

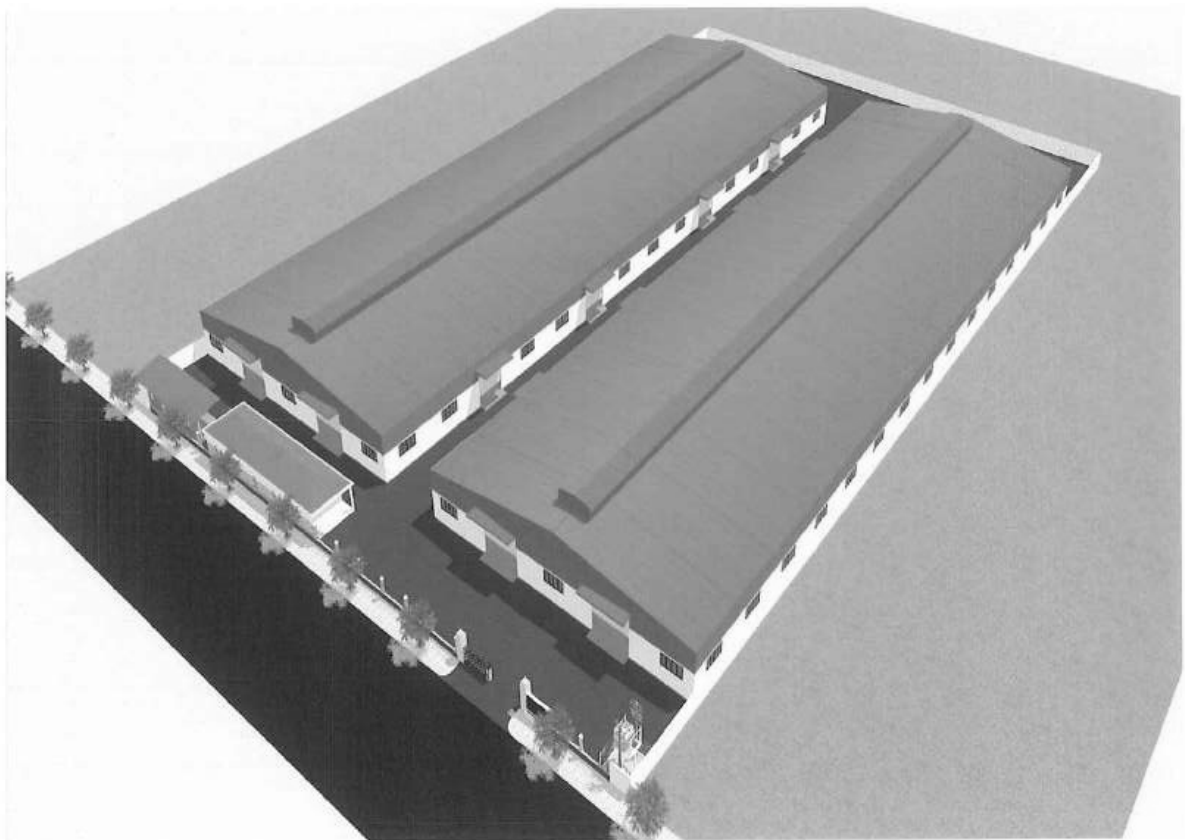
*Loa*

**CÔNG TY TNHH CHÂU THÀNH ORANGE Q**

# **BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**CỦA CƠ SỞ: ĐẦU TƯ MỞ RỘNG DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT  
GIẤY KRAP**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU THIA OANH, XÃ HÀ LỘC, THỊ XÃ PHÚ THỌ,  
TỈNH PHÚ THỌ**



**PHÚ THỌ, NĂM 2025**



**CÔNG TY TNHH CHÂU THÀNH ORANGE Q**

# **BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**CỦA CƠ SỞ: ĐẦU TƯ MỞ RỘNG DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT  
GIẤY KRAP**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU THIA OANH, XÃ HÀ LỘC, THỊ XÃ PHÚ THỌ,  
TỈNH PHÚ THỌ**

**CHỦ CƠ SỞ  
CÔNG TY TNHH CHÂU THÀNH  
ORANGE Q**



**GIÁM ĐỐC  
NGUYỄN VŨ ĐĂNG THÀNH**

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN  
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ  
MÔI TRƯỜNG MẠNH QUANG**



**GIÁM ĐỐC  
Dương Thùy Linh**

**PHÚ THỌ, NĂM 2025**





## MỤC LỤC

|                                                                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| CHƯƠNG I .....                                                                                                                                                                                  | 1  |
| THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ .....                                                                                                                                                                  | 1  |
| 1. TÊN CHỦ CƠ SỞ .....                                                                                                                                                                          | 1  |
| 2. TÊN CƠ SỞ .....                                                                                                                                                                              | 1  |
| 2.1. TÊN CƠ SỞ: ĐẦU TƯ MỞ RỘNG DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT GIẤY KRAP... 1                                                                                                                               | 1  |
| 2.2. Địa điểm cơ sở .....                                                                                                                                                                       | 1  |
| 2.3. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án (nếu có):.....                                                                        | 3  |
| 2.4. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường, giấy phép môi trường thành phần:.....                                               | 3  |
| 2.5. Quy mô của cơ sở (nêu rõ quy mô của cơ sở có tiêu chí như dự án quy định tại Điều 25 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP): .....                                                                    | 4  |
| 2.6. Yếu tố nhạy cảm về môi trường.....                                                                                                                                                         | 4  |
| 2.7. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ của cơ sở .....                                                                                                                                    | 4  |
| 2.8. Phân nhóm dự án đầu tư (ghi rõ là nhóm I, nhóm II hoặc nhóm III): .....                                                                                                                    | 4  |
| 3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA CƠ SỞ.....                                                                                                                                       | 4  |
| 3.1. Công suất hoạt động của cơ sở.....                                                                                                                                                         | 4  |
| 3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở .....                                                                                                                                                         | 4  |
| 3.3. Sản phẩm của cơ sở.....                                                                                                                                                                    | 9  |
| 4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA CƠ SỞ .....                                                                          | 10 |
| 4.1. Nhu cầu nguyên, phụ liệu, hóa chất sử dụng của cơ sở .....                                                                                                                                 | 10 |
| 4.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, phụ liệu của cơ sở: .....                                                                                                                                        | 10 |
| 4.1.2. Nhu cầu sử dụng vật liệu phụ, hóa chất cho sản xuất: .....                                                                                                                               | 11 |
| 4.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu.....                                                                                                                                                            | 11 |
| 4.3. Nhu cầu sử dụng điện năng, nước.....                                                                                                                                                       | 12 |
| 4.3.1. Nhu cầu sử dụng điện.....                                                                                                                                                                | 12 |
| 4.3.2. Nhu cầu sử dụng nước: .....                                                                                                                                                              | 12 |
| 5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN CƠ SỞ.....                                                                                                                                                  | 14 |
| 5.1. HIỆN TRẠNG HOẠT ĐỘNG, CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG VÀ CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BVMT ĐÃ ĐẦU TƯ CỦA CƠ SỞ.....                                                                               | 14 |
| 5.1.1. Hiện trạng các hạng mục về kết cấu hạ tầng đã đầu tư xây dựng:.....                                                                                                                      | 14 |
| 5.1.2. Sự kết nối của các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường hiện hữu với các công trình biện pháp bảo vệ môi trường sau khi nâng công suất của nhà máy lên 100.000 tấn sản phẩm/năm:..... | 18 |
| 5.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của cơ sở .....                                                                                                                               | 19 |
| 5.2.1. Các hạng mục công trình chính và phụ trợ: .....                                                                                                                                          | 19 |
| 5.2.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường cơ sở dự kiến đầu tư bổ sung: .....                                                                                         | 21 |
| 5.3. Danh mục máy móc, thiết bị của cơ sở .....                                                                                                                                                 | 21 |
| 5.4. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện cơ sở .....                                                                                                                              | 22 |
| 5.4.1. Tiến độ thực hiện: .....                                                                                                                                                                 | 22 |

|                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.4.2. Vốn đầu tư:.....                                                                                                                                                                                         | 22 |
| 5.4.3. Tổ chức quản lý.....                                                                                                                                                                                     | 22 |
| CHƯƠNG II.....                                                                                                                                                                                                  | 24 |
| SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH.....                                                                                                                                                                         | 24 |
| KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....                                                                                                                                                                           | 24 |
| 1. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....                                                                                                                                    | 24 |
| 1.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện cấp giấy phép môi trường và lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở..... | 24 |
| 1.1.1. Các văn bản pháp luật:.....                                                                                                                                                                              | 24 |
| 1.1.2. Các văn bản dưới luật:.....                                                                                                                                                                              | 24 |
| 1.1.3. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng trong cấp phép môi trường:.....                                                                                                                                        | 27 |
| 1.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của cấp có thẩm quyền về cơ sở.....                                                                                                               | 28 |
| 1.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ cơ sở tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện giấy phép môi trường.....                                                                                             | 29 |
| 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG.....                                                                                                     | 29 |
| 2.1. Sự phù hợp của cơ sở với Quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT.....                                                                                      | 29 |
| 2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch tỉnh Phú Thọ.....                                                                                                                                                | 31 |
| 2.3. PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG.....                                                                                                                                                                                  | 31 |
| 3. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....                                                                                                                                           | 31 |
| 3.1. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận nước thải.....                                                                                                                     | 32 |
| 3.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận khí thải.....                                                                                                                      | 37 |
| KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI 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 |
| 1.1.1. Giai đoạn hiện hữu.....                                                                                                                                                                                  | 38 |
| 1.1.2. Giai đoạn nâng công suất.....                                                                                                                                                                            | 39 |
| 1.2. Thu gom, thoát nước thải.....                                                                                                                                                                              | 40 |
| 1.2.1. Giai đoạn hiện hữu.....                                                                                                                                                                                  | 40 |
| 1.2.2. Giai đoạn nâng công suất.....                                                                                                                                                                            | 40 |
| .....                                                                                                                                                                                                           | 43 |
| 1.3. Xử lý nước thải.....                                                                                                                                                                                       | 43 |
| 1.3.1. Giai đoạn hiện hữu.....                                                                                                                                                                                  | 43 |
| 1.3.2. GIAI ĐOẠN NÂNG CÔNG SUẤT.....                                                                                                                                                                            | 44 |
| 2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI.....                                                                                                                                                               | 60 |
| 2.1. Giai đoạn hiện hữu.....                                                                                                                                                                                    | 60 |
| 2.1.1. Công trình thu gom khí thải.....                                                                                                                                                                         | 60 |

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1.2. Công trình xử lý bụi, khí thải .....                                                    | 60 |
| 2.2. Giai đoạn nâng công suất .....                                                            | 61 |
| 2.2.1. Công trình thu gom khí thải .....                                                       | 61 |
| 2.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải .....                                                    | 61 |
| 3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....                        | 65 |
| 4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại .....                               | 66 |
| 5. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG .....                                    | 69 |
| 6. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG .....                                        | 70 |
| 6.1. BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI HỆ THỐNG XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI.....  | 70 |
| 6.2. AN TOÀN KHI VẬN HÀNH Lò HƠI .....                                                         | 71 |
| 6.3. Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải .....                         | 75 |
| 6.3.1. Biện pháp phòng ngừa sự cố:.....                                                        | 75 |
| 6.3.2. Biện pháp ứng phó sự cố của hệ thống xử lý nước thải:.....                              | 76 |
| 7. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÁC .....                                          | 78 |
| 7.1. Sự cố cháy nổ .....                                                                       | 78 |
| 7.2. Các biện pháp an toàn hạn chế tai nạn lao động: .....                                     | 80 |
| 7.3. Các biện pháp đảm bảo an ninh trật tự:.....                                               | 81 |
| CHƯƠNG IV .....                                                                                | 82 |
| NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....                                                | 82 |
| 1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI.....                                            | 82 |
| 1.1. Nguồn phát sinh nước thải .....                                                           | 82 |
| 1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa .....                                                       | 82 |
| 1.3. Dòng thải phát sinh và các chất ô nhiễm trong nước thải .....                             | 82 |
| 1.4. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải .....                       | 83 |
| 2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI .....                                       | 83 |
| 2.1. Nguồn phát sinh khí thải .....                                                            | 83 |
| 2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa: 90.000 m <sup>3</sup> /h; .....                             | 83 |
| 2.3. Dòng khí thải:.....                                                                       | 83 |
| 3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG .....                              | 84 |
| 3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung .....                                                   | 84 |
| 3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung .....                                                  | 84 |
| 3.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm đối với tiếng ồn, độ rung ..... | 84 |
| CHƯƠNG V .....                                                                                 | 85 |
| KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....             | 85 |
| 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BVMT .....                                  | 85 |
| 2. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI .....                                      | 85 |
| 3. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA CÔNG TRÌNH XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI.....                                   | 85 |
| 4. KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ .....                        | 86 |
| CHƯƠNG VI .....                                                                                | 87 |
| KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....               | 87 |

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI .....                                                   | 87 |
| 1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm .....                                                                   | 87 |
| 1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:.....      | 87 |
| 1.2.1. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra môi trường.....         | 87 |
| 1.2.2. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch:..... | 87 |
| 2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT .....                                              | 88 |
| 2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ .....                                                               | 88 |
| 2.1.1. Quan trắc nước thải:.....                                                                                   | 88 |
| 2.1.2. Quan trắc khí thải:.....                                                                                    | 88 |
| 2.1.3. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại:.....                                                            | 88 |
| 2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải .....                                                      | 89 |
| 2.2.1. Quan trắc nước thải:.....                                                                                   | 89 |
| 2.2.2. Quan trắc khí thải:.....                                                                                    | 89 |
| 3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM .....                                                          | 89 |
| CHƯƠNG VII.....                                                                                                    | 90 |
| CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ .....                                                                                        | 90 |
| PHỤ LỤC.....                                                                                                       | 93 |



## DANH MỤC BẢNG

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 1.1. Tọa độ các điểm khếp góc của nhà máy .....                                                                    | 1  |
| Bảng 1. 2. Nguyên liệu sản xuất của cơ sở .....                                                                         | 10 |
| Bảng 1. 3. Nhu cầu phụ liệu, hóa chất phục vụ sản xuất cho nhà máy .....                                                | 11 |
| Bảng 1.4. Danh mục các hạng mục công trình của cơ sở .....                                                              | 15 |
| Bảng 1. 5. Tổng hợp danh mục máy móc, thiết bị sản xuất hiện hữu của nhà máy .....                                      | 19 |
| Bảng 1. 6. Các hạng mục công trình của cơ sở .....                                                                      | 19 |
| Bảng 1.7. Danh mục máy móc, thiết bị đầu tư bổ sung khi cơ sở nâng công suất nhà máy<br>lên 100.000 tấn/năm .....       | 21 |
| Bảng 2.1. Danh mục các QCVN, TCVN về môi trường sử dụng trong quá trình lập báo<br>cáo đề xuất cấp GPMT của cơ sở ..... | 27 |
| Bảng 2.2. Danh mục các QCVN, TCVN sử dụng trong quá trình lập báo cáo đề xuất cấp<br>GPMT của cơ sở .....               | 28 |
| Bảng 2. 3. Kết quả tính toán tải lượng tối đa của các chất ô nhiễm có thể tiếp nhận .....                               | 34 |
| Bảng 2. 4. Kết quả tính toán tải lượng chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn tiếp nhận .....                                  | 35 |
| Bảng 2. 5. Kết quả tính toán tải lượng của các chất ô nhiễm có trong nước thải .....                                    | 36 |
| Bảng 2. 6. Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của cơ sở .....                                               | 37 |
| Bảng 3. 1. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của hệ thống thoát nước mưa .....                                             | 38 |
| Bảng 3. 2. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của hệ thống thoát nước mưa .....                                             | 39 |
| Bảng 3. 3. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của công trình thu gom nước thải .....                                        | 40 |
| Bảng 3. 4. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của công trình thu gom nước thải .....                                        | 40 |
| Bảng 3. 5. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của công trình thu gom nước thải .....                                        | 41 |
| Bảng 3. 6. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của công trình thu gom .....                                                  | 41 |
| Bảng 3. 7. Các thông số kỹ thuật của bể tự hoại .....                                                                   | 43 |
| Bảng 3. 8. Các thông số kỹ thuật của bể lắng .....                                                                      | 44 |
| Bảng 3. 9. Các thông số kỹ thuật của bể tự hoại .....                                                                   | 45 |
| Bảng 3. 10. Các hạng mục công trình của hệ thống xử lý nước thải .....                                                  | 53 |
| Bảng 3. 11. Bảng tổng hợp thông số kỹ thuật chính, tình trạng sử dụng máy móc, thiết bị<br>chính .....                  | 54 |
| Bảng 3.12. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom bụi, .....                                               | 60 |
| Bảng 3. 13. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải tại lò hơi .....                                 | 60 |
| Bảng 3.14. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom bụi, .....                                               | 61 |
| Bảng 3. 15. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải tại lò hơi .....                                 | 64 |
| Bảng 3. 16. Danh sách chất thải nguy hại và chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát<br>sinh thường xuyên .....        | 67 |
| Bảng 3. 17. Quy trình khắc phục sự cố phát sinh đối với HTXL bụi, khí thải lò hơi .....                                 | 70 |
| Bảng 3. 18. Ứng phó sự cố lò hơi .....                                                                                  | 72 |
| Bảng 3. 19. Một số biện pháp ứng phó sự cố trong quá trình vận hành hệ thống XLNT của<br>công ty .....                  | 77 |
| Bảng 3.20. Các thiết bị phòng, chống cháy nổ sẽ đầu tư của nhà máy .....                                                | 79 |
| Bảng 4. 1. Thành phần chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm trong nước thải của<br>nhà máy .....                | 82 |

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 4. 2. Thành phần và giá trị giới hạn của chất ô nhiễm trong khí thải.....     | 83 |
| Bảng 4. 3. Giới hạn cho phép mức áp suất âm theo thời gian tiếp xúc tiếng ồn ..... | 84 |
| Bảng 4. 4. Giới hạn cho phép mức áp suất âm theo thời gian tiếp xúc độ rung.....   | 84 |
| Bảng 5. 1. Kết quả quan trắc chất lượng nước thải sinh hoạt.....                   | 85 |
| Bảng 5. 2. Kết quả quan trắc chất lượng khí thải của nhà máy .....                 | 86 |
| Bảng 6. 1. Thời gian vận hành thử nghiệm.....                                      | 87 |
| Bảng 6. 2. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải.....  | 87 |

## DANH MỤC HÌNH

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Hình 1.1. Vị trí của cơ sở với các đối tượng tự nhiên xung quanh .....                             | 2  |
| Hình 1. 2. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất giấy Kraft.....                                      | 5  |
| Hình 1. 3. Sơ đồ khối công nghệ sản xuất giấy tissue .....                                         | 6  |
| Hình 1. 4. Sơ đồ khối công nghệ sản xuất giấy Duplex .....                                         | 7  |
| Hình 1. 5. Sơ đồ khối công nghệ sản xuất giấy đế, giấy nhãn, bìa nhãn, bao bì từ giấy và bìa ..... | 9  |
| Hình 1.6. Hình ảnh sản phẩm của cơ sở.....                                                         | 10 |
| Hình 1. 7. Sơ đồ cân bằng nước khi nhà máy đi vào vận hành thương mại .....                        | 14 |
| Hình 1. 8. Sơ đồ bố trí quản lý sản xuất của nhà máy .....                                         | 23 |
| Hình 2. 1. Hình ảnh minh họa vị trí xả thải của cơ sở .....                                        | 33 |
| Hình 2. 2. Quy trình đánh giá sơ bộ nguồn tiếp nhận nước thải .....                                | 33 |
| Hình 3. 1. Hệ thống thu gom nước mưa hiện hữu của nhà máy .....                                    | 38 |
| Hình 3.2. Hệ thống thu gom nước mưa của nhà máy .....                                              | 39 |
| Hình 3.3. Sơ đồ thu gom nước thải tại nhà máy .....                                                | 40 |
| Hình 3.4. Sơ đồ thu gom nước thải sản xuất tại nhà máy .....                                       | 40 |
| Hình 3.5. Sơ đồ thu gom nước thải tại nhà máy .....                                                | 41 |
| Hình 3. 6. Sơ đồ thu gom nước xả đáy bể đập bụi lò hơi của nhà máy .....                           | 42 |
| Hình 3. 7. Sơ đồ thu gom nước thải sản xuất của nhà máy.....                                       | 43 |
| Hình 3.8. Cấu tạo bể tự hoại composite xử lý nước thải sinh hoạt.....                              | 46 |
| Hình 3. 9. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của nhà máy .....                                       | 47 |
| Hình 3. 10. Sơ đồ thu gom bụi, khí thải tại lò hơi.....                                            | 60 |
| Hình 3. 11. Sơ đồ thu gom bụi, khí thải tại lò hơi.....                                            | 61 |
| Hình 3. 12. Sơ đồ nguyên lý của cụm nồi hơi tăng sôi ghi nghiêng công suất 18 tấn/h..              | 63 |
| Hình 3.13. Nguyên lý thông gió.....                                                                | 70 |
| Hình 3.14. Phân bố áp suất dưới .....                                                              | 70 |
| Hình 3.15. Quy trình ứng phó sự cố PCCC .....                                                      | 80 |

