trợ keo tụ giúp cho kích thước các bông cặn từ quá trình keo tụ lớn hơn và lắng nhanh hơn.

#### **5- Bể tuyển nổi**

Bể tuyển nổi có nhiệm vụ tách và loại bỏ các chất rắn lơ lửng từ hỗn hợp nước thải dựa trên nguyên lý chênh lệch trọng lực bằng việc cấp khí hòa tan vào trong bể. Không khí được hòa tan với nước sạch ở áp suất cao ( $2 \div 4 \text{ atm}$ ) bằng bơm cao áp và máy nén khí rồi đưa trực tiếp vào bể tuyển nổi. Khi vào bể, dưới áp suất khí quyển, không khí được giải phóng tạo thành bọt khí có kích thước  $20 \div 100 \text{ mm}$ . Các bọt khí sẽ bao phủ các chất rắn và kéo các bông cặn lên phía trên. Bọt khí chứa các chất lơ lửng cũng được thanh gạt tự động đưa về Bể chứa bùn. Phần nước sau khi tách tự chảy qua công trình tiếp theo.

#### **6- Bể sinh học kỵ khí UASB**

Dưới tác dụng của hệ vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ hòa tan và không hòa tan sẽ được chuyển hóa hoàn toàn thành khí metan (70-80%) và CO<sub>2</sub> (20-30%) qua 4 quá trình: thủy phân, axit hóa, acetate hóa và metan hóa. Quá trình chuyển hóa chất hữu cơ bằng phương pháp kỵ khí được diễn ra khá phức tạp và chủ yếu liên quan đến 3 nhóm vi sinh vật sau:

*Vi khuẩn axit hóa:* Được biết đến như các vi khuẩn lên men, chúng hòa tan các hợp chất có khả năng phân hủy sinh học không tan hoặc không có khả năng hòa tan (cellulose, tinh bột, protein, lipid), thủy phân các phân tử polyme (polysaccharide) tạo nên các sản phẩm đơn giản và có khả năng hòa tan như là oligosaccharides và đường, peptit, amino axit, và các axit béo tự do, và sau đó được lên men thành các axit béo chuỗi ngắn (acetic, propionic, butyric...), các axit hữu cơ khác (axit lactic, axit citric), H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>. Các vi khuẩn này phát triển một cách mạnh mẽ, nhanh và phong phú. Chúng làm việc trong một khoảng giá trị nhiệt độ và pH rộng và không nhạy cảm với chất độc.

*Vi khuẩn acetate hóa:* là các vi khuẩn kỵ khí buộc phải sản sinh khí Hydro. Chúng chuyển hóa các axit béo như axit lactic, axit citric, và rượu thành axit acetate, H<sub>2</sub> và CO<sub>2</sub>. Nhưng quá trình này chỉ hoạt động thuận lợi nếu như H<sub>2</sub> nhanh chóng được chuyển hóa và không được phép tích tụ lại như một sản phẩm trung gian.

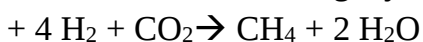
Các vi khuẩn này thì khá nhạy cảm hơn khi điều kiện thay đổi. Chúng sinh trưởng chậm và sinh khối sinh ra ít. Chúng hoạt động tại một khoảng giá trị nhiệt độ và pH hẹp hơn và nhạy cảm với các chất độc. Thực tế, điều đó có nghĩa là chuỗi quá trình phản ứng phân hủy kỵ khí sẽ thất bại khi các vi khuẩn này ngừng làm việc. Kết quả là tăng nồng độ của các axit hữu cơ, đặc biệt là axit propionic, điều đó chứng tỏ là hiệu quả làm việc của bể không hiệu quả.

Thực tế, người công nhân vận hành có thể sử dụng giá trị VFA (axit béo bay hơi) để quan sát chuỗi phản ứng.

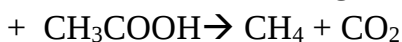
*Vi khuẩn Metan hóa*

Có 2 loại:

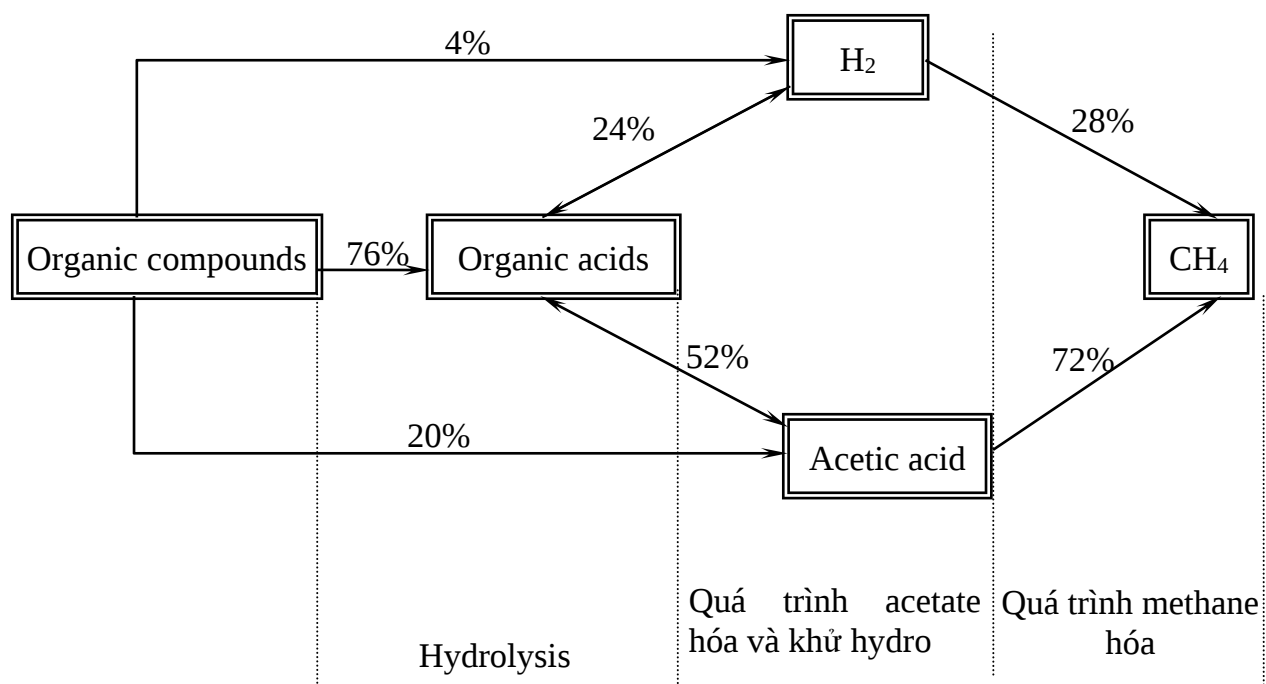
Vi khuẩn metan sử dụng Hydro sản sinh khí metan từ H<sub>2</sub> và CO<sub>2</sub>



Vi khuẩn metan sử dụng axit acetic chuyển hóa acetate thành CH<sub>4</sub> và CO<sub>2</sub>



Thực tế, nhóm vi khuẩn thứ 2 là nhóm quan trọng nhất, thực hiện hầu hết các công việc. Các vi khuẩn metan đặc biệt là nhóm vi khuẩn thứ hai thì nhạy cảm hơn với những điều kiện thay đổi và cũng sinh trưởng chậm và sinh khối phát sinh ít. Chúng hoạt động trong những khoảng nhiệt độ và pH hẹp và nhạy cảm với các chất độc.



## 7- Bể trung gian

Bể trung gian có đặt bơm chìm để bơm nước tuần hoàn lại đầu vào bể kỵ khí với lưu lượng và vận tốc cần thiết để giúp điều chỉnh vận tốc nước dâng trong bể kỵ khí (bể UASB). Bơm tuần hoàn này đặc biệt quan trọng trong gian đoạn vận hành thích nghi vì lúc này lưu lượng đầu vào bể kỵ khí chưa ổn định và chưa đạt công suất thiết kế.

## 8- Bể sinh học thiếu khí

Bể sinh học thiếu khí được sử dụng nhằm khử nitơ từ sự chuyển hóa nitrate thành nitơ tự do. Dòng nitrate được tuần hoàn từ Bể sinh học hiếu khí về (đặt sau Bể thiếu khí). Nước thải sau khi khử nitơ sẽ tiếp tục tự chảy vào Bể sinh học hiếu khí xử lý chất hữu cơ kết hợp nitrate hóa.

Thông số quan trọng ảnh hưởng tới hiệu quả khử nitơ là (1) thời gian lưu nước của Bể Anoxic; (2) nồng độ vi sinh trong bể; (3) tốc độ tuần hoàn nước và bùn từ Bể Aerotank và Bể lắng; (4) nồng độ chất hữu cơ phân hủy sinh học; (5) phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học; (6) nhiệt độ. Trong các thông số trên, phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học đóng vai trò cực kì quan trọng trong việc khử nitơ. Nghiên cứu cho thấy nước thải cùng một nồng độ hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (bCOD) nhưng khác về thành phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (rbCOD). Trường hợp nào có rbCOD càng cao, tốc độ khử nitơ càng cao.

Hai hệ enzyme tham gia vào quá trình khử nitrate:

① Đồng hóa (assimilatory):  $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}_3^-$ , tổng hợp tế bào, khi  $\text{N-NO}_3^-$  là dạng nitơ duy nhất tồn tại trong môi trường

② Dị hóa (dissimilatory) → quá trình khử nitrate trong nước thải.

+ Quá trình đồng hóa:  $3\text{NO}_3^- + 14\text{CH}_3\text{OH} + \text{CO}_2 + 3\text{H}^+ \rightarrow 3\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{H}_2\text{O}$

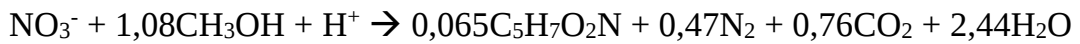
+ Quá trình dị hóa:

Bước 1:  $6\text{NO}_3^- + 2\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 6\text{NO}_2^- + 2\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

Bước 2:  $2\text{NO}_2^- + 3\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 3\text{N}_2 + 3\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 6\text{OH}^-$

$6\text{NO}_3^- + 5\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 5\text{CO}_2 + 3\text{N}_2 + 7\text{H}_2\text{O} + 6\text{OH}^-$

+ Tổng quá trình khử nitrate:

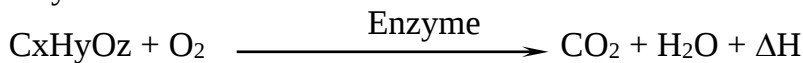


Bể sinh học thiếu khí được khuấy trộn bằng Máy khuấy nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và nhằm tạo sự tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Hoàn toàn không được cung cấp oxy cho bể này vì oxy có thể gây ức chế cho vi sinh vật khử nitrate.

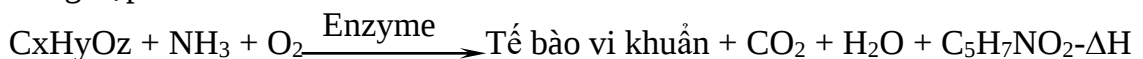
### 9- Bể sinh học hiếu khí

Công trình xử lý sinh học tiếp theo là Bể sinh học hiếu khí, nhằm mục đích (1) giảm nồng độ các chất hữu cơ thông qua hoạt động của vi sinh tự dưỡng hiếu khí; (2) thực hiện quá trình nitrate hóa nhằm tạo ra lượng nitrate cho hệ thống thiếu khí phía trước thông qua nhóm vi sinh vật Nitrosomonas và Nitrobacter. Máy thổi khí được vận hành liên tục nhằm cung cấp oxy cho cả hai nhóm vi sinh vật hiếu khí này hoạt động. Đối với quần thể vi sinh vật tự dưỡng hiếu khí, trong điều kiện thổi khí liên tục, quần thể vi sinh vật này sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất vô cơ đơn giản như  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  theo 3 giai đoạn:

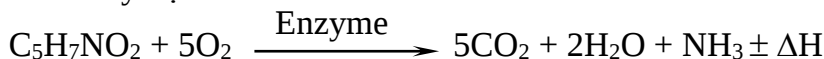
Oxy hóa các chất hữu cơ:



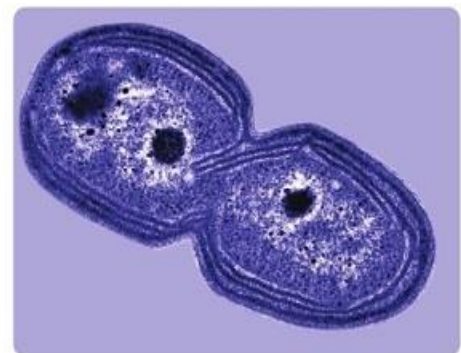
Tổng hợp tế bào mới:



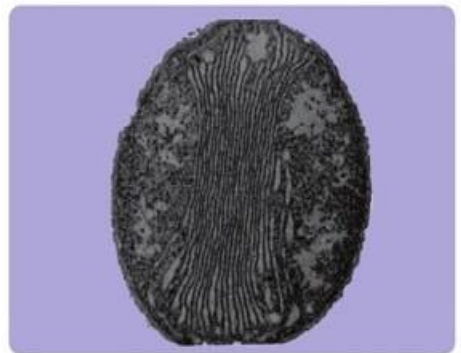
Phân hủy nội bào:



Theo các giai đoạn trên, vi sinh vật hiếu khí không chỉ oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải tạo thành những hợp chất vô cơ đơn giản mà còn tổng hợp phospho và nitơ nhằm tổng hợp, duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng cho quá trình trao đổi chất của chúng. Đây là giai đoạn mang tính ưu tiên hơn so với giai đoạn nitrate hóa của nhóm vi sinh vật Nitrosomonas và Nitrobacter. Do vậy giai đoạn xử lý các chất hữu cơ sẽ được ưu tiên xảy ra trước bởi nhóm vi sinh vật tự dưỡng. Tuy nhiên lượng chất hữu cơ không phải được xử lý triệt để mà còn một lượng dư cho nhóm vi sinh nitrate hóa sử dụng để chuyển hóa nitrate. Dưới tác dụng của Nitrosomonas và Nitrobacter, quá trình nitrate hóa xảy ra theo các phương trình phản ứng sau đây:

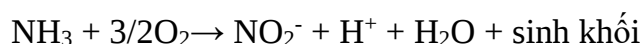


Nitrosomonas

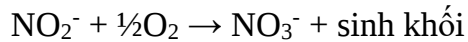


Nitrobacter

Nitrosomonas:



Nitrobacter:



Trong bể bùn hoạt tính hiếu khí với vi sinh vật sinh trưởng dạng lơ lửng kết hợp nitrate hóa, quá trình phân hủy xảy ra khi nước thải tiếp xúc với bùn trong điều kiện sục khí liên tục. Việc sục khí nhằm đảm bảo các yêu cầu cung cấp đủ lượng oxy một cách liên tục và duy trì bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng. Nồng độ oxy hòa tan trong nước ra khỏi Bể lắng không được nhỏ hơn 2 mg/L. Tốc độ sử dụng oxy hòa tan trong Bể Aerotank phụ thuộc vào:

- Tỷ số giữa lượng thức ăn (chất hữu cơ có trong nước thải) và lượng vi sinh vật: tỷ lệ F/M;
- Nhiệt độ;
- Tốc độ sinh trưởng và hoạt độ sinh lý của vi sinh vật;
- pH và độ kiềm.
- Nồng độ sản phẩm độc tích tụ trong quá trình trao đổi chất;
- Lượng các chất cấu tạo tế bào;
- Hàm lượng oxy hòa tan;
- $\text{NH}_4^+$  và  $\text{NO}_2^-$ ;
- $\text{BOD}_5/\text{TKN}$ ;

Để thiết kế và vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí một cách hiệu quả cần phải hiểu rõ vai trò quan trọng của quần thể vi sinh vật. Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, chỉ một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,... Một cách tổng quát, vi sinh vật tồn tại trong hệ thống bùn hoạt tính bao gồm Pseudomonas, Zoogloea, Achromobacter, Flavobacterium, Nocardia, Bdellovibrio, Mycobacterium, và hai loại vi khuẩn nitrate hóa Nitrosomonas và Nitrobacter. Thêm vào đó, nhiều loại vi khuẩn dạng sợi như Sphaerotilus, Beggiatoa, Thiobacillus, Leptothrix, và Geotrichum cũng tồn tại.

Yêu cầu chung khi vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí là nước thải đưa vào hệ thống cần có hàm lượng SS không vượt quá 150 mg/L, hàm lượng sản phẩm dầu mỡ không quá 25 mg/L, pH = 6.5 ÷ 8.5, nhiệt độ  $6^\circ\text{C} < t^\circ\text{C} < 37^\circ\text{C}$ .

Nước thải sau khi ra khỏi Bể sinh học hiếu khí, một phần nước thải sẽ được bơm tuần hoàn về Bể sinh học thiếu khí để thực hiện quá trình khử Nitrate.

### 10- Bể lắng sinh học

Nước thải sau khi ra khỏi Bể sinh học hiếu khí chảy tràn qua Bể lắng. Tại đây, xảy ra quá trình lắng tách pha và giữ lại phần bùn (vi sinh vật). Phần bùn lắng này chủ yếu là vi sinh vật trôi ra từ Bể sinh học. Một phần bùn sau lắng (tại ngăn thu bùn) được bơm tuần hoàn về Bể sinh học thiếu khí để duy trì nồng độ bùn trong bể. Phần bùn dư còn lại được bơm vào Bể chứa bùn để giảm độ ẩm. Bùn sau khi về Bể nén bùn sẽ được bơm bùn bơm vào Máy ép bùn.

### 11- Bể trung gian

Nước sau bể lắng sinh học tự chảy qua bể trung gian trước khi được bơm qua bồn lọc áp lực. Tại đây có bố trí thiết bị đo mực nước để điều khiển bơm cao áp.

### 12- Bồn lọc áp lực

Nước từ bể trung gian được bơm qua bồn lọc áp lực trước khi chảy vào bể khử trùng. Bồn lọc áp lực có tác dụng hấp phụ các thành phần cặn lơ lửng có thể trôi từ bể lắng sinh học.

### 13- Bể khử trùng

Nước sau bồn lọc áp lực đi qua thiết bị khử trùng. Hóa chất oxy hóa Chlorine được cấp vào nhằm tiêu diệt các vi khuẩn còn lại nhằm đạt tiêu chuẩn xả thải.

### 14- Bể chứa nước sau xử lý

Nước sau quá trình xử lý đi qua bể chứa nước sau xử lý trước khi xả ra môi trường. Bể chứa nước sau xử lý nhằm chứa nước cho mục đích tái sử dụng như dội nhà vệ sinh, tưới cây,... Bên cạnh đó, bể này còn có tác dụng ổn định chất lượng nước sau xử lý.

### 15- Bể chứa bùn

Quá trình xử lý phát sinh lượng bùn từ bể tuyển nổi cũng như lượng bùn dư từ quá trình xử lý sinh học. Lượng bùn này được dẫn vào bể chứa bùn để ổn định và tách một phần độ ẩm trước khi đưa vào máy ép bùn.

### 16- Máy ép bùn

Máy ép bùn được sử dụng cho bùn hóa lý và sinh học được nhà thầu lựa chọn là loại trục vít đa đĩa với các ưu điểm như sau: tạo bùn khô, tỷ lệ chất rắn được giữ lại cao, yêu cầu về năng lượng thấp dẫn tới chi phí vận hành thấp. Đặc biệt, với máy ép bùn trục vít, trong quá trình vận hành không cần nước rửa thường xuyên như một số loại khác nên không phát sinh thêm nước thải cũng như tiết kiệm chi phí nước cấp.

Tại máy ép bùn, bùn sẽ được bơm thêm hóa chất Polymer Cation tạo điều kiện kết dính bùn với nhau. Bùn sau ép được mang đi xử lý theo qui định, phần nước tách pha từ Bể nén bùn và Máy ép bùn được dẫn về Bể điều hòa nước thải để tiếp tục xử lý.

Danh mục các thiết bị phục vụ cho hệ thống xử lý nước thải đã được cải tạo, công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy được trình bày trong bảng sau (*Danh mục CO, CQ của các thiết bị được đính kèm phụ lục*):

*Bảng 3.4. Các hạng mục của hệ thống xử lý nước thải đã được cải tạo, công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy*

| STT | Hạng mục                | Kết cấu                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Bể thu gom              | Vật liệu: BTCT.<br>Kích thước: D x R x C = 3.0(m) x 2.1(m) x 2.0(m)<br>Số lượng: 03 bể.                                                                                                                     |
| 2   | Bể điều hòa             | Vật liệu: BTCT.<br>Kích thước: D x R x C = 2.95(m) x 5.0(m) x 5.0(m).<br>Số lượng: 01 bể.                                                                                                                   |
| 3   | Bể keo tụ tạo bông      | Vật liệu: uPVC.<br>Thể tích: V = 1.0 m <sup>3</sup> .                                                                                                                                                       |
| 4   | Bể tuyển nổi            | Thiết bị siêu nông: D=1.8m, H=1,100, H <sub>chân</sub> = 1,100, H <sub>tổng</sub> = 2,500mm.<br>- Tiếp xúc với nước: SS304<br>- Ray, gân tăng cứng thân, dầm quay : SS304<br>- Gân tăng cứng đáy, chân : CT |
| 5   | Bể trung gian 1         | Vật liệu: BTCT<br>Kích thước: D x R x C = 0.8(m) x 1.2(m) x 2.0(m)                                                                                                                                          |
| 6   | Bể sinh học kỵ khí UASB | Vật liệu: BTCT<br>Thể tích: 160,0 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                            |
| 7   | Bể trung gian 2         | Vật liệu: BTCT                                                                                                                                                                                              |

| STT | Hạng mục                      | Kết cấu                                                                                       |
|-----|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                               | Kích thước: D x R x C = 0.8(m) x 1.65(m) x 2.0(m)                                             |
| 8   | Bể sinh học thiếu khí         | Vật liệu: BTCT<br>Kích thước: D x R x C = 2.5(m) x 3.0(m) x 5.0(m)                            |
| 9   | Bể sinh học hiếu khí Aerotank | Vật liệu: BTCT.<br>Thể tích: V = 135.5 m <sup>3</sup> .<br>Số lượng: 02 bể.                   |
| 10  | Bể lắng                       | Vật liệu: BTCT<br>Kích thước: D x R x C = 3.0(m) x 3.0(m) x 5.0(m)                            |
| 11  | Bể lọc áp lực                 | Kích thước: D x H = 0.64(m) x 2.2(m).<br>Vật liệu: thép CT3, dày 5mm, sơn epoxy chống ăn mòn. |
| 12  | Thiết bị khử trùng            | Dạng: Ống<br>Vật liệu: SUS304, dày 2mm.                                                       |
| 13  | Bể chứa nước sau xử lý        | Vật liệu: BTCT<br>Kích thước: D x R x C = 2.6(m) x 5.85(m) x 5.0(m)                           |
| 14  | Bể chứa bùn                   | Vật liệu: BTCT.<br>Thể tích: 20.0m <sup>3</sup> .                                             |

*Bảng 3.5. Chi tiết thiết bị của hệ thống xử lý nước thải đã được cải tạo, công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy*

| TT          | Hạng mục công trình                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Xuất xứ      | Đơn vị | Số lượng |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|----------|
| <b>T101</b> | <b>BỂ THU GOM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |        |          |
| 1           | <b>Bơm nước thải</b><br>Tận dụng bơm từ hệ thống cũ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -            | cái    | 4        |
| 2           | <b>Thiết bị đo mực nước</b><br>Kiểu: phao quả                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -            | bộ     | 2        |
| <b>T102</b> | <b>BỂ ĐIỀU HÒA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |        |          |
| 1           | <b>Bơm nước thải WP102-A/B</b><br>Model: 50U2.75<br>Thông số kỹ thuật:<br>- Q = 5m <sup>3</sup> /h, H = 11m<br>- Nhiệt độ lưu chất: 0 - 40°C<br>- Đường kính ống ra: DN50<br>- Loại cánh bơm: Vortex impeller<br>- Động cơ: 0.75kW, 2cực, 3 pha, 380V, 50Hz<br>- Cấp độ bảo vệ: IP68<br>- Có bộ phận bảo vệ động cơ quá nhiệt CTP<br>- Có bộ phận Air Release Valve<br>- Có bộ phận nâng dầu độc quyền Oil Lifter<br>- Vật liệu: thân gang, cánh gang. | Tsurumi-Nhật | cái    | 2        |
| 2           | <b>Thiết bị đo mực nước</b><br>Kiểu: phao quả                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Việt Nam     | bộ     | 2        |
| 3           | <b>Đồng hồ đo lưu lượng</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Zenner -     | cái    | 1        |

| TT          | Hạng mục công trình                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Xuất xứ           | Đơn vị | Số lượng |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|----------|
|             | Dạng: Cơ<br>Kích thước: DN50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Đức               |        |          |
| 4           | <b>Máy khuấy chìm - MX102</b><br><b>Model: GM17A471T1-4V2KA0</b><br><b>Thông số kỹ thuật:</b><br>- Kiểu: Khuấy chìm<br>- Động cơ: 380V/3phases/50Hz; 0.7kW; 1352rpm<br>- Tiêu chuẩn motor: IE3<br>- Đường kính cánh khuấy: 176 mm<br>- Cấp độ bảo vệ: IP68<br>- Chuẩn cách điện: lớp H (chịu nhiệt đến 180°C)<br>- Vật liệu:<br>Cánh: Inox AISI 316<br>Trục: Inox AISI 420<br>Seal cơ khí: silicon carbide | Faggiolati<br>- Ý | cái    | 1        |
| 5           | <b>Thanh trượt của mixer</b><br>Vật liệu: hộp vuông inox SUS304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Việt Nam          | bộ     | 1        |
| 6           | <b>Sọt chắn rác tĩnh - SC01</b><br>- Kiểu: tĩnh<br>- Khả năng xử lý : 25 m <sup>3</sup> /h<br>- Kích thước: DxRxC = 500x500x500mm<br>- Vật liệu : dạng lưới Inox 304                                                                                                                                                                                                                                       | Việt Nam          | bộ     | 1        |
| <b>T201</b> | <b>BỂ KEO TỰ TẠO BÔNG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |        |          |
| 1           | <b>Thiết bị đo pH Online</b><br><b>Model: 6308PT</b><br><b>Thông số kỹ thuật:</b><br>- Kiểm soát pH tự động - pH controller.<br>- Dải đo:<br>+ pH: -2,00 pH ~ 16,00 pH.<br>- Relays:<br>+ Nguồn cấp: 230 VAC, 50 Hz.<br>+ Cổng giao tiếp: RS-485.<br>+ Hiển thị: Màn hình (128 x 64) graphical LCD.<br>+ Cấp độ bảo vệ IP65 (Lắp đặt ngoài trời).                                                          | Jenco - Mỹ        | cái    | 1        |
| 2           | <b>Thiết bị trộn tĩnh</b><br>Dạng: ống<br>Vật liệu: SUS304, dày 2mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Việt Nam          | bộ     | 1        |

| TT          | Hạng mục công trình                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Xuất xứ            | Đơn vị | Số lượng |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|----------|
| 3           | <b>Bồn keo tụ tạo bông</b><br>Kiểu: loại đứng, hình trụ<br>Kích thước: DxH = 1,27*1,5m (Thể tích 1470lít)<br>Vật liệu: Inox 304 dày 2mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Việt Nam           | cái    | 1        |
| 4           | <b>Mô tơ khuấy keo tụ tạo bông</b><br>Model: HF40A 3A 71 04E TH TF<br>Công suất: 0.25 Kw<br>Tốc độ: 45rpm<br>Kiểu lắp mặt bích<br>Đường kính trục: Ø20x40 mm<br>Điện áp 3 pha 380VAC 50Hz, class F, IP55<br><i>WATT Drive - Áo, WEG - Group, lắp tại Malaysia.</i>                                                                                                                                                                                     | WATT Drive - Áo    | cái    | 1        |
| 5           | <b>Cánh khuấy</b><br>Vật liệu: SUS304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Việt Nam           | ht     | 1        |
| 6           | <b>Khung đỡ motor khuấy</b><br>Dạng: V5 dày 5mm<br>Vật liệu: SUS304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Việt Nam           | ht     | 1        |
| <b>T202</b> | <b>BỂ TUYỂN NỔI SIÊU NÔNG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |        |          |
| 1           | <b>Thiết bị tuyển nổi siêu nông</b><br><i>Thông số kỹ thuật:</i><br>- Q = (5 - 8)m <sup>3</sup> /h<br>- Motor đầm chính: Điều tốc cơ (Taiwan) n= 530v/phút, 1/2HP, 380V, 3pha<br>- Motor máng thu bọt: Điều tốc cơ (Taiwan) n=525v/phút, 1/2HP, 380V, 3pha<br><b>Thiết bị siêu nông:</b> D=1,8m, H=1100, Hchân = 1100, Htổng = 2500mm.<br>- Tiếp xúc với nước : SS304<br>- Ray, gân tăng cứng thân, đầm quay : SS304<br>- Gân tăng cứng đáy, chân : CT | Việt Nam           | cái    | 1        |
| 2           | <b>Máy nén khí - MNK</b><br>Model: TA - 65<br><i>Thông số kỹ thuật:</i><br>Điện áp: 3pha/380V/50Hz/1,5kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fusheng - Việt Nam | cái    | 1        |

| TT          | Hạng mục công trình                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Xuất xứ            | Đơn vị | Số lượng |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|----------|
| 3           | <b>Bồn tạo áp</b><br><i>Thông số kỹ thuật:</i><br>Kiểu : đứng<br>DxH = 470mm x 1200mm,<br>Vật liệu: SUS 304, dày 4mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Việt Nam           | cái    | 1        |
| 4           | <b>Bơm tuần hoàn tạo áp - WP202A/B</b><br><i>Model: 2CDX120/30</i><br><i>Thông số kỹ thuật:</i><br>- Đầu bơm và cánh bơm : Inox 304<br>- Trục bơm : Inox 304.<br>- Kiểu làm kín trục: Phốt chèn cơ khí (Mechanical seal)<br>- Công suất: 2,2KW (3HP); 380V;50HZ; IP55; Class F.<br>- H = 52m ; Q = 3m <sup>3</sup> /h                                                                                                                                                   | Ebara - Ý          | cái    | 2        |
| <b>T203</b> | <b>BỂ TRUNG GIAN 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |        |          |
| 1           | <b>Bơm nước thải chìm - WP203A/B</b><br><i>Model: 50U2.4</i><br><i>Thông số kỹ thuật:</i><br>- Q = 5m <sup>3</sup> /h, H = 8m<br>- Nhiệt độ lưu chất: 0 - 40oC<br>- Đường kính ống ra: DN50<br>- Loại cánh bơm: Vortex impeller<br>- Động cơ: 0.4kW, 2cực, 3 pha, 380V, 50Hz<br>- Cấp độ bảo vệ: IP68<br>- Có bộ phận bảo vệ động cơ quá nhiệt CTP<br>- Có bộ phận Air Release Valve<br>- Có bộ phận nâng dầu độc quyền Oil Lifter<br>- Vật liệu: thân gang, cánh gang. | Tsurumi - Nhật Bản | Bộ     | 2        |
| 2           | <b>Thiết bị dò mực nước</b><br>Kiểu: phao quả                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Việt Nam           | Bộ     | 2        |
| <b>T301</b> | <b>BỂ SINH HỌC KỶ KHÍ (UASB)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |        |          |
| 1           | <b>Hệ thống ống phân phối nước vào bể UASB</b><br>Vật liệu: uPVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Việt Nam           | ht     | 1        |
| 2           | <b>Hệ thống thu nước bể UASB</b><br>Vật liệu: SUS304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Việt Nam           | ht     | 1        |

| TT          | Hạng mục công trình                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Xuất xứ           | Đơn vị | Số lượng |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|----------|
| 3           | <b>Hệ thống khung đỡ + tấm lắng Lamenlla bể UASB</b><br>- Vật liệu EPE<br>- Độ mở D=80mm<br>- Trọng lượng :16 Kg/M3<br>- Độ dày = 0,4mm<br>- Góc nghiêng: 60°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Việt Nam          | ht     | 1        |
| <b>T302</b> | <b>BỂ TRUNG GIAN 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |        |          |
| 1           | <b>Bơm nước thải chìm - WP302A/B</b><br>Kiểu: bơm chìm<br>Model: 50U27.5<br>Thông số kỹ thuật:<br>- Q = 12 m <sup>3</sup> /h, H = 8m<br>- Nhiệt độ lưu chất: 0 - 40oC<br>- Đường kính ống ra: DN80<br>- Loại cánh bơm: Vortex impeller<br>- Động cơ: 0.75 kW, 2cực, 3 pha, 380V, 50Hz<br>- Cấp độ bảo vệ: IP68<br>- Có bộ phận bảo vệ động cơ quá nhiệt CTP<br>- Có bộ phận Air Release Valve<br>- Có bộ phận nâng dầu độc quyền Oil Lifter<br>- Vật liệu: thân gang, cánh gang. | Nhật Bản          | Bộ     | 2        |
| <b>T303</b> | <b>BỂ SINH HỌC THIỂU KHÍ ANOXIC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |        |          |
| 1           | <b>Máy khuấy chìm - MX303</b><br>Model: GM17A471T1-4V2KA0<br>Thông số kỹ thuật:<br>- Kiểu: Khuấy chìm<br>- Động cơ: 380V/3phases/50Hz; 0.7kW; 1352rpm<br>- Tiêu chuẩn motor: IE3<br>- Đường kính cánh khuấy: 176 mm<br>- Cấp độ bảo vệ: IP68<br>- Chuẩn cách điện: lớp H (chịu nhiệt đến 180 <sup>0</sup> C)<br>- Vật liệu:<br>Cánh: Inox AISI 316<br>Trục: Inox AISI 420<br>Seal cơ khí: silicon carbide                                                                        | Faggiolati<br>- Ý | cái    | 1        |
| 2           | <b>Thanh trượt của mixer</b><br>Vật liệu: hộp vuông inox SUS304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Việt Nam          | bộ     | 1        |
| <b>T304</b> | <b>BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ AEROTANK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |        |          |

| TT          | Hạng mục công trình                                                                                                                                                                                                                                     | Xuất xứ      | Đơn vị | Số lượng |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|----------|
| 1           | <b>Máy thổi khí AB 01</b><br>Model: Model: 5BE80H<br>Thông số kỹ thuật:<br>- Q = 4,6m <sup>3</sup> /ph, H = 5m<br>- Motor : 7.5 kW, 3 pha, 380VAC /50Hz.<br>- IP55, class F.<br>- Phụ kiện: Ống giảm thanh đầu vào/ ra, đồng hồ đo áp lực, van an toàn. | Anlet - Nhật | cái    | 2        |
| 2           | <b>Đĩa phân phối khí</b><br>Hình dạng: dạng đĩa bột mịn.<br>Kích thước: D = 270 mm<br>Vật liệu : EDPM hoặc PTFE.                                                                                                                                        | SSI - Mỹ     | cái    | 48       |
| 3           | <b>Bơm nước thải WP304</b><br>Kiểu: Bơm Airlift.<br>Vật liệu:<br>- Guồng nâng: Inox SUS304.<br>- Ống dẫn: Upvc                                                                                                                                          | Việt Nam     | bộ     | 1        |
| 4           | <b>Buồng cách âm máy thổi khí</b><br>Vật liệu:<br>- Buồng cách âm: Thép sơn Epoxy, dày 1,5mm.<br>- Vật liệu cách âm: Bông khoáng dày 100mm.<br>- Quạt gió thông hơi                                                                                     | Việt Nam     | bộ     | 1        |
| <b>T305</b> | <b>BỂ LẮNG</b>                                                                                                                                                                                                                                          |              |        |          |
| 1           | <b>Ống lắng trung tâm</b><br>D = 640mm, H = 1500mm<br>Vật liệu: inox SUS304, dày 1.5mm                                                                                                                                                                  | Việt Nam     | cái    | 1        |
| 2           | <b>Máng răng cưa</b><br>Vật liệu: inox SUS304, dày 1.5mm                                                                                                                                                                                                | Việt Nam     | ht     | 1        |
| 3           | <b>Máng chắn bọt</b><br>Vật liệu: inox SUS304, dày 1.5mm                                                                                                                                                                                                | Việt Nam     | ht     | 1        |
| 4           | <b>Bơm bùn WP305</b><br>Kiểu: Bơm Airlift.<br>Vật liệu:<br>- Guồng nâng: Inox SUS304.<br>- Ống dẫn: Upvc                                                                                                                                                | Việt Nam     | bộ     | 1        |
| <b>T401</b> | <b>BỂ LỌC ÁP LỰC</b>                                                                                                                                                                                                                                    |              |        |          |

| TT          | Hạng mục công trình                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Xuất xứ      | Đơn vị | Số lượng |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|----------|
| 1           | <b>Bơm cao áp - PW401-A/B</b><br>Model: 32-160/1.5<br>Lưu lượng: Q = 8.5m <sup>3</sup> /h; H = 25m<br>Kiểu: bơm trục ngang<br>Động cơ: N = 1.5KW (2HP)<br>Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz<br>Vật liệu:<br>Đầu bơm, thân bơm: Gang đúc<br>Cánh bơm: Inox 304<br>Trục bơm: Inox 304<br>Kiểu làm kín trục: Phốt chèn cơ khí | Ebara - Ý    | Bộ     | 2        |
| 2           | <b>Thiết bị dò mực nước</b><br>Kiểu: phao quả                                                                                                                                                                                                                                                                           | Việt Nam     | Bộ     | 2        |
| 3           | <b>Bể lọc áp lực - T302</b><br>Kích thước: DxH = 640 x 2000mm<br>Vật liệu: thép CT3, dày 5mm, sơn epoxy chống ăn mòn                                                                                                                                                                                                    | Việt Nam     | Bộ     | 1        |
| 4           | <b>Vật liệu lọc trong bể lọc áp lực</b><br>Vật liệu: sỏi, cát lọc                                                                                                                                                                                                                                                       | Việt Nam     | Bộ     | 1        |
| 5           | <b>Đồng hồ đo lưu lượng</b><br>Dạng: Cơ<br>Kích thước: DN50                                                                                                                                                                                                                                                             | Zenner - Đức | cái    | 1        |
|             | <b>KHỬ TRÙNG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |        |          |
| 1           | <b>Thiết bị khử trùng</b><br>Dạng: ống<br>Vật liệu: SUS304, dày 2mm                                                                                                                                                                                                                                                     | Việt Nam     | bộ     | 1        |
| <b>T001</b> | <b>BỂ CHỨA BÙN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |        |          |