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

### A

|      |                    |
|------|--------------------|
| ATGT | An toàn giao thông |
| ATLĐ | An toàn lao động   |

### B

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| BOD   | Nhu cầu ôxy sinh học     |
| BTCT  | Bê tông cốt thép         |
| BVMT  | Bảo vệ môi trường        |
| BTNMT | Bộ tài nguyên môi trường |

### C

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| COD    | Nhu cầu ôxy hóa học       |
| CTNH   | Chất thải nguy hại        |
| CTR    | Chất thải rắn             |
| CBCNV  | Cán bộ công nhân viên     |
| CHXHCN | Cộng hòa xã hội chủ nghĩa |

### D

|     |           |
|-----|-----------|
| dBA | Decibel A |
|-----|-----------|

### Đ

|     |                              |
|-----|------------------------------|
| ĐTM | Đánh giá tác động môi trường |
|-----|------------------------------|

### G

|      |                    |
|------|--------------------|
| GHCP | Giới hạn cho phép  |
| GTVT | Giao thông vận tải |

### K

|       |                |
|-------|----------------|
| KT-XH | Kinh tế xã hội |
|-------|----------------|

### N

|      |                     |
|------|---------------------|
| NĐ   | Nghị định           |
| NTSH | Nước thải sinh hoạt |

### U

|      |                 |
|------|-----------------|
| UBND | Ủy ban nhân dân |
|------|-----------------|

### P

|      |                      |
|------|----------------------|
| PCCC | Phòng cháy chữa cháy |
| PHCN | Phục hồi chức năng   |

### Q

|      |                    |
|------|--------------------|
| QCCP | Quy chuẩn cho phép |
| QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| QĐ   | Quyết định         |

### T

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| TCCP  | Tiêu chuẩn cho phép      |
| TCVN  | Tiêu chuẩn Việt Nam      |
| TNHH  | Trách nhiệm hữu hạn      |
| TSS   | Tổng chất rắn lơ lửng    |
| TN&MT | Tài nguyên và môi trường |

### W

|     |                       |
|-----|-----------------------|
| WB  | Ngân hàng thế giới    |
| WHO | Tổ chức y tế thế giới |



## CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

### 1. TÊN CHỦ CƠ SỞ

- Tên chủ cơ sở: Công ty TNHH Châu Thành Orange Q.
- Địa chỉ văn phòng: khu đồng Thia Oanh, xã Hà Lộc, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở:
  - + Ông: **Nguyễn Vũ Đăng Thành** - Chức vụ: Chủ tịch kiêm Giám đốc
  - + Điện thoại:
- Giấy chứng nhận đầu tư/đăng ký kinh doanh của chủ cơ sở và các giấy tờ tương đương:
  - + Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên mã số 2600971896 do Phòng Đăng ký Kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Phú Thọ cấp đăng ký lần đầu ngày 23/12/2016 và thay đổi lần thứ 11 ngày 21/01/2025;
  - + Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 8125506022 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Phú Thọ cấp chứng nhận lần đầu ngày 16/10/2018 và chứng nhận điều chỉnh lần thứ hai ngày 17/03/2025;

### 2. TÊN CƠ SỞ

**2.1. Tên cơ sở:** Đầu tư mở rộng dây chuyền sản xuất giấy Krap.

#### 2.2. Địa điểm cơ sở

\* Địa điểm cơ sở: khu Thia Oanh, xã Hà Lộc, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ.

\* Vị trí địa lý của cơ sở: Vị trí “Đầu tư mở rộng dây chuyền sản xuất giấy Krap” của Công ty TNHH Châu Thành Orange Q tại khu Thia Oanh, xã Hà Lộc, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ có tổng diện tích đất là 13.500 m<sup>2</sup> thuộc thửa đất số 920, tờ bản đồ số 12 (bản đồ địa chính tỷ lệ 1/1000) được giới hạn bởi các điểm trong phạm vi chỉ giới 1,2,3,4,1 thể hiện trên bản vẽ tổng mặt bằng nhà máy. Cơ sở “Đầu tư mở rộng dây chuyền sản xuất giấy Krap” đã được Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Phú Thọ cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 8125506022 chứng nhận lần đầu ngày 16/10/2018, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 02 ngày 17/03/2025 và được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Phú Thọ cấp giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CG 030884 ngày 23/1/2017 (đính kèm phần phụ lục của báo cáo).

Tọa độ các điểm mốc giới hạn của khu đất được xác định bằng hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trực 104°45’ múi chiều 3<sup>0</sup> như sau:

**Bảng 1.1. Tọa độ các điểm khếp góc của nhà máy**

| Điểm góc | Hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trực 104°45’,<br>múi chiều 3 <sup>0</sup> | Tổng<br>diện tích |
|----------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|----------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|

|   | Tọa độ X (m) | Tọa độ Y (m) |                       |
|---|--------------|--------------|-----------------------|
| 1 | 2371350.65   | 549101.12    | 13.500 m <sup>2</sup> |
| 2 | 2371400.67   | 549176.21    |                       |
| 3 | 2371278.47   | 549257.34    |                       |
| 4 | 2371228.57   | 549182.44    |                       |
| 1 | 2371350.65   | 549101.12    |                       |



**Hình 1.1. Vị trí của cơ sở với các đối tượng tự nhiên xung quanh**

\* Vị trí tiếp giáp của cơ sở với các đối tượng tự nhiên xung quanh:

- Phía Tây Bắc giáp tỉnh lộ 315.
- Phía Tây Nam giáp khu đất trống;
- Phía Đông Bắc giáp Khách sạn Anh Đào;
- Phía Đông Nam giáp Khu đất trống;

\* Hiện trạng sử dụng đất:

Tại thời điểm lập hồ sơ báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, khu đất của Công ty TNHH Châu Thành Orange Q (trước đây là Công ty TNHH Châu Thành Nasoco) đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Phú Thọ cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CG 030884 ngày 23/01/2017 nên thuộc quyền sở hữu hợp pháp của Công ty TNHH Châu Thành Orange Q và không có tranh chấp gì xảy ra. Trên tổng diện tích 13.500 m<sup>2</sup> đất hiện trạng công ty đã xây dựng các công trình nhà xưởng chính, văn phòng, các hạng mục công trình phụ trợ (nhà bảo vệ, nhà để xe), các công trình hạ tầng và các công trình bảo vệ môi trường theo công suất thiết kế của nhà máy hiện hữu. Tuy nhiên các hạng mục công trình của nhà máy đã xuống cấp và hư hỏng do đó

khi thực hiện dự án nâng công suất, nhà máy sẽ tiến hành phá dỡ các hạng mục công trình cũ và xây dựng các công trình kiến trúc mới đáp ứng với công suất sản xuất của nhà máy.

*\* Mối tương quan của cơ sở với các đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội xung quanh khu vực nhà máy có khả năng chịu tác động:*

Cơ sở “Đầu tư mở rộng dây chuyền sản xuất giấy Krap” của Công ty TNHH Châu Thành Orange Q tại khu Thia Oanh, xã Hà Lộc, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ có hệ thống giao thông thuận lợi cả đường bộ và đường sắt. Nhà máy nằm gần trục đường tỉnh lộ 315 do đó thuận lợi cho việc vận chuyển nguyên nhiên liệu và sản phẩm của nhà máy. Vận tải đến nhà máy có thể theo đường Hồ Chí Minh và quốc lộ 32 theo hướng cầu Trung Hà hoặc theo đường cao tốc Nội Bài - Lào Cai, nút IC9 (cách khoảng 2,2km) để về Hà Nội, đi cảng Hải Phòng.

+ Gần các trung tâm dịch vụ và thương mại của huyện như: Cách trung tâm thương mại Vincom thị xã Phú Thọ 4,6 km, cách trung tâm thành phố Việt Trì khoảng 25km.

+ Nằm cách đơn vị hành chính quan trọng là trung tâm thị xã Phú Thọ, là nơi tập trung đông dân cư nằm trong độ tuổi lao động vì vậy công ty có thể tuyển dụng được một lực lượng lao động phổ thông tốt nhất phục vụ cho nhu cầu sản xuất của nhà máy. Mặt khác, trên địa bàn tỉnh còn có các trường đào tạo nghề liên quan như Trường Cao Đẳng thực phẩm; Đại học công nghiệp Việt Trì và Đại học Hùng Vương là điều kiện để công ty có thể kết nối, tuyển dụng được nguồn lao động có trình độ chuyên ngành phù hợp với ngành nghề của cơ sở khi đi vào hoạt động.

- Hệ thống sông suối: Cách nhà máy 5km về phía Nam là lưu vực sông Hồng có vị trí chiến lược, là nơi cung cấp nguồn nước tưới tiêu, thủy lợi cho khu vực và là tuyến giao thông thủy huyết mạch có thể được tận dụng để luân chuyển, giao lưu hàng hóa bằng đường thủy giữa các tỉnh Lào Cai - Yên Bái với vùng đồng bằng Bắc Bộ, đặc biệt là Thủ đô Hà Nội.

**2.3. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án (nếu có):**

(không có)

**2.4. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường, giấy phép môi trường thành phần:**

- Giấy xác nhận đăng ký đề án bảo vệ môi trường đơn giản của “Nhà máy sản xuất giấy Kraft” tại khu đồng Thia Oanh, xã Hà Lộc, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ của Công ty TNHH Châu Thành Orange số 672/XN-TNMT ngày 06/04/2018 của Sở Tài nguyên và Môi trường;

**2.5. Quy mô của cơ sở (nêu rõ quy mô của cơ sở có tiêu chí như dự án quy định tại Điều 25 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP):**

Cơ sở có tổng mức đầu tư là 146.500.000.000 đồng (Một trăm bốn mươi sáu tỷ năm trăm triệu đồng) do vậy theo Khoản 3, Điều 10, Luật Đầu tư công số 58/2024/QH14 ngày 29/11/2024, dự án thuộc nhóm B.

**2.6. Yếu tố nhạy cảm về môi trường**

Cơ sở không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

**2.7. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ của cơ sở**

Cơ sở thuộc loại hình sản xuất, cho thuê kho xưởng sản xuất: Giấy Kraft, giấy Tissue, giấy duplex, giấy đế, giấy nhãn, bìa nhãn, bao bì từ giấy và bìa.

**2.8. Phân nhóm dự án đầu tư (ghi rõ là nhóm I, nhóm II hoặc nhóm III):**

Cơ sở có tiêu chí về môi trường thuộc dự án đầu tư nhóm II theo quy định tại Khoản 4, Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường. Dự án thuộc loại hình sản xuất có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với quy mô công suất trung bình.

**3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA CƠ SỞ**

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

Sản xuất Giấy Kraft, giấy Tissue, giấy duplex, giấy đế, giấy nhãn, bìa nhãn, bao bì từ giấy và bìa với công suất 100.000 tấn sản phẩm/năm, trong đó:

- Giấy được sản xuất từ nguyên liệu là phế liệu: công suất 10.000 tấn sản phẩm/năm (giấy Kraft).

- Giấy được sản xuất từ nguyên liệu là bột giấy: công suất 85.000 tấn sản phẩm/năm (giấy Tissue).

- Giấy được sản xuất từ nguyên liệu là bột giấy: công suất 5.000 tấn sản phẩm/năm (giấy duplex, giấy đế, giấy nhãn, bìa nhãn, bao bì từ giấy và bìa).

**3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở**

**a. Quy trình công nghệ sản xuất giấy Kraft:**

**\* Thuyết minh quy trình công nghệ:**

**- Công đoạn chuẩn bị bột:**

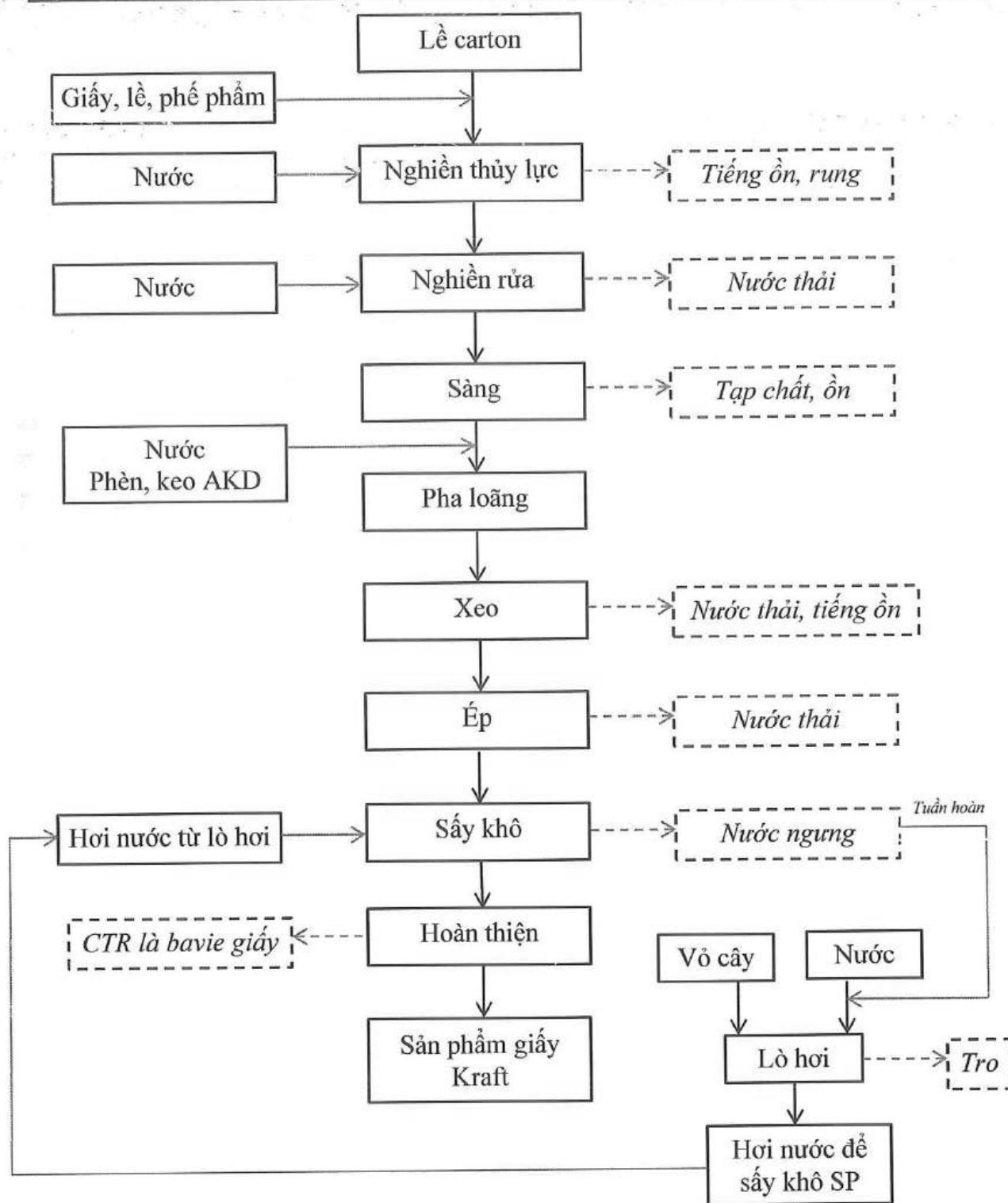
Nguyên liệu là giấy lè, hòm hộp từ kho, bãi tập kết nguyên liệu của nhà máy được đưa vào băng tải để dẫn trực tiếp đến hệ thống nghiền thủy lực và dùng nước tuần hoàn tái sử dụng để đánh tan, phân tách tạp chất sau đó bột được đưa vào bể chứa để xeo. Tại công đoạn này, 100% lượng băng dính và tạp chất được tách ra.

**- Công đoạn xeo giấy:**

Bột từ bể chứa cấp lên lưới hình thành tờ giấy sau đó qua các công đoạn ép khô, sấy khô đạt độ ẩm 7 - 9%. Giấy thành phẩm được đưa qua bộ phận cắt cuộn và giao cho khách hàng.