| TT         | Hạng mục công trình                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Xuất xứ  | Đơn vị | Số lượng |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|
| 1          | <b>Bơm bùn SP001</b><br><i>Model: 50U2.4</i><br><i>Thông số kỹ thuật:</i><br>- Q = 5m <sup>3</sup> /h, H = 6m<br>- Nhiệt độ lưu chất: 0 - 40°C<br>- Đường kính ống ra: DN50<br>- Loại cánh bơm: Vortex impeller<br>- Động cơ: 0.4kW, 2cực, 3 pha, 380V, 50Hz<br>- Cấp độ bảo vệ: IP68<br>- Có bộ phận bảo vệ động cơ quá nhiệt CTP<br>- Có bộ phận Air Release Valve<br>- Có bộ phận nâng dầu độc quyền Oil Lifter<br>- Vật liệu: thân gang, cánh gang. | Việt Nam | cái    | 1        |
| <b>XLB</b> | <b>HỆ THỐNG XỬ LÝ BÙN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |        |          |
| 1          | <b>Máy ép bùn</b><br><i>Model: VT-600</i><br><i>Thông số kỹ thuật:</i><br>- Kiểu: đĩa đĩa trục vít<br>- Công suất: 3m <sup>3</sup> /h<br>- Cánh xoắn (SS304): 01 trục<br>- Bao gồm:<br>+ Motor cánh xoắn 1/2Hp, 2.2v/p : 01 cái (Taiwan)<br>+ Motor khuấy trộn bùn 1/2HP, 60v/p: 01 cái (Taiwan)                                                                                                                                                        | Việt Nam | bộ     | 1        |
| 2          | <b>Máng gom bùn sau ép dẫn xuống đất</b><br>Dạng: Hộp dẫn<br>Vật liệu: Inox SUS304, dày 2mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Việt Nam | bộ     | 1        |
| <b>HC</b>  | <b>HÓA CHẤT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |        |          |
| <b>I</b>   | <b>Hóa chất keo tụ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |        |          |
| 1          | <b>Bồn hóa chất keo tụ</b><br>Kiểu: loại đứng<br>Đặc tính kỹ thuật: V = 500 lít<br>Vật liệu: nhựa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Việt Nam | cái    | 1        |

| TT         | Hạng mục công trình                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Xuất xứ     | Đơn vị | Số lượng |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|----------|
| 2          | <b>Bơm định lượng hóa chất keo tụ - PC01 A/B</b><br><i>Model: D-100N-70/C-13 DV</i><br>Thông số kỹ thuật:<br>- Qmax = 146 L/h x H max = 5 bar<br>- Lưu chất: hóa chất. Nhiệt độ lưu chất: 0 - 40oC<br>- Đầu vào/ đầu ra: 1/2" G.m<br>Vật liệu chi tiết:<br>- Đầu bơm: PVC<br>- Màng bơm: PTFE coated<br>- Van bi: PYREX<br>Động cơ:<br>- Công suất: 0,18kW. Điện áp: 3 pha, 380V, 50Hz. IP55 class F | Doseuro - Ý | cái    | 2        |
| <b>II</b>  | <b>Hóa chất Xút</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |        |          |
| 1          | <b>Bồn hóa chất Xút</b><br>Kiểu: loại đứng<br>Đặc tính kỹ thuật: V = 500 lít<br>Vật liệu: nhựa                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Việt Nam    | cái    | 1        |
| 2          | <b>Bơm định lượng hóa chất xút - PC02 A/B</b><br><i>Model: D-100N-70/C-13 DV</i><br>Thông số kỹ thuật:<br>- Qmax = 146 L/h x H max = 5 bar<br>- Lưu chất: hóa chất. Nhiệt độ lưu chất: 0 - 40oC<br>- Đầu vào/ đầu ra: 1/2" G.m<br>Vật liệu chi tiết:<br>- Đầu bơm: PVC<br>- Màng bơm: PTFE coated<br>- Van bi: PYREX<br>Động cơ:<br>- Công suất: 0,18kW. Điện áp: 3 pha, 380V, 50Hz. IP55 class F    | Doseuro - Ý | cái    | 2        |
| <b>III</b> | <b>Hóa chất Polimer Anion</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |        |          |
| 1          | <b>Bồn hóa chất Polimer Anion</b><br>Kiểu: loại đứng<br>Đặc tính kỹ thuật: V = 500 lít<br>Vật liệu: nhựa                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Việt Nam    | cái    | 1        |

| TT        | Hạng mục công trình                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Xuất xứ     | Đơn vị | Số lượng |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|----------|
| 2         | <b>Bơm định lượng hóa chất Polimer Anion - PC03 A/B</b><br><i>Model: D-100N-70/C-13 DV</i><br>Thông số kỹ thuật:<br>- Qmax = 146 L/h x H max = 5 bar<br>- Lưu chất: hóa chất. Nhiệt độ lưu chất: 0 - 40oC<br>- Đầu vào/ đầu ra: 1/2" G.m<br>Vật liệu chi tiết:<br>- Đầu bơm: PVC<br>- Màng bơm: PTFE coated<br>- Van bi: PYREX<br>Động cơ:<br>- Công suất: 0,18kW. Điện áp: 3 pha, 380V, 50Hz. IP55 class F | Doseuro - Ý | cái    | 2        |
| 3         | <b>Motor khuấy hóa chất và cánh khuấy - M03</b><br><i>Model: MNHLF20/2 10.67:1</i><br>Thông số kỹ thuật:<br>Công suất: 0.37 Kw<br>Tốc độ: 1400/131.2rpm<br>Tỉ số truyền: 10.67<br>Đường kính trục: Ø20x40 mm<br>Kiểu lắp mặt bích Ø160<br>Điện áp 3 pha 380VAC 50Hz, class F, IP55<br>Cánh khuấy hóa chất: Inox SUS304                                                                                      | Siti - Ý    | cái    | 1        |
| <b>IV</b> | <b>Hóa chất dinh dưỡng (Phospho)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |        |          |
| 1         | <b>Bồn hóa chất dinh dưỡng (Phospho)</b><br>Kiểu: loại đứng<br>Đặc tính kỹ thuật: V = 500 lít<br>Vật liệu: nhựa                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Việt Nam    | cái    | 1        |

| TT        | Hạng mục công trình                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Xuất xứ     | Đơn vị | Số lượng |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|----------|
| 2         | <b>Bơm định lượng hóa chất dinh dưỡng (Phospho) - PC04</b><br><i>Model: D-100N-70/C-13 DV</i><br>Thông số kỹ thuật:<br>- Qmax = 146 L/h x H max = 5 bar<br>- Lưu chất: hóa chất. Nhiệt độ lưu chất: 0 - 40oC<br>- Đầu vào/ đầu ra: 1/2" G.m<br>Vật liệu chi tiết:<br>- Đầu bơm: PVC<br>- Màng bơm: PTFE coated<br>- Van bi: PYREX<br>Động cơ:<br>- Công suất: 0,18kW. Điện áp: 3 pha, 380V, 50Hz. IP55 class F | Doseuro - Ý | cái    | 1        |
| <b>V</b>  | <b>Hóa chất khử trùng</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |        |          |
| 1         | <b>Bồn hóa chất khử trùng</b><br>Kiểu: loại đứng<br>Đặc tính kỹ thuật: V = 500 lít<br>Vật liệu: nhựa                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Việt Nam    | cái    | 1        |
| 2         | <b>Bơm định lượng hóa chất khử trùng - PC05</b><br><i>Model: D-100N-70/C-13 DV</i><br>Thông số kỹ thuật:<br>- Qmax = 146 L/h x H max = 5 bar<br>- Lưu chất: hóa chất. Nhiệt độ lưu chất: 0 - 40oC<br>- Đầu vào/ đầu ra: 1/2" G.m<br>Vật liệu chi tiết:<br>- Đầu bơm: PVC<br>- Màng bơm: PTFE coated<br>- Van bi: PYREX<br>Động cơ:<br>- Công suất: 0,18kW. Điện áp: 3 pha, 380V, 50Hz. IP55 class F            | Doseuro - Ý | cái    | 1        |
| <b>VI</b> | <b>Hóa chất Polimer Cation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |        |          |
| 1         | <b>Bồn hóa chất Polimer Cation</b><br>Kiểu: loại đứng<br>Đặc tính kỹ thuật: V = 500 lít<br>Vật liệu: nhựa                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Việt Nam    | cái    | 1        |

| TT        | Hạng mục công trình                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Xuất xứ                              | Đơn vị | Số lượng |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------|
| 2         | <b>Bơm định lượng hóa chất Polimer Cation - PC06</b><br><i>Model: D-100N-70/C-13 DV</i><br>Thông số kỹ thuật:<br>- Qmax = 146 L/h x H max = 5 bar<br>- Lưu chất: hóa chất. Nhiệt độ lưu chất: 0 - 40oC<br>- Đầu vào/ đầu ra: 1/2" G.m<br>Vật liệu chi tiết:<br>- Đầu bơm: PVC<br>- Màng bơm: PTFE coated<br>- Van bi: PYREX<br>Động cơ:<br>- Công suất: 0,18kW. Điện áp: 3 pha, 380V, 50Hz. IP55 class F | Doseuro - Ý                          | cái    | 1        |
| 3         | <b>Motor khuấy hóa chất và cánh khuấy - M06</b><br><i>Model: MNHLF20/2 10.67:1</i><br>Thông số kỹ thuật:<br>Công suất: 0.37 Kw<br>Tốc độ: 1400/131.2rpm<br>Tỉ số truyền: 10.67<br>Đường kính trục: Ø20x40 mm<br>Kiểu lắp mặt bích Ø160<br>Điện áp 3 pha 380VAC 50Hz, class F, IP55<br>Cánh khuấy hóa chất: Inox SUS304                                                                                   | Siti - Ý                             | cái    | 1        |
| <b>DO</b> | <b>HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |        |          |
| 1         | <b><i>Đường ống dẫn nước thải, bùn thải và hóa chất/</i></b><br>- Vật liệu: uPVC ≥ 6 bar, xuất xứ: Bình Minh/Đệ Nhất - Việt Nam.<br>- Hệ thống van: Đài Loan/Hàn Quốc, ...<br>- Mặt bích, bulong, <b><i>ke pát đỡ ống (Inox 304)</i></b> , co, tê, van, cút,...có chất liệu và xuất xứ tương ứng với đường ống kèm theo;.                                                                                | Việt Nam/<br>Đài Loan/<br>Hàn Quốc / | ht     | 1        |

| TT | Hạng mục công trình                                                                                                                                                                                                                                                              | Xuất xứ                              | Đơn vị | Số lượng |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------|
| 2  | <b>Đường ống dẫn khí</b><br>- Đường ống tiếp xúc với ánh sáng và không khí:<br><b>Vật liệu SUS304.</b><br>- Hệ thống van: Đài Loan/Hàn Quốc, ...<br>- Đường ống không tiếp xúc với ánh sáng và không khí:<br>vật liệu: uPVC $\geq$ 6 bar, xuất xứ: Bình Minh/Đệ Nhất - Việt Nam. | Việt Nam/<br>Đài Loan/<br>Hàn Quốc / | ht     | 1        |

Nhu cầu sử dụng hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải đã được cải tạo, công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 3.6. Nhu cầu sử dụng hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải đã được cải tạo, công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy*

| STT | Hóa chất       | Nhu cầu sử dụng (kg/tháng) |
|-----|----------------|----------------------------|
| 1   | Xút (NaOH)     | 833                        |
| 2   | PAC            | 333                        |
| 3   | Polymer Anion  | 6                          |
| 4   | Polymer Cation | 25                         |
| 5   | Chlorine       | 18                         |

Công suất sử dụng điện cho cho hệ thống xử lý nước thải đã được cải tạo, công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy là 15 kW/h.

➤ **Quy trình vận hành và chế độ vận hành của HTXLNT đã được cải tạo, công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy:**

**(A) Vận hành hệ thống không tải:**

Vận hành hệ thống không tải là một trong những khâu không thể thiếu trong công tác khởi động hệ thống. Vận hành không tải nhằm mục đích kiểm tra toàn bộ hệ thống trước khi chính thức đi vào hoạt động.

Quá trình vận hành không tải gồm có các bước cụ thể như sau:

**a. Kiểm tra tủ điện điều khiển**

- Đối với chế độ hoạt động bằng tay cần kiểm tra như sau: Đóng điện động lực của tất cả các thiết bị và điện điều khiển cho tủ điện. Chuyển công tắc lựa chọn sang chế độ MAN. Nhấn nút của từng máy và kiểm tra hoạt động.

- Đối với chế độ hoạt động tự động cần kiểm tra: Ngắt hết điện động lực và chỉ duy trì điện điều khiển của tủ điện. Chuyển công tắc lựa chọn sang chế độ SCADA. Sử dụng tín hiệu giả bằng cách đóng ngắt công tắc phao để kiểm tra hoạt động của các bơm nước thải, bơm bùn, bơm nước dư. Riêng bơm nước thải, bơm bùn, bơm tuần hoàn và máy thổi khí cần phải kiểm tra về chu kỳ đôi máy theo đúng quy trình điều khiển.

- Đối với khả năng bảo vệ thiết bị và báo sự cố cần thực hiện kiểm tra như sau: ngắt động lực và chỉ duy trì điện điều khiển, sử dụng tín hiệu giả (làm cho dòng định mức nhỏ hơn dòng làm việc hoặc gạt cho role nhảy trực tiếp) để kiểm tra ngắt mạch của contactor.

### **b. Khởi động cụm hóa lý**

Trước khi khởi động vận hành cụm hóa lý ta cần phải thực hiện các bước sau đây:

#### **1- Kiểm tra hoạt động của máy móc thiết bị**

Trước khi chạy thử các máy móc thiết bị chúng ta cần kiểm tra:

- + Điện;
- + Bệ đỡ, đường ống, các khớp nối với máy móc thiết bị.
- + Kiểm tra dầu bôi trơn của các máy móc thiết bị.

#### **2- Kiểm tra hóa chất**

Chuẩn bị đầy đủ hóa chất, pha với nồng độ khuyến cáo như bên dưới.

#### **3- Làm thí nghiệm Jarrest**

Trước khi khởi động cụm hóa lý cần làm thí nghiệm Jarrest trước để xác định sơ bộ lượng hóa chất trước. Để có được khoảng điều chỉnh hóa chất ban đầu khi khởi động. Sau khi khởi động tiến hành điều chỉnh hóa chất đến mức tối ưu.

### **c. Khởi động cụm sinh học**

#### **1- Chọn bùn**

Lựa chọn bùn cho vào bể hiếu khí cũng tương tự như bể UASB. Việc lựa chọn bùn đúng chủng loại quyết định đến thời gian khởi động của của bể sinh học hiếu khí. Và hiệu quả xử lý chất hữu cơ của hệ sinh học.

Các loại bùn dùng cho bể sinh học hiếu khí:

- + Bùn từ hệ thống tương tự hệ thống hiện tại cần khởi động;
- + Bùn từ các hệ thống xử lý nước thải khác;
- + Bùn từ các bể tự hoại;
- + Ngoài ra còn nhiều loại khác có thể sử dụng được nếu phù hợp điều kiện bùn cho vào bể hiếu khí.

#### **2- Vận hành thích nghi**

Sau khi nạp bùn vi sinh vào bể sinh học, tiến hành bơm nước thải kết hợp nạp men vào bể. Khi khởi động bể sinh học ta thường vận hành với 25% tải lượng. Đồng thời tiến hành sục khí để vi sinh phát triển theo ta mong muốn, thời gian này có thể kéo dài từ 2 – 7 ngày đối với cụm sinh học, sau đó tiến hành tăng lưu lượng đến lưu lượng thiết kế. Trong giai đoạn này điều kiện pH cũng rất quan trọng, luôn duy trì pH trong khoảng 6.5 – 8.5. Sau khi ổn định tiến hành tăng tải trọng đến tải trọng thiết kế, thời gian có thể kéo dài 2 – 5 tuần. Trong giai đoạn đầu vận hành, khi bùn chuyển từ màu đen sang màu nâu vàng, bông cặn to và dễ lắng, là quá trình thích nghi và chuyển từ bùn kỵ khí sang bùn hiếu khí. pH cũng là chỉ tiêu được dùng để xác định nhanh và sơ bộ hiệu quả xử lý, pH tăng khi hiệu quả xử lý tăng, pH giảm khi hiệu quả xử lý giảm hoặc vi khuẩn đã tiêu thụ hết chất dinh dưỡng và chuyển qua chế độ hô hấp nội bào.

### **(B) Vận hành hệ thống trong điều kiện hoạt động bình thường**

### **a. Vận hành hệ thống ở chế độ MAN**

Điều khiển hệ thống chạy bằng tay (MAN): Muốn chạy máy nào ta chuyển công tắc sang vị trí MAN (đèn màu xanh sáng) thì máy chạy.

### **b. Vận hành chế độ SCADA (AUTO): (chế độ hoạt động thường trực của tủ điện)**

Điều khiển hệ thống chạy theo lập trình: ta nhấn nút Start thì hệ thống bắt đầu chạy theo chương trình đã lập trình sẵn và nhấn nút “Stop” sẽ dừng, để cho máy chạy ta chuyển các công tắc sang vị trí Auto.

### **c. Các thao tác sau giai đoạn vận hành ổn định**

Khi hệ thống đi vào giai đoạn vận hành ổn định, hàng ngày, người vận hành cần thực hiện các công việc sau:

- Đối với việc vận hành quá trình hóa lý, người công nhân vận hành cần thường xuyên giám sát chất lượng bông cặn hình thành, để kịp thời điều chỉnh lượng hóa chất phù hợp bằng cách lấy mẫu nước thải làm thí nghiệm Jarrest nhanh.

- Đối với quá trình sinh học thiếu khí, sử dụng máy đo DO để kiểm tra hàm lượng oxy trong bể Anoxic. Thông thường lượng oxy trong bể Anoxic phải ở mức  $0.1 \leq DO \leq 0.5$  mg/l để vi sinh vật thiếu khí có thể hoạt động được.

- Đối với quá trình sinh học hiếu khí, sử dụng máy đo DO để kiểm tra hàm lượng oxy trong bể Aerotank. Luôn duy trì DO ở mức  $\geq 2$  mg/L. Việc làm này có tác dụng ngoài việc cung cấp đủ lượng oxy cho vi sinh vật một cách kịp thời (bằng cách mở hoặc giảm các van trên đường ống cấp khí). Ngoài ra, người công nhân vận hành cần thường xuyên lấy mẫu bùn và nước thải tại bể hiếu khí bằng ống đong để có thể xác định được chất lượng bông bùn, cũng như thể tích bùn trong bể để kịp thời thực hiện quá trình xả bớt bùn dư hoặc giảm lượng bùn dư đang xả. Quá trình thực hiện này chỉ giúp người công nhân vận hành nhận định nhanh được chất lượng bông bùn trong nước thải. Để xác định được chính xác nồng độ vi sinh trong bể nên tiến hành lấy mẫu để test nồng độ MLVSS trong bể.

- Đối với các thiết bị cơ khí: thường xuyên kiểm tra tình trạng máy khi hoạt động như: Thăm nhớt và phát hiện ra những tiếng kêu lạ (đối với máy thổi khí, bơm lọc, motor khuấy trộn...). Kiểm tra dòng làm việc của tất cả các máy.

- Kiểm tra mức độ phân tán khí đồng đều của dàn phân phối khí. Nếu thấy khí sục không đồng đều cần phải điều chỉnh – đóng hoặc mở lại các van hoặc xả cặn trên đường ống dẫn.

- Lấy mẫu phân tích các chỉ tiêu định kỳ.

- Viết báo cáo theo dõi về tình trạng hoạt động của máy hàng ngày trong hệ thống.

- Kiểm tra chất lượng bùn.

- Luôn duy trì mức độ dinh dưỡng trong bể theo tỷ lệ BOD : N : P = 100 : 5 : 1 (đối với quá trình xử lý hiếu khí).

*Chú ý: Trường hợp cần phải tạm ngưng vận hành hệ thống (mất điện, nghỉ đêm, sự cố kỹ thuật,...) thực hiện các thao tác sau:*

- + Tắt các máy bơm hóa chất và đóng các van dẫn hóa chất;
- + Tắt các máy bơm nước thải;
- + Tắt máy thổi khí;
- + Tắt CP nguồn điện khẩn bằng cách nhấn Trip;
- + Kiểm tra hệ thống điện điều khiển.