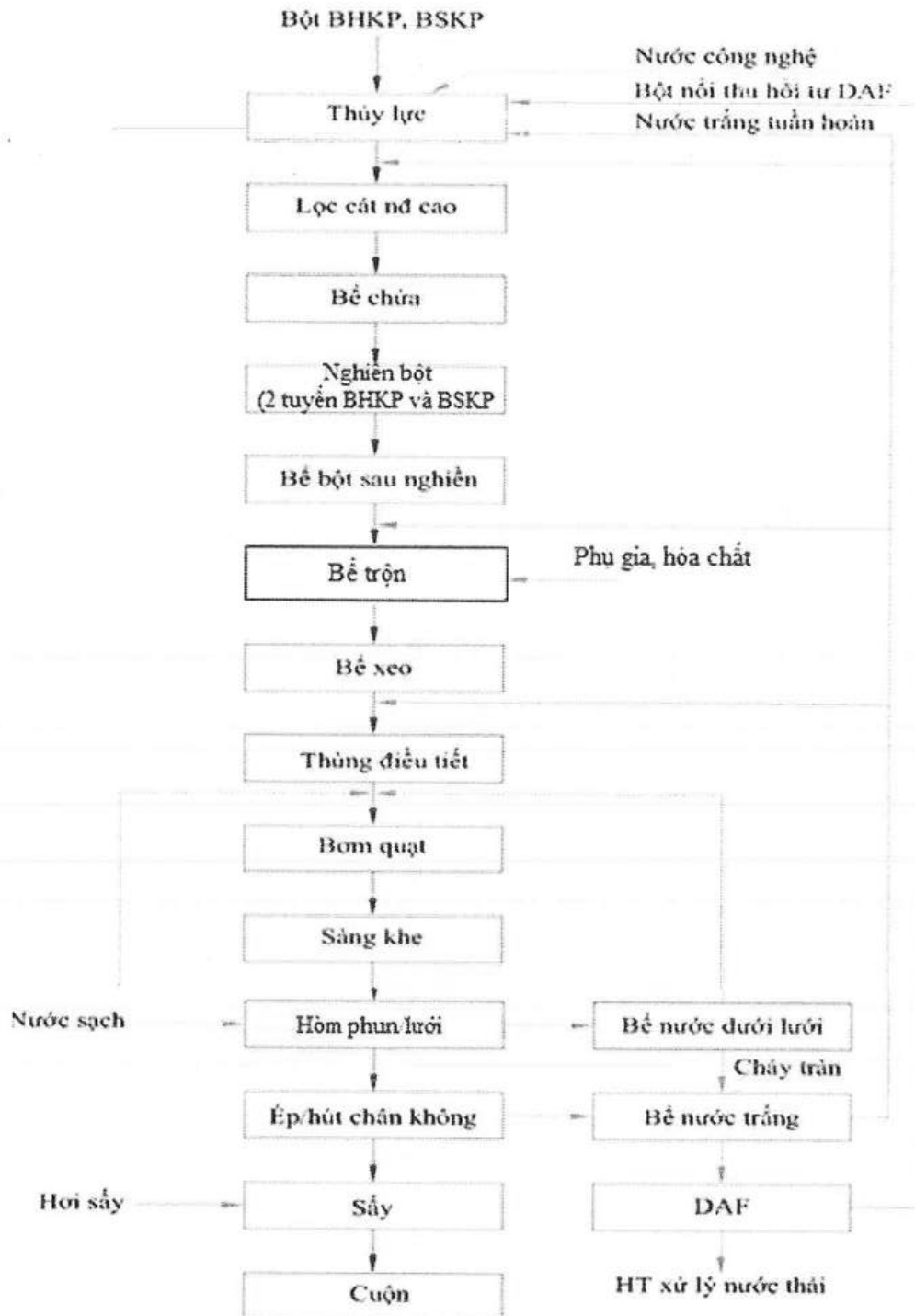
**\* Quy trình công nghệ:**





**Hình 1. 2. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất giấy Kraft**

**b. Quy trình công nghệ sản xuất giấy Tissue:**



**Hình 1. 3. Sơ đồ khối công nghệ sản xuất giấy tissue**

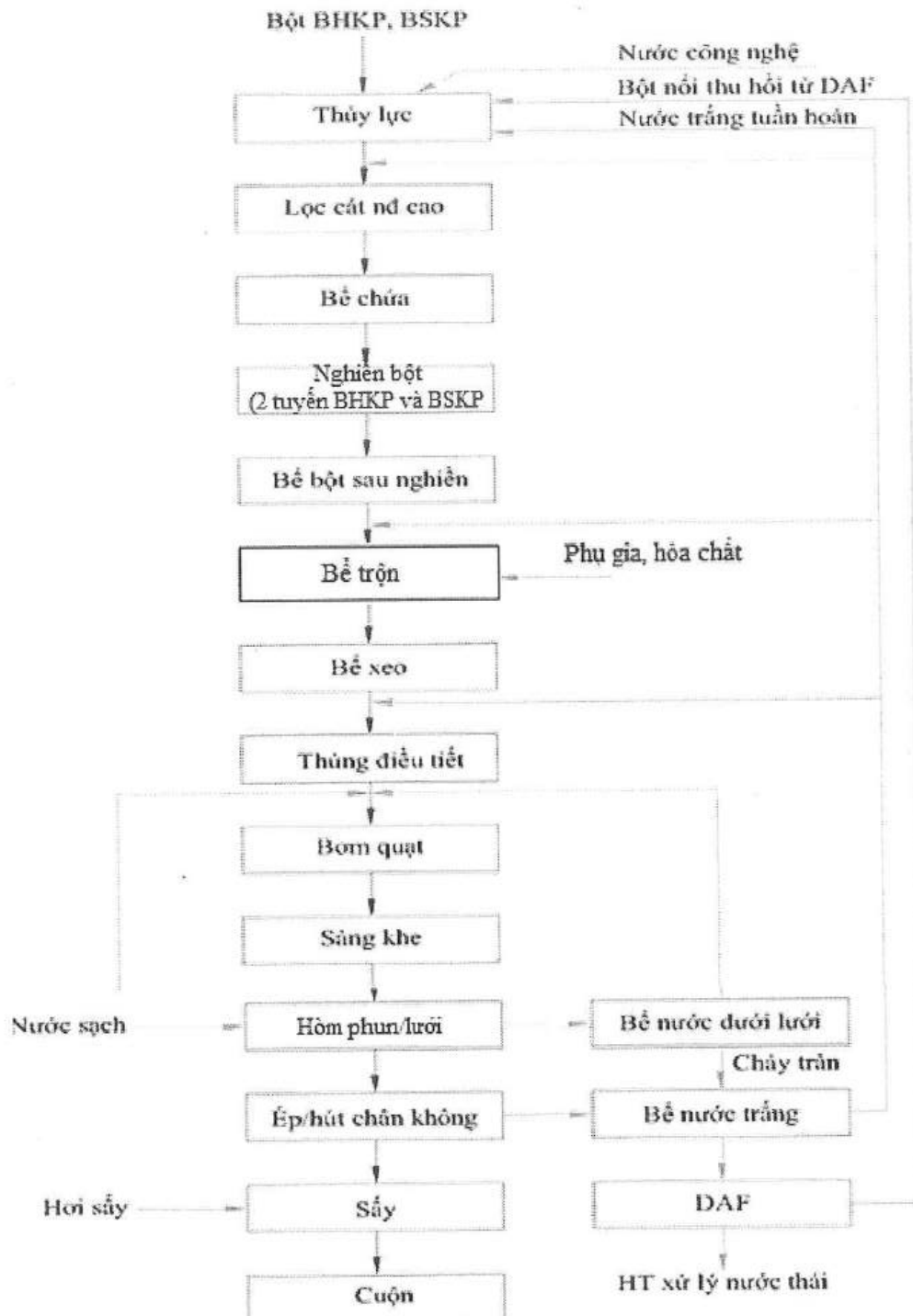
**\* Thuyết minh quy trình công nghệ:**

Bột giấy nguyên thủy (BHKP, BSKP) được xe nâng và băng tải cấp vào máy đánh toi thủy lực, sau khi đánh toi hoàn toàn bột giấy được bơm có bộ phận điều chỉnh nồng độ (bơm nồng độ bột giấy) bơm qua thiết bị lọc cát nồng độ cao để loại bỏ các hạt cát sạn trước khi vào bể chứa bột giấy. Bột tại bể chứa bột giấy có nồng độ khoảng  $3,5 \div 4,0\%$  được bơm vào hệ thống nghiền bột giấy để nghiền đến độ nghiền yêu cầu. Bột giấy sau nghiền được bơm vào bể chứa bột giấy sau nghiền rồi



bơm qua bể trộn để phối trộn với hóa chất, phụ gia. Để đảm bảo nồng độ bột giấy sang bể xeo, bột giấy sau khi phối trộn hóa chất được bơm định lượng bơm sang bể xeo giấy. Bột từ bể xeo giấy được bơm lên thùng điều tiết bột đặc trước khi được cấp vào bơm quạt. Bột giấy được pha loãng xuống nồng độ 0,2 - 0,3% qua sàng khe trước khi vào hòm lưới. Giấy ướt được đưa lên chần, qua bộ phận ép và hút chân không trước khi vào sấy, giấy sau sấy được cuộn thành cuộn giấy thành phẩm có đường kính từ 1200 ÷ 1500mm.

**c. Quy trình công nghệ sản xuất giấy Duplex**



**Hình 1. 4. Sơ đồ khối công nghệ sản xuất giấy Duplex**

***\* Thuyết minh quy trình công nghệ:***

Bột giấy nguyên thủy (BHKP, BSKP) được xe nâng và băng tải cấp vào máy đánh toi thủy lực, sau khi đánh toi hoàn toàn bột giấy được bơm có bộ phận điều chỉnh nồng độ (bơm nồng độ bột giấy) bơm qua thiết bị lọc cát nồng độ cao để loại bỏ các hạt cát sạn trước khi vào bể chứa bột giấy. Bột tại bể chứa bột giấy có nồng độ khoảng  $3,5 \div 4,0\%$  được bơm vào hệ thống nghiền bột giấy để nghiền đến độ nghiền yêu cầu. Bột giấy sau nghiền được bơm vào bể chứa bột giấy sau nghiền rồi bơm qua bể trộn để phối trộn với hóa chất, phụ gia. Để đảm bảo nồng độ bột giấy sang bể xeo, bột giấy sau khi phối trộn hóa chất được bơm định lượng bơm sang bể xeo giấy. Bột từ bể xeo giấy được bơm lên thùng điều tiết bột đặc trước khi được cấp vào bơm quạt. Bột giấy được pha loãng xuống nồng độ  $0,2 - 0,3\%$  qua sàng khe trước khi vào hòm lưới. Giấy ướt được đưa lên chần, qua bộ phận ép và hút chân không trước khi vào sấy, giấy sau sấy được cuộn thành cuộn giấy thành phẩm có đường kính từ  $1200 \div 1500\text{mm}$ .

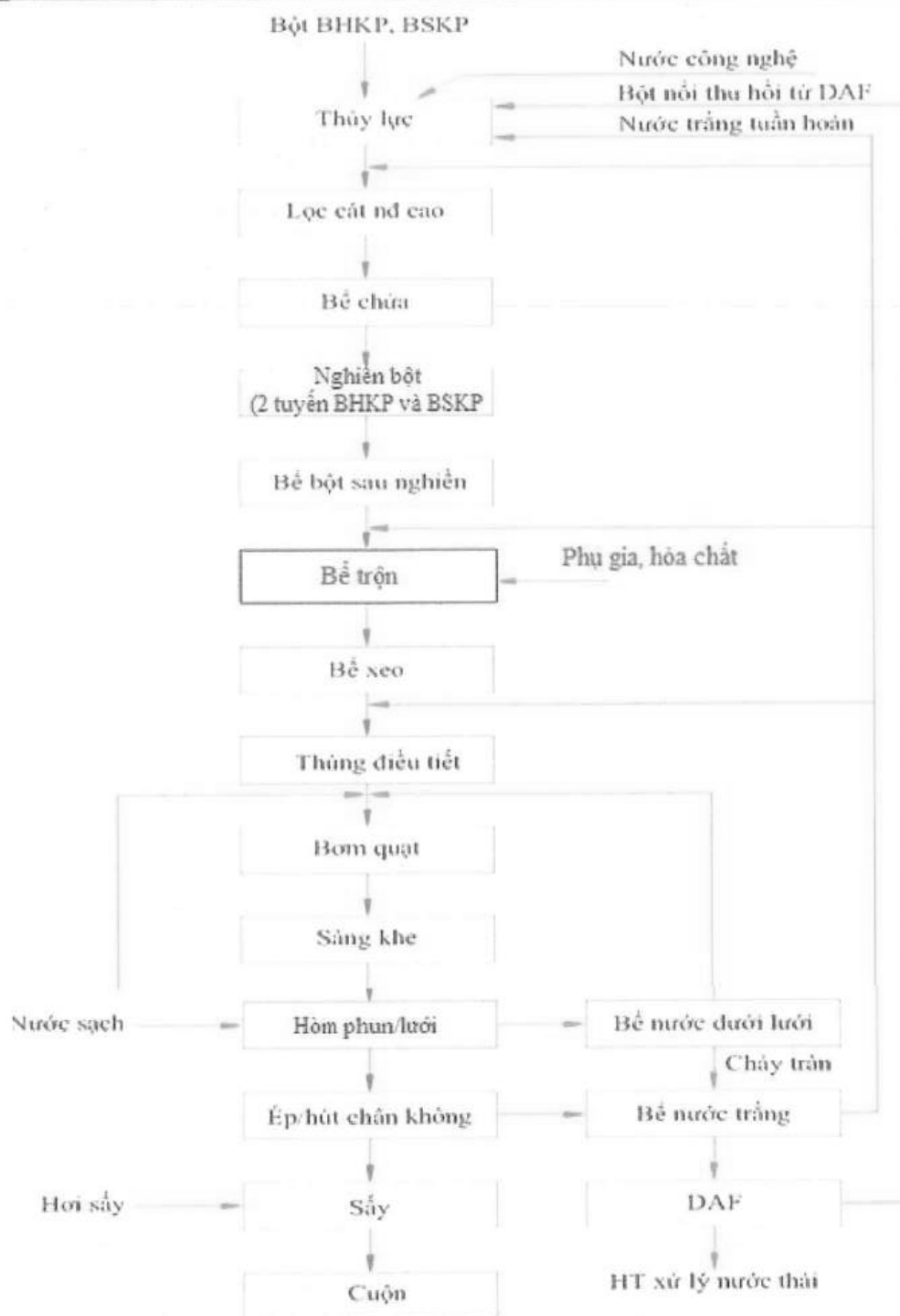
***d. Quy trình công nghệ sản xuất giấy giấy đế, giấy nhãn, bì nhãn, bao bì từ giấy và bì***

***\* Thuyết minh quy trình công nghệ:***

Bột giấy nguyên thủy (BHKP, BSKP) được xe nâng và băng tải cấp vào máy đánh toi thủy lực, sau khi đánh toi hoàn toàn bột giấy được bơm có bộ phận điều chỉnh nồng độ (bơm nồng độ bột giấy) bơm qua thiết bị lọc cát nồng độ cao để loại bỏ các hạt cát sạn trước khi vào bể chứa bột giấy. Bột tại bể chứa bột giấy có nồng độ khoảng  $3,5 \div 4,0\%$  được bơm vào hệ thống nghiền bột giấy để nghiền đến độ nghiền yêu cầu. Bột giấy sau nghiền được bơm vào bể chứa bột giấy sau nghiền rồi bơm qua bể trộn để phối trộn với hóa chất, phụ gia. Để đảm bảo nồng độ bột giấy sang bể xeo, bột giấy sau khi phối trộn hóa chất được bơm định lượng bơm sang bể xeo giấy. Bột từ bể xeo giấy được bơm lên thùng điều tiết bột đặc trước khi được cấp vào bơm quạt. Bột giấy được pha loãng xuống nồng độ  $0,2 - 0,3\%$  qua sàng khe trước khi vào hòm lưới. Giấy ướt được đưa lên chần, qua bộ phận ép và hút chân không trước khi vào sấy, giấy sau sấy được cuộn thành cuộn giấy thành phẩm có đường kính từ  $1200 \div 1500\text{mm}$ .

***\* Quy trình công nghệ:***

(trang bên)



**Hình 1. 5. Sơ đồ khối công nghệ sản xuất giấy để, giấy nhẵn, bìa nhẵn, bao bì từ giấy và bìa**

### 3.3. Sản phẩm của cơ sở

Sản phẩm của cơ sở là Giấy Kraft, giấy Tissue, giấy duplex, giấy để, giấy nhẵn, bìa nhẵn, bao bì từ giấy và bìa với công suất 100.000 tấn sản phẩm/năm. Chất lượng sản phẩm của công ty luôn đảm bảo chất lượng cao, ổn định mẫu mã, có thể thay đổi theo yêu cầu của khách hàng, giá cả phù hợp đảm bảo đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của khách hàng trong nước và xuất khẩu.



**Giấy Kraft**



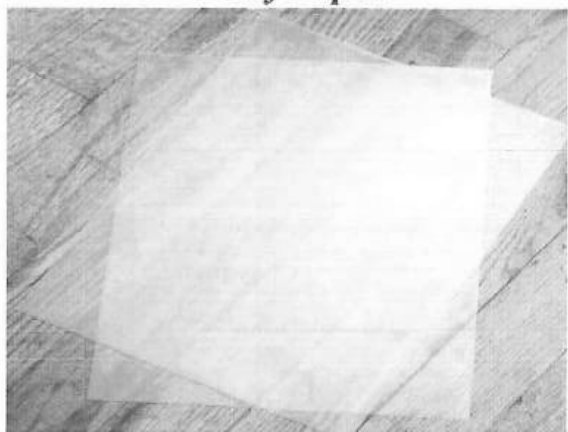
**Giấy Tissue**



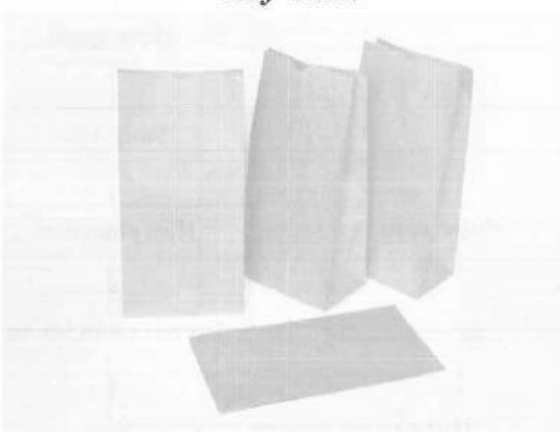
**Giấy Duplex**



**Giấy nhăn**



**Giấy để**



**Bao bì từ giấy và bìa**

**Hình 1.6. Hình ảnh sản phẩm của cơ sở**

#### 4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA CƠ SỞ

##### 4.1. Nhu cầu nguyên, phụ liệu, hóa chất sử dụng của cơ sở

##### 4.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, phụ liệu của cơ sở:

**Bảng 1. 2. Nguyên liệu sản xuất của cơ sở**

| TT | Nguyên liệu             | Khối lượng (tấn/năm) |
|----|-------------------------|----------------------|
| 1  | Giấy phế liệu           | 11.500               |
| 2  | Bột giấy                | 94.500               |
|    | <b>Tổng nguyên liệu</b> | <b>106.000</b>       |

(Nguồn: Công ty TNHH Châu Thành Orange Q)

**\* Nguồn cung cấp nguyên liệu:**

- Nguyên liệu là giấy lè phế liệu được công ty mua trong nước tại các cơ sở thu mua phế liệu địa bàn tỉnh Phú Thọ và các tỉnh lân cận.
- Nguyên liệu là bột giấy được công ty mua trong nước và ngoài nước từ các cơ sở.

**4.1.2. Nhu cầu sử dụng vật liệu phụ, hóa chất cho sản xuất:**

- Vật liệu phụ, hóa chất: gồm các loại keo chống thấm, tinh bột sắn,...; nguồn cung cấp: trong nước.
- Các loại vật tư, phụ tùng dùng để sửa chữa và thay thế cho các thiết bị; gồm: chần, lưới, bạt, phụ tùng cơ khí, vật tư, thiết bị điện được nhập khẩu và mua trong nước.

**Bảng 1. 3. Nhu cầu phụ liệu, hóa chất phục vụ sản xuất cho nhà máy**

| TT                                                                          | Tên phụ liệu                                | Định mức sử dụng         | Khối lượng (tấn/năm) |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| <b>I Phụ liệu, hóa chất phục vụ sản xuất</b>                                |                                             |                          |                      |
| 1                                                                           | Tinh bột sắn                                | 40 kg/tấn                | 4.000                |
| 2                                                                           | Keo AKD                                     | 5 kg/tấn                 | 50                   |
| 3                                                                           | Keo bề mặt                                  | 0,2 kg/tấn               | 20                   |
| <b>II Vật tư</b>                                                            |                                             |                          |                      |
| 1                                                                           | Chần                                        | 0,02 m <sup>2</sup> /tấn | 2.000 m <sup>2</sup> |
| 2                                                                           | Lưới                                        | 0,02 m <sup>2</sup> /tấn | 2.000 m <sup>2</sup> |
| 3                                                                           | Bạt sấy                                     | 0,02 m <sup>2</sup> /tấn | 2.000 m <sup>2</sup> |
| <b>II Hóa chất phục vụ nhu cầu xử lý nước cấp (làm mềm nước cho lò hơi)</b> |                                             |                          |                      |
| 1                                                                           | Elogas                                      | 0,24 tấn/tháng           | 2,88                 |
| <b>III Hóa chất phục vụ nhu cầu xử lý nước thải của nhà máy</b>             |                                             |                          |                      |
| 1                                                                           | Ca(OH) <sub>2</sub> (điều chỉnh pH)         | 592 kg/ngày              | 195,36               |
| 2                                                                           | PAC (Keo tụ)                                | 264 kg/ngày              | 87,12                |
| 3                                                                           | Polymer Anion (Tạo bông)                    | 24 kg/ngày               | 7,92                 |
| 4                                                                           | Polymer Cation                              | 1,8 kg/ngày              | 0,594                |
| 5                                                                           | Javen (khử trùng)                           | 24 kg/ngày               | 7,92                 |
| 6                                                                           | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (đưỡng chất) | 5,4 kg/ngày              | 1,782                |
| 7                                                                           | Đạm Ure (đưỡng chất)                        | 29,6 kg/ngày             | 9,768                |

(Nguồn: Công ty TNHH Châu Thành Orange Q)

**4.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu**

**\* Nhu cầu sử dụng nhiên liệu cho lò hơi:**

Vỏ cây làm nhiên liệu đốt cho lò hơi được công ty thu mua của các đơn vị trên địa bàn tỉnh Phú Thọ và các cơ sở chế biến lâm sản khác trên địa bàn các tỉnh lân cận.

Căn cứ định mức sử dụng thực tế và mức độ tiên tiến của thiết bị công nghệ của cơ sở, Công ty chúng tôi sẽ dự kiến đầu tư 01 lò hơi công suất 18 tấn/giờ đảm bảo đủ cung cấp hơi cho sản xuất.



Mức tiêu tốn nhiên liệu để sản xuất ra 01 tấn hơi là 370kg vỏ cây; tổng lượng nhiên liệu công ty cần dùng khi đạt 100% công suất thiết kế là khoảng 11,84 tấn/ngày.

### **4.3. Nhu cầu sử dụng điện năng, nước**

#### **4.3.1. Nhu cầu sử dụng điện**

##### **\* Điện năng tiêu thụ:**

- Đối với điện năng phục vụ sản xuất: Chỉ tiêu sử dụng điện đối với giấy Kraft: 280 Kw/ tấn SP và giấy còn lại là 550 Kw/tấn SP nên điện năng dùng cho sản xuất trong một năm:

$$(550 \text{ Kw/tấn SP} \times 60.000 \text{ tấn sản phẩm/năm} + 280 \text{ Kw/tấn SP} \times 40.000 \text{ tấn sản phẩm/năm} = 44.200.000 \text{ kW/năm})$$

- Đối với điện năng cho hoạt động xử lý nước thải: Chỉ tiêu sử dụng điện là 86Kw/100m<sup>3</sup> nước thải nên lượng điện sử dụng cho HTXLNT là:

$$86 \text{ kW/m}^3 \text{ nước thải} \times 1.500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \times 330 \text{ ngày} = 227.040 \text{ kW/năm}$$

→ Như vậy, tổng lượng điện sử dụng trong 1 năm sản xuất là:

$$44.200.000 \text{ kW/năm} + 227.040 \text{ kW/năm} = 44.427.040 \text{ kW/năm}$$

##### **\* Nguồn điện sử dụng:**

Điện phục vụ nhu cầu sản xuất và sinh hoạt của nhà máy được lấy từ đường đường dây 35/0,4KV dẫn về 02 trạm biến áp của nhà máy công suất lần lượt là 4,6 MVA và 5.000 KVA (sử dụng cho lò hơi) thông qua hợp đồng sử dụng điện phục vụ sản xuất và sinh hoạt giữa công ty và Công ty Điện lực Phú Thọ - Chi nhánh Điện lực Phú Thọ.

#### **4.3.2. Nhu cầu sử dụng nước:**

##### **\* Nguồn cung cấp: gồm 4 nguồn:**

- Nước sạch phục vụ cho nhà máy bao gồm nước cấp cho hoạt động sản xuất và nước sinh hoạt của CBCNV được lấy từ nguồn nước cấp của Xí nghiệp cấp nước Phú Thọ - Công ty cổ phần cấp nước Phú Thọ.

- Nước ngầm được công ty khai thác tại giếng đào của công ty (công suất 9 m<sup>3</sup>/ngày.đêm).

- Nước mặt được khai thác từ ngòi Thia về nhà máy để phục vụ sản xuất (công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày.đêm).

- Nước mưa hứng trên mái và sân đường nội bộ của nhà máy dẫn về bể chứa nước cấp để phục vụ cho hoạt động sản xuất.

##### **\* Nhu cầu sử dụng nước:**

Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy bao gồm nước cấp cho sản xuất và nước sinh hoạt.