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

Trong quá trình hoạt động, Nhà máy sản xuất bánh kẹo phát sinh bụi và khí thải từ các nguồn như sau:

- Bụi từ hoạt động giao thông và quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu.
- Bụi và khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng.
- Khí thải từ hệ thống lò gas nướng bánh.
- Khí thải từ lò hơi đốt dầu DO.
- Mùi, khí thải từ hố ga, cống của hệ thống thoát nước và từ khu vực lưu trữ chất thải rắn hữu cơ.

### **❖ Biện pháp giảm thiểu bụi từ hoạt động giao thông và quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu**

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển và bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm có tính chất phân tán, tác động không liên tục và nồng độ không cao. Để khống chế nguồn ô nhiễm này, một số biện pháp khống chế hiệu quả mà Công ty áp dụng được liệt kê như sau:

- Xây dựng chế độ chạy của xe vận chuyển hàng và chế độ bốc dỡ hàng hợp lý; Xe ra vào khu vực nhà máy phải chạy chậm với tốc độ cho phép (<5km), không nổ máy khi tiến hành bốc dỡ.
- Bê tông hóa và thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho và khu vực tập kết nguyên liệu để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân bốc xếp hàng hóa, như khẩu trang chống bụi, mắt kính chuyên dụng, găng tay,...
- Trồng cây xanh trong các khu vực nhà máy, trên các tuyến đường nội bộ và khu tiếp nhận nguyên liệu vì cây xanh có tác dụng giúp điều hòa vi khí hậu và khống chế bụi hiệu quả.
- Vệ sinh quét dọn thường xuyên khuôn viên Nhà máy.
- Bảo trì các phương tiện vận chuyển thường xuyên, sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

### **❖ Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh do máy phát điện**

Nhà máy sản xuất bánh kẹo sử dụng 01 máy phát điện dự phòng công suất 460 KVA khi mạng lưới điện khu vực ngưng hoạt động. Vì tính chất hoạt động không thường xuyên nên lưu lượng khí thải của máy phát điện dự phòng phát sinh không liên tục. Tuy nhiên, để đảm bảo môi trường không bị ô nhiễm khi hoạt động máy phát điện, Nhà máy đã bố trí ống dẫn để đưa khí thải phát sinh thoát ra ngoài môi trường theo đúng quy định.

Theo tính toán của nhà sản xuất, định mức sử dụng dầu DO của máy phát điện công suất 460 KVA là 65 kg/giờ.

Với 1 kg dầu DO khi đốt cháy trong điều kiện bình thường sẽ sinh ra 28 m<sup>3</sup> khí thải (theo đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới WHO 1993), vậy lưu lượng khí thải phát thải trong 1 giờ đốt dầu DO là:

$$65\text{kg/giờ} \times 28 \text{ m}^3/\text{kg} = 1.820 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Trong thực tế, hoạt động của máy phát điện là tương đối ít và không liên tục (1 tháng chỉ hoạt động 1 đến 2 ngày và thời gian cho mỗi lần hoạt động khoảng 1h -2h).

Máy phát điện 460 KVA được đặt tại nhà chứa máy phát điện tại khu vực bên ngoài (cạnh lò hơi chuyên 1) có diện tích 80 m<sup>2</sup>, khí thải phát sinh được thoát ra ngoài phía đường Trần Đại Nghĩa tại 02 ống xả bằng thép Ø114mm, miệng ống khói cao hơn 3,5 m so với mặt đường.

Ngoài ra, Công ty còn áp dụng các biện pháp sau nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực của máy phát điện khi hoạt động đến môi trường xung quanh:

- Định kỳ bảo trì máy phát điện;
- Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%);
- Vận hành máy phát điện đúng yêu cầu kỹ thuật của nhà cung cấp.

#### ❖ Biện pháp giảm thiểu khí thải từ hệ thống lò gas nướng bánh

Công ty sử dụng khí gas hóa lỏng để nướng bánh. Hiện tại, Công ty có 3 dây chuyền nướng bánh. Do gas không chứa các thành phần độc hại và quá trình cháy diễn ra hoàn toàn nên sản phẩm sau khi đốt không sinh ra khí độc hại như NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub> (rất thấp),... Vì vậy gas thuộc loại nhiên liệu thân thiện với môi trường. Do đó, khí thải từ lò nướng bánh đốt gas được đặt ống khói có chiều cao 6m – 8m để phát tán và pha loãng vào không khí.

Trong giai đoạn vận hành, với nhu cầu sử dụng gas trung bình khoảng 26.800 kg/năm, tương đương với khoảng 129 kg/giờ (1 tháng làm việc 26 ngày, 1 ngày làm việc 8 giờ). Theo thực tế, lưu lượng khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy 1 kg gas là 48 - 50 m<sup>3</sup> cho nên lưu lượng khí thải phát sinh do hoạt động của lò nướng khoảng 6.450 m<sup>3</sup>/h.

#### ❖ Biện pháp giảm thiểu khí thải từ lò hơi đốt dầu DO

Trong quá trình hoạt động, Nhà máy sử dụng 2 lò hơi nguyên liệu sử dụng là dầu DO với công suất 500kg hơi nước/giờ để cung cấp nhiệt cho quá trình sản xuất.

Theo tính toán của nhà sản xuất, định mức sử dụng dầu DO của lò hơi công suất 500 kg hơi nước/giờ là 30-32 lít/giờ (khối lượng riêng của dầu DO: 0,86 kg/lit)

Với 1 kg dầu DO khi đốt cháy trong điều kiện bình thường sẽ sinh ra 28 m<sup>3</sup> khí thải (theo đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới WHO 1993), vậy lưu lượng khí thải phát thải trong 1 giờ đốt dầu DO của lò hơi công suất 500kg hơi nước/giờ là:

$$32 \times 0,86 \times 28 = 770 \text{ m}^3/\text{giờ}$$

Để giảm thiểu những tác động tiêu cực do khí thải từ lò hơi, Nhà máy đã lắp đặt ống khói có chiều cao 13m để thoát khí thải vào môi trường. Ngoài ra, Công ty còn áp dụng các biện pháp sau:

- Định kỳ bảo trì lò hơi;
- Vệ sinh lò hơi thường xuyên để lò hơi đạt hiệu suất cao nhất lúc hoạt động;
- Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%).

❖ **Biện pháp giảm thiểu mùi phát sinh từ khu xử lý nước thải, từ các hố ga, cống của hệ thống thoát nước và từ khu vực lưu trữ chất thải rắn hữu cơ**

Trong quá trình hoạt động sản xuất của Dự án, mùi hôi phát sinh từ khu xử lý nước thải, từ các hố ga, cống của hệ thống thoát nước và khu vực lưu trữ chất thải rắn hữu cơ là không thể tránh khỏi. Để giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ các khu vực này, Chủ dự án có những biện pháp quản lý như sau:

- Thường xuyên vệ sinh khu vực nhà máy.
- Thường xuyên thu gom rác thải tránh để tồn đọng lâu ngày phát sinh mùi hôi.
- Khu vực chứa rác sinh hoạt được chứa trong thùng chuyên dụng và đặt trong khu vực có mái che và được thu gom định kỳ theo quy định nhằm tránh tình trạng tồn đọng qua ngày gây mùi, cũng như tạo điều kiện thuận lợi cho ruồi, chuột sinh sống.
- Bố trí khu vực tập kết rác xa các văn phòng, khu vực sản xuất, thuận lợi cho đội vệ sinh thu gom rác.
- Trồng cây xanh xung quanh khu vực Dự án để vừa tạo cảnh quang vừa giúp giảm thiểu ô nhiễm do mùi hôi.

Nhờ kiểm soát chặt chẽ và thực hiện các biện pháp quản lý, xử lý hiệu quả nên mùi hôi phát sinh từ khu xử lý nước thải, từ các hố ga, cống của hệ thống thoát nước và khu vực lưu trữ chất thải rắn hữu cơ hầu như không đáng kể.

### **3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường**

**- Đối với chất thải rắn sinh hoạt:**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại Nhà máy ước tính khoảng 125 kg/ngày, được phân loại chất thải sinh hoạt theo Quyết định số 09/2021/QĐ-UBND ngày 04/5/2021 của UBND TP. HCM về sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ một số điều của quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn TP.HCM ban hành kèm theo Quyết định số 12/2019/QĐ-UBND ngày 17/5/2019 của UBND thành phố và bãi bỏ văn bản quy phạm pháp luật quy định phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn TP. HCM. Tiến hành thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt ở các thùng riêng biệt:

- *Nhóm chất thải có khả năng sử dụng tái chế:* Bao gồm giấy loại, bao bì, các mảnh nhựa, các bavia, nhựa vụn, đồ hộp, mảnh vụn kim loại,...
- *Nhóm chất thải còn lại:* Bao gồm thực phẩm dư thừa, sản phẩm thừa từ quá trình chế biến thức ăn, các chất hữu cơ dễ phân hủy.

Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom hàng ngày và chứa trong các thùng rác nhựa có nắp đậy kín để tránh sự phân hủy của các hợp chất hữu cơ gây ô nhiễm môi trường do mùi hôi và nước rỉ rác. Bố trí thùng chứa rác tại khu vực văn phòng, các phân xưởng sản xuất, khu nhà vệ sinh ...

Cuối ngày, nhân viên vệ sinh của Dự án sẽ thu gom rác từ các thùng chứa trên để tập trung vào kho chứa chất thải sinh hoạt có diện tích 7 m<sup>2</sup>.

Định kỳ sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Chất thải rắn sinh hoạt được vận chuyển đi xử lý thường xuyên nên hạn chế thấp nhất mùi hôi và nước rỉ rác.

**- Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường:**

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại Dự án chủ yếu là các sản phẩm, nguyên liệu hư hỏng, không đạt chất lượng; các nguyên liệu thừa trong quá trình sản xuất; các thùng carton, giấy vụn phế liệu từ văn phòng,...khoảng 352 kg/ngày.

Tiến hành thu gom, phân loại chất thải rắn công nghiệp thông thường tại khu vực sản xuất trong các thùng riêng biệt:

- *Nhóm chất thải có khả năng sử dụng tái chế:* Bao gồm giấy loại, bao bì, các mảnh nhựa, các bavia, nhựa vụn, đồ hộp, mảnh vụn kim loại,...

- *Nhóm chất thải còn lại:* Bao gồm các sản phẩm, nguyên liệu hư hỏng, không đạt chất lượng; các nguyên liệu thừa trong quá trình sản xuất; các chất hữu cơ dễ phân hủy.

Cuối ngày, nhân viên vệ sinh của Dự án sẽ thu gom rác từ các thùng chứa trên để tập trung vào kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường có diện tích 25 m<sup>2</sup>.

Định kỳ sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Chất thải rắn công nghiệp thông thường được vận chuyển đi xử lý thường xuyên nên hạn chế thấp nhất mùi hôi và nước rỉ rác.

Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Kim Gia để thu gom chất thải sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường tần suất 3 lần/tuần (chiều thứ 2-4-6 hàng tuần) theo đúng quy định.

*(Hợp đồng cung ứng dịch vụ thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn & thu gom, vận chuyển, chuyển giao xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường số HĐTM-2019-DV-240-12-20 ký ngày 16/12/2019 giữa Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên và Công ty TNHH Môi trường Kim Gia; Phụ lục số 02/2022 ký ngày 31/12/2021 được đính kèm tại Phụ lục).*

Ngoài ra, Chủ đầu tư đã đang và sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lập nội quy về trật tự, vệ sinh nhà máy để công nhân có ý thức giữ gìn vệ sinh.
- Ngoài ra, hàng ngày Công ty đều bố trí nhân viên quét dọn nhà xưởng, sân bãi, đường nội bộ để gom rác phát sinh, đảm bảo khu vực nhà xưởng, khuôn viên luôn sạch sẽ, thoáng mát.

**- Đối với bùn thải từ HTXLNT:**

Bùn thải từ HTXLNT cũng là một trong những nguồn phát sinh chất thải rắn. Thực tế hiện nay lượng bùn từ HTXLNT của Nhà máy phát sinh khoảng 21.750 kg/năm (Theo biên bản thu gom bùn thải năm 2021).

Theo Công văn số 8844/STNMT-CTR ngày 16/10/2019 của Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM về việc phúc đáp điều chỉnh sở chủ nguồn thải chất thải nguy hại của Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên và sự phân định của Công ty tại Văn bản số 06 ngày 16/7/2019, kết quả phân tích các mẫu bùn với các chỉ tiêu đều dưới ngưỡng nguy hại theo QCVN 50:2013/BTNMT, phân định bùn thải là chất thải rắn công nghiệp thông thường.

Vì vậy, bùn thải được thu gom như chất thải rắn công nghiệp thông thường, ép chứa trong phuy và đưa vào kho chứa diện tích 35m<sup>2</sup>. Định kỳ sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã ký hợp đồng với Công ty TNHH TM DV Môi trường Thái Minh để thu gom và xử lý bùn thải theo đúng quy định.

*(Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý bùn thải công nghiệp từ HTXLNT số HĐTM-2022-DV-431-01-05 ký ngày 31/12/2021 giữa Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên và Công ty TNHH TM DV Môi trường Thái Minh được đính kèm tại Phụ lục).*

*Bảng 3.7. Công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và bùn thải*

| Hạng mục                                        | Số lượng | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt                | 01       | <ul style="list-style-type: none"><li>- Diện tích: 7 m<sup>2</sup>.</li><li>- Tường xây gạch, mái che kín nắng mưa, mặt sàn được bê tông, cao độ nền bảo đảm không bị nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, thông gió và chiếu sáng tốt.</li><li>- Vị trí: đặt phía ngoài khu vực sản xuất.</li></ul> <p><u>Thùng chứa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dung tích 240L, số lượng 4 thùng.</li><li>- Có bánh xe, nắp đậy kín</li><li>- Vật liệu: Nhựa HDPE</li><li>- Chịu va đập, nhiệt độ cao</li></ul> |
| Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường | 01       | <ul style="list-style-type: none"><li>- Diện tích: 25 m<sup>2</sup>.</li><li>- Tường xây gạch, mái che kín nắng mưa, mặt sàn được bê tông, cao độ nền bảo đảm không bị nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, thông gió và chiếu sáng tốt.</li><li>- Vị trí: đặt phía ngoài khu vực sản xuất.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                  |

| Hạng mục          | Số lượng | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |          | <p><u>Thùng chứa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung tích 240L, số lượng 10 thùng.</li> <li>- Có bánh xe, nắp đậy kín</li> <li>- Vật liệu: Nhựa HDPE</li> <li>- Chịu va đập, nhiệt độ cao.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kho chứa bùn thải | 01       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diện tích: 35 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Mái che kín nắng mưa, bao bọc bằng lưới kẽm, mặt sàn được bê tông, cao độ nền bảo đảm không bị nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, thông gió và chiếu sáng tốt.</li> <li>- Vị trí: đặt phía ngoài khu vực sản xuất.</li> </ul> <p><u>Thùng chứa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thùng phuy, dung tích 200L, số lượng 25 thùng.</li> <li>- Chịu va đập, nhiệt độ cao.</li> </ul> |



Khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt



Khu vực chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường

Hình 3.8. Hình ảnh khu chứa chất thải rắn sinh hoạt và khu vực chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường

Bảng 3.8. Thống kê khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường

| TT         | Tên chất thải                                                                                      | Tỉ lệ theo khối lượng (*) % | Số lượng ước tính (kg/ngày) | Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRSH        | Ghi chú                                        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>I</b>   | <b>Chất thải rắn sinh hoạt</b>                                                                     |                             | <b>125</b>                  |                                         |                                                |
| 1          | Rác hữu cơ                                                                                         | 51,25                       | 64,1                        | Công ty TNHH Môi trường Kim Gia         | Thu gom 3 lần/tuần (chiều thứ 2-4-6 hàng tuần) |
| 2          | Ny-lon, nhựa, cao su                                                                               | 8,78                        | 11,0                        |                                         |                                                |
| 3          | Giấy                                                                                               | 14,83                       | 18,5                        |                                         |                                                |
| 4          | Kim loại, vỏ lon                                                                                   | 1,55                        | 1,9                         |                                         |                                                |
| 5          | Thủy tinh, gốm sứ                                                                                  | 5,59                        | 7,0                         |                                         |                                                |
| 6          | Khác                                                                                               | 18                          | 22,5                        |                                         |                                                |
| <b>II</b>  | <b>Chất thải rắn thông thường</b>                                                                  |                             | <b>352</b>                  |                                         |                                                |
| 1          | Sản phẩm, nguyên liệu hư hỏng, không đạt chất lượng; các nguyên liệu thừa trong quá trình sản xuất | -                           | 330                         | Công ty TNHH Môi trường Kim Gia         | Thu gom 3 lần/tuần (chiều thứ 2-4-6 hàng tuần) |
| 2          | Giấy vụn phế liệu                                                                                  | -                           | 2                           |                                         |                                                |
| 3          | Thùng carton                                                                                       | -                           | 20                          |                                         |                                                |
| <b>III</b> | <b>Bùn thải</b>                                                                                    | -                           | <b>21.750 kg/năm</b>        | Công ty TNHH TM DV Môi trường Thái Minh | -                                              |

(\* Nguồn: Báo cáo các trạm quan trắc môi trường và phân tích môi trường quốc gia, 1998; Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên, 2022)

Toàn bộ chất thải rắn thải sinh hoạt và chất thải rắn thông thường phát sinh tại Nhà máy được kiểm soát, quản lý theo đúng 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 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Ngoài ra, Chủ Dự án thực hiện lưu giữ các chứng từ, nộp chứng từ và lập báo cáo quản lý chất thải rắn cho Sở Tài nguyên và Môi trường TP.HCM định kỳ tích hợp trong Báo cáo Công tác bảo vệ môi trường định kỳ theo quy định.

#### 4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại tại Nhà máy phát sinh chủ yếu từ quá trình bảo trì, bảo dưỡng các loại máy móc, thiết bị được sử dụng trong quá trình hoạt động của Nhà máy. Theo chứng từ thu gom, số lượng CTNH phát sinh năm 2021 của Nhà máy bao gồm:

**Bảng 3.9. Thống kê chất thải nguy hại tại Dự án**

| Tên chất thải                                                      | Mã CTNH * | Số lượng (kg/năm) | Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTNH     |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|-------------------------------------|
| Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải          | 16 01 06  | 32                | Công ty TNHH Môi trường Cao Gia Quý |
| Chất hấp thụ, vật liệu lọc, bao gồm giẻ lau, bao tay tổng hợp thải | 18 02 01  | 156               |                                     |
| Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải                      | 17 02 03  | 140               |                                     |
| Bao bì cứng thải bằng nhựa                                         | 18 01 03  | 10                |                                     |
| Mực in thải có chứa các thành phần nguy hại                        | 08 02 01  | 30                |                                     |
| Hộp mực in thải có chứa các thành phần nguy hại                    | 08 02 04  | 10                |                                     |
| <b>Tổng cộng</b>                                                   |           | <b>378</b>        |                                     |

(Nguồn: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên, 2021)

\* Ghi chú: Mã CTNH được quy định tại Mẫu số 01, Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Toàn bộ CTNH phát sinh được thu gom và phân loại vào các thùng chứa riêng biệt có nắp đậy và dán nhãn đặt tại khu chứa CTNH (6 thùng nhựa 120l). Nhà máy đã bố trí 01 nhà chứa CTNH diện tích 9 m<sup>2</sup>, đặt ngoài khu vực sản xuất để thu gom và lưu chứa lượng chất thải này trước khi giao cho đơn có chức năng.

Khu vực lưu giữ CTNH được bố trí riêng biệt, trang bị biển báo, thiết bị lưu chứa phù hợp theo đúng quy định. Trên các thùng chứa rác thải đều ghi rõ chủng loại, mã chất thải nguy hại. Các thùng chứa chất thải được đặt cách xa vị trí sản xuất, không gian thoáng mát và vị trí an toàn.