#### **a. Nước cấp cho sinh hoạt:**

Khi cơ sở đi vào hoạt động, công ty sẽ sử dụng khoảng 150 cán bộ, công nhân làm việc tại nhà máy. Định mức cấp nước cấp là 45 lít/ngày (áp dụng TCVN 13606:2023 - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế của Bộ Khoa học và công nghệ thì tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt tính cho 01 người trong 01 ca là 45 lít/người/ca). Vậy tổng nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt là:

$$Q_{sh} = 150 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} = 6.750 \text{ lít/ngày đêm} = 6,75 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

**b. Nước cấp cho sản xuất:**

- Nước cấp cho xưởng sản xuất giấy:

Chủ yếu là nước thô công nghiệp dùng để sản xuất tại các công đoạn: phun rửa chấn lưới (khu vực ép, khu vực lưới), pha hoá chất và vệ sinh máy móc thiết bị. Căn cứ định mức sử dụng nước thực tế hiện tại và mức độ tiên tiến của thiết bị công nghệ của cơ sở. Khi nhà máy hoạt động với 100% công suất thiết kế  $\approx 100.000$  tấn SP/năm thì lượng nước cấp cho sản xuất là  $4.111 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ , trong đó:

+ Nước cấp bổ sung cho quá trình rửa lưới:  $285 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ ;

+ Nước cấp pha hóa chất:  $1 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ ;

+ Nước cấp đánh bột:  $3.465 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ ;

+ Nước cấp cho lò hơi:  $360 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ ;

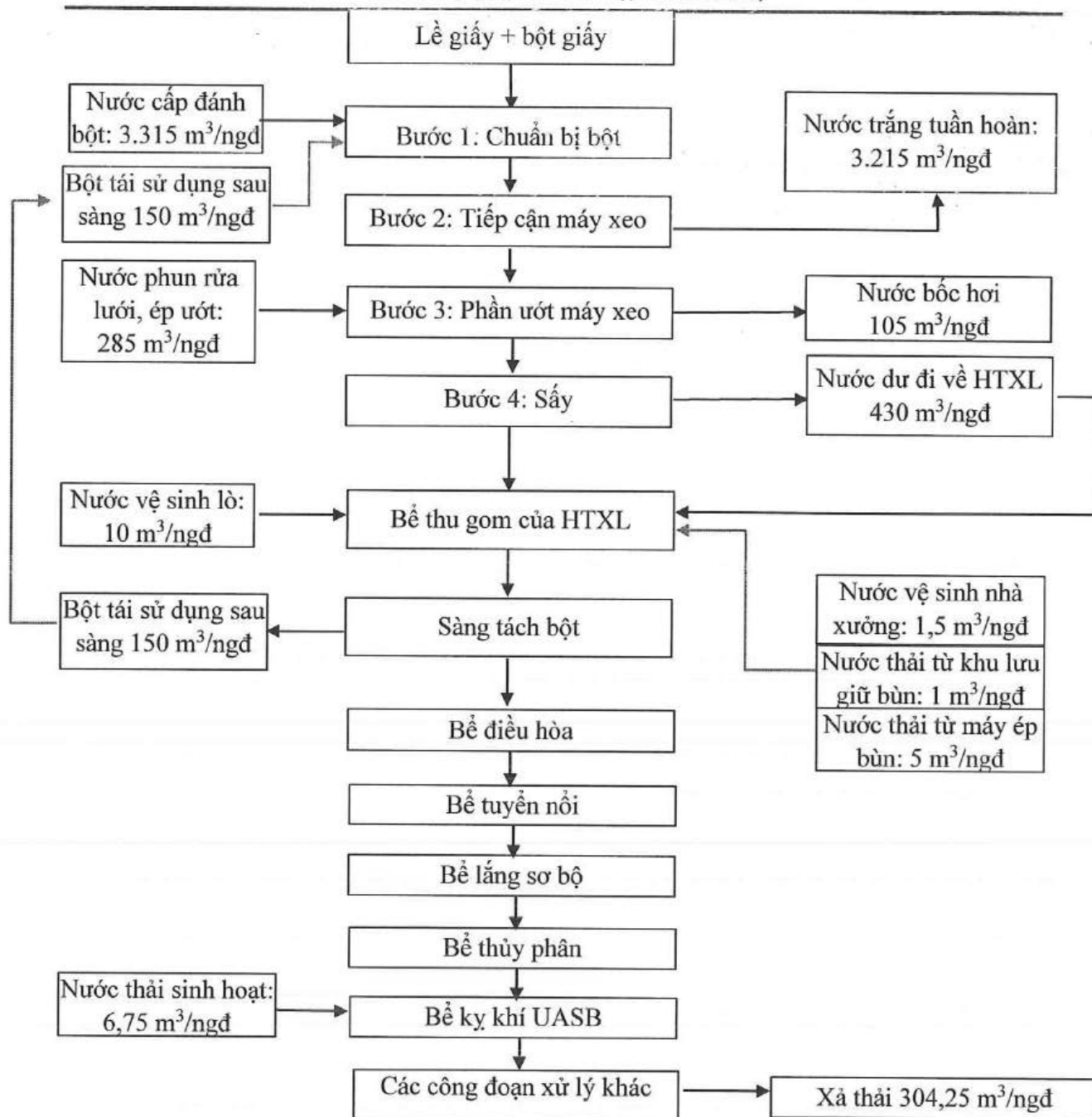
- Nước vệ sinh công nghiệp:

Để đảm bảo chất lượng môi trường làm việc tại xưởng sản xuất, hàng ngày công nhân vệ sinh sẽ tiến hành quét dọn nhà xưởng và định kỳ 01 tuần/01 lần tiến hành rửa vệ sinh nhà xưởng. Lưu lượng nước cấp cho hoạt động này ước tính là  $1,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

- Nước vệ sinh lò hơi:

Để đảm bảo chất lượng lò hơi định kỳ 01 tháng/01 lần tiến hành rửa vệ sinh lò hơi. Lưu lượng nước cấp cho hoạt động này ước tính là  $10 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

→ Sơ đồ cân bằng nước khi nhà máy đi vào vận hành thương mại:



Hình 1. 7. Sơ đồ cân bằng nước khi nhà máy đi vào vận hành thương mại

## 5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN CƠ SỞ

**5.1. Hiện trạng hoạt động, các hạng mục công trình hạ tầng và công trình, biện pháp BVMT đã đầu tư của cơ sở**

**5.1.1. Hiện trạng các hạng mục về kết cấu hạ tầng đã đầu tư xây dựng:**

**a. Các hạng mục công trình chính và phụ trợ:**

Cơ sở “Đầu tư mở rộng dây chuyền sản xuất giấy Krap” của Công ty TNHH Châu Thành Orange Q tại khu Thia Oanh, xã Hà Lộc, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ có tổng diện tích đất 13.500 m<sup>2</sup>. Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, công ty đã xây dựng hoàn thiện các công trình chính và phụ trợ phục vụ cho hoạt động sản xuất của nhà máy, cụ thể:

**Bảng 1.4. Danh mục các hạng mục công trình của cơ sở**

| Tên công trình                                                                        | Quy mô               | Kiến trúc và giải pháp thiết kế công trình                                                                                                                                                                                                            | Ghi chú                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nhà xưởng sản xuất giấy Kraft 1                                                       | 388 m <sup>2</sup>   | Công trình nhà 01 tầng. Cột bê tông, kèo thép, tường bao vây gạch cao 1m trát VXM cát quét vôi ve, phía trên bít tôn, mái lợp Firo xi măng + nhựa lấy ánh sáng. Nền bê tông, cửa ra vào làm bằng sắt hàn tôn. Hệ thống điện thiết kế đi nổi.          | -                                                                                                         |
| Nhà xưởng sản xuất giấy Kraft 2                                                       | 1.088 m <sup>2</sup> | Công trình nhà 01 tầng. Cột bê tông, kèo thép, tường bao vây gạch cao 1m trát VXM cát quét vôi ve, phía trên bít tôn, mái lợp Firo xi măng + nhựa lấy ánh sáng. Nền bê tông, cửa ra vào làm bằng sắt hàn tôn. Hệ thống điện thiết kế đi nổi.          | -                                                                                                         |
| Nhà kho kiểm tra chất lượng và chứa sản phẩm (trước đây thiết kế là Nhà xưởng bao bì) | 1.200m <sup>2</sup>  | Nhà 01 tầng, tường bao xây gạch 3 phía trát VXM cát quét vôi ve, bổ trụ cột BTCT vì kèo thép, phía trước quay tôn, mái lợp Fibro xi măng lưới lót bạt chống nóng + nhựa lấy sáng, nền bê tông, cửa ra vào bằng sắt hàn tôn. Hệ thống thiết kế đi nổi. | Nhà máy không sản xuất bao bì vì vậy nhà xưởng bao bì được tận dụng làm nhà kho kiểm tra và chứa sản phẩm |
| Nhà chứa nguyên liệu                                                                  | 1.088 m <sup>2</sup> | Nhà 01 tầng, cột bê tông vì kèo thép, tường bít tôn một phía, mái lợp Fibro xi măng + mái tôn. Hệ thống điện thiết kế đi nổi                                                                                                                          | -                                                                                                         |
| Nhà chứa nhiên liệu lò hơi                                                            | 446,2 m <sup>2</sup> | Nhà 01 tầng, cột bê tông, kèo thép, tường bít tôn một phía, mái lợp Fibro xi măng + mái tôn. Hệ thống điện thiết kế đi nổi.                                                                                                                           | -                                                                                                         |
| Nhà điều hành                                                                         | 272 m <sup>2</sup>   | Nhà 01 tầng, tường bao xây gạch, mái lợp tôn vì kèo thép, trát VXM cát quét vôi ve, trần nhựa trang trí, nền lát gạch men. Hệ thống cửa ra vào và cửa sổ làm bằng gỗ tự nhiên pano cánh đặc, cửa khung nhôm kính. Hệ thống điện đi chìm.              | -                                                                                                         |
| Nhà để xe CBCNV                                                                       | 73,2 m <sup>2</sup>  | Cột kèo thép, tường xây gạch, mái lợp Fibro xi măng, nền bê tông.                                                                                                                                                                                     | -                                                                                                         |
| Nhà ở CBCNV                                                                           | 160 m <sup>2</sup>   | Tường trát VXM cát bả matit lăn sơn trang trí, trần nhựa trang trí, nền lát gạch men. Hệ thống điện đi chìm                                                                                                                                           | -                                                                                                         |
| Nhà ăn CBCNV                                                                          | 188 m <sup>2</sup>   | Nhà 01 tầng, tường bao xây gạch, mái lợp tôn. Tường trát VXM cát bả matit lăn sơn                                                                                                                                                                     | -                                                                                                         |



|                      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|----------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                      |                      | trang trí, trần nhựa trang trí, nền lát gạch men. Hệ thống cửa bao gồm cửa ra vào và cửa sổ làm bằng gỗ tự nhiên pano kính. Hệ thống điện đi chìm.                                                                                                                                                                                   |   |
| Nhà vệ sinh          | 23,4 m <sup>2</sup>  | Nhà 01 tầng, tường bao xây gạch, mái BTCT đổ tại chỗ. Tường trát VXM cát bả matit lăn sơn trang trí + ốp gạch trang trí, trần trát VXM cát bả matit lăn sơn trang trí, nền lát gạch men. Hệ thống điện, nước đi chìm. Hệ thống cửa đi và cửa sổ gồm: Cửa khung nhôm kính, cửa kính chớp lật. Trang thiết bị vệ sinh trang bị đầy đủ. | - |
| Nhà chờ khách hàng   | 165,3 m <sup>2</sup> | Nhà 01 tầng, tường bao xây gạch, mái lợp tôn. Tường trát VXM cát bả matit lăn sơn trang trí, trần nhựa trang trí, nền lát gạch men. Hệ thống cửa gồm cửa ra vào và cửa sổ làm bằng gỗ tự nhiên pano kính. Hệ thống điện đi chìm.                                                                                                     | - |
| Nhà bảo vệ           | 23,4 m <sup>2</sup>  | Nhà 01 tầng, tường bao xây gạch, hiên đổ mái BTCT, mái lợp tôn vì kèo thép. Tường trát VXM cát bả matit lăn sơn trang trí, trần nhựa trang trí, nền lát gạch men. Hệ thống cửa bao gồm cửa ra vào và cửa sổ bằng gỗ tự nhiên pano cánh đặc + khung nhôm kính. Hệ thống điện, nước đi chìm.                                           | - |
| Đường nội bộ nhà máy | 26 m <sup>2</sup>    | Nền đất đầm chặt, trên đổ cấp phối bê tông dày trung bình khoảng 10cm                                                                                                                                                                                                                                                                | - |
| Sân đường bê tông    | -                    | Nền đất đầm chặt, trên đổ cấp phối bê tông dày trung bình khoảng 10cm                                                                                                                                                                                                                                                                | - |
| Cổng tường rào       | 176m                 | Mặt trước xây gạch 200mm, cao khoảng 2m, có bổ trụ, xung quanh 3 mặt tường 100mm, có bổ trụ                                                                                                                                                                                                                                          | - |

**b. Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của nhà máy:**

**b1. Hệ thống giao thông và cây xanh:**

- Đường giao thông nội bộ trong nhà máy đã được công ty đổ cấp phối bê tông dày trung bình khoảng 10cm, mặt đường rộng đảm bảo xe tải, Container vận chuyển nguyên nhiên liệu, sản phẩm của công ty ra vào thuận tiện.

Giao thông trong khu vực nhà xưởng được bố trí một cách khoa học đảm bảo thuận tiện nhất cho quá trình di chuyển và góp phần duy trì, ổn định năng suất.

Trong khuôn viên nhà máy được bố trí trồng cây xanh, cây sinh cảnh với tổng diện tích khoảng 500 m<sup>2</sup> để tạo cảnh quan sinh thái và môi trường làm việc thân thiện, giảm các tác động tiêu cực tới môi trường.



## **b2. Hệ thống cấp điện:**

Toàn bộ nguồn điện phục vụ cho hoạt động của nhà máy đều được lấy từ đường điện 3 pha công suất 400 KVA thông qua hợp đồng sử dụng điện phục vụ sản xuất và sinh hoạt giữa công ty và Điện lực thị xã Phú Thọ với nhu cầu tiêu thụ điện năng khoảng 820.176 KWh/năm.

- Hệ thống đường dây cấp điện cho nhà máy được bố trí hợp lý, đảm bảo an toàn khi hoạt động, cụ thể:

+ Hệ thống cấp điện chiếu sáng trong nhà được thiết kế theo tiêu chuẩn chiếu sáng nhân tạo trong công trình dân dụng (TCXD 16:1986).

+ Hệ thống điện chiếu sáng được bảo vệ bằng các áp-tô-mát lắp trong các bảng điện, điều khiển chiếu sáng bằng các công tắc lắp trên tường cạnh cửa ra vào hoặc lối đi lại ở những vị trí thuận lợi nhất.

+ Hệ thống áp-tô-mát được tính và bố trí một cách chọn lọc, phân cấp và khoa học, bảo đảm loại trừ nhanh và chính xác khi có sự cố về điện xảy ra.

## **b3. Hệ thống cấp nước:**

*\* Hệ thống cấp nước phục vụ sinh hoạt:*

Nước cấp phục vụ cho sinh hoạt của nhà máy được lấy từ hệ thống cấp nước sạch của Công ty cổ phần cấp nước Phú Thọ - Chi nhánh thị xã Phú Thọ đảm bảo chất lượng nước và lưu lượng nước sử dụng cho cán bộ, công nhân viên trong nhà máy.

*- Hệ thống cấp nước cho sản xuất:*

Nước cấp cho sản xuất chủ yếu là lượng nước bù do bay hơi và thất thoát một phần trong sản phẩm được bơm trực tiếp từ ngòi Thia cách nhà máy 50m về phía Tây Bắc tại vị trí có tọa độ( X: 532968; Y: 2362732), nước sau khi bơm được dẫn về bể chứa nước sản xuất của nhà máy bằng đường ống PVC. Ngoài ra lượng nước phục vụ sản xuất còn được công ty tận dụng nước mưa hứng trên mái nhà và sân đường nội bộ chứa về bể nước sản xuất để phục vụ sản xuất.

Do lượng nước khai thác tại ngòi Thia phục vụ cho sản xuất của nhà máy có công suất khai thác > 100 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (200 m<sup>3</sup>/ngày.đêm) vì vậy công ty thuộc đối tượng phải lập hồ sơ xin cấp giấy phép khai thác nước mặt theo quy định của Luật Tài nguyên nước. Công ty cam kết trước khi đi vào hoạt động sẽ thực hiện thủ tục cấp phép tài nguyên nước theo đúng quy định.

## **c. Hệ thống thoát nước mưa và nước thải:**

### **c1. Hệ thống thoát nước mưa:**

Nước mưa chảy tràn bề mặt từ mái nhà xưởng sản xuất, nhà văn phòng và sân đường nội bộ trong toàn nhà máy được thu gom dẫn vào hệ thống rãnh thu gom dọc theo các tuyến đường nội bộ có kích thước BxH = 500 mm x 700 mm, bố trí các song chắn rác và hố ga lắng cặn có kích thước 3x 4 x 1m trước khi chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

### **c2. Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt:**

Nước thải sinh hoạt khu nhà vệ sinh công nhân và khu văn phòng sau khi xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn xây ngầm dưới chân công trình được thu gom bằng đường ống nhựa Ø200 mm và đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực tại vị trí xả thải có tọa độ (X: 2362732; Y: 532968).

### **c3. Nước thải sản xuất:**

Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, Công ty TNHH Châu Thành Orange Q chúng tôi chỉ sản xuất giấy Kraft từ nguyên liệu là giấy tái chế (giấy vụn, bìa carton...) nên nguồn phát sinh nước thải ô nhiễm chủ yếu từ quá trình nghiền và xeo giấy được thu gom bằng hệ thống mương dẫn nước thải xây gạch có kích thước B x H = 700 mm x 400 mm dẫn về bể lắng 10 ngăn có diện tích 1.026 m<sup>2</sup> xây ngầm trong khu vực nhà xưởng sản xuất để lắng và thu hồi bột giấy đồng thời tuần hoàn lại 100% nước cho sản xuất. Vì vậy, công ty chúng tôi cam kết nhà máy không có nước thải sản xuất thải ra ngoài môi trường.

#### **5.1.2. Sự kết nối của các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường hiện hữu với các công trình biện pháp bảo vệ môi trường sau khi nâng công suất của nhà máy lên 100.000 tấn sản phẩm/năm:**

Tại thời điểm lập hồ sơ báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, nhà máy đang tạm ngừng sản xuất. Đến nay, theo nhu cầu thị trường và mục tiêu sản xuất của nhà máy, công ty tiến hành nâng công suất của nhà máy lên 100.000 tấn sản phẩm/năm để cung ứng cho thị trường trong nước và xuất khẩu. Khi thực hiện nâng công suất của nhà máy, công ty thực hiện phá dỡ các hạng mục công trình xây dựng chính và các công trình phụ trợ và tiến hành xây dựng mới các công trình thay thế công trình cũ và bổ sung tuyển dụng thêm cán bộ công nhân viên với tổng số người là 150 người. Khi cơ sở hoạt động, các công trình, thiết bị xử lý môi trường của nhà máy được thay đổi như sau:

+ Đối với hệ thống xử lý khí thải: Tháo dỡ hệ thống lò hơi cũ, tiến hành lắp đặt 01 lò hơi mới công suất 18 tấn hơi/h/lò và đầu tư hệ thống xử lý khí thải đi kèm.

+ Đối với công trình xử lý nước thải: Tiến hành phá dỡ bể lắng 10 ngăn cũ và thay thế bằng hệ thống xử lý nước thải công suất 495 m<sup>3</sup>/ngày.đêm để đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải của nhà máy.

+ Đối với công trình lưu giữ chất thải rắn: Cải tạo lại kho lưu giữ chất thải nguy hại cũ đã xuống cấp thành kho lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích 10 m<sup>2</sup> giúp tăng khả năng lưu chứa chất thải nguy hại khi tăng công suất sản xuất của nhà máy.

#### **5.1.3. Hiện trạng máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất của Nhà máy:**

Tại thời điểm lập hồ sơ báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, hiện trạng máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất của nhà máy, cụ thể:

**Bảng 1. 5. Tổng hợp danh mục máy móc, thiết bị sản xuất hiện hữu của nhà máy**

| TT | Tên máy móc, thiết bị  | Đơn vị tính | Số lượng | Năm sản xuất | Tình trạng máy móc |
|----|------------------------|-------------|----------|--------------|--------------------|
| 01 | Dây truyền Kraft 01    | Dây chuyền  | 01       | 2018         | 75%                |
| 02 | Cân điện tử            | Thiết bị    | 01       | 2018         | 75%                |
| 03 | Máy nghiền thủy lực    | Bộ          | 01       | 2018         | 70%                |
| 04 | Hệ thống điện biến tần | Hệ thống    | 01       | 2018         | 80%                |
| 05 | Xe nâng hàng           | cái         | 01       | 2018         | 75%                |

Ngoài danh mục máy móc, thiết bị liệt kê ở trên, công ty còn sử dụng các thiết bị văn phòng như: máy tính, máy in, camera an ninh, điều hòa nhiệt độ, bàn ghế phục vụ cho hoạt động của bộ phận văn phòng công ty.

Công ty chúng tôi cam kết tất cả các máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất của nhà máy không nằm trong danh mục máy móc, thiết bị hạn chế chuyển giao hoặc cầm sử dụng.

## **5.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của cơ sở**

### **5.2.1. Các hạng mục công trình chính và phụ trợ:**

**Bảng 1. 6. Các hạng mục công trình của cơ sở**

| TT | Hạng mục                           | Diện tích (m <sup>2</sup> ) |
|----|------------------------------------|-----------------------------|
| 1  | Nhà xưởng số 1                     | 3.990                       |
| 2  | Nhà xưởng số 2                     | 3.990                       |
| 3  | Khu nhà nổi hơi                    | 300                         |
| 4  | Bể nước PCCC và bể xử lý nước thải | 330                         |
| 5  | Nhà trạm biến áp                   | 45                          |
| 6  | Nhà bơm PCCC                       | 13,9                        |
| 7  | Nhà vệ sinh                        | 13,4                        |
| 8  | Nhà bảo vệ                         | 19,5                        |
| 9  | Cổng và sân bê tông, cây xanh      | 4.798                       |
|    | <b>Tổng</b>                        | <b>13.500</b>               |

#### **a. Nhà xưởng sản xuất số 1,2**

Kết cấu công trình như sau:

- Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp, cấp III;
- Số tầng: 01 tầng;
- Cốt nền công trình: +0,00m (so với cốt sân);
- Chiều cao công trình: 14m (tính từ cốt sân);
- Diện tích xây dựng: 3.990 m<sup>2</sup>;

- Cấu trúc: Móng, cột, dầm bê tông cốt thép. BTCT nền nhà đánh bóng xi măng, BTCT nền M250 dày 20 cm, phủ 1 lớp nilong chống mất nước bê tông, lớp base đầm chặt K $\geq$  0,98, đất tự nhiên K $\geq$ 0,92. Cửa chính chống cháy. Cửa sổ khung nhôm rộng 2,4 m, cao 1,2m, gồm 2 cửa, tôn tường 6 sóng công nghiệp dày 0,4 mm AZ100,

mái tôn 3 lớp (tôn dày 0,45 mm + PU + giấy bạc, tôn 5 sóng seamlock AZ100, máng nước tôn khổ 800, dày 0,45 mm.

**b. Khu nổi hơi**

Kết cấu công trình như sau:

- Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp, cấp III;
- Số tầng: 01 tầng;
- Cốt nền công trình: +0,00m (so với cốt sân);
- Chiều cao công trình: 19,5m (tính từ cốt sân);
- Diện tích xây dựng: 300 m<sup>2</sup>;

**c. Nhà bảo vệ**

Kết cấu công trình như sau:

- Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp, cấp III;
- Số tầng: 01 tầng;
- Cốt nền công trình: +0,00m (so với cốt sân);
- Chiều cao công trình: 3,85m (tính từ cốt sân);
- Diện tích xây dựng: 19,5 m<sup>2</sup>;

**d. Nhà vệ sinh**

Kết cấu công trình như sau:

- Số tầng: 01 tầng;
- Cốt nền công trình: +0,00m (so với cốt sân);
- Chiều cao công trình: 3,15m (tính từ cốt sân);
- Diện tích xây dựng: 13,4 m<sup>2</sup>;

**e. Nhà bơm PCCC**

Kết cấu công trình như sau:

- Số tầng: 01 tầng;
- Cốt nền công trình: +0,00m (so với cốt sân);
- Chiều cao công trình: 4,05m (tính từ cốt sân);
- Diện tích xây dựng: 13,9 m<sup>2</sup>;
- Cấu trúc: Nền lát gạch ceramic 300x300mm, BT đá 4x6, VXM 50#, dày 100mm, đất tôn nền đầm chặt, nền đất tự nhiên, tường gạch 110 mm, trát xi măng, mái lợp tôn liên doanh dày 0,4 mm, xà gồ U60x30x3.

**f. Bể nước PCCC và bể xử lý nước thải**

Kết cấu công trình như sau:

- Số tầng: 01 tầng;
- Cốt nền công trình: +0,00m (so với cốt sân);
- Chiều cao công trình: 4,05m (tính từ cốt sân);
- Diện tích xây dựng: 330 m<sup>2</sup>;



- Cấu trúc: Nền lát gạch ceramic 300x300mm, BT đá 4x6, VXM 50#, dày 100mm, đất tôn nền đầm chặt, nền đất tự nhiên, tường gạch 110 mm, trát xi măng, mái lợp tôn liên doanh dày 0,4 mm, xà gồ U60x30x3.

**5.2.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường cơ sở dự kiến đầu tư bổ sung:**

**a. Đối với công trình thu gom, xử lý nước thải:**

Sau khi nâng công suất của nhà máy lên 100.000 tấn sản phẩm/năm, công ty sẽ phá dỡ các công trình xử lý nước thải cũ. Các công trình bể tự hoại sẽ được đầu tư xây dựng mới và đầu tư mới 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 495 m<sup>3</sup>/ngày đảm bảo nước thải sau xử lý đạt cột B1 theo QCVN 12-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy và cột B, QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi xả thải ra mương thoát nước chung của khu vực.

**b. Đối với công trình thu gom, xử lý khí thải:**

Các hạng mục công trình xử lý khí thải hiện hữu sẽ được phá dỡ và đầu tư thay thế mới bằng 01 lò hơi công suất 18 tấn/h và đầu tư mới hệ thống xử lý khí thải đi kèm lò hơi. Hệ thống xử lý khí thải sử dụng công nghệ

**c. Đối với công trình thu gom, lưu giữ CTR sinh hoạt, chất thải nguy hại:**

Bổ sung thêm các thùng chứa chất thải sinh hoạt, thùng chất thải thông thường và thùng chất thải nguy hại để thu gom lưu giữ chất thải của nhà máy. Cải tạo lại kho chất thải nguy hại của nhà máy từ 5 m<sup>2</sup> lên 10 m<sup>2</sup>.

**5.3. Danh mục máy móc, thiết bị của cơ sở**

**Bảng 1.7. Danh mục máy móc, thiết bị đầu tư bổ sung khi cơ sở nâng công suất nhà máy lên 100.000 tấn/năm**

| TT        | Danh mục máy móc, thiết bị                     | Đơn vị | Số lượng | Năm sản xuất | Tình trạng | Xuất xứ    |
|-----------|------------------------------------------------|--------|----------|--------------|------------|------------|
| <b>I</b>  | <b>Thiết bị chuyển động chính của máy giấy</b> |        |          |              |            |            |
| 1         | Bơm bột                                        | Cái    | 01       | 2024         | 100%       | Trung Quốc |
| 2         | Lô sấy tạo hình                                | cái    | 01       | 2024         | 100%       |            |
| 3         | Lô sấy yankee                                  | Cái    | 01       | 2024         | 100%       |            |
| 4         | Máy cuộn giấy                                  | Cái    | 01       | 2024         | 100%       |            |
| <b>II</b> | <b>Thiết bị truyền động phụ máy giấy</b>       |        |          |              |            |            |
| 5         | Sàng trước xeo                                 | cái    | 1        | 2024         | 100%       | Trung Quốc |
| 6         | Sàng rung                                      | cái    | 1        | 2024         | 100%       |            |
| 7         | Bơm rửa lưới, ép                               | cái    | 1        | 2024         | 100%       |            |
| 8         | Bơm nước áp cao                                | cái    | 1        | 2024         | 100%       |            |
| 9         | Thiết bị nâng, căng lưới                       | cái    | 3        | 2024         | 100%       |            |
| 10        | Bơm dầu bôi trơn                               | cái    | 2        | 2024         | 100%       |            |
| 11        | Dao cạo lô, tạo nếp                            | cái    | 2        | 2024         | 100%       |            |
| 12        | Quạt thổi vào                                  | cái    | 1        | 2024         | 100%       |            |
| 13        | Quạt hút ra                                    | cái    | 1        | 2024         | 100%       |            |



|     |                          |     |    |      |      |            |
|-----|--------------------------|-----|----|------|------|------------|
| 14  | Bơm hút chân không       | cái | 1  | 2024 | 100% |            |
| 15  | Bơm bột trước xeo        | cái | 1  | 2024 | 100% |            |
| 16  | Bơm áp suất âm           | cái | 1  | 2024 | 100% |            |
| 17  | Phun dầm áp suất cao     | cái | 1  | 2024 | 100% |            |
| 18  | Bơm nước trắng pha loãng | cái | 1  | 2024 | 100% |            |
| 19  | Moto cánh tay đòn phụ    | cái | 1  | 2024 | 100% |            |
| 20  | Đóng cửa máy bơm nước    | cái | 1  | 2024 | 100% |            |
| III | Thiết bị phần bột        |     |    |      |      |            |
| 21  | Lọc cát nồng độ cao      | cái | 1  | 2024 | 100% | Trung Quốc |
| 22  | Nghiền đĩa               | cái | 2  | 2024 | 100% |            |
| 23  | Bơm bột các loại         | cái | 12 | 2024 | 100% |            |
| 24  | Sàng áp lực              | cái | 1  | 2024 | 100% |            |
| 25  | Nghiền thủy lực          | HT  | 1  | 2024 | 100% |            |
| 26  | Hệ thống khuấy bột       | cái | 6  | 2024 | 100% |            |

#### 5.4. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện cơ sở

##### 5.4.1. Tiến độ thực hiện:

- Quý I/2025: Thực hiện các thủ tục liên quan đến đầu tư, cấp phép xây dựng, môi trường và PCCC;
- Quý I/2025 - Quý II/2025: Thực hiện xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị
- Quý III/2025: Chạy thử và đi vào sản xuất chính thức.

##### 5.4.2. Vốn đầu tư:

Tổng vốn đầu tư: 146.500.000.000 đồng (Một trăm bốn mươi sáu tỷ năm trăm triệu đồng), trong đó:

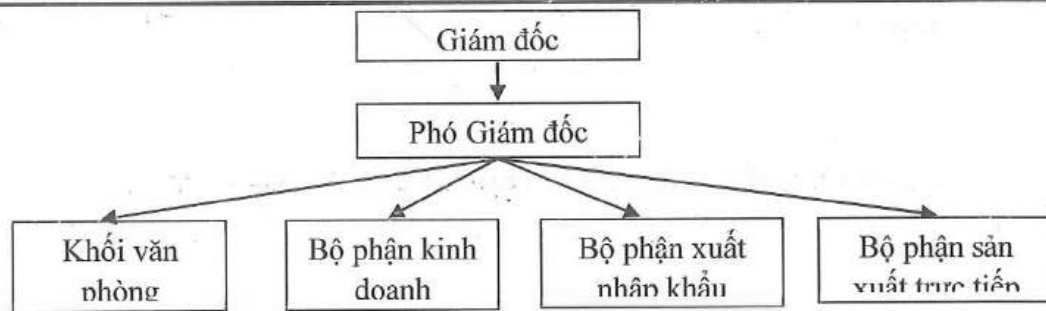
- + Vốn tự có: 75.000.000.000 đồng (chiếm 51,19% tổng vốn đầu tư);
- + Vốn vay khác: 71.500.000.000 đồng (chiếm 48,81% tổng vốn đầu tư);

##### 5.4.3. Tổ chức quản lý

Theo chế độ lao động của Nhà nước ban hành và điều kiện cụ thể của công ty, chế độ làm việc tại Nhà máy như sau:

- Số ngày làm việc: 330 ngày/năm.
- Số ca làm việc: 03 ca.
- Thời gian làm việc: 08 tiếng/ca.
- Số cán bộ lao động: 150 người
- Sơ đồ tổ chức bộ máy của công ty như sau:

(trang bên)



**Hình 1. 8. Sơ đồ bộ trí quản lý sản xuất của nhà máy**

## CHƯƠNG II

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

#### 1. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

**1.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện cấp giấy phép môi trường và lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở**

**1.1.1. Các văn bản pháp luật:**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 18/01/2024;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 18/6/2014; Luật xây dựng sửa đổi, bổ sung số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020;

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020;

- Luật số 57/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2024 Sửa đổi, bổ sung một số điều của luật quy hoạch, luật đầu tư, luật đầu tư theo phương thức đối tác công tư và luật đấu thầu.

- Luật an toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 25/6/2015; Luật Bảo hiểm xã hội số 41/2024/QH15 ngày 29/6/2024 của Quốc hội.

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khoá XV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 27/11/2023;

- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 được Quốc Hội thông qua ngày 29/11/2024.

- Luật lao động số 45/2019/QH14 được Quốc Hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 20/11/2019;

- Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 28/6/2010.

**1.1.2. Các văn bản dưới luật:**

**\* Về môi trường:**

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ

sung một số điều 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.

- Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BTNMT ngày 10/01/2025 của Bộ Tài nguyên và môi trường.

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 5/5/2020 của Chính phủ và phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 7/7/2022 của Chính phủ về quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Quyết định số 450/QĐ-TTG ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 8/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT, ngày 13/03/2023; Thông tư số 39/2010/TT-BTNMT, ngày 16/12/2010; Thông tư số 47/2011/TT-BTNMT, ngày 28/12/2011;

- Thông tư số 22/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng, mức cho phép chiếu sáng tại nơi làm việc; Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/3/2020 của Chính phủ ban hành Quy chế ứng phó sự cố chất thải, về quy chế ứng phó chất thải.

\* Về lĩnh vực xây dựng:

- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 ban hành QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020: Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải.

\* Về Phòng cháy chữa cháy và An toàn vệ sinh lao động:

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy

và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công An quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 01/2020/TT-BXD ngày 6/4/2020 của Bộ Xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn cháy cho nhà và công trình;

- Thông tư số 17/2021/TT-BCA ngày 05 tháng 02 năm 2021 của Bộ Công An quy định về quản lý, bảo quản, bảo dưỡng phương tiện phòng cháy, chữa cháy và cứu hộ, cứu nạn.

*\* Về An toàn vệ sinh lao động:*

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn vệ sinh, lao động;

- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động; huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;

- Nghị định số 15/2018/NĐ-CP ngày 02/2/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn thực phẩm;

- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 18/7/2020 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật an toàn vệ sinh, lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc;

- Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế về hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động, sức khỏe người lao động;

*\* Về lĩnh vực tài nguyên nước:*

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước.

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ.

*\* Một số văn bản pháp lý khác:*

- Quyết định số 3360/QĐ-UBND ngày 14/12/2016 của UBND tỉnh Phú Thọ về việc phê duyệt quy hoạch hệ thống thu gom và chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Phú



Thọ đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 1579/QĐ-TTg ngày 05/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch tỉnh Phú Thọ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

**1.1.3. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng trong cấp phép môi trường:**

**a. Các QCVN, TCVN về môi trường:**

**Bảng 2.1. Danh mục các QCVN, TCVN về môi trường sử dụng trong quá trình lập báo cáo đề xuất cấp GPMT của cơ sở**

| TT                                                 | Tên QCVN/TCVN áp dụng                                            | Nội dung quy chuẩn/tiêu chuẩn                                                                   |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CÁC QCVN TRONG LĨNH VỰC MÔI TRƯỜNG</b>          |                                                                  |                                                                                                 |
| <b>I</b>                                           | <b><i>QCVN trong lĩnh vực môi trường không khí, khí thải</i></b> |                                                                                                 |
| 1                                                  | QCVN 19:2009/BTNMT                                               | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ               |
| 2                                                  | QCVN 20:2009/BTNMT                                               | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ                  |
| <b>II</b>                                          | <b><i>QCVN trong lĩnh vực môi trường nước</i></b>                |                                                                                                 |
| 1                                                  | QCVN 14:2008/BTNMT                                               | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt                                              |
| 2                                                  | QCVN 14:2025/BTNMT                                               | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung    |
| 3                                                  | QCVN 40:2011/BTNMT                                               | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp                                            |
| 4                                                  | QCVN 40:2025/BTNMT                                               | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp                                            |
| 5                                                  | QCVN 12-MT:2015/BTNMT:                                           | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy                           |
| 6                                                  | QCVN 01:2018/BYT                                                 | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt                                        |
| 7                                                  | QCVN 08:2023/BTNMT                                               | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt                                              |
| <b>III</b>                                         | <b><i>QCVN trong lĩnh vực tiếng ồn, độ rung</i></b>              |                                                                                                 |
| 1                                                  | QCVN 26:2010/BTNMT                                               | Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn                                                         |
| 2                                                  | QCVN 27:2010/BTNMT                                               | Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung                                                          |
| <b>IV</b>                                          | <b><i>QCVN trong lĩnh vực chất thải và bùn thải</i></b>          |                                                                                                 |
| 1                                                  | TCVN 6705:2009/BTNMT                                             | Chất thải rắn thông thường                                                                      |
| 2                                                  | TCVN 6706:2009                                                   | Phân loại chất thải nguy hại                                                                    |
| 3                                                  | TCVN 6707:2009                                                   | Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo phòng ngừa                                               |
| 4                                                  | QCVN 07:2009/BTNMT                                               | Quy định về ngưỡng chất thải nguy hại                                                           |
| 5                                                  | QCVN 50:2013/BTNMT                                               | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước         |
| <b>CÁC QCVN TRONG LĨNH VỰC MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG</b> |                                                                  |                                                                                                 |
| 1                                                  | QCVN 22:2016/BYT                                                 | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng chiếu sáng - Mức cho phép chiếu sáng tại nơi làm việc |
| 2                                                  | QCVN 24:2016/BYT                                                 | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc       |
| 3                                                  | QCVN 26:2016/BYT                                                 | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc        |

|   |                  |                                                                                                                     |
|---|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | QCVN 27:2016/BYT | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Giá trị cho phép tại môi trường làm việc                                   |
| 5 | QCVN 02:2019/BYT | Quy chuẩn: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 5 yếu tố về bụi nơi làm việc |
| 6 | QCVN 03:2019/BYT | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học nơi làm việc             |

**b. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn có liên quan khác:**

**Bảng 2.2. Danh mục các QCVN, TCVN sử dụng trong quá trình lập báo cáo đề xuất cấp GPMT của cơ sở**

| TT         | Tên QCVN/TCVN áp dụng                                 | Nội dung quy chuẩn/tiêu chuẩn                                                                      |
|------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b>   | <b>QCVN trong lĩnh vực cấp, thoát nước</b>            |                                                                                                    |
| 1          | TCVN 13606:2023                                       | Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế                                   |
| <b>II</b>  | <b>QCVN trong lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật</b>           |                                                                                                    |
| 1          | QCVN 07:2023/BXD                                      | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật                                |
| 2          | TCVN 7957 - 2023                                      | Tiêu chuẩn “Thoát nước - mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế                   |
| 3          | QCVN 01:2021/BXD                                      | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch Xây dựng                                                  |
| <b>III</b> | <b>QCVN, TCVN trong lĩnh vực phòng cháy chữa cháy</b> |                                                                                                    |
| 1          | TCVN 2622-1995                                        | Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình. Yêu cầu thiết kế                                     |
| 2          | TCVN 5738:2001                                        | Hệ thống báo cháy tự động                                                                          |
| 3          | QCVN 06:2010/BXD                                      | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình                                  |
| <b>IV</b>  | <b>QCVN về lĩnh vực sản xuất giấy</b>                 |                                                                                                    |
| 1          | 24 TCN 75:1999                                        | Tiêu chuẩn chuẩn ngành về carton duplex do Bộ Công nghiệp ban hành có hiệu lực từ ngày 1/2/1999    |
| 2          | QCVN 33:2018/BTNMT                                    | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường đối với phế liệu giấy nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất |
| 3          | TCVN 7957:2023                                        | Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài                                                     |

**1.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của cấp có thẩm quyền về cơ sở**

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên mã số doanh nghiệp 2600971896 do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Phú Thọ cấp đăng ký lần đầu ngày 23/12/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 11 ngày 21/01/2025;

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 8125506022 do Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Phú Thọ cấp chứng nhận lần đầu ngày 16/10/2018 và chứng nhận điều chỉnh lần thứ hai ngày 17/03/2025.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CG 030884 do Sở Tài nguyên và Môi trường Phú Thọ cấp cho Công ty TNHH Châu Thành Nasoco ngày 23/01/2017;

- Giấy xác nhận đăng ký đề án bảo vệ môi trường đơn giản của “Nhà máy sản xuất giấy Kraft” tại khu đồng Thia Oanh, xã Hà Lộc, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ của Công ty TNHH Châu Thành Orange số 672/XN-TNMT ngày 06/04/2018 của Sở Tài nguyên và Môi trường;

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 248/TD-PCCC do Phòng CS PCCC&CNCH - Công an tỉnh Phú Thọ cấp ngày 03/12/2024;

### **1.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ cơ sở tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện giấy phép môi trường**

- Thuyết minh Đề án bảo vệ môi trường đơn giản Dự án: “Nhà máy sản xuất giấy Kraft” của Công ty TNHH Châu Thành Orange;

- Các tài liệu, số liệu thu thập, điều tra thực tế hiện trạng hoạt động sản xuất tại Nhà máy sản xuất giấy Kraft của Công ty TNHH Châu Thành Orange;

- Các tài liệu kỹ thuật của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Ngân hàng Thế giới (WB) về xây dựng báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường;

- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành;

## **2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG**

### **2.1. Sự phù hợp của cơ sở với Quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT**

Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 8/7/2024.