Kho được gắn biển báo kho chứa CTNH, có rãnh thu gom trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi chất thải lỏng nguy hại.

**Bảng 3.10. Công trình lưu giữ chất thải nguy hại**

| Hạng mục                    | Số lượng | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kho chứa chất thải nguy hại | 01       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: 9 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Tường xây gạch, mái che kín nắng mưa, mặt sàn được bê tông, cao độ nền bảo đảm không bị nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, thông gió và chiếu sáng tốt.</li> <li>- Vị trí: đặt ngoài khu vực sản xuất.</li> </ul> <p><u>Thùng chứa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung tích 120 lít (số lượng: 6 cái)</li> <li>- Có bánh xe, nắp đậy kín</li> </ul> |

| Hạng mục | Số lượng | Thông số kỹ thuật                                    |
|----------|----------|------------------------------------------------------|
|          |          | - Vật liệu: Nhựa HDPE<br>- Chịu va đập, nhiệt độ cao |

Dự án đã được Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM cấp Sổ đăng ký Chủ nguồn thải chất thải nguy hại, mã số QLCTNH 79.001867.T (cấp lần 2) ngày 20/10/2014.

Chất thải nguy hại được quản lý theo đúng 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 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Cao Gia Quý để thu gom CTNH tần suất 2 lần/năm theo đúng quy định.

*(Hợp đồng thu gom xử lý chất thải số CGQ 0470/2020 ký ngày 9/6/2020 giữa Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên và Công ty TNHH Môi trường Cao Gia Quý; Phụ lục số 02/2022 ký ngày 31/12/2021 được đính kèm tại Phụ lục).*



Hình 3.9. Hình ảnh kho chứa chất thải nguy hại tại khu vực Dự án

Chất thải nguy hại được quản lý theo đúng 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 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Ngoài ra, Chủ Dự án thực hiện lưu giữ các chứng từ, nộp chứng từ và lập báo cáo quản lý chất thải rắn cho Sở Tài nguyên và Môi trường TP.HCM định kỳ tích hợp trong Báo cáo Công tác bảo vệ môi trường định kỳ theo quy định.

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

- *Đối với tiếng ồn do phương tiện giao thông:*
  - + Xe ra vào yêu cầu đi với tốc độ chậm 5km/h, không bóp còi.
  - + Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.
  - + Ngoài các xe chuyên chở nguyên vật liệu, sản phẩm và thu gom chất thải, các loại phương tiện đều phải gửi ngoài bãi xe.
- *Đối với tiếng ồn, rung động trong sản xuất:*
  - + Lựa chọn thiết bị của nhà sản xuất uy tín, máy móc vận hành có độ ồn thấp.
  - + Máy móc thiết bị được lắp đặt chắc chắn, có đệm cao su chống rung, các máy móc gây ồn cao lựa chọn vị trí lắp đặt nơi ít người (máy phát điện).
  - + Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các thiết bị.
  - + Trang bị nút bịt tai cho công nhân làm việc ở những vị trí có độ ồn cao: khu vực dẹt, nhuộm
  - + Thiết kế nhà xưởng cao thông thoáng, tạo môi trường làm việc rộng rãi.
  - + Nhắc nhở nhân viên bốc dỡ và nhân viên vận hành xe nâng lái xe êm, bốc dỡ nhẹ nhàng, hạn chế tiếng ồn.
  - + Trang bị thang máy chuyên hàng để thuận lợi cho công tác bốc dỡ, di chuyển hàng hóa giữa kho và các khu vực sản xuất.
- *Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung máy phát điện:*
  - + Máy phát điện được lựa chọn loại tốt từ nhà sản xuất uy tín, thường xuyên bảo trì bảo dưỡng.
  - + Máy phát điện để khu vực riêng, cách ly với khu vực sản xuất, văn phòng, để nơi ít người.
  - + Lắp đặt máy phát điện chắc chắn, vỏ bọc chống ồn và đệm cao su chống rung.

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

### 6.1. Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu sự cố cháy nổ như sau:

#### ❖ *Phòng ngừa sự cố cháy nổ:*

- Tất cả các phương tiện PCCC cho nhà máy đảm bảo đạt Tiêu chuẩn TCVN 3890:2009.
- Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị hợp lý, gọn và có khoảng cách an toàn cho công nhân;
- Khu vực chứa nguyên liệu được chứa ở kho chứa ở khu vực riêng biệt cách xa khu vực sản xuất và xa nguồn gây cháy nổ như nguồn điện có các biển báo cấm tia lửa điện và cấm hút thuốc trong khu vực này.
- Trang bị hệ thống chống sét cho toàn bộ các khu vực trong nhà máy để tránh hiện tượng sét đánh gây ra cháy nổ.

- Các máy móc, thiết bị có bảng hướng dẫn kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.
- Phát hiện, sửa chữa hoặc thay thế kịp thời các thiết bị có nguy cơ hỏng hóc. Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các máy móc thiết bị.
- Thiết lập các hệ thống báo cháy, trang bị các phương tiện và thiết bị chữa cháy hiệu quả bao gồm bình CO<sub>2</sub>, vật liệu dập lửa khác như cát, bột dập lửa, đặt chúng tại những vị trí thích hợp để tiện việc sử dụng và thường xuyên kiểm tra khả năng hoạt động tốt của các công cụ này.
- Khi lắp đặt hệ thống điện, các thiết bị tiêu thụ điện phải đảm bảo đúng quy định, tiêu chuẩn kỹ thuật, lắp thiết bị tự ngắt (aptomat) cho hệ thống điện trong nhà xưởng, nhà kho và từng thiết bị tiêu thụ điện công suất lớn. Không bố trí vật tư hàng hóa dễ cháy gần dây dẫn, bóng đèn, ổ cắm, cầu dao.
- Huấn luyện cho toàn thể cán bộ công nhân viên các biện pháp PCCC.
- Thành lập đội PCCC cơ sở có đủ lực lượng để duy trì và tăng cường công tác thường trực, tuần tra phát hiện cháy nổ. Thường xuyên tổ chức tuyên truyền, huấn luyện nghiệp vụ về PCCC, hướng dẫn thoát nạn và cứu người cho lực lượng này.
- Thực hiện các buổi diễn tập thực tế PCCC định kỳ cho lao động làm việc.
- Luôn đảm bảo hệ thống bể chứa nước PCCC luôn trong tình trạng có đầy đủ nước, các hệ thống bơm chữa cháy luôn ở tình trạng sẵn sàng hoạt động và trang bị các bơm dự phòng để tránh các sự cố bơm hư hỏng bất ngờ.

#### ❖ **Ứng phó sự cố cháy nổ:**

Khi có cháy, nổ phải tổ chức chữa cháy kịp thời, phát huy phương châm 4 tại chỗ “Chỉ huy tại chỗ, lực lượng tại chỗ, phương tiện tại chỗ, vật tư và hậu cần tại chỗ” đồng thời nhanh chóng báo cháy cho lực lượng Cảnh sát PCCC theo số 114 để có những biện pháp chữa cháy hiệu quả, hạn chế tới mức thấp nhất thiệt hại do cháy gây ra.

Một số phương án cụ thể để ứng phó sự cố cháy nổ như sau:

- Bấm chuông báo cháy khi phát hiện có cháy nổ, nếu sự cố cháy nổ lớn phải gọi điện báo ngay Cảnh sát PCCC.
- Thực hiện sơ tán công nhân viên nếu đám cháy phát sinh lớn và ngoài tầm kiểm soát.
- Thực hiện các biện pháp nghiệp vụ như sử dụng bình chữa cháy chuyên dụng, sử dụng vòi nước chữa cháy để dập tắt đám cháy.
- Nếu đám cháy không kiểm soát được phải sơ tán toàn bộ lao động kể cả những người có chuyên môn và được đào tạo về PCCC.
- Trang bị đầy đủ các biển báo, các hướng dẫn khi xảy ra sự cố cháy nổ.
- Trang bị một số mặt nạ phòng độc để phòng ngừa khi có sự cố gây nguy hiểm đến tính mạng người lao động.

- Tuyệt đối không được vào đám cháy nếu đám cháy lan nhanh và cường độ cháy lớn.

## **6.2. Các biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động**

Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu tai nạn lao động như sau:

- Những người có tuổi trong độ tuổi lao động của nhà nước quy định và đã qua khám tuyển sức khỏe bởi cơ quan y tế mới được vào làm việc.
- Huấn luyện cho công nhân về vệ sinh an toàn lao động và hướng dẫn bảo hộ lao động trước khi nhận công tác.
- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân gồm mũ, quần áo, ủng, bao tay, khẩu trang, nút bịt tai.
- Bố trí chỗ nghỉ ngơi, sơ cấp cứu tại chỗ cho công nhân viên không đủ sức khỏe làm việc hoặc bị tai nạn lao động, hợp đồng với đơn vị Y tế chăm sóc sức khỏe, sơ cứu, điều trị cho người lao động.
- Tổ chức lực lượng sơ cấp cứu theo quy định của Thông tư số 19/2016/TT-BYT Hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động và sức khỏe người lao động.
- Tổ chức khám bệnh định kỳ cho công nhân viên 1 lần/năm.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì bảo dưỡng máy để tránh những tai nạn xảy ra do máy móc hư hỏng.

### **\* An toàn khi vận hành xe nâng:**

- Người điều khiển xe nâng hàng phải được đào tạo qua trường lớp được cấp chứng chỉ nghề hoặc bằng nghề.
- Được cơ quan tổ chức huấn luyện kỹ thuật an toàn và cấp thẻ an toàn.
- Xe nâng hàng phải có đầy đủ các tín hiệu : còi, đèn. Các thiết bị an toàn : phanh xe và phanh tay. Có sổ theo dõi sửa chữa bảo dưỡng định kỳ theo quy định của nhà chế tạo.
- Thường xuyên kiểm tra cơ cấu hoạt động phanh, nâng, hạ, càn đỡ hàng... phải đảm bảo an toàn mới cho xe hoạt động.
- Không vận hành xe nâng khi thao tác vận chuyển hàng hóa vượt tầm cho phép.
- Không nâng, di chuyển quá tải trọng cho phép của xe.
- Khi đặt hàng vào càn nâng phải chú ý trọng tâm của hàng trên càn xe nâng hàng, không nhô ra khỏi càn bằng 1/3 càn.
- Hàng đưa vào càn nâng phải cân đối, đều nhau về hai bên đồng thời ngã giá đỡ ra phía sau.
- Không đưa càn nâng vào mã hàng không có khe hở cần thiết.
- Hàng nằm trên càn nâng phải cao hơn mặt đất 0,5m, không chạy hoặc quay xe khi đưa hàng lên cao.
- Khi di chuyển lên dốc xe nâng phải chạy tới, khi xuống dốc xe nâng phải chạy lùi.
- Giới hạn tốc độ của xe nâng. Tốc độ xe nâng trong kho = 6km/h, khi vào vòng rẽ = 3km/h.
- Không được dùng hai xe nâng phối hợp để nâng một mã hàng.

- Xây dựng lối đi riêng cho người đi bộ và xe nâng.
- Hạn chế người vào khu vực nơi mà các xe nâng đang hoạt động.
- Một người đi bộ cần cho người lái xe biết đang có người đi bộ trong khu vực.
- Giữ một khoảng cách an toàn từ xe nâng.
- Đảm bảo khu vực kho đủ ánh sáng và không có vật cản.
- Thận trọng khi thao tác ở các góc tối, lối ra vào, và lối đi hẹp. Âm thanh còi xe nâng tại nút giao thông.
- Tránh lái xe nâng hàng gần khu vực giao thông cho người đi bộ.

**\* An toàn điện**

- Chỉ người có chuyên môn mới được thay thế, sửa chữa các thiết bị điện
- Nhân viên làm việc với hệ thống điện phải hiểu biết về kỹ thuật điện, hiểu rõ các thiết bị, sơ đồ và các bộ phận có thể gây ra nguy hiểm, biết và có khả năng ứng dụng các quy phạm về kỹ thuật an toàn điện, biết cấp cứu người bị điện giật.
- Che chắn các thiết bị và bộ phận của mạng điện để tránh nguy hiểm khi tiếp xúc bất ngờ vào vật dẫn điện.
- Phải chọn đúng điện áp sử dụng và thực hiện nối đất hoặc nối dây trung tính các thiết bị điện cũng như thấp sáng theo đúng quy chuẩn.
- Tổ chức kiểm tra vận hành theo đúng các quy tắc an toàn.
- Phải thường xuyên kiểm tra dự phòng cách điện của các thiết bị cũng như của hệ thống điện.
- Kiểm tra thường xuyên nhằm phát hiện những hư hỏng của hệ thống điện để kịp thời sửa chữa.
- Trong tất cả các thiết bị đóng mở điện như cầu dao, công tắc, biến trở phải che kín những bộ phận dẫn điện .
- Khi đóng mở cầu dao ở bảng phân phối điện phải đi ủng cách điện.
- Xử lý tai nạn điện giật:
  - + Ngắt điện, hoặc nếu không thể thì cách ly nạn nhân khỏi dòng điện bằng cách sử dụng các vật dài, sạch, khô và không dẫn điện như thanh gỗ hoặc mẩu cao su dài, hoặc vải. Đứng lên trên những vật liệu khô và không dẫn điện như gỗ khi làm việc này.

+ Không sờ vào nạn nhân khi dòng điện chưa bị cắt.

+ Nếu thấy nạn nhân đã ngừng thở, hãy làm hô hấp nhân tạo, sau đó gửi đi cấp cứu và gọi bác sỹ. Tiếp tục làm hô hấp nhân tạo cho đến khi có bác sỹ hoặc xe cấp cứu tới.

**6.3. Biện pháp phòng ngừa đối với sự cố hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất**

Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau để phòng ngừa sự cố đối với HTXLNT như sau:

**\* Sự cố bể tự hoại**

- Các biện pháp phòng ngừa sự cố cho bể tự hoại:

- + Tính toán dung tích bể tự hoại đáp ứng đủ để lưu chứa nước và bùn cặn trong thời gian dài.
- + Bể xây dựng chắc chắn bằng bê tông cốt thép chống thấm phù hợp.
- + Hút bùn bể tự hoại định kỳ đúng tần suất đã tính toán (tại dự án là 6 tháng 1 lần).
- + Thường xuyên kiểm tra để phát hiện sự cố rò rỉ kịp thời.
- + Định kỳ vệ sinh đường ống thoát nước thải bằng bột thông cống như bột thông cống Sumo, bột thông cống Microphot,...; vệ sinh, thông bồn cầu như bột thông bồn cầu Sumo, bột phân hủy thông cầu Amiphot,...; hóa chất giúp phân hủy bùn tự hoại và giảm mùi hôi BFL SeptaClean M,...
- + Không trồng cây xanh có các loại rễ cọc hoặc rễ lớn ở phía trên của hầm tự hoại vì rễ cây dễ gây nứt bể gây rò rỉ.
- *Ứng phó sự cố với bể tự hoại*
  - + Sự cố bể đầy bùn: nhanh chóng hút bùn cho bể, ghi nhận lại thời điểm hút bùn và đảm bảo hút bùn đúng tần suất sau đó.
  - + Sự cố bể nứt vỡ, rò rỉ:
    - + Trong trường hợp gặp sự cố, ngay lập tức đặt biển cảnh báo để cán bộ, công nhân tạm ngưng sử dụng WC có dẫn nước vào bể.
    - ++ Liên hệ với đơn vị có chức năng để sửa chữa kịp thời: nhanh chóng hút hết bùn và nước trong bể, sửa chữa lại chỗ rò rỉ.
    - ++ Trường hợp không thể cải tạo bể hư hỏng: có thể dùng phương án xây bể khác. Bể tự hoại có thể xây ngầm dưới đường nội bộ để không ảnh hưởng đến các công trình khác.
- \* **Hệ thống xử lý nước thải**
  - *Phương án phòng ngừa:*
    - + Bể xử lý thiết kế an toàn, có lan can bảo vệ, có hành lang công tác đủ rộng.
    - + Các bể ngầm, hố ga và bể sinh nhiều khí độc hại có hệ thống thu khí hoặc ống thông hơi đảm bảo thoát được lượng khí độc hại ra ngoài.
    - + Khi lắp đặt/sửa chữa 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 trong nhà có mái che.
    - + Công nhân vận hành tuyển dụng người có chuyên môn về môi trường và được đào tạo kỹ càng về các vấn đề liên quan đến thiết kế kỹ thuật trạm xử lý, cách vận hành cũng như các sự cố thường gặp và phương án ứng phó với từng trường hợp, hạn chế thấp nhất các sự cố đáng tiếc xảy ra do thiếu hiểu biết.
    - + Trong nhà vận hành có bố trí thiết bị phòng cháy, chữa cháy.

- *Ứng phó sự cố:*

+ Sự cố quá tải:

Để tránh sự cố quá tải, khi thiết kế, công ty cũng đã tính toán hệ số an toàn cho hệ thống xử lý (công suất thiết kế cao hơn lưu lượng nước thải phát sinh vào ngày cao nhất), nồng độ các chất ô nhiễm dùng làm thông số thiết kế cũng ở mức cao.

Công ty có lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng để theo dõi hàng ngày lưu lượng nước thải, kịp thời nhận biết và khắc phục sự cố có thể gây vượt tải cho hệ thống.

+ Sự cố ngã vào bể xử lý và ngạt do khí thải từ hệ thống xử lý:

++ 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.

**\* Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý ngưng hoạt động, hư hỏng công trình đơn vị làm cho nước sau xử lý không đạt**

- *Một số nguyên nhân dẫn đến sự cố này như:*

+ Hư hỏng bơm: sự cố này xảy ra nếu không xử lý nhanh chóng có thể gây tràn nước thải vì nước thải không được bơm kịp thời.

+ Hư hỏng thiết bị sục khí, bơm hóa chất: khi các thiết bị này ngừng hoạt động thì các quá trình xử lý sẽ không đảm bảo được hiệu quả xử lý của mình.

+ Lưu lượng tăng hơn công suất thiết kế: gây quá tải cho bơm và nước đầu ra không đạt.

+ Bể xử lý bị rò rỉ, thậm chí bị bể làm nước thải tràn ra ngoài: sự cố này có thể gây ngừng hoạt động toàn hệ thống, thoát nước chưa xử lý ra ngoài và gây hậu quả nghiêm trọng.

- *Biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố:*

+ Hệ thống được xây dựng bởi đơn vị có chuyên môn, xây hoàn toàn bằng BTCT tường bể 300mm, chống thấm kỹ càng để tránh sự cố rò rỉ, vỡ bể xử lý.

+ Thường xuyên kiểm tra các bể để kịp thời phát hiện sự cố rò rỉ, những vết nứt trên thành bể để kịp thời sửa chữa.

+ Chuẩn bị các bơm, thiết bị sục khí, thiết bị dự phòng khác nhằm thay thế ngay khi các thiết bị này hư hỏng, không làm gián đoạn quá trình xử lý. Bể điều hòa thiết kế thời gian lưu dài để đảm bảo thời gian thay thế thiết bị khi xảy ra sự cố.

**6.4. Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống thu gom, thoát nước thải**

Hệ thống thoát nước có thể không đảm bảo chức năng thoát, gây tình trạng ngập úng. Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau để phòng ngừa sự cố hệ thống thu gom, thoát nước

thải như sau:

**\* Các biện pháp phòng ngừa sự cố cho hệ thống thoát nước**

- Hệ thống thoát nước được tính toán thiết kế cẩn thận bởi đơn vị có chuyên môn, đảm bảo khả năng tiêu thoát với lượng nước mưa, nước thải lớn nhất.
- Hệ thống được xây dựng bằng các công BTCT và được lắp đặt ngầm, đảm bảo tuổi thọ cao, hạn chế khả năng nứt vỡ, rò rỉ.
- Thu gom chất thải sạch sẽ, không vứt rác, lá cây, đồ chất thải, bụi đất xuống hệ thống thoát nước mưa, nước thải
- Nạo vét hệ thống thoát định kỳ để thu gom bùn lắng, khơi thông dòng chảy.