Trong đó:

- Sự phù hợp về mục tiêu: Theo Điểm a, Khoản 2, Điều 1 Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 8/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã đưa ra mục tiêu tổng quát như sau: “...*Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu...*”.



- Sự phù hợp về nhiệm vụ của Quy hoạch: Theo Điểm a, Khoản 3, Điều 1 đã đưa ra nhiệm vụ cụ thể của Quy hoạch như sau: “...Giảm thiểu tác động đến môi trường từ hoạt động phát triển kinh tế - xã hội; Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, chất thải nguy hại; Quản lý, cải thiện và nâng cao chất lượng môi trường...”.

Ngoài ra, theo Điểm 3, Khoản 1, Điều 1 Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 thì mục tiêu tổng quát là: “...Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước...” và theo Điểm 1, Khoản 2, Điều 1: “...Chủ động kiểm soát các cơ sở có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao; ngăn chặn các tác động xấu đối với môi trường...”.

→ Do đó, việc triển khai dự án mở rộng của cơ sở “Đầu tư mở rộng dây chuyền sản xuất giấy Krap” của Công ty TNHH Châu Thành Orange đảm bảo tuân thủ các quy định của Luật Bảo vệ môi trường, các định hướng, quy định liên quan về bảo vệ môi trường và đảm bảo triển khai tốt các nội dung, nhiệm vụ có liên quan góp phần thực hiện mục tiêu chung về bảo vệ môi trường của quốc gia là phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và phù hợp với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, cụ thể:

+ Cơ sở áp dụng các công trình, biện pháp giảm thiểu các tác động xấu gây ô nhiễm môi trường, các sự cố môi trường trong quá trình hoạt động đảm bảo theo quy định của pháp luật là phù hợp với mục tiêu của Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia;

+ Cơ sở chủ động phòng ngừa, kiểm soát, ngăn chặn các tác động xấu lên môi trường, các sự cố môi trường; quản lý nội vi và xử lý nước thải, khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của cơ sở, kiểm soát an toàn phòng chống cháy nổ, sự cố môi trường đảm bảo đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường. Như vậy, cơ sở phù hợp với mục tiêu và nhiệm vụ của Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia và Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia.

Mặt khác, tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, tỉnh Phú Thọ đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Phú Thọ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 1579/QĐ-TTg ngày 5/15/2023, theo đó mục tiêu quan trọng và xuyên suốt của Quy hoạch đó là “Xây dựng tỉnh Phú Thọ phát triển bền vững hài hòa giữa kinh tế với văn hóa, gắn với

*thực hiện tiến bộ và công bằng xã hội, cải thiện mọi mặt của đời sống nhân dân”* và phương án phát triển ngành công nghiệp của tỉnh Phú Thọ là: *Phát triển công nghiệp theo hướng bền vững, thân thiện với môi trường, trong đó chú trọng phát triển công nghiệp theo chiều sâu, sản phẩm có giá trị gia tăng cao và tham gia sâu vào chuỗi giá trị toàn cầu. Phát triển và giữ vững vai trò là trung tâm công nghiệp của vùng trung du và miền núi phía Bắc; hình thành chuỗi liên kết khu vực động lực của vùng tại vành đai Bắc Giang - Thái Nguyên - Phú Thọ. Ưu tiên thu hút các ngành công nghiệp có giá trị gia tăng cao (chế biến, chế tạo, điện tử, công nghệ thông tin, cơ khí lắp ráp hiện đại, máy nông nghiệp, thiết bị, dụng cụ y tế,...); phát triển công nghiệp chế biến thực phẩm sử dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại; cơ cấu lại và nâng cao giá trị các sản phẩm công nghiệp truyền thống (hóa chất, giấy, phân bón, vật liệu xây dựng) theo hướng có chọn lọc để giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Vì vậy cơ sở “Nhà máy sản xuất giấy Kraft” phù hợp với Quy hoạch tỉnh Phú Thọ góp phần thúc đẩy ngành công nghiệp tỉnh Phú Thọ và tham gia chuỗi cung ứng toàn cầu.*

## **2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch tỉnh Phú Thọ**

### **2.3. Phân vùng môi trường**

Theo Quy hoạch tỉnh Phú Thọ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1579/QĐ-TTg ngày 5/15/2023, phân vùng bảo vệ môi trường tỉnh Phú Thọ được xác định theo các nhóm tiêu chí để phân theo 3 cấp độ:

- Cấp độ 1 là vùng bảo vệ nghiêm ngặt;
- Cấp độ 2 là vùng hạn chế phát thải;
- Cấp độ 3 là vùng khác.

Dự án đầu tư mở rộng của Cơ sở “Đầu tư mở rộng dây chuyền sản xuất giấy Krap” tại khu Thia Oanh, xã Hà Lộc, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ thuộc phân vùng môi trường D (vùng khác) - Tiểu vùng này bao gồm các diện tích đất và thủy vực còn lại trên địa bàn tỉnh Phú Thọ, phục vụ các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội trong hiện tại và tương lai. Được phép phát thải trong khả năng chịu tải môi trường và khả năng cung ứng của dịch vụ hệ sinh thái tự nhiên; tuân thủ các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường.

Nước thải sau xử lý của nhà máy đảm bảo đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT và cột B1, QCVN 12-MT:2015/BTNMT sẽ thoát ra mương thoát nước chung của khu vực không nằm trong phân vùng bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải mà nằm trong phân vùng khác do vậy cơ sở phù hợp với phân vùng môi trường.

## **3. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG**



### 3.1. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận nước thải

Nước thải của nhà máy sau xử lý thoát ra mương thoát nước chung của khu vực. Vì vậy, công ty đánh giá sự phù hợp của việc xả thải nước thải của cơ sở đối với sức chịu tải của nguồn nước tiếp nhận như sau:

#### ✦ Phương pháp đánh giá:

Phương pháp đánh giá gián tiếp theo Điều 82, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của sông được thực hiện trên cơ sở giới hạn tối đa của từng thông số đánh giá theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt, lưu lượng, kết quả phân tích chất lượng nguồn nước mặt, lưu lượng và kết quả phân tích của các nguồn nước thải xả vào đoạn mương tiếp nhận nước thải.

#### ✦ Cơ sở của phương pháp bảo toàn khối lượng các chất ô nhiễm:

Phương pháp này được xây dựng theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường khi giả thiết rằng các chất ô nhiễm khi đi vào nguồn nước tiếp nhận sẽ không tham gia vào các quá trình biến đổi chất trong nguồn nước như:

- Lắng đọng, tích lũy giải phóng các chất ô nhiễm;
- Tích đọng các chất ô nhiễm trong thực vật, động vật thủy sinh;
- Tương tác vật lý, hóa học, sinh học của chất ô nhiễm trong nguồn nước;
- Sự bay hơi các chất ô nhiễm ra khỏi nguồn nước.

Khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước đối với chất ô nhiễm đang đánh giá được tính theo phương trình dưới đây.

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_{tt}) \times F_s + NP_{td}$$

Trong đó:

- $L_{tn}$ : khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm, đơn vị tính là kg/ngày;
- $L_{td}$ : tải lượng tối đa của từng thông số chất lượng nước mặt đối với mương thoát nước chung khu vực, đơn vị tính là kg/ngày;
- $L_{nn}$ : tải lượng của từng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn mương; đơn vị tính là kg/ngày;
- $L_{tt}$ : tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải, đơn vị tính là kg/ngày;
- $F_s$ : hệ số an toàn, được xem xét, lựa chọn trong khoảng từ 0,7 đến 0,9. Nhằm đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải của sông và đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của các nguồn thải khác ở hạ lưu nên trong báo cáo lựa chọn hệ số an toàn  $F_s = 0,7$ .
- $NP_{td}$ : 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  $NP_{td}$  phụ thuộc vào từng chất ô nhiễm

và có thể chọn giá trị bằng 0 đối với chất ô nhiễm có phản ứng làm giảm chất ô nhiễm này nên trong báo cáo lựa chọn  $NP_{td} = 0$  kg/ngày.

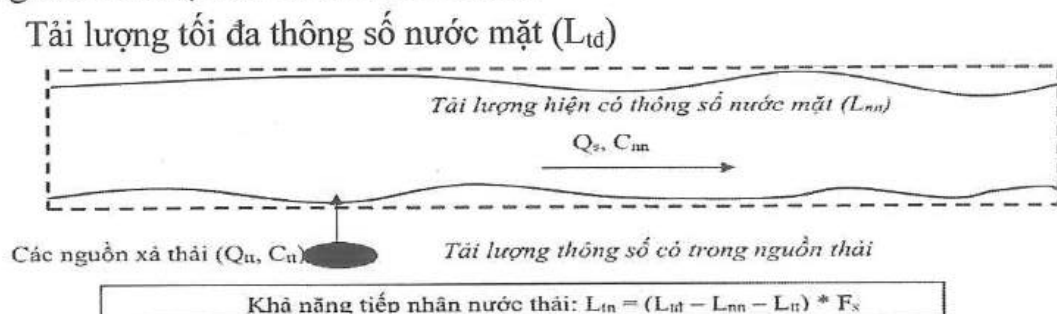
#### ⚡ Các giả thiết áp dụng PP bảo toàn khối lượng chất ô nhiễm:

Khả năng tiếp nhận chất ô nhiễm trên đoạn mương với giả thiết là không có sự thay đổi về tốc độ dòng chảy lẫn chất lượng nguồn nước tiếp nhận về thượng nguồn trong khoảng thời gian tính toán;

Khả năng tiếp nhận chất ô nhiễm là đồng đều trên toàn khu vực mương đoạn sau khi chảy qua khu vực cơ sở

Quá trình hòa tan, xáo trộn chất ô nhiễm trong nguồn nước tiếp nhận là hoàn toàn và xảy ra ngay sau khi xả thải;

Minh họa vị trí xả thải của cơ sở để đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước tại điểm xả thải như sau:



Hình 2. 1. Hình ảnh minh họa vị trí xả thải của cơ sở

#### ⚡ Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của mương tiếp nhận:

- Đánh giá sơ bộ:

Quy trình đánh giá sơ bộ khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn tiếp nhận thực hiện bằng cách xem xét thực tế vị trí xả thải, các hiện tượng bất thường của nguồn tiếp nhận. Các yếu tố xem xét thể hiện trong sơ đồ sau:



Hình 2. 2. Quy trình đánh giá sơ bộ nguồn tiếp nhận nước thải

Theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của mỗi đoạn sông, hồ, kênh, mương phải được đánh giá với từng thông số

sau: BOD<sub>5</sub>; TSS; COD, tổng N, tổng P.

→ Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm trong nước mặt thể hiện một số thông số đặc trưng vì các lý do sau:

- Tương thích giữa QCVN 40:2011/BTNMT và QCVN 08:2023/BTNMT, do trong QCVN 40:2011/BTNMT và QCVN 08:2023/BTNMT không giống nhau đối với tất cả các chỉ tiêu phân tích nên khi tính toán chỉ xác định được những chỉ tiêu chung đồng thời xuất hiện ở cả 2 quy chuẩn.

- Các chỉ tiêu ô nhiễm đặc trưng của nguồn nước thải của cơ sở.

- Các chỉ tiêu như pH, Coliform không tính tải lượng cho nguồn tiếp nhận.

Căn cứ các phân tích nêu trên, các thông số ô nhiễm được lựa chọn đánh giá bao gồm: BOD<sub>5</sub>; TSS; COD, tổng N, tổng P. Đây là các thông số có trong thành phần nước thải của cơ sở đồng thời cũng xuất hiện trong kết quả phân tích chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận.

Các yếu tố phục vụ công tác đánh giá khả năng tiếp nhận xác định như sau:

- Giá trị giới hạn nồng độ chất ô nhiễm (C<sub>qc</sub>): Do nguồn nước tiếp nhận không dùng cho mục đích sinh hoạt với yêu cầu chất lượng trung bình nên áp dụng một số thông số đặc thù của công ty so với QCVN 08:2023/BTNMT mức B - Bảng 2.

- Lưu lượng nguồn tiếp nhận (Q<sub>s</sub>): Q<sub>s</sub> = 0,01 m<sup>3</sup>/s

- Chất lượng nước nguồn tiếp nhận (C<sub>nn</sub>): được lấy theo kết quả phân tích chất lượng nước mặt của nguồn tiếp nhận.

#### ✚ **Tính tải lượng chất ô nhiễm nguồn nước có thể tiếp nhận tối đa L<sub>td</sub>:**

Tải lượng các chất ô nhiễm tối đa nguồn nước tiếp nhận là lượng thoát nước chung của khu vực có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm được tính toán theo công thức sau:

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

Trong đó:

+ L<sub>td</sub>: Tải lượng ô nhiễm tối đa của nguồn nước đối với chất ô nhiễm (kg/ngày);

+ Q<sub>s</sub>: Lưu lượng dòng chảy lượng thoát nước chung của khu vực thấp nhất mùa kiệt, Q<sub>s</sub> = 0,01m<sup>3</sup>/s;

+ C<sub>qc</sub>: Giá trị giới hạn của các thông số ô nhiễm (mg/l);

+ 86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m<sup>3</sup>/s) x (mg/l) sang (kg/ngày).

Kết quả tính toán tải lượng tối đa của các chất ô nhiễm mà nguồn nước mặt thể tiếp nhận được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 2. 3. Kết quả tính toán tải lượng tối đa của các chất ô nhiễm có thể tiếp nhận**

| STT | Thông số         | Giá trị giới hạn các thông số ô nhiễm (mg/l) (C <sub>qc</sub> ) | Tải lượng tối đa của các chất ô nhiễm (kg/ngày) (L <sub>td</sub> ) |
|-----|------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1   | BOD <sub>5</sub> | 6                                                               | 5,2                                                                |
| 2   | TSS              | 100                                                             | 86,4                                                               |

|   |        |     |      |
|---|--------|-----|------|
| 3 | COD    | 15  | 13   |
| 4 | Tổng N | 1,5 | 1,3  |
| 5 | Tổng P | 0,3 | 0,26 |

✚ **Tính tải lượng chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn tiếp nhận  $L_{nn}$ :**

- Tải lượng chất ô nhiễm hiện có của các thông số chất lượng nước mặt tại vị trí xả thải được tính toán theo công thức sau:

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

Trong đó:

+  $L_{nn}$ : Tải lượng hiện có của các thông số chất lượng nước sông (kg/ngày);

+  $C_{nn}$ : Kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận tại vị trí xả thải (mg/l);

+  $Q_s$ : Lưu lượng dòng chảy mương thoát nước chung của khu vực thấp nhất mùa kiệt,  $Q_s = 0,01 m^3/s$ ;

+ 86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ  $(m^3/s) \times (mg/l)$  sang (kg/ngày).

**Bảng 2. 4. Kết quả tính toán tải lượng chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn tiếp nhận**

| STT | Thông số         | Giá trị giới hạn các thông số ô nhiễm (mg/l) ( $C_{nn}$ ) | Tải lượng tối đa của các chất ô nhiễm (kg/ngày) ( $L_{nn}$ ) |
|-----|------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1   | BOD <sub>5</sub> | 3                                                         | 2,59                                                         |
| 2   | TSS              | 12                                                        | 10,37                                                        |
| 3   | COD              | 9                                                         | 7,78                                                         |
| 4   | Tổng N           | 1,16                                                      | 1,002                                                        |
| 5   | Tổng P           | 0,06                                                      | 0,052                                                        |

✚ **Tải lượng chất ô nhiễm có trong nguồn nước xả thải  $L_{tt}$**

Tổng tải lượng chất ô nhiễm trong nguồn nước xả thải được tính toán theo công thức:

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

Trong đó:

+  $L_t$ : Tải lượng ô nhiễm từ nguồn thải điểm

+  $L_d$ : Tải lượng ô nhiễm từ nguồn thải diện

+  $L_n$ : Tải lượng ô nhiễm từ nguồn thải tự nhiên

→ Tính toán tải lượng chất ô nhiễm theo dạng nguồn thải điểm ( $L_t$ )

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

Trong đó:

+  $L_t$ : Tải lượng chất ô nhiễm trong nguồn nước xả thải của nhà máy, (kg/ngày);

+  $Q_t$ : Lưu lượng nước thải của công ty,  $Q_t = 495 m^3/ngày \text{ đêm} = 0,0057 m^3/s$ ;

+  $C_t$ : Giá trị nồng độ cực đại của chất ô nhiễm trong nước thải (lấy theo Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột B với  $K_q = 0,9$ ;  $K_f = 1,1$ ), (mg/l);

+ 86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ  $(m^3/s) \times (mg/l)$  sang (kg/ngày).

Tải lượng ô nhiễm từ nguồn thải diện ( $L_d$ ) và tải lượng ô nhiễm từ nguồn thải tự nhiên ( $L_n$ ): được xác định trên cơ sở xem xét gộp dựa vào phương trình cân bằng



vật chất với lưu lượng nước mặt (như quy định tại khoản 1, khoản 2 Điều 9 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT).

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

$$\leftrightarrow L_t + L_{t,xq} + L_d + L_n - NP = L_y - L_{y0}$$

$$\leftrightarrow L_t + L_d + L_n = L_y - L_{y0} - L_{t,xq}$$

→ Tổng tải lượng chất ô nhiễm trong nguồn nước xả thải:

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

$$\leftrightarrow L_{tt} = L_t - L_y - L_{y0} - L_{t,xq}$$

Trong đó:

+  $D_p$ : tổng tải lượng chất ô nhiễm của các nguồn điểm xả vào đoạn sông hoặc tải lượng các điểm xả xung quanh của khu vực  $L_{t,xq}$  (kg/ngày); Giá trị  $L_{t,xq}$  phụ thuộc vào các nguồn điểm xả khác xung quanh đoạn mương đánh giá và do xung quanh vị trí điểm xả của cơ sở trên đoạn mương đánh giá không có nguồn điểm xả nào khác nên trong báo cáo lựa chọn  $L_{t,xq} = 0$  kg/ngày.

+  $L_{diff}$ : tổng tải lượng chất ô nhiễm của các nguồn diện xả vào đoạn mương, ký hiệu  $L_d$  (kg/ngày);

+  $LB$ : tải lượng nền tự nhiên của chất ô nhiễm đi vào đoạn mương, ký hiệu  $L_n$  (kg/ngày);

+  $NP$ : tải lượng của chất ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn mương (kg/ngày); Giá trị  $NP$  phụ thuộc vào từng chất ô nhiễm và có thể chọn giá trị bằng 0 đối với chất ô nhiễm có phản ứng làm giảm chất ô nhiễm này nên trong báo cáo lựa chọn  $NP = 0$  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 mương (kg/ngày),  $L_y, L_{y0} = 0$ .

⇒ **Kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm trong nguồn nước xả thải:**

Kết quả tính toán tải lượng của các chất ô nhiễm có trong nước thải của công ty được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 2. 5. Kết quả tính toán tải lượng của các chất ô nhiễm có trong nước thải của nhà máy**

| TT | Thông số         | Giá trị nồng độ chất ô nhiễm trong nguồn nước xả thải (mg/l)<br>( $C_t$ ) | Tải lượng chất ô nhiễm có trong nguồn nước xả thải (kg/ngày)<br>( $L_t$ ) | Tải lượng chất ô nhiễm có trong nguồn nước xả thải (kg/ngày)<br>( $L_{tt}$ ) |
|----|------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | BOD <sub>5</sub> | 49,5                                                                      | 24,38                                                                     | 24,38                                                                        |
| 2  | TSS              | 99                                                                        | 48,76                                                                     | 48,76                                                                        |
| 3  | COD              | 148,5                                                                     | 73,13                                                                     | 73,13                                                                        |
| 4  | Tổng N           | 39,6                                                                      | 19,50                                                                     | 19,50                                                                        |
| 5  | Tổng P           | 5,94                                                                      | 2,93                                                                      | 2,93                                                                         |

✚ **Khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn tiếp nhận**

Khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của mương thoát nước chung của khu vực được tính toán theo công thức sau:



$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_{tt}) \times F_s + NP_{td}$$

Trong đó:

- $L_{tn}$ : khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm, đơn vị tính là kg/ngày;
- $L_{td}$ : tải lượng tối đa của từng thông số chất lượng nước mặt đối với nguồn tiếp nhận, đơn vị tính là kg/ngày;
- $L_{nn}$ : tải lượng của từng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn mương; đơn vị tính là kg/ngày;
- $L_{tt}$ : tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải, đơn vị tính là kg/ngày;
- $F_s$ : hệ số an toàn, được xem xét, lựa chọn trong khoảng từ 0,7 đến 0,9. Nhằm đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải của mương và đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của các nguồn thải khác ở hạ lưu nên trong báo cáo lựa chọn hệ số an toàn  $F_s = 0,7$ .
- $NP_{td}$ : tải lượng cực đại của thông số ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn mương, đơn vị tính là kg/ngày. Giá trị  $NP_{td}$  phụ thuộc vào từng chất ô nhiễm và có thể chọn giá trị bằng 0 đối với chất ô nhiễm có phản ứng làm giảm chất ô nhiễm này nên trong báo cáo lựa chọn  $NP_{td} = 0$  kg/ngày.

Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của mương thoát nước chung của khu vực đoạn qua cơ sở được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 2. 6. Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của cơ sở**

| STT | Thông số         | Đơn vị  | Khả năng tiếp nhận tải lượng chất ô nhiễm của mương thoát nước khu vực ( $L_{tn}$ ) |
|-----|------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | BOD <sub>5</sub> | kg/ngày | -15,25                                                                              |
| 2   | TSS              | kg/ngày | 19,094                                                                              |
| 3   | COD              | kg/ngày | -47,56                                                                              |
| 4   | Tổng N           | kg/ngày | -13,45                                                                              |
| 5   | Tổng P           | kg/ngày | -1,902                                                                              |

**\* Nhận xét:** Kết quả tính toán khả năng chịu tải của mương thoát nước chung của khu vực đối với các chất ô nhiễm TSS trong nước thải sau xử lý của trạm XLNT còn khả năng tiếp nhận.

### 3.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận khí thải

Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường công ty đã đầu tư công trình xử lý bụi, khí thải lò hơi bằng cyclon để xử lý bụi của lò hơi đảm bảo đạt cột B theo QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trước khi thải ra ngoài môi trường. Qua tham khảo kết quả quan trắc môi trường định kỳ của cơ sở cho thấy chất lượng môi trường không khí trong khu vực cơ sở đều nằm trong quy chuẩn cho phép áp dụng. Vì vậy, khả năng chịu tải môi trường không khí khu vực hoàn toàn có thể đáp ứng được các hoạt động xả khí thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường.

### CHƯƠNG III

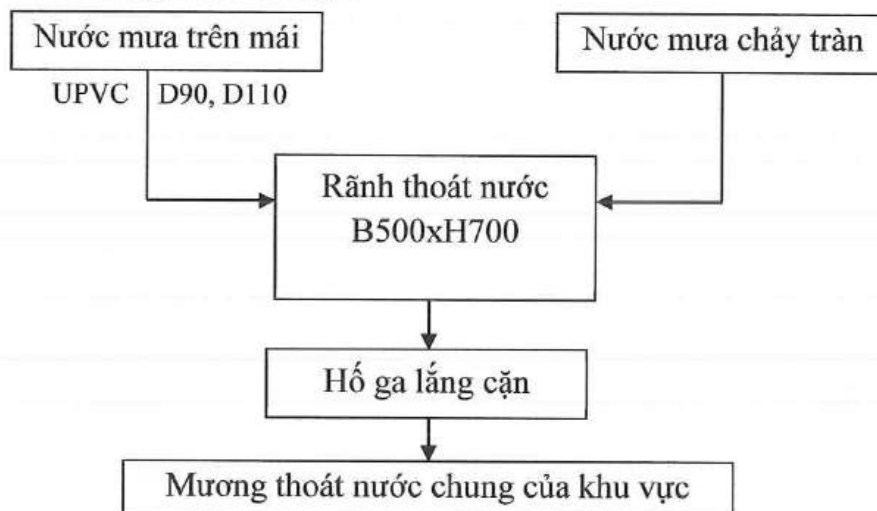
## KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

### 1. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THOÁT NƯỚC MƯA, THU GOM VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

#### 1.1. Thu gom, thoát nước mưa

##### 1.1.1. Giai đoạn hiện hữu

Nước mưa chảy tràn bề mặt từ mái nhà xưởng sản xuất, nhà văn phòng và sân đường nội bộ trong toàn nhà máy được thu gom dẫn vào hệ thống rãnh thu gom dọc theo các tuyến đường nội bộ có kích thước BxH = 500 mm x 700 mm, bố trí các song chắn rác và hố ga lắng cặn có kích thước 3x 4 x 1m trước khi chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.



Hình 3. 1. Hệ thống thu gom nước mưa hiện hữu của nhà máy

⇒ Các hạng mục công trình thu gom nước mưa như sau:

Bảng 3. 1. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của hệ thống thoát nước mưa

| TT | Hạng mục                                         | Vật liệu | Kích thước                                                                |
|----|--------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Đường ống thoát nước mưa mái nhà tại các toà nhà | PVC      | D = 90mm, L = 6 m<br>D = 110mm, L = 6 m                                   |
| 2  | Rãnh thoát nước mưa chảy tràn                    | BTCT     | - BxH = 0,5x 0,7 m<br>- Chiều dài L = 420 m<br>- Độ dốc i= 0,1% đến 0,25% |
| 3  | Hố ga lắng cặn                                   | BTCT     | LxBxH = 3,0x4,0x1,0m                                                      |

\* Điểm xả nước mưa:

- Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng nhà máy được thu gom bằng hệ thống rãnh thoát nước mưa thiết kế theo nguyên tắc tự chảy sau đó thoát ra ngoài khu vực qua 04 cửa xả, tọa độ cụ thể (tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 104<sup>0</sup>45 múi chiều 3<sup>0</sup>):

- Điểm xả: vị trí có tọa độ X: 2371388; Y: 549136.

Định kỳ 6 tháng/lần tiến hành kiểm tra, nạo vét hệ thống mương dẫn nước

thải, thực hiện tốt công tác vệ sinh công cộng để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa.

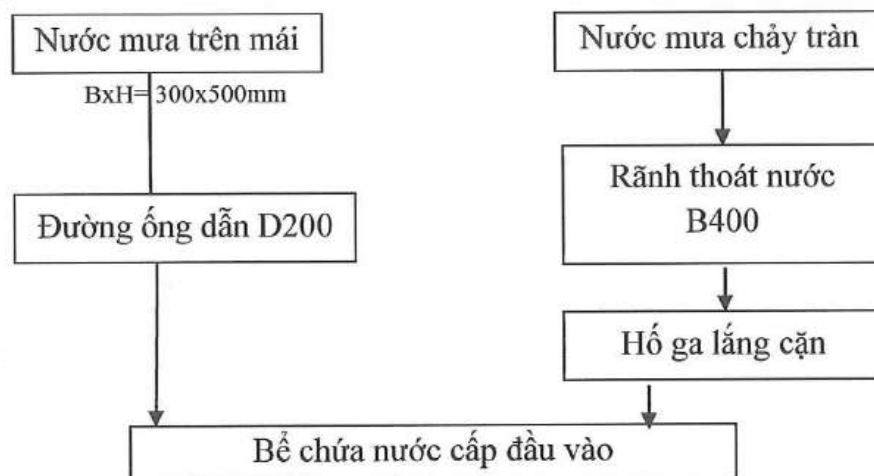
### 1.1.2. Giai đoạn nâng công suất

Nước mưa mái nhà sẽ thu gom máng hứng kích thước BxH=300x500mm, L = 420m sau đó theo đường ống D200mm, dài 100 m dẫn về bể chứa nước cấp đầu vào sản xuất.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân đường nội bộ được thu gom theo rãnh bên ngoài nhà có kích thước B400. Rãnh thoát nước mưa có đáy đổ bê tông đá 1x2 mác 150, lòng trong láng vữa xi măng 75, dày 20mm, độ dốc thiết kế trung bình từ 0,5% - 1% tùy theo địa hình thu gom về bể chứa nước cấp đầu vào để tái sản xuất.

- Dọc hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà có bố trí các hố ga, đáy đổ bê tông lót đá 4x6 mác 100, bê tông đáy đá 1x2 mác 250, tường xây gạch chỉ 220 mác 75, trong trát vữa xi măng dày 2cm. Hố ga để lắng cặn và đảm bảo thoát nước tối ưu cho nhà máy.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế hoàn toàn riêng biệt với nước thải sinh hoạt, nước mưa thu về các cống thoát nước mưa của nhà máy trên khu vực giao thông nội bộ.



**Hình 3.2. Hệ thống thu gom nước mưa của nhà máy**

⇒ Các hạng mục công trình thu gom nước mưa như sau:

**Bảng 3. 2. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của hệ thống thoát nước mưa**

| TT | Hạng mục                                       | Vật liệu | Kích thước                                                                        |
|----|------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Máng hứng thu gom nước mưa trên mái            | -        | Kích thước : BxH=300x500mm,<br>- Chiều dài: L = 420m                              |
| 2  | Đường ống dẫn nước về bể chứa nước cấp đầu vào | PVC      | - Đường kính: D200mm<br>- Chiều dài 100 m                                         |
| 2  | Rãnh thoát nước mưa chảy tràn                  | BTCT     | - Kích thước BxH=400x400mm<br>- Chiều dài L = 611 m<br>- Độ dốc i= 0,1% đến 0,25% |
| 3  | Hố ga lắng cặn                                 | BTCT     | 15 hố ga                                                                          |

Định kỳ 6 tháng/lần tiến hành kiểm tra, nạo vét hệ thống mương dẫn nước mưa, thực hiện tốt công tác vệ sinh công cộng để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa.

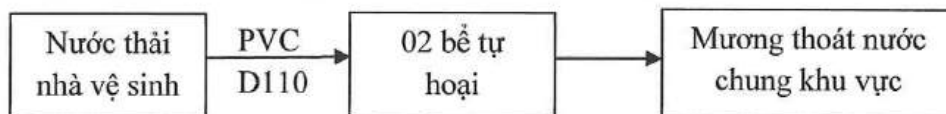
## 1.2. Thu gom, thoát nước thải

### 1.2.1. Giai đoạn hiện hữu

#### a. Nước thải sinh hoạt:

- Nước từ xí tiêu nhà vệ sinh công nhân được thu gom bằng đường ống PVC đường kính D110 về bể tự hoại 3 ngăn đặt ngầm dưới chân các công trình nhà vệ sinh sau đó thoát ra mương thoát nước chung của khu vực.

\* Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của nhà máy như sau:



Hình 3.3. Sơ đồ thu gom nước thải tại nhà máy

\* Các hạng mục công trình thu gom nước thải như sau:

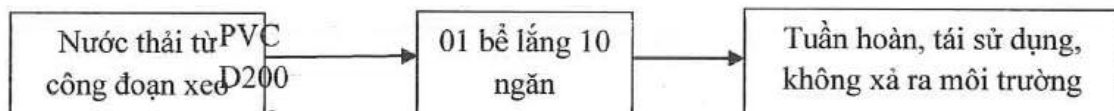
Bảng 3. 3. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của công trình thu gom nước thải

| TT | Hạng mục                                                        | Vật liệu | Kích thước                            |
|----|-----------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| 1  | Đường ống thu nước thải từ bể tự hoại thoát ra ngoài môi trường | PVC      | D=110 mm, L= 150m<br>Độ dốc i= 0,15 % |

#### b. Nước thải sản xuất:

- Nước thải từ công đoạn xeo được thu gom dẫn về bể lắng 10 ngăn để lắng nước thải và sau đó tuần hoàn lại bột thu hồi và nước thải sau xử lý, không xả ra ngoài môi trường.

\* Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sản xuất của nhà máy như sau:



Hình 3.4. Sơ đồ thu gom nước thải sản xuất tại nhà máy

\* Các hạng mục công trình thu gom nước thải như sau:

Bảng 3. 4. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của công trình thu gom nước thải

| TT | Hạng mục                                                    | Vật liệu | Kích thước       |
|----|-------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| 1  | Đường ống thu nước thải từ công đoạn xeo về bể lắng 10 ngăn | PVC      | D=200 mm, L = 5m |

### 1.2.2. Giai đoạn nâng công suất

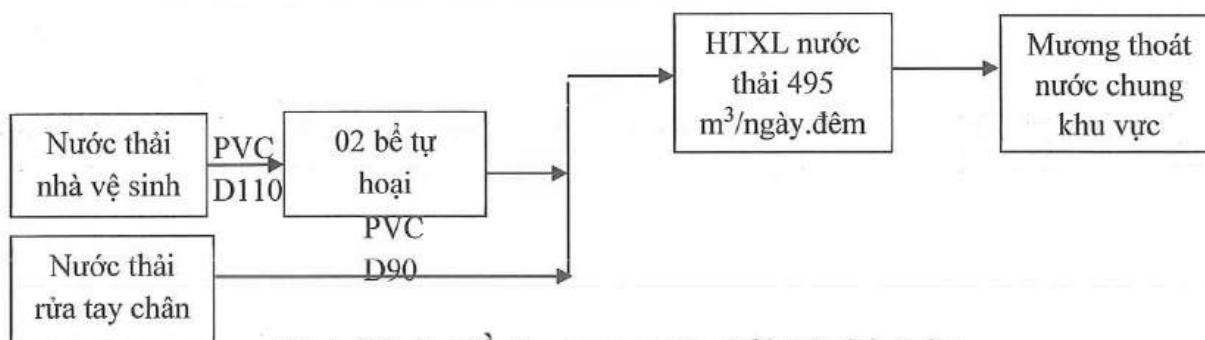
#### a. Nước thải sinh hoạt:

- Nước từ xí tiêu nhà vệ sinh công nhân được thu gom bằng đường ống PVC đường kính D110 về bể tự hoại composite 3 ngăn đặt ngầm dưới chân các công trình nhà vệ sinh sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

- Nước từ hoạt động rửa tay chân tại khu nhà vệ sinh được thu gom đường ống PVC D90 sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy.



\* Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của nhà máy như sau:



**Hình 3.5. Sơ đồ thu gom nước thải tại nhà máy**

\* Các hạng mục công trình thu gom nước thải như sau:

**Bảng 3. 5. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của công trình thu gom nước thải**

| TT | Hạng mục                                                                    | Vật liệu | Kích thước                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------|
| 1  | Đường ống thu nước thải từ bể tự hoại về hệ thống xử lý nước thải tập trung | PVC      | D=110 mm, L= 145 m<br>Độ dốc i= 0,15 % |
| 2  | Đường ống thu nước rửa tay chân về hệ thống xử lý nước thải tập trung       | PVC      | D=90 mm, L= 152 m<br>Độ dốc i= 0,15 %  |

**b. Nước thải sản xuất:**

Nước thải sản xuất phát sinh trong các công đoạn sản xuất của nhà máy gồm:

- Nước thải phát sinh tại công đoạn rửa lưới xeo;
- Nước thải phát sinh tại công đoạn xeo giấy, ép ướ;
- Nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh nhà xưởng sản xuất;
- Nước thải phát sinh từ quá trình xả đáy bể chứa nước dập bụi lò hơi;

**b1. Thu gom nước thải từ các công đoạn sản xuất**

- Nước thải phát sinh từ dây chuyền sản xuất giấy được thu gom theo hệ thống rãnh gom dẫn về các hố thu sau đó chảy về bể chứa nước tái sử dụng của Nhà máy một phần bơm theo đường ống về thiết bị nghiền thủy lực để tái sử dụng; phần còn lại theo đường ống thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy để xử lý.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh nhà xưởng được thu gom theo hệ thống rãnh gom và đường ống bên trong nhà xưởng, tiếp tục cùng với nước thải từ công đoạn rửa lưới xeo, ép ướ theo hệ thống cống chảy về hố ga thu gom, sau đó chảy về bể chứa nước tái sử dụng của Nhà máy để tuần hoàn lại cho thiết bị nghiền thủy lực.

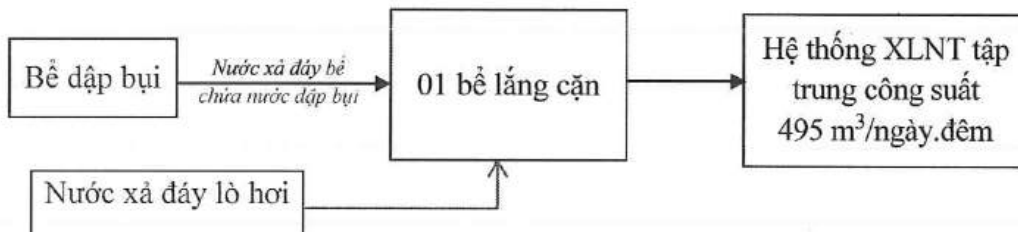
**Bảng 3. 6. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của công trình thu gom nước thải sản xuất**

| TT        | Hạng mục                                        | Vật liệu | Kích thước                         |
|-----------|-------------------------------------------------|----------|------------------------------------|
| <b>I</b>  | <b>Công đoạn rửa lưới xeo, xeo giấy, ép ướ</b>  |          |                                    |
| 1         | Đường ống thu gom nước từ máy xeo về rãnh chung | BTCT     | - Kích thước: D=90-200mm, L= 3-15m |
| <b>II</b> | <b>Nước thải xả đáy từ các bể máy</b>           |          |                                    |

|                                                                     |                                                    |      |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------|
| 1                                                                   | Đường ống thu gom nước từ các bể máy về rãnh chung | BTCT | - Kích thước: D=90-200mm, L= 3-15m                      |
| <b>III</b> <i>Nước thải từ quá trình vệ sinh nhà xưởng sản xuất</i> |                                                    |      |                                                         |
| <b>IV</b> <i>Tổng 3 nguồn trên chảy về rãnh chung</i>               |                                                    |      |                                                         |
| 1                                                                   | Rãnh thu gom nước chung về HTXL                    | BTCT | - Kích thước: BxH=0,4x0,6m, L = 300 m                   |
| 2                                                                   | Hố ga thu gom nước thải về HTXL                    | BTCT | - Kích thước: LxBxH = 0,8x0,8x1 m<br>- Số lượng: 10 cái |

**b2. Thu gom nước thải từ bể chứa nước dập bụi lò hơi:**

- Nước thải phát sinh từ hoạt động của lò hơi (nước xả đáy lò hơi), nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi được thu gom theo đường ống về 01 bể lắng cặn, một phần nước thải sau khi lắng cặn sẽ được bơm về bể dập bụi để dập bụi, phần nước thải còn lại theo đường ống dẫn hệ thống xử lý nước thải tập trung Nhà máy để xử lý.

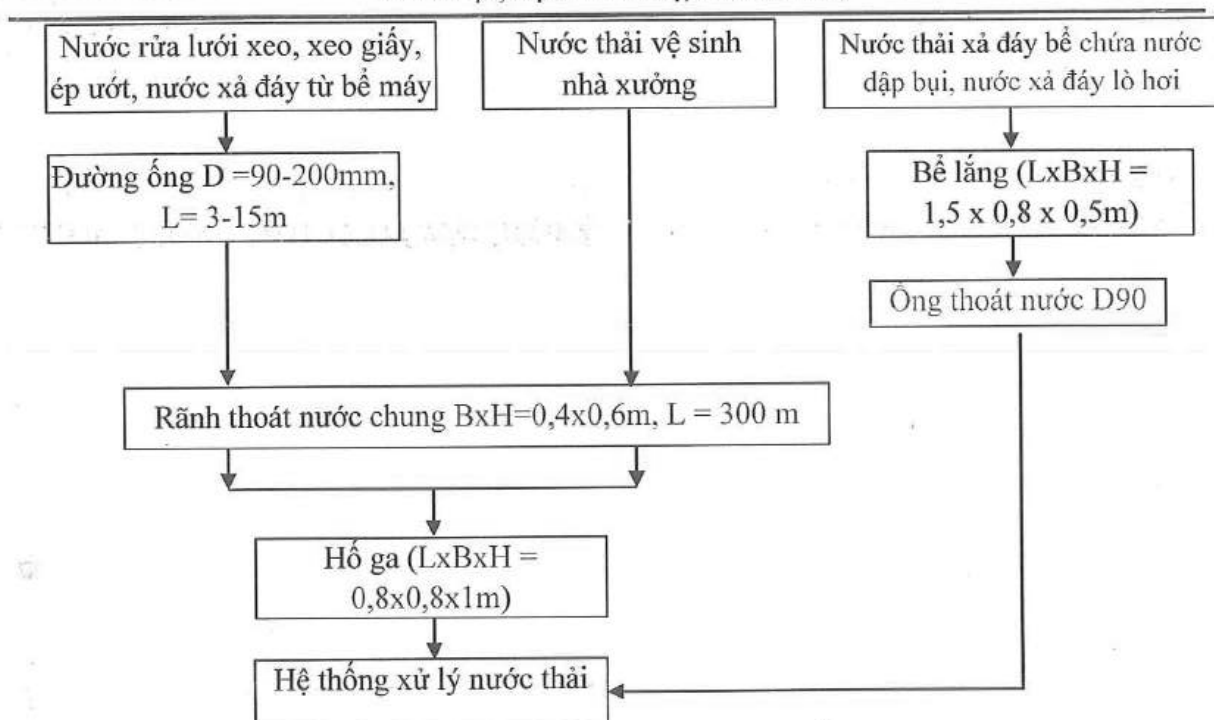


**Hình 3. 6. Sơ đồ thu gom nước xả đáy bể dập bụi lò hơi của nhà máy**

Nước thải sau bể dập bụi lò hơi, nước xả đáy lò hơi được thu về 01 bể lắng cặn bằng đường ống nhựa D110. Tại đây cặn sẽ được lắng xuống đáy bể, nước trong sẽ được tuần hoàn lại cho thiết bị phun sương dập bụi. Định kỳ 1 tháng/lần nước thải sau khi lắng cặn sẽ theo ống PVC D90 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

**\* Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải sản xuất:**

(trang bên)



**Hình 3. 7. Sơ đồ thu gom nước thải sản xuất của nhà máy**

**b3. Thu gom nước thải từ các công đoạn khác:**

- Nước thải từ khu lưu giữ bùn thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy được thu gom theo đường ống về hố thu, sau đó được bơm về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy để xử lý.
- Nước thải từ máy ép bùn đặt tại khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy sẽ theo đường ống dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy để xử lý.