**\* Ứng cứu sự cố ngập úng**

- Nếu sau khi mưa, nước không rút hoặc rút chậm hơn nhiều so với bình thường, cần nhanh chóng kiểm tra các vị trí miệng thu nước để loại bỏ các loại rác bịt miệng cống gây hạn chế dòng chảy.
- Trường hợp nước ngập úng lâu có thể tạm thời dùng bơm bơm nước ra ngoài cống của KCN, giảm ngập úng tạm thời.
- Sau đó, tiến hành kiểm tra toàn bộ hệ thống để phát hiện vị trí cống nứt, vỡ, bị nghẹt để thay thế hoặc khai thông.
- Trường hợp xảy ra ngập úng liên tục mặc dù đã khai thông toàn bộ hệ thống, cần đánh giá tổng thể và có phương án cải tạo các cống thoát, thay cống lớn hơn để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước phù hợp với khí hậu địa phương.

**6.5. Biện pháp phòng ngừa sự cố từ kho chứa chất thải nguy hại**

Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau để phòng ngừa sự cố từ kho chứa chất thải nguy hại như sau:

- Các loại CTNH được vận chuyển về kho CTNH bằng các phương tiện chuyên dụng, đảm bảo an toàn.
- CTNH được lưu trữ trong khu vực thích hợp, thoáng mát, đảm bảo quy cách theo 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.
- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ CTNH.
- Công nhân đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc CTNH.
- Trang bị đầy đủ các thiết bị dụng cụ ứng cứu sự cố tại kho CTNH. Hệ thống báo cháy, dập cháy phải được lắp tại vị trí thích hợp và kiểm tra thường xuyên để bảo đảm ở trạng thái sẵn sàng sử dụng tốt.
- Kho CTNH đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn Việt Nam về kỹ thuật, an toàn (hệ thống thông gió, chống sét, hệ thống cứu hỏa,...).

**6.6. Biện pháp phòng ngừa sự cố từ lò hơi**

Để ngăn ngừa những sự cố có thể xảy ra mà nặng nề nhất là sự cố nổ, Chủ dự án áp dụng các biện pháp:

- Lựa chọn lò hơi có chế độ cấp liệu tự động và tự động ngừng cấp liệu khi áp suất hơi đạt yêu cầu.

- Lò hơi thu xỉ và tro tự động, hạn chế tro bám vào lò gây nguy cơ nổ.

- Kiểm định lò hơi định kỳ theo đúng tần suất khuyến cáo của nhà sản xuất và theo quy định của Bộ Công Thương: Thông tư 54/2016/TT-BLĐTBXH ban hành 30 Quy trình kiểm định (QTKĐ) kỹ thuật an toàn đối với máy móc, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động quy định thời hạn kiểm kỹ thuật an toàn định kỳ cho lò hơi là 02 năm. Khi lò hơi đã sử dụng trên 12 năm thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 01 năm.

- Công nhân vận hành lò hơi được đào tạo nắm vững kỹ thuật vận hành cũng như hiểu rõ về một số sự cố có thể xảy ra với lò hơi, biện pháp phòng ngừa và ứng cứu để quá trình khởi động cũng như vận hành lò hơi được tiến hành đúng kỹ thuật, an toàn.

- Trong quá trình vận hành, công nhân vận hành phải có mặt thường xuyên tại lò hơi, thường xuyên kiểm tra các thông số vận hành lò hơi để đảm bảo lò hơi luôn được vận hành trong điều kiện tốt nhất, tránh các sự cố xảy ra như sự cố cạn nước.

#### **6.7. Biện pháp giảm thiểu sự cố ngộ độc đối với Nhà ăn tập thể**

Dự án có nấu ăn tại chỗ do đó công tác vệ sinh an toàn thực phẩm rất quan trọng. Các biện pháp phòng ngừa và ứng cứu sự cố ngộ độc thực phẩm như sau:

*\* Các biện pháp phòng ngừa:*

- Công nhân nhà bếp được trang bị quần áo, bao tay, khẩu trang, mũ trùm đầu sạch sẽ, được giặt sạch hàng ngày.

- Luôn rửa tay cẩn thận với xà bông và nước sạch, rồi lau khô trước khi chế biến.

- Thiết bị chế biến luôn sạch sẽ.

- Nấu chín, không chế biến thực phẩm còn tái, sống.

- Đối với các món chiên rán, không dùng dầu đã chiên rán nhiều lần hoặc cháy khét.

- Không dùng những dụng cụ đã đựng thức ăn sống để đựng thức ăn đã nấu chín.

- Thức ăn thừa không để đến ngày hôm sau.

- Thường xuyên giặt sạch khăn lau.

- Rửa sạch các dụng cụ chế biến với xà bông và nhiều nước sạch sau khi sử dụng.

- Kiểm tra sản phẩm kỹ càng trước khi chuyển cho công nhân sử dụng.

- Vệ sinh khử trùng khu vực bếp sau mỗi bữa ăn.

*\* Xử lý khi xảy ra sự cố khi ngộ độc tại nhà ăn công nhân:*

- Nhanh chóng đưa nạn nhân đến cơ sở y tế.

- Dừng ngay việc phục vụ thức ăn cho công nhân nếu đã có hiện tượng ngộ độc cho một số công nhân.
- Báo cho các cơ quan chức năng để kiểm tra, làm rõ.
- Thực hiện chế độ bồi dưỡng phù hợp cho các công nhân bị ngộ độc nhanh chóng phục hồi sức khỏe.

## **7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác**

Không có.

## **8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường**

So với nội dung Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của “*Nhà máy sản xuất bánh kẹo - Công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm*” đã được Sở Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh phê duyệt theo Quyết định số 1800/QĐ-TNMT-CCBVMT ngày 21/10/2013, Dự án có một số thay đổi như sau:

- Nhu cầu sử dụng nước theo tính toán tăng từ 85,2 m<sup>3</sup>/ngày lên 89,7 m<sup>3</sup>/ngày, lưu lượng nước thải phát sinh theo tính toán tăng từ 60,0 m<sup>3</sup>/ngày lên 63,6 m<sup>3</sup>/ngày (bảng 1.4).

- Đối với kho chứa chất thải (bảng 1.9):

- + Diện tích kho chứa chất thải rắn sinh hoạt giảm từ 12m<sup>2</sup> xuống 7m<sup>2</sup>.

- + Diện tích kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường từ bố trí chung với kho chứa chất thải rắn sinh hoạt thành bố trí khu vực riêng diện tích 25m<sup>2</sup>.

- + Bố trí thêm kho chứa bùn thải diện tích 35 m<sup>2</sup>.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải: Tiến hành cải tạo và nâng công suất xử lý từ 75 m<sup>3</sup>/ngày thành 120 m<sup>3</sup>/ngày (Mục 1.3, Chương III)

- + Sơ đồ công nghệ của HTXLNT theo Đề án đã được phê duyệt, công suất 75 m<sup>3</sup>/ngày: Nước thải → Song chắn rác, hồ thu gom kết hợp điều hòa → Cụm bể phản ứng → Bể lắng I → Bể kỵ khí → Bể trung hòa → Bể hiếu khí → Bể lắng II → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng → Nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B → Rạch Bàu Gốc.

- + Sơ đồ công nghệ của HTXLNT đã được cải tạo, công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày: Nước thải → Bể thu gom → Sọt chắn rác → Bể điều hòa → Thiết bị trộn tĩnh → Bể tạo bông → Bể tuyển nổi → Bể kỵ khí UASB → Bể sinh học thiếu khí → Bể sinh học hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Thiết bị khử trùng → Bể chứa nước sau xử lý → Nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B → Rạch Bàu Gốc.

## **9. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp**

Không có.

#### **10. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học**

Dự án “*Nhà máy sản xuất bánh kẹo - Công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm*” đã được Sở Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh phê duyệt đề án bảo vệ môi trường chi tiết theo Quyết định số 1800/QĐ-TNMT-CCBVM ngày 21/10/2013; đồng thời, dự án không thay đổi tổng diện tích đất sử dụng. Do đó, Chủ dự án không đề xuất phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học trong hạng mục này.

## **Chương IV**

### **NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

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

##### **1.1. Nguồn phát sinh nước thải**

Trong quá trình hoạt động của cơ sở, nguồn phát sinh nước thải chủ cơ sở đề nghị cấp phép như sau:

- Nguồn phát thải 01: Nước thải sinh hoạt từ các hoạt động sinh hoạt của nhân viên, lưu lượng tối đa 20 m<sup>3</sup>/ngày. Trong thành phần của nước thải này có chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), chất dinh dưỡng (N,P) và vi khuẩn gây bệnh.

- Nguồn phát thải 02: Nước thải giặt quần áo bảo hộ của nhân viên, lưu lượng tối đa 5 m<sup>3</sup>/ngày. Trong thành phần của nước thải này có chứa các chất lơ lửng (TSS), chất hoạt động bề mặt và vi khuẩn gây bệnh.

- Nguồn phát thải 03: Nước thải nhà ăn, lưu lượng tối đa 3,6 m<sup>3</sup>/ngày. Trong thành phần của nước thải này có chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), chất dinh dưỡng (N,P) chất hoạt động bề mặt và vi khuẩn gây bệnh.

- Nguồn phát thải 04: Nước thải sinh hoạt từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị, nhà máy, lưu lượng tối đa 35 m<sup>3</sup>/ngày. Trong thành phần của nước thải này có chứa các chất lơ lửng (TSS) và vi khuẩn gây bệnh.

##### **1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa**

Căn cứ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1476/GP-STNMT-TNNKS ngày 31/12/2019 của Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM cấp, lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 75 m<sup>3</sup>/ngày.

Do đó, lưu lượng xả thải tối đa chủ cơ sở đề nghị cấp phép là 75 m<sup>3</sup>/ngày. (Xin cấp phép theo lưu lượng xả lớn nhất của Nhà máy đã được cấp phép).

##### **1.3. Dòng nước thải**

Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại cùng với nước thải giặt quần áo bảo hộ, nước thải nhà ăn và nước thải vệ sinh máy móc thiết bị, nhà xưởng được xử lý tại HTXLNT tập trung của Nhà máy công suất 120 m<sup>3</sup>/ngày đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, với hệ số K<sub>q</sub> = 0,9, K<sub>f</sub> = 1,2 (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp) trước khi chảy vào rạch Bàu Gốc (đến sông Cái Trung).

Số lượng dòng nước thải sau xử lý chảy vào Rạch Bàu Gốc (đến Sông Cái Trung): 01 dòng nước thải.

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

Căn cứ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1476/GP-STNMT-TNNKS ngày 31/12/2019 của Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM cấp, nước thải sau xử lý của Nhà máy sản xuất bánh kẹo cần đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, với hệ số K<sub>q</sub> = 0,9, K<sub>f</sub> = 1,2. Vì vậy, Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đề nghị

được cấp phép các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải như sau:

*Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải xin cấp phép*

| STT | Các chất ô nhiễm               | Đơn vị     | Giới hạn tiếp nhận                        | Tần suất quan trắc định kỳ                                                                                    | Quan trắc tự động                                                                                                       |
|-----|--------------------------------|------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                |            | QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, Kq=0,9, Kf=1,2 |                                                                                                               |                                                                                                                         |
| 1.  | pH                             | —          | 5,5-9                                     | Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ (theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP) | Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP) |
| 2.  | BOD <sub>5</sub>               | mg/l       | 54                                        |                                                                                                               |                                                                                                                         |
| 3.  | COD                            | mg/l       | 162                                       |                                                                                                               |                                                                                                                         |
| 4.  | TSS                            | mg/l       | 108                                       |                                                                                                               |                                                                                                                         |
| 5.  | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/l       | 10,8                                      |                                                                                                               |                                                                                                                         |
| 6.  | Tổng Nito                      | mg/l       | 43,2                                      |                                                                                                               |                                                                                                                         |
| 7.  | Tổng Phospho                   | mg/l       | 6,48                                      |                                                                                                               |                                                                                                                         |
| 8.  | As                             | mg/l       | 0,108                                     |                                                                                                               |                                                                                                                         |
| 9.  | Fe                             | mg/l       | 5,4                                       |                                                                                                               |                                                                                                                         |
| 10. | Pb                             | mg/l       | 0,54                                      |                                                                                                               |                                                                                                                         |
| 11. | Zn                             | mg/l       | 3,24                                      |                                                                                                               |                                                                                                                         |
| 12. | Dầu mỡ khoáng                  | mg/l       | 10,8                                      |                                                                                                               |                                                                                                                         |
| 13. | Coliform                       | MPN/100 ml | 5.000                                     |                                                                                                               |                                                                                                                         |

**Ghi chú:**

QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, Kq = 0,9, Kf=1,2: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

**1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải**

- Vị trí xả nước thải: số 613 Trần Đại Nghĩa, Phường Tân Tạo A, Quận Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh. Tọa độ vị trí xả thải (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', vĩ độ 3°): X (m): 589.900; Y (m): 1.186.793.

- Phương thức xả thải: Nước thải sau khi xử lý tự chảy ra Rạch Bàu Góc (đến sông Cái Trung).

- Chế độ xả nước thải: 24/24.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Rạch Bàu Góc đến sông Cái Trung.

## 2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

### 2.1. Nguồn phát sinh khí thải

Trong giai đoạn hoạt động cơ sở, nguồn phát sinh khí thải chủ cơ sở đề nghị cấp phép như sau:

- Nguồn số 01: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng công suất 460 KVA, lưu lượng khoảng 1.820 m<sup>3</sup>/h.
  - Nguồn số 02: Khí thải từ hoạt động của lò nướng bánh dùng gas, lưu lượng khoảng 6.450 m<sup>3</sup>/h.
  - Nguồn số 03: Khí thải từ lò hơi số 1 dùng dầu DO, lưu lượng khoảng 770 m<sup>3</sup>/h.
  - Nguồn số 04: Khí thải lò hơi số 2 dùng dầu DO, lưu lượng khoảng 770 m<sup>3</sup>/h.
- (Lưu lượng khí thải dựa trên cơ sở công suất của thiết bị).

### 2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa

Với nguồn phát thải như trên, lưu lượng xả khí thải tối đa chủ cơ sở đề nghị cấp phép là: 9.810 m<sup>3</sup>/h.

### 2.3. Dòng khí thải

Trong quá trình hoạt động cơ sở, số lượng dòng khí thải chủ cơ sở đề nghị cấp phép là 05 dòng.

- Dòng khí thải số 01 và số 02: Từ máy phát điện dự phòng công suất 460 KVA, lưu lượng khoảng 1.820 m<sup>3</sup>/h (2 ống thoát khí thải).
- Dòng khí thải số 03: Từ lò nướng bánh dùng gas, lưu lượng khoảng 6.450 m<sup>3</sup>/h.
- Dòng khí thải số 04: Từ lò hơi số 1 dùng dầu DO, lưu lượng khoảng 770 m<sup>3</sup>/h.
- Dòng khí thải số 05: Từ lò hơi số 2 dùng dầu DO, lưu lượng khoảng 770 m<sup>3</sup>/h.

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

Căn cứ vào tính chất khí thải phát sinh từ các nguồn trên, Chủ đầu tư đề nghị được cấp phép các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải như sau:

Bảng 4.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải từ máy phát điện

| STT | Các chất ô nhiễm | Đơn vị             | Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm (QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, K <sub>p</sub> = 1, K <sub>v</sub> = 0,6) | Tần suất quan trắc định kỳ | Quan trắc tự động          |
|-----|------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1   | CO               | -                  | 600                                                                                                         | Không thuộc đối tượng phải | Không thuộc đối tượng phải |
| 2   | SO <sub>2</sub>  | mg/Nm <sup>3</sup> | 300                                                                                                         |                            |                            |

|   |                 |                     |     |                                                                                                      |                                                                                                                   |
|---|-----------------|---------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | NO <sub>x</sub> | mg/Nm <sup>3</sup>  | 510 | quan trắc khí<br>thải định kỳ<br>(theo quy định<br>tại Điều 98<br>Nghị định số<br>08/2022/NĐ-<br>CP) | quan trắc khí<br>thải tự động,<br>liên tục (theo<br>quy định tại<br>Điều 98 Nghị<br>định số<br>08/2022/NĐ-<br>CP) |
| 4 | Bụi             | mg/Nm <sup>3</sup>  | 120 |                                                                                                      |                                                                                                                   |
| 5 | Lưu lượng       | m <sup>3</sup> /giờ | --  |                                                                                                      |                                                                                                                   |

**Ghi chú:**

QCVN 19:2009/BTNMT cột B, K<sub>p</sub> = 1, K<sub>v</sub> = 0,6: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

*Bảng 4.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải từ lò nướng bánh dùng gas*

| STT | Các chất ô nhiễm | Đơn vị              | Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm (QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, K <sub>p</sub> = 1, K <sub>v</sub> = 0,6) | Tần suất quan trắc định kỳ                                                                                   | Quan trắc tự động                                                                                                      |
|-----|------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | CO               | -                   | 600                                                                                                         | Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP) | Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP) |
| 2   | SO <sub>2</sub>  | mg/Nm <sup>3</sup>  | 300                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                                        |
| 3   | NO <sub>x</sub>  | mg/Nm <sup>3</sup>  | 510                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                                        |
| 4   | Bụi              | mg/Nm <sup>3</sup>  | 120                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                                        |
| 5   | Lưu lượng        | m <sup>3</sup> /giờ | --                                                                                                          |                                                                                                              |                                                                                                                        |

**Ghi chú:**

QCVN 19:2009/BTNMT cột B, K<sub>p</sub> = 1, K<sub>v</sub> = 0,6: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

*Bảng 4.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải từ lò hơi dùng dầu DO (đối với 2 lò hơi số 1 và số 2)*

| STT | Các chất ô nhiễm | Đơn vị             | Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm (QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, K <sub>p</sub> = 1, K <sub>v</sub> = 0,6) | Tần suất quan trắc định kỳ | Quan trắc tự động          |
|-----|------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1   | CO               | -                  | 600                                                                                                         | Không thuộc đối tượng phải | Không thuộc đối tượng phải |
| 2   | SO <sub>2</sub>  | mg/Nm <sup>3</sup> | 300                                                                                                         |                            |                            |

|   |                 |                     |     |                                                                                                      |                                                                                                                   |
|---|-----------------|---------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | NO <sub>x</sub> | mg/Nm <sup>3</sup>  | 510 | quan trắc khí<br>thải định kỳ<br>(theo quy định<br>tại Điều 98<br>Nghị định số<br>08/2022/NĐ-<br>CP) | quan trắc khí<br>thải tự động,<br>liên tục (theo<br>quy định tại<br>Điều 98 Nghị<br>định số<br>08/2022/NĐ-<br>CP) |
| 4 | Bụi             | mg/Nm <sup>3</sup>  | 120 |                                                                                                      |                                                                                                                   |
| 5 | Lưu lượng       | m <sup>3</sup> /giờ | --  |                                                                                                      |                                                                                                                   |

**Ghi chú:**

QCVN 19:2009/BTNMT cột B, K<sub>p</sub> = 1, K<sub>v</sub> = 0,6: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

**2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải**

*Bảng 4.5. Vị trí, phương thức xả khí thải của từng nguồn phát sinh*

| STT | Vị trí                                                                | Tọa độ<br>(Kinh tuyến trực 105°45', múi<br>chiều 3 <sup>0</sup> ) |           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
|     |                                                                       | X                                                                 | Y         |
| 1   | Ống thoát khí thải của máy phát điện dự phòng (02 ống thoát khí thải) | 589.967                                                           | 1.186.447 |
|     |                                                                       | 589.968                                                           | 1.186.449 |
| 2   | Ống thoát khí thải của lò nung                                        | 589.975                                                           | 1.186.428 |
| 3   | Ống thoát khí thải của lò hơi số 1                                    | 589.979                                                           | 1.186.447 |
| 4   | Ống thoát khí thải của lò hơi số 2                                    | 589.907                                                           | 1.186.393 |

+ Dòng khí thải số 01 và số 2: Khí thải xả vào môi trường qua ống thoát khí theo phương thức quạt hút cưỡng bức, xả gián đoạn (chỉ sử dụng máy phát điện dự phòng khi có sự cố về điện).