**1.3. Xử lý nước thải**

**1.3.1. Giai đoạn hiện hữu**

**a. Bể tự hoại**

Trên tổng mặt bằng nhà máy dự kiến sẽ đầu tư 02 bể tự hoại 3 ngăn có tổng thể tích là 24 m<sup>3</sup> cụ thể:

- Chức năng công trình: Thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt từ các xí, tiểu nhà vệ sinh.
- Quy mô, kích thước các bể tự hoại như sau:

**Bảng 3. 7. Các thông số kỹ thuật của bể tự hoại**

| TT          | Khu vực     | Số lượng  | Kích thước (m)                                                                          | Thể tích (m <sup>3</sup> ) |
|-------------|-------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1           | Nhà vệ sinh | 02        | Ngăn lắng 1: LxBxH=1x1,5x2m<br>Ngăn lắng 1: LxBxH=1x1,5x2m<br>Ngăn chứa: LxBxH=2x1,5x2m | 12                         |
| <b>Tổng</b> |             | <b>02</b> |                                                                                         | <b>24</b>                  |

\* Quy trình hoạt động:

Nước thải từ bốn cầu của các khu nhà vệ sinh được thu gom vào ngăn lắng sơ cấp tiếp nhận nước thải rồi chảy sang ngăn phân huỷ yếm khí. Ở ngăn phân huỷ yếm khí, dưới sự hoạt động của vi sinh vật kỵ khí, lên men các chất ô nhiễm tạo thành khí  $CH_4$ ,  $CO_2$ , ... khí thải được thoát ra ngoài theo đường ống dẫn khí. Hỗn hợp nước thải được dẫn qua ngăn lắng thứ cấp, phần nước trong tiếp tục được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy. Phần bùn được giữ lại trong các ngăn lắng, định kỳ công ty sẽ thực hiện việc hút bùn trong các ngăn lắng.

Phương pháp sinh học yếm khí là thực hiện các quá trình oxy hoá nhờ các enzym của vi sinh vật yếm khí. Các vi sinh vật yếm khí sẽ sử dụng các chất hữu cơ, một số chất vô cơ có trong nước thải trong điều kiện không có oxy để phát triển sinh khối. Số lượng sinh khối sẽ tăng lên và bám dính lại với nhau thành các khối có trọng lượng và thể tích tăng dần.

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân huỷ cặn lắng. Cặn lắng giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan.

Định kỳ 01 năm/lần công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút cặn bể tự hoại.

#### **b. Bể lắng 10 ngăn nước thải sản xuất**

- Chức năng công trình: Thu gom, xử lý nước thải sản xuất.
- Quy mô, kích thước bể lắng như sau:

**Bảng 3. 8. Các thông số kỹ thuật của bể lắng**

| TT          | Khu vực         | Số lượng  | Kích thước (m)   | Thể tích (m <sup>3</sup> ) |
|-------------|-----------------|-----------|------------------|----------------------------|
| 1           | Xử lý nước thải | 01        | LxBxH=15x10x3,5m | 525                        |
| <b>Tổng</b> |                 | <b>01</b> |                  | <b>525</b>                 |

#### **\* Quy trình hoạt động:**

Nước thải từ công đoạn xeo được đưa về bể lắng 10 ngăn lắng theo kiểu zic zắc, nước thải sau đó được tuần hoàn lại bột thu hồi và 100% nước thải sau xử lý lắng bột được tuần hoàn lại cho sản xuất, bể được bố trí gần khu vực nghiền để tiện cho việc triển khai đường ống và thu hồi bột và nước trắng. Nước thải sản xuất của nhà máy được tuần hoàn tái sử dụng và không thải ra ngoài môi trường.

#### **1.3.2. Giai đoạn nâng công suất**

##### **a. Bể tự hoại:**

Trên tổng mặt bằng nhà máy dự kiến sẽ đầu tư 02 bể tự hoại composite có tổng thể tích là 10 m<sup>3</sup> cụ thể:

- Chức năng công trình: Thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt từ các xí, tiểu nhà vệ sinh.

- Quy mô, kích thước các bể tự hoại như sau:



**Bảng 3. 9. Các thông số kỹ thuật của bể tự hoại**

| TT          | Khu vực     | Số lượng  | Kích thước (m) | Thể tích (m <sup>3</sup> ) |
|-------------|-------------|-----------|----------------|----------------------------|
| 1           | Nhà vệ sinh | 02        | 3,0x1,5x1,6    | 5                          |
| <b>Tổng</b> |             | <b>02</b> |                | <b>10</b>                  |

**\* Quy trình hoạt động:**

Nước thải từ bồn cầu của các khu nhà vệ sinh được thu gom vào ngăn lắng sơ cấp tiếp nhận nước thải rồi chảy sang ngăn phân huỷ yếm khí. Ở ngăn phân huỷ yếm khí, dưới sự hoạt động của vi sinh vật kỵ khí, lên men các chất ô nhiễm tạo thành khí CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, ... khí thải được thoát ra ngoài theo đường ống dẫn khí. Hỗn hợp nước thải được dẫn qua ngăn lắng thứ cấp, phần nước trong tiếp tục được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy. Phần bùn được giữ lại trong các ngăn lắng, định kỳ công ty sẽ thực hiện việc hút bùn trong các ngăn lắng.

Phương pháp sinh học yếm khí là thực hiện các quá trình oxy hoá nhờ các enzym của vi sinh vật yếm khí. Các vi sinh vật yếm khí sẽ sử dụng các chất hữu cơ, một số chất vô cơ có trong nước thải trong điều kiện không có oxy để phát triển sinh khối. Số lượng sinh khối sẽ tăng lên và bám dính lại với nhau thành các khối có trọng lượng và thể tích tăng dần.

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân huỷ cặn lắng. Cặn lắng giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan.

Công ty sẽ đầu tư lắp đặt 02 bể tự hoại composite 3 ngăn có tổng dung tích 10 m<sup>3</sup>. Với tổng dung tích là 10m<sup>3</sup> cho phép thời gian lưu đủ lớn để phân huỷ các chất thải trong nước thải đạt hiệu quả cặn trung bình là 50 - 70% TSS và 25 - 45% BOD, COD (theo Nguyễn Việt Anh và nnk, 2006, 1997, Polprasert, 1982) và loại bỏ một phần vi sinh vật, mầm bệnh trong nước thải. Bể tự hoại được đặt ngầm dưới chân công trình nhà vệ sinh.

Định kỳ công ty bổ sung chế phẩm sinh học xử lý nước thải trong bể tự hoại với thành phần bao gồm vi sinh vật: *Bacillus sp*, *Lactobacillus sp*, *Streptomyces sp*, *Saccharomyces sp*, *Aspergillus sp*, *Nitrobacter sp*, *Nitrosomonas sp*... có vai trò phân huỷ mạnh mẽ các chất hữu cơ như: xenluloz, tinh bột, protein, lipit, pectin, kitin... Có khả năng tiêu diệt vi trùng gây bệnh làm cho vi trùng gây bệnh không tồn tại lâu dài và phát triển trong môi trường nước, giảm các chỉ tiêu: COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, H<sub>2</sub>S, NH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>... Định kỳ 01 năm/lần công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút cặn bể tự hoại.

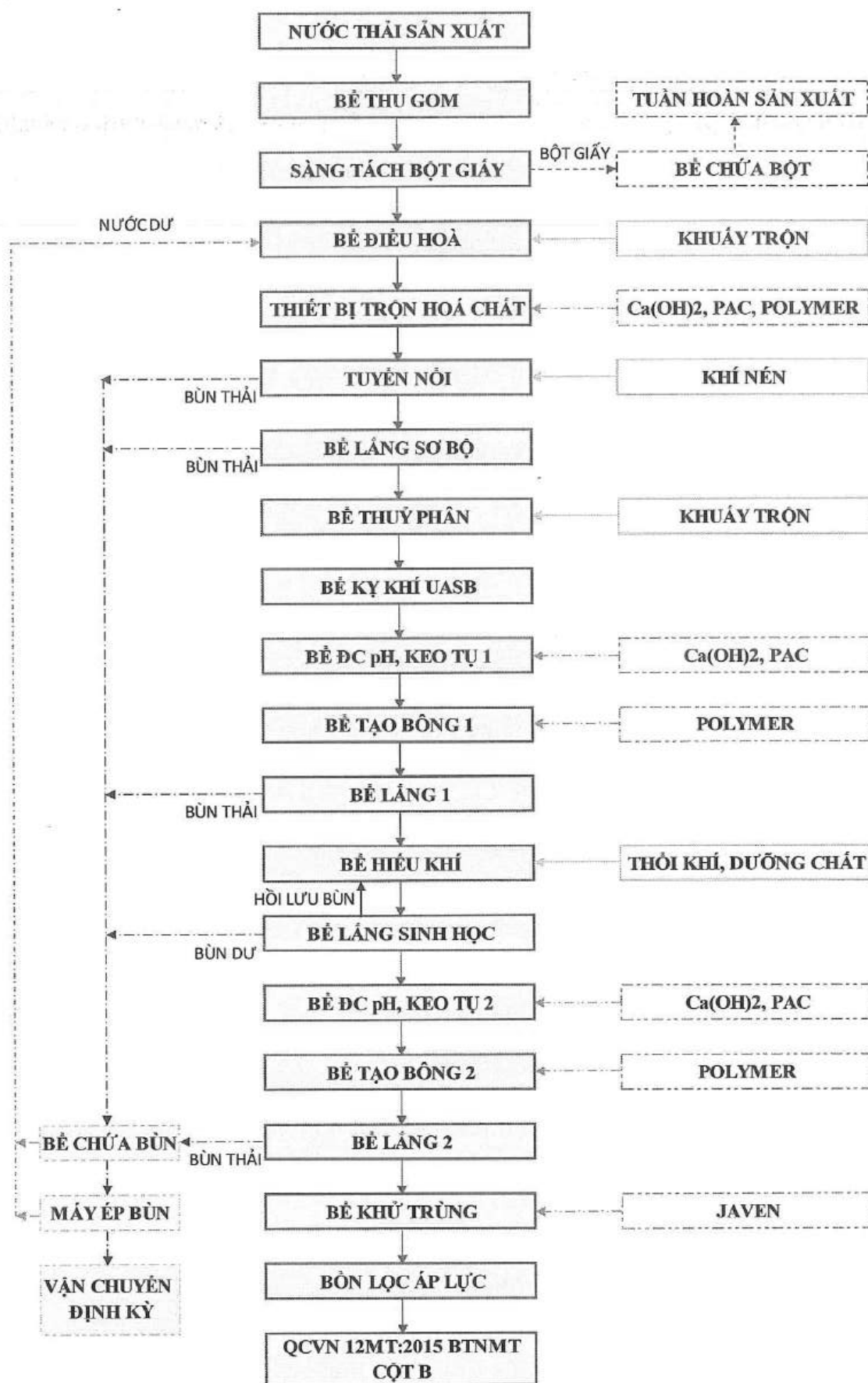


**Hình 3.8. Cấu tạo bể tự hoại composite xử lý nước thải sinh hoạt**

***b. Hệ thống xử lý nước thải tập trung:***

Công ty dự kiến đầu tư xây dựng mới 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 495 m<sup>3</sup>/ngày.đêm với sơ đồ công nghệ xử lý như sau:

*(trang bên)*



Hình 3. 9. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của nhà máy

*\* Thuyết minh quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải:*

### **1. Bể thu gom nước thải**

Bể thu gom nước thải sản xuất có nhiệm vụ thu gom toàn bộ nước thải sinh ra trong quá trình sản xuất.

Tại bể thu gom có lắp hộp tách rác nhằm loại bỏ rác thô tránh gây tắc bơm và hệ thống đường ống công nghệ trong hệ thống xử lý nước thải. Từ bể thu gom nước thải sản xuất được bơm qua sàng nghiêng thu hồi bột giấy. Tại sàng nghiêng, bột giấy được thu hồi chứa vào bể T16 và được bơm tuần hoàn sản xuất, còn nước thải chảy sang bể điều hoà(T-01).

### **2. Bể điều hoà T-01**

Bể điều hoà có nhiệm vụ ổn định nước thải về lưu lượng cũng như thành phần ô nhiễm có trong nước thải.

Tại bể điều hoà có lắp đặt khuấy đảo trộn chìm, điều này giúp cho quá trình trộn đều các thành phần có trong nước thải và tránh lắng cặn dưới đáy bể.

Nước thải từ bể điều hoà được bơm lên hệ thống trộn hoá chất trước khi nước thải đi vào bể tuyển nổi.

### **3. Thiết bị trộn hoá chất, thiết bị tuyển nổi T-02**

Thiết bị trộn hoá chất có tác dụng trộn đều hoá chất với nước thải: đầu tiên nước thải được điều chỉnh pH đến giá trị thích hợp, tiếp đến hoá chất PAC được cấp vào nhằm thúc đẩy quá trình keo tụ, sau đó hoá chất polymer được châm vào nhằm liên kết các hạt nhỏ thành các hạt lớn hơn qua đó dễ dàng nổi lên bề mặt trong thiết bị tuyển nổi.

Bể tuyển nổi là một thiết bị dùng để tách và loại bỏ các chất rắn hòa tan (TDS) từ chất lỏng dựa trên những thay đổi trong độ tan của khí áp khác nhau. Không khí được hòa tan dưới áp lực trong một chất lỏng sạch và bơm trực tiếp vào bể Tuyển Nổi. Sau khi vào bể, áp suất không khí được tạo ra và kết hợp với chất lỏng, mà sẽ trở thành siêu bão hòa với các bong bóng khí có kích thước Micro. Các bong bóng không khí li ti sản xuất một lực hấp dẫn cụ thể bám dính vào các phần tử rắn lơ lửng trong nước và nâng các hạt lơ lửng nổi lên bề mặt chất lỏng, tạo thành một lớp bùn nổi được loại bỏ bởi dàn cào ván bùn mặt. Chất rắn nặng lắng xuống đáy bể và cũng được cào gom lại và hút ra ngoài bằng bơm hút bùn để đưa về khu xử lý bùn xử lý.

Bể Tuyển Nổi dùng phương pháp gắn các hạt chất thải khí. Tất cả các bong bóng bám dính các chất rắn là rất mong manh và bất ổn trong các đơn vị nổi phải được giữ ở mức tối thiểu để ngăn chặn sự suy giảm về hiệu suất hoạt động. Bể tuyển nổi được cấu tạo bao gồm một bể tròn hoặc hình chữ nhật. Bên trên bể và đáy bể được thiết kế hai dàn cào bùn. Thiết bị được kết nối với một số thiết bị phụ trợ bên ngoài gồm bình trộn nước, bơm nước trộn, máy nén khí...



### Nguyên tắc hoạt động của bể tuyển nổi

Nước được đưa vào bồn khí tan bằng bơm áp lực cao. Không khí được cấp vào bồn khí tan bằng máy nén khí, tại đây nước và không khí được hòa trộn. Nước bão hòa không khí chảy vào ngăn tuyển nổi của bể tuyển nổi, qua một van giảm áp suất, áp suất được giảm đột ngột về áp suất khí quyển. Khí hòa tan được tách ra và dính bám vào các hạt cặn trong nước, quá trình tuyển nổi được hình thành.

### Các thông số thiết kế bể tuyển nổi

- + Thời gian lưu nước tại bể tuyển nổi: 20 – 60 phút
- + Tỉ số A/S (air/ sludge): 0,02 – 0,45
- + Thời gian lưu nước tại bồn khí tan: 0.5- 3 phút
- + Tải trọng bề mặt: 2- 350m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/ngày
- + Áp lực khí nén: 3.5 -7atm
- + Lượng không khí tiêu thụ: 15 – 50l/m<sup>3</sup>

### Ưu điểm:

- + Hiệu quả loại bỏ hàm lượng chất rắn lơ lửng cao: 90 -95%
- + Giảm được thời gian và dung tích bể so với các công trình khác
- + Loại bỏ được các hạt cặn hữu cơ khó lắng
- + Kết hợp với quá trình tuyển nổi sử dụng hóa chất đem lại hiệu quả cao
- + Bùn cặn thu được có độ ẩm thấp, có thể tái sử dụng

### Nhược điểm

- + Chi phí đầu tư , bảo dưỡng thiết bị cao
- + Đòi hỏi kỹ thuật khi vận hành
- + Cấu tạo phức tạp, quá trình kiểm soát áp suất khó khăn

Lượng nước sau xử lý được dẫn về bể lắng sơ bộ T-03. Lượng bùn tuyển nổi được thu gom về Bể bột thải T-15.

### 4. Bể lắng sơ bộ T-03

Thông thường sau giai đoạn tuyển nổi hàm lượng TSS khó nổi vẫn lơ lửng trôi theo nước thải hoặc giai đoạn tuyển nổi gặp sự cố, lượng bùn không nổi sẽ trôi theo cùng nước thải. Vì vậy cần thiết kế bể lắng sơ bộ để lắng hàm lượng TSS này. Nước thải sau bể lắng sơ bộ sẽ tự chảy sang bể thủy phân. Lượng bùn thải lắng dưới đáy sẽ được bơm bơm về bể chứa bùn T-15.

### 5. Bể thủy phân T-04

Vi sinh vật được đảo trộn với nước thải bởi hệ thống khuấy chìm. Lớp bùn nhanh chóng tiếp xúc và hấp phụ các hạt vật chất và các chất keo trong nước. Trong điều kiện thiếu oxy trong bể. Chất hữu cơ sẽ bị thủy phân từ chất hữu cơ khó hòa tan thành chất dễ hòa tan dưới tác dụng của một lượng lớn vi khuẩn được sản sinh trong bể thủy phân. Nó cũng chuyển đổi các chất khó phân hủy sinh học từ các đại phân tử thành các chất dễ phân hủy sinh học (như axit hữu cơ).

#### Cơ chế:

Phân tử hữu cơ có thể phân hủy thành hữu cơ vi phân tử sinh học trong điều kiện yếm khí và thiếu khí. Nước thải sau khi tiền xử lý vẫn chứa một lượng chất ô nhiễm hữu cơ phân tử nhất định, thường khó loại bỏ bằng phản ứng hiếu khí truyền thống. Quá trình axit hóa thủy phân có thể chuyển các chất hữu cơ phân tử này sang hữu cơ vi phân tử sinh học sẽ cải thiện cao khả năng phân hủy sinh học và tốc độ loại bỏ chất ô nhiễm bằng quá trình phản ứng kỵ khí tiếp theo.

#### 6. Bể sinh học kỵ khí T-05A/B

**Bể sinh học kỵ khí** có nhiệm vụ xử lý hàm lượng BOD và COD trong nước thải. Tại đây, các vi khuẩn kỵ khí sẽ tiêu thụ chất hữu cơ để tăng trưởng và phát triển tạo ra năng lượng mới (các sản phẩm khí) và tế bào mới.

Quá trình phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ là quá trình sinh hóa phức tạp tạo ra hàng trăm sản phẩm trung gian và phản ứng trung gian. Tuy nhiên, phương trình phản ứng sinh hóa trong điều kiện kỵ khí có thể biểu diễn đơn giản như sau:

Các thành phần khí trong biogas:

- + Methane (CH<sub>4</sub>): 50 - 70% + Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>): 30 - 50%;
- + Nitrogen (N<sub>2</sub>): 0,3% ; + Hydrogen (H<sub>2</sub>): 0,1% ;
- + Hydro sulfur (H<sub>2</sub>S): 0,1%

Một cách tổng quát, quá trình phân hủy kỵ khí xảy ra theo 4 giai đoạn:

|             |                                              |                                                                                     |
|-------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Giai đoạn 1 | Thủy phân, cắt mạch các hợp chất cao phân tử | Cellulose → acetate + rượu/alcohol<br>Lipid → acid hữu cơ/organic acid<br>Protein → |
| Giai đoạn 2 | Lên men Acid hóa                             | H <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S               |
| Giai đoạn 3 | Acetate hóa                                  | Chất hữu cơ đơn giản → axit béo + chất hữu cơ hòa tan                               |
| Giai đoạn 4 | Methane hóa                                  | Lấy năng lượng từ phản ứng tạo CH <sub>4</sub>                                      |

Nước thải sau quá trình kỵ khí được đưa sang Cụm bể hoá lý 1

#### 7. Bể điều chỉnh pH, keo tụ 1 T-06

Có tác dụng điều chỉnh giá trị pH thích hợp nhằm tăng khả năng keo tụ của hoá chất với các thành phần ô nhiễm có trong nước thải và kết tủa với các chất ô nhiễm.

Tại đây, hoá chất NaOH( hoặc H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) được châm vào nhằm nâng pH của nước thải lên mức 7-7.5 với mục đích tăng khả năng keo tụ tạo bông.

Sau đó, hoá chất PAC được châm vào