+ Dòng khí thải số 3: Khí thải xả vào môi trường qua ống thoát khí theo phương thức quạt hút cưỡng bức, xả liên tục 24/24.

+ Dòng khí thải số 4: Khí thải xả vào môi trường qua ống thoát khí theo phương thức quạt hút cưỡng bức, xả liên tục 24/24.

+ Dòng khí thải số 5: Khí thải xả vào môi trường qua ống thoát khí theo phương thức quạt hút cưỡng bức, xả liên tục 24/24.

Nguồn tiếp nhận khí thải: Môi trường không khí xung quanh.

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

- Nguồn phát sinh:

+ Nguồn số 01: Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của nhà xưởng số 1;

- + Nguồn số 02: Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của nhà xưởng số 2.
- + Nguồn số 03: Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của nhà xưởng số 3.
- + Nguồn số 04: Tiếng ồn phát sinh tại nhà ăn công nhân.
- + Nguồn số 05: Tiếng ồn phát sinh tại nhà kho.
- + Nguồn số 06: Tiếng ồn phát sinh tại nhà để xe.
- + Nguồn số 07: Tiếng ồn phát sinh tại văn phòng.
- + Nguồn số 08: Tiếng ồn phát sinh tại phòng cơ điện.
- + Nguồn số 09: Tiếng ồn phát sinh từ xưởng sửa chữa.
- + Nguồn số 10: Tiếng ồn phát sinh từ phòng giặt đồ.
- + Nguồn số 11: Tiếng ồn phát sinh từ máy phát điện.

*Bảng 4.6. Vị trí của từng nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung*

| STT | Vị trí                       | Tọa độ<br>(Kinh tuyến trực 105 <sup>0</sup> 45',<br>múi chiều 3 <sup>0</sup> ) |           |
|-----|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|     |                              | X                                                                              | Y         |
| 1   | Tại khu vực nhà xưởng số 1   | 589.971                                                                        | 1.186.447 |
| 2   | Tại khu vực nhà xưởng số 2   | 589.919                                                                        | 1.186.434 |
| 3   | Tại khu vực nhà xưởng số 3   | 589.959                                                                        | 1.186.431 |
| 4   | Tại khu vực nhà ăn công nhân | 589.901                                                                        | 1.186.426 |
| 5   | Tại khu vực nhà kho          | 589.935                                                                        | 1.186.435 |
| 6   | Tại khu vực nhà để xe        | 589.896                                                                        | 1.186.459 |
| 7   | Tại khu vực văn phòng        | 589.918                                                                        | 1.186.451 |
| 8   | Tại khu vực phòng cơ điện    | 589.913                                                                        | 1.186.407 |
| 9   | Tại khu vực xưởng sửa chữa   | 589.908                                                                        | 1.186.404 |
| 10  | Tại khu vực phòng giặt đồ    | 589.906                                                                        | 1.186.417 |
| 11  | Tại khu vực máy phát điện    | 589.965                                                                        | 1.186.448 |

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn:

Tiếng ồn tại các khu vực gần khu vực nhà xưởng số 1, nhà xưởng số 2, nhà xưởng số 3, nhà ăn công nhân, nhà kho, nhà để xe, văn phòng, phòng cơ điện, xưởng sửa chữa, phòng giặt đồ, máy phát điện phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

*Bảng 4.7. Giới hạn về tiếng ồn tại các khu vực*

| TT | Giới hạn tiếng ồn cho phép<br>QCVN 26:2010/BTNMT |                               | Tần suất<br>quan trắc<br>định kỳ | Ghi chú                 |
|----|--------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
|    | Từ 06 giờ đến 21 giờ<br>(dBA)                    | Từ 21 giờ đến 06 giờ<br>(dBA) |                                  |                         |
| 1  | 55                                               | 45                            | Không                            | Khu vực thông<br>thường |

- Giá trị giới hạn đối với độ rung:

Độ rung tại các khu vực gần khu vực nhà xưởng số 1, nhà xưởng số 2, nhà xưởng số 3, nhà ăn công nhân, nhà kho, nhà để xe, văn phòng, phòng cơ điện, xưởng sửa chữa, phòng giặt đồ, máy phát điện phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

*Bảng 4.8. Giới hạn về độ rung tại các khu vực*

| TT | Giới hạn độ rung cho phép<br>QCVN 27:2010/BTNMT |                              | Tần suất<br>quan trắc<br>định kỳ | Ghi chú                 |
|----|-------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
|    | Từ 06 giờ đến 21 giờ<br>(dB)                    | Từ 21 giờ đến 06 giờ<br>(dB) |                                  |                         |
| 1  | 60                                              | 55                           | Không                            | Khu vực thông<br>thường |

## Chương V

### KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

#### 1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

##### 1.1. Kết quả quan trắc nước thải năm 2021 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo

Năm 2021, Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã phối hợp với đơn vị phân tích là Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động (Coshet) (VILAS 444 & VIMCERTS 026) thực hiện quan trắc nước thải (tại hố ga trước và sau HTXLNT) tại Dự án. Thời điểm quan trắc:

- + Ngày 23/3/2021: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;
- + Ngày 22/6/2021: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;
- + Ngày 5/10/2021: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;
- + Ngày 10/12/2021: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;

Kết quả quan trắc nước thải trước và sau HTXLNT của Nhà máy sản xuất bánh kẹo năm 2021 được trình bày tại các Bảng sau:

*Bảng 5.1. Kết quả phân tích nước thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 23/3/2021*

| STT | Thông số         | Đơn vị    | Kết quả        |              | QCVN<br>40:2011/BTNMT,<br>cột B, Kq = 0,9,<br>Kf=1,2 | Phương pháp phân<br>tích |
|-----|------------------|-----------|----------------|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------|
|     |                  |           | Trước<br>xử lý | Sau xử<br>lý |                                                      |                          |
| 1   | pH               | -         | 6,04           | 8,47         | 5,5-9                                                | TCVN 6492:2011           |
| 2   | TSS              | mg/l      | 110            | 32           | 108                                                  | SMEWW 2540.D:2017        |
| 3   | COD              | mg/l      | 4.736          | 51           | 162                                                  | SMEWW 5220.C:2017        |
| 4   | BOD <sub>5</sub> | mg/l      | 2.501          | 22           | 54                                                   | TCVN 6001-1:2008         |
| 5   | Tổng N           | mg/l      | 28,7           | 1,96         | 43,2                                                 | TCVN 6638:2000           |
| 6   | Tổng P           | mg/l      | 2,18           | 3,44         | 6,48                                                 | TCVN 6202:2008           |
| 7   | As               | mg/l      | KPH            | KPH          | 0,108                                                | TCVN 6626:2000           |
| 8   | Fe               | mg/l      | 5,66           | 3,7          | 5,4                                                  | SMEWW 3113.B:2017        |
| 9   | Pb               | mg/l      | KPH            | KPH          | 0,54                                                 | SMEWW 3113.B:2017        |
| 10  | Zn               | mg/l      | KPH            | KPH          | 3,24                                                 | SMEWW 3113.B:2017        |
| 11  | Dầu mỡ<br>khoáng | mg/l      | 2,5            | 0,8          | 10,8                                                 | SMEWW<br>5520.B&F:2017   |
| 12  | Coliform         | MPN/100ml | 9.200          | 3.100        | 5.000                                                | TCVN 6187-2:1996         |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

**Bảng 5.2. Kết quả phân tích nước thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 22/6/2021**

| STT | Thông số                     | Đơn vị    | Kết quả        |              | QCVN<br>40:2011/BTNMT,<br>cột B, Kq = 0,9,<br>Kf=1,2 | Phương pháp phân<br>tích |
|-----|------------------------------|-----------|----------------|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------|
|     |                              |           | Trước<br>xử lý | Sau xử<br>lý |                                                      |                          |
| 1   | pH                           | -         | -              | 6,35         | 5,5-9                                                | TCVN 6492:2011           |
| 2   | TSS                          | mg/l      | -              | 54           | 108                                                  | SMEWW 2540.D:2017        |
| 3   | COD                          | mg/l      | -              | 110          | 162                                                  | SMEWW 5220.C:2017        |
| 4   | BOD <sub>5</sub>             | mg/l      | -              | 48           | 54                                                   | TCVN 6001-1:2008         |
| 5   | Tổng N                       | mg/l      | -              | 17,5         | 43,2                                                 | TCVN 6638:2000           |
| 6   | Tổng P                       | mg/l      | -              | 1,62         | 6,48                                                 | TCVN 6202:2008           |
| 7   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/l      | -              | 4,28         | 10,8                                                 | TCVN 6179-1:1996         |
| 8   | As                           | mg/l      | -              | KPH          | 0,108                                                | TCVN 6626:2000           |
| 9   | Fe                           | mg/l      | -              | 0,11         | 5,4                                                  | TCVN 6177:1996           |
| 10  | Pb                           | mg/l      | -              | KPH          | 0,54                                                 | SMEWW 3113.B:2017        |
| 11  | Zn                           | mg/l      | -              | KPH          | 3,24                                                 | TCVN 6193:1996           |
| 12  | Dầu mỡ<br>khoáng             | mg/l      | -              | 1,2          | 10,8                                                 | SMEWW<br>5520.B&F:2017   |
| 13  | Coliform                     | MPN/100ml | -              | 4.600        | 5.000                                                | TCVN 6187-2:1996         |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

Ghi chú: Ngày 22/6/2021 chỉ thực hiện phân tích nước thải sau xử lý.

**Bảng 5.3. Kết quả phân tích nước thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 5/10/2021**

| STT | Thông số         | Đơn vị | Kết quả        |              | QCVN<br>40:2011/BTNMT,<br>cột B, Kq = 0,9,<br>Kf=1,2 | Phương pháp phân<br>tích |
|-----|------------------|--------|----------------|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------|
|     |                  |        | Trước<br>xử lý | Sau xử<br>lý |                                                      |                          |
| 1   | pH               | -      | 6,19           | 6,53         | 5,5-9                                                | TCVN 6492:2011           |
| 2   | TSS              | mg/l   | 105            | 46           | 108                                                  | SMEWW 2540.D:2017        |
| 3   | COD              | mg/l   | 3.260          | 92           | 162                                                  | SMEWW 5220.C:2017        |
| 4   | BOD <sub>5</sub> | mg/l   | 2.102          | 40           | 54                                                   | TCVN 6001-1:2008         |
| 5   | Tổng N           | mg/l   | 35,7           | 18,9         | 43,2                                                 | TCVN 6638:2000           |
| 6   | Tổng P           | mg/l   | 3,56           | 1,24         | 6,48                                                 | TCVN 6202:2008           |

| STT | Thông số                     | Đơn vị    | Kết quả        |              | QCVN<br>40:2011/BTNMT,<br>cột B, Kq = 0,9,<br>Kf=1,2 | Phương pháp phân<br>tích |
|-----|------------------------------|-----------|----------------|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------|
|     |                              |           | Trước<br>xử lý | Sau xử<br>lý |                                                      |                          |
| 7   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/l      | 12,8           | 5,16         | <b>10,8</b>                                          | TCVN 6179-1:1996         |
| 8   | As                           | mg/l      | KPH            | KPH          | <b>0,108</b>                                         | TCVN 6626:2000           |
| 9   | Fe                           | mg/l      | 5,12           | 0,17         | <b>5,4</b>                                           | TCVN 6177:1996           |
| 10  | Pb                           | mg/l      | KPH            | KPH          | <b>0,54</b>                                          | SMEWW 3113.B:2017        |
| 11  | Zn                           | mg/l      | KPH            | KPH          | <b>3,24</b>                                          | TCVN 6193:1996           |
| 12  | Dầu mỡ<br>khoáng             | mg/l      | 3,8            | 1,5          | <b>10,8</b>                                          | SMEWW<br>5520.B&F:2017   |
| 13  | Coliform                     | MPN/100ml | 14.000         | 4.300        | <b>5.000</b>                                         | TCVN 6187-2:1996         |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

**Bảng 5.4. Kết quả phân tích nước thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 10/12/2021**

| STT | Thông số                     | Đơn vị    | Kết quả        |              | QCVN<br>40:2011/BTNMT,<br>cột B, Kq = 0,9,<br>Kf=1,2 | Phương pháp phân<br>tích |
|-----|------------------------------|-----------|----------------|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------|
|     |                              |           | Trước<br>xử lý | Sau xử<br>lý |                                                      |                          |
| 1   | pH                           | -         | 6,05           | 6,42         | <b>5,5-9</b>                                         | TCVN 6492:2011           |
| 2   | TSS                          | mg/l      | 116            | 51           | <b>108</b>                                           | SMEWW 2540.D:2017        |
| 3   | COD                          | mg/l      | 4.025          | 106          | <b>162</b>                                           | SMEWW 5220.C:2017        |
| 4   | BOD <sub>5</sub>             | mg/l      | 2.418          | 43           | <b>54</b>                                            | TCVN 6001-1:2008         |
| 5   | Tổng N                       | mg/l      | 32,9           | 15,9         | <b>43,2</b>                                          | TCVN 6638:2000           |
| 6   | Tổng P                       | mg/l      | 4,15           | 1,57         | <b>6,48</b>                                          | TCVN 6202:2008           |
| 7   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/l      | 15,7           | 4,08         | <b>10,8</b>                                          | TCVN 6179-1:1996         |
| 8   | As                           | mg/l      | KPH            | KPH          | <b>0,108</b>                                         | TCVN 6626:2000           |
| 9   | Fe                           | mg/l      | 5,84           | 0,13         | <b>5,4</b>                                           | TCVN 6177:1996           |
| 10  | Pb                           | mg/l      | KPH            | KPH          | <b>0,54</b>                                          | SMEWW 3113.B:2017        |
| 11  | Zn                           | mg/l      | KPH            | KPH          | <b>3,24</b>                                          | TCVN 6193:1996           |
| 12  | Dầu mỡ<br>khoáng             | mg/l      | 4,6            | 1,1          | <b>10,8</b>                                          | SMEWW<br>5520.B&F:2017   |
| 13  | Coliform                     | MPN/100ml | 11.000         | 3.500        | <b>5.000</b>                                         | TCVN 6187-2:1996         |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

**Nhận xét:** Chất lượng nước thải sau xử lý của Nhà máy sản xuất bánh kẹo năm 2021 đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

### 1.2. Kết quả quan trắc nước thải năm 2022 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo

Năm 2022, Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã phối hợp với đơn vị phân tích là Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động (Coshet) (VILAS 444 & VIMCERTS 026) thực hiện quan trắc nước thải (tại hố ga trước và sau HTXLNT) tại Dự án. Thời điểm quan trắc:

- + Ngày 15/3/2022: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;
- + Ngày 10/5/2022: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;
- + Ngày 3/10/2022: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;

Kết quả quan trắc nước thải trước và sau HTXLNT của Nhà máy sản xuất bánh kẹo năm 2022 được trình bày tại các Bảng sau:

**Bảng 5.5. Kết quả phân tích nước thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 15/3/2022**

| STT | Thông số                     | Đơn vị    | Kết quả        |              | QCVN<br>40:2011/BTNMT,<br>cột B, Kq = 0,9,<br>Kf=1,2 | Phương pháp phân<br>tích |
|-----|------------------------------|-----------|----------------|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------|
|     |                              |           | Trước<br>xử lý | Sau xử<br>lý |                                                      |                          |
| 1   | pH                           | -         | 6,12           | 6,57         | 5,5-9                                                | TCVN 6492:2011           |
| 2   | TSS                          | mg/l      | 126            | 42           | 108                                                  | SMEWW 2540.D:2017        |
| 3   | COD                          | mg/l      | 4.620          | 94           | 162                                                  | SMEWW 5220.C:2017        |
| 4   | BOD <sub>5</sub>             | mg/l      | 2.710          | 39           | 54                                                   | TCVN 6001-1:2008         |
| 5   | Tổng N                       | mg/l      | 38,6           | 14,2         | 43,2                                                 | TCVN 6638:2000           |
| 6   | Tổng P                       | mg/l      | 4,92           | 1,08         | 6,48                                                 | TCVN 6202:2008           |
| 7   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/l      | 17,1           | 4,92         | 10,8                                                 | TCVN 6179-1:1996         |
| 8   | As                           | mg/l      | KPH            | KPH          | 0,108                                                | TCVN 6626:2000           |
| 9   | Fe                           | mg/l      | 6,19           | 0,18         | 5,4                                                  | TCVN 6177:1996           |
| 10  | Pb                           | mg/l      | KPH            | KPH          | 0,54                                                 | SMEWW 3113.B:2017        |
| 11  | Zn                           | mg/l      | KPH            | KPH          | 3,24                                                 | TCVN 6193:1996           |
| 12  | Dầu mỡ<br>khoáng             | mg/l      | 4,0            | 1,5          | 10,8                                                 | SMEWW<br>5520.B&F:2017   |
| 13  | Coliform                     | MPN/100ml | 9.400          | 3.500        | 5.000                                                | TCVN 6187-2:1996         |

(Nguồn: Kết quả phân tích phục vụ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022  
của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

**Bảng 5.6. Kết quả phân tích nước thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 10/5/2022**

| STT | Thông số                     | Đơn vị    | Kết quả        |              | QCVN<br>40:2011/BTNMT,<br>cột B, Kq = 0,9,<br>Kf=1,2 | Phương pháp phân<br>tích |
|-----|------------------------------|-----------|----------------|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------|
|     |                              |           | Trước<br>xử lý | Sau xử<br>lý |                                                      |                          |
| 1   | pH                           | -         | 6,09           | 6,38         | 5,5-9                                                | TCVN 6492:2011           |
| 2   | TSS                          | mg/l      | 134            | 42           | 108                                                  | SMEWW 2540.D:2017        |
| 3   | COD                          | mg/l      | 4.325          | 84           | 162                                                  | SMEWW 5220.C:2017        |
| 4   | BOD <sub>5</sub>             | mg/l      | 2.710          | 39           | 54                                                   | TCVN 6001-1:2008         |
| 5   | Tổng N                       | mg/l      | 40,2           | 12,5         | 43,2                                                 | TCVN 6638:2000           |
| 6   | Tổng P                       | mg/l      | 5,48           | 1,22         | 6,48                                                 | TCVN 6202:2008           |
| 7   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/l      | 19,6           | 3,10         | 10,8                                                 | TCVN 6179-1:1996         |
| 8   | As                           | mg/l      | KPH            | KPH          | 0,108                                                | TCVN 6626:2000           |
| 9   | Fe                           | mg/l      | 6,02           | 0,10         | 5,4                                                  | TCVN 6177:1996           |
| 10  | Pb                           | mg/l      | KPH            | KPH          | 0,54                                                 | SMEWW 3113.B:2017        |
| 11  | Zn                           | mg/l      | KPH            | KPH          | 3,24                                                 | TCVN 6193:1996           |
| 12  | Dầu mỡ<br>khoáng             | mg/l      | 5,8            | 1,0          | 10,8                                                 | SMEWW<br>5520.B&F:2017   |
| 13  | Coliform                     | MPN/100ml | 12.000         | 3.000        | 5.000                                                | TCVN 6187-2:1996         |

(Nguồn: Kết quả phân tích phục vụ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022  
 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

**Bảng 5.7. Kết quả phân tích nước thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 3/10/2022**

| STT | Thông số         | Đơn vị | Kết quả        |              | QCVN<br>40:2011/BTNMT,<br>cột B, Kq = 0,9,<br>Kf=1,2 | Phương pháp phân<br>tích |
|-----|------------------|--------|----------------|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------|
|     |                  |        | Trước<br>xử lý | Sau xử<br>lý |                                                      |                          |
| 1   | pH               | -      | 6,24           | 6,56         | 5,5-9                                                | TCVN 6492:2011           |
| 2   | TSS              | mg/l   | 122            | 37           | 108                                                  | SMEWW 2540.D:2017        |
| 3   | COD              | mg/l   | 4.126          | 54           | 162                                                  | SMEWW 5220.C:2017        |
| 4   | BOD <sub>5</sub> | mg/l   | 2.430          | 32           | 54                                                   | TCVN 6001-1:2008         |
| 5   | Tổng N           | mg/l   | 43,6           | 10,5         | 43,2                                                 | TCVN 6638:2000           |
| 6   | Tổng P           | mg/l   | 6,12           | 1,56         | 6,48                                                 | TCVN 6202:2008           |

| STT | Thông số                     | Đơn vị    | Kết quả        |              | QCVN<br>40:2011/BTNMT,<br>cột B, Kq = 0,9,<br>Kf=1,2 | Phương pháp phân<br>tích |
|-----|------------------------------|-----------|----------------|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------|
|     |                              |           | Trước<br>xử lý | Sau xử<br>lý |                                                      |                          |
| 7   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/l      | 22,8           | 2,74         | <b>10,8</b>                                          | TCVN 6179-1:1996         |
| 8   | As                           | mg/l      | KPH            | KPH          | <b>0,108</b>                                         | TCVN 6626:2000           |
| 9   | Fe                           | mg/l      | 5,76           | 0,15         | <b>5,4</b>                                           | TCVN 6177:1996           |
| 10  | Pb                           | mg/l      | KPH            | KPH          | <b>0,54</b>                                          | SMEWW 3113.B:2017        |
| 11  | Zn                           | mg/l      | KPH            | KPH          | <b>3,24</b>                                          | TCVN 6193:1996           |
| 12  | Dầu mỡ<br>khoáng             | mg/l      | 5,2            | 1,3          | <b>10,8</b>                                          | SMEWW<br>5520.B&F:2017   |
| 13  | Coliform                     | MPN/100ml | 11.000         | 3.300        | <b>5.000</b>                                         | TCVN 6187-2:1996         |

(Nguồn: Kết quả phân tích phục vụ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022  
của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

Nhận xét: Chất lượng nước thải sau xử lý của Nhà máy sản xuất bánh kẹo năm 2022 đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

**Theo kết quả quan trắc nước thải sau xử lý của Nhà máy sản xuất bánh kẹo năm 2021 và 2022, cho thấy công nghệ và hệ thống xử lý nước thải của Dự án đang hoạt động hiệu quả, xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường.**

## 2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải

### 2.1. Kết quả quan trắc bụi, khí thải năm 2021 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo

Năm 2021, Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã phối hợp với đơn vị phân tích là Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động (Coshet) (VILAS 444 & VIMCERTS 026) thực hiện quan trắc bụi và khí thải tại ống khói lò hơi số 1, lò hơi số 2 và máy phát điện của Dự án. Thời điểm quan trắc:

- + Ngày 23/3/2021: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;
- + Ngày 22/6/2021: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;
- + Ngày 5/10/2021: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;
- + Ngày 10/12/2021: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;

Kết quả quan trắc bụi và khí thải tại ống khói lò hơi số 1, lò hơi số 2 và máy phát điện của Dự án năm 2021 được trình bày tại các Bảng sau:

*Bảng 5.8. Kết quả phân tích khí thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 23/3/2021*

| Vị trí quan trắc | Lưu lượng<br>(m <sup>3</sup> /h) | Nhiệt<br>độ<br>(°C) | Bụi<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | CO<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>x</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                |     |            |            |            |            |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|------------|------------|------------|
| Ống khói lò hơi số 1             | P<20.000                                                                                                       | 117 | 73         | 121,6      | 28,3       | 78,3       |
| Ống khói lò hơi số 2             | P<20.000                                                                                                       | 113 | 85         | 106,2      | 36,1       | 91,7       |
| Ống khói máy phát điện           | P<20.000                                                                                                       | 87  | 42         | 121,7      | 29,5       | 56,2       |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT, cột B</b> | <b>C<sub>max</sub>=C<sub>x</sub>K<sub>p</sub>xK<sub>v</sub><br/>Với K<sub>p</sub>=1,<br/>K<sub>v</sub>=0,6</b> | -   | <b>120</b> | <b>600</b> | <b>300</b> | <b>510</b> |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

Bảng 5.9. Kết quả phân tích khí thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 22/6/2021

| Vị trí quan trắc          | Lưu lượng (m <sup>3</sup> /h)                                                                                  | Nhiệt độ (°C) | Bụi (mg/m <sup>3</sup> ) | CO (mg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Ống khói lò hơi số 1      | P<20.000                                                                                                       | 106           | 94                       | 235,7                   | 52,4                                 | 68,3                                 |
| Ống khói lò hơi số 2      | P<20.000                                                                                                       | 115           | 112                      | 216,4                   | 43,8                                 | 85,1                                 |
| Ống khói máy phát điện    | P<20.000                                                                                                       | 97            | 80                       | 132,5                   | 37,6                                 | 77,2                                 |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT</b> | <b>C<sub>max</sub>=C<sub>x</sub>K<sub>p</sub>xK<sub>v</sub><br/>Với K<sub>p</sub>=1,<br/>K<sub>v</sub>=0,6</b> | -             | <b>120</b>               | <b>600</b>              | <b>300</b>                           | <b>510</b>                           |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

Bảng 5.10. Kết quả phân tích khí thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 5/10/2021

| Vị trí quan trắc                                                                                                                  | Bụi (mg/m <sup>3</sup> ) | CO (mg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Ống khói lò hơi số 1                                                                                                              | 95                       | 208,4                   | 46,8                                 | 62,5                                 |
| Ống khói máy phát điện                                                                                                            | 86                       | 142,6                   | 39,2                                 | 73,5                                 |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT<br/>C<sub>max</sub>=C<sub>x</sub>K<sub>p</sub>xK<sub>v</sub><br/>Với K<sub>p</sub>=1, K<sub>v</sub>=0,6</b> | <b>120</b>               | <b>600</b>              | <b>300</b>                           | <b>510</b>                           |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

Ghi chú: Ngày 5/10/2021 chỉ tiến hành lấy mẫu tại ống khói lò hơi số 1 và ống khói máy phát điện

Bảng 5.11. Kết quả phân tích khí thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 10/12/2021

| Vị trí quan trắc       | Bụi (mg/m <sup>3</sup> ) | CO (mg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Ống khói lò hơi số 1   | 92                       | 224,8                   | 51,6                                 | 69,2                                 |
| Ống khói lò hơi số 2   | 97                       | 209,1                   | 44,9                                 | 86,7                                 |
| Ống khói máy phát điện | 95                       | 138,6                   | 35,7                                 | 70,1                                 |

|                                                                                                                                               |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT</b><br><b>C<sub>max</sub>=C<sub>x</sub>K<sub>p</sub>xK<sub>v</sub></b><br><b>Với K<sub>p</sub>=1, K<sub>v</sub>=0,6</b> | <b>120</b> | <b>600</b> | <b>300</b> | <b>510</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

Nhận xét: Chất lượng khí thải tại các vị trí ống khói lò hơi số 1, ống khói lò hơi số 2 và ống khói máy phát điện của Nhà máy sản xuất bánh kẹo năm 2021 đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, k<sub>p</sub>=1, k<sub>v</sub>=0,6: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

## 2.2. Kết quả quan trắc bụi, khí thải năm 2022 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo

Năm 2022, Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã phối hợp với đơn vị phân tích là Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động (Coshet) (VILAS 444 & VIMCERTS 026) thực hiện quan trắc bụi và khí thải tại ống khói lò hơi số 1, lò hơi số 2 và máy phát điện của Dự án. Thời điểm quan trắc:

- + Ngày 15/3/2022: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;
- + Ngày 10/5/2022: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;
- + Ngày 3/10/2022: Trời nắng, gió nhẹ, không mưa;

Kết quả quan trắc bụi và khí thải tại ống khói lò hơi số 1, lò hơi số 2 và máy phát điện của Dự án năm 2021 được trình bày tại các Bảng sau:

Bảng 5.12. Kết quả phân tích khí thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 15/3/2022

| Vị trí quan trắc                                                                                                                                               | Bụi<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | CO<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>x</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Ống khói lò hơi số 1                                                                                                                                           | 97                          | 212,4                      | 42,6                                    | 67,5                                    |
| Ống khói lò hơi số 2                                                                                                                                           | 90                          | 198,6                      | 39,7                                    | 89,2                                    |
| Ống khói máy phát điện                                                                                                                                         | 91                          | 142,8                      | 31,4                                    | 68,5                                    |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT,</b><br><b>cột B</b><br><b>C<sub>max</sub>=C<sub>x</sub>K<sub>p</sub>xK<sub>v</sub></b><br><b>Với K<sub>p</sub>=1, K<sub>v</sub>=0,6</b> | <b>120</b>                  | <b>600</b>                 | <b>300</b>                              | <b>510</b>                              |

(Nguồn: Kết quả phân tích phục vụ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

Bảng 5.13. Kết quả phân tích khí thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 10/5/2022

| Vị trí quan trắc                                                                                                                                               | Bụi<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | CO<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>x</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Ống khói lò hơi số 1                                                                                                                                           | 86                          | 185,1                      | 48,6                                    | 53,1                                    |
| Ống khói lò hơi số 2                                                                                                                                           | 89                          | 176,3                      | 37,9                                    | 76,3                                    |
| Ống khói máy phát điện                                                                                                                                         | 82                          | 112,5                      | 31,2                                    | 62,9                                    |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT,</b><br><b>cột B</b><br><b>C<sub>max</sub>=C<sub>x</sub>K<sub>p</sub>xK<sub>v</sub></b><br><b>Với K<sub>p</sub>=1, K<sub>v</sub>=0,6</b> | <b>120</b>                  | <b>600</b>                 | <b>300</b>                              | <b>510</b>                              |

(Nguồn: Kết quả phân tích phục vụ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022 của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

Bảng 5.14. Kết quả phân tích khí thải của Nhà máy sản xuất bánh kẹo ngày 3/10/2022

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở  
“Nhà máy sản xuất bánh kẹo công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm”

| Vị trí quan trắc                                                                                                                             | Bụi<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | CO<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>x</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Ống khói lò hơi số 1                                                                                                                         | 89                          | 172,6                      | 42,1                                    | 57,8                                    |
| Ống khói lò hơi số 2                                                                                                                         | 92                          | 182,7                      | 33,5                                    | 68,2                                    |
| Ống khói máy phát điện                                                                                                                       | 71                          | 132,5                      | 27,6                                    | 56,1                                    |
| <b>QCVN 19:2009/BTNMT,<br/>cột B<br/>C<sub>max</sub>=C<sub>x</sub>K<sub>p</sub>xK<sub>v</sub><br/>Với K<sub>p</sub>=1, K<sub>v</sub>=0,6</b> | <b>120</b>                  | <b>600</b>                 | <b>300</b>                              | <b>510</b>                              |

(Nguồn: Kết quả phân tích phục vụ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022  
của Nhà máy sản xuất bánh kẹo)

Nhận xét: Chất lượng khí thải tại các vị trí ống khói lò hơi số 1, ống khói lò hơi số 2 và ống khói máy phát điện của Nhà máy sản xuất bánh kẹo năm 2022 đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, k<sub>p</sub>=1, k<sub>v</sub>=0,6: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

### 3. Kết quả quan trắc môi trường trong quá trình lập báo cáo (Chỉ áp dụng đối với cơ sở không phải thực hiện quan trắc chất thải theo quy định)

Nhà máy sản xuất bánh kẹo thực hiện quan trắc chất thải theo quy định, do đó Báo cáo không đề cập đến mục này.

## Chương VI

### CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

#### 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

Cơ sở không thuộc đối tượng phải lập Kế hoạch vận hành thử nghiệm theo **điểm g, khoản 1, điều 31, 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.

#### 2. Chương trình quan trắc chất thải của cơ sở

##### 2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

###### 2.1.1. Quan trắc nước thải

Căn cứ theo Khoản 2, Điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường ban hành ngày 10 tháng 01 năm 2022, đã quy định cơ sở không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ.

###### 2.1.2. Quan trắc khí thải

Căn cứ theo Khoản 2, Điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường ban hành ngày 10 tháng 01 năm 2022, đã quy định cơ sở không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ.

##### 2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Căn cứ theo Khoản 2, Điều 97 và khoản 2, Điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường ban hành ngày 10 tháng 01 năm 2022 đã quy định cơ sở không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải, khí thải liên tục, tự động.

##### 2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở

Để đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B,  $K_q = 0,9$ ,  $K_f = 1,2$ : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi thải ra Rạch Bàu Góc, Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đề xuất quan trắc nước thải như sau:

- Thông số giám sát: pH, TSS, COD, BOD<sub>5</sub>, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (tính theo N), Asen, Sắt, Chì, Kẽm, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform.
- Vị trí giám sát: tại vị trí xả thải ra Rạch Bàu Góc (đến sông Cái Trung).

Toạ độ vị trí xả thải (hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3<sup>0</sup>): X (m): 589.900; Y (m): 1.186.793.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, với hệ số  $K_q = 0,9$ ,  $K_f = 1,2$ .

#### 3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Bảng 6.1. Kinh phí quan trắc môi trường

| STT | Nội dung                                        | Đơn giá   | Số lượng | Kinh phí   |
|-----|-------------------------------------------------|-----------|----------|------------|
| 1   | Quan trắc môi trường nước thải<br>(6 tháng/lần) | 5.000.000 | 2        | 10.000.000 |

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở  
“Nhà máy sản xuất bánh kẹo công suất 8.202 tấn sản phẩm/năm”

| STT       | Nội dung             | Đơn giá   | Số lượng | Kinh phí   |
|-----------|----------------------|-----------|----------|------------|
| 2         | Chi phí viết báo cáo | 3.000.000 | 1        | 3.000.000  |
| Tổng cộng |                      |           |          | 13.000.000 |

## **Chương VII**

### **KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ**

- Ngày 02/12/2020, Đoàn kiểm tra của Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM (Theo Quyết định số 978/QĐ-STNMT-TTr ngày 26/11/2020) đã tiến hành kiểm tra việc chấp hành quyết định xử phạt vi phạm hành chính về bảo vệ môi trường, tài nguyên nước tại Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên. Kết quả: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên không nhận được yêu cầu khắc phục các vấn đề về môi trường của đoàn thanh tra, kiểm tra và cơ quan chức năng có thẩm quyền.

- Ngày 12/11/2021, Đoàn kiểm tra của UBND Phường Tân Tạo A đã tiến hành kiểm tra việc chấp hành các quy định pháp luật về Kinh tế - Môi trường – Phòng cháy và chữa cháy đối với Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên. Kết quả: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên không nhận được yêu cầu khắc phục các vấn đề về môi trường của đoàn thanh tra, kiểm tra và cơ quan chức năng có thẩm quyền.

- Theo công văn số 119/KL-STNMT-TTr ngày 07/01/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM về kiểm tra việc chấp hành quyết định xử phạt vi phạm hành chính về bảo vệ môi trường đối với Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm và Bánh kẹo Phạm Nguyên như sau:

- Về việc xử phạt hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường:

Ngày 8/11/2019, UBND TP. HCM đã ban hành Quyết định số 4807/QĐ-XPVPHC xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực môi trường đối với Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên về hành vi vi phạm: “*Xả nước thải vượt quy chuẩn kỹ thuật về chất thải từ 05 lần đến dưới 10 lần (thông số BOD<sub>5</sub>) trong trường hợp thải lượng nước thải từ 20 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ) đến dưới 40 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ); phạt tăng thêm 30% của mức phạt tiền do có thông số COD vượt quy chuẩn kỹ thuật 4,7 lần*”, hình thức xử phạt cụ thể:

+ Phạt tiền: 261.287.000 đồng.

+ Biện pháp khắc phục hậu quả: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên phải thường xuyên kiểm tra, vận hành HTXLNT, đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của Công ty phải được thu gom triệt để, đưa về HTXLNT và xử lý đạt quy chuẩn cho phép về nước thải công nghiệp (QCVN 40:2011/BTNMT cột B, Kq=0,9, Kf=1,2) trước khi thải ra môi trường.

- Tình hình thực hiện các biện pháp khắc phục hậu quả:

+ Nộp tiền phạt: Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã nộp tiền phạt vi phạm hành chính theo Biên lai nộp phạt ngày 18/02/2020.

+ Nước thải:

Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã cải tạo HTXLNT (bổ sung, nuôi cấy vi sinh), bố trí thêm nhân viên chuyên trách công tác vận hành hệ thống xử lý nước thải.

Theo kết quả phân tích mẫu nước thải mã số MS2012.0066 ngày 08/12/2020 do Trung tâm Công nghệ và Quản lý môi trường thực hiện, chất lượng nước thải sau xử lý của Công ty Phạm Nguyên đạt quy chuẩn cho phép về nước thải công nghiệp (QCVN 40:2011/BTNMT cột B,  $K_q=0,9$ ,  $K_f=1,2$ ) trước khi thải ra môi trường.

*Kết luận:* Công ty TNHH Chế biến Thực phẩm & Bánh kẹo Phạm Nguyên đã chấp hành Quyết định xử phạt hành chính số 4807/QĐ-XPHC ngày 08/11/2019 của UBND TP. HCM, cụ thể: đã nộp tiền phạt vi phạm hành chính; đã thực hiện các biện pháp khắc phục hậu quả vi phạm theo yêu cầu của Quyết định xử phạt hành chính.

## **Chương VIII**

### **CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ**

Chúng tôi xin đảm bảo tính chính xác, trung thực về các số liệu của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường. Chúng tôi cũng xin bảo đảm rằng các tiêu chuẩn, định mức sử dụng trong Báo cáo của chúng tôi đều chính xác và đang có hiệu lực.

Chúng tôi cam kết chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

Chúng tôi cũng xin cam kết sẽ thực hiện đúng các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động của cơ sở như sau:

- Cam kết thực hiện đúng các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động của Cơ sở.
- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường trong quá trình hoạt động của Cơ sở:
  - + Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí.
  - + Kiểm soát ô nhiễm môi trường nước.
  - + Kiểm soát ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.
  - + Biện pháp phòng cháy chữa cháy.
  - + Biện pháp phòng ngừa và ứng cứu sự cố;
- Cam kết xử lý nước thải đạt quy chuẩn Việt Nam và vận hành các hệ thống xử lý môi trường trong suốt thời gian hoạt động của Cơ sở, tuân thủ theo các quy chuẩn môi trường.
- Cam kết đảm bảo hệ thống kết cấu hạ tầng của cơ sở: hệ thống cấp thoát nước; hệ thống xử lý nước thải, khí thải; hệ thống giao thông; hệ thống cấp điện; hệ thống thông tin liên lạc và công trình xử lý môi trường.
- Cam kết thực hiện đầy đủ các chương trình giám sát môi trường và lập báo cáo công tác môi trường định kỳ 1 năm/lần, gửi về Cơ quan có thẩm quyền.
- Chủ Cơ sở nghiêm túc các quy chuẩn môi trường trong quá trình hoạt động của Cơ sở, cụ thể:
  - + QCVN 26:2010/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;
  - + QCVN 05:2013/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Chất lượng không khí xung quanh;
  - + QCVN 27:2010/BTNMT–Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;
  - + QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
  - + QCVN 40:2011/BTNMT, cột B Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Chủ đầu tư cam kết tuân thủ theo đúng quy định tại 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.

## **PHỤ LỤC BÁO CÁO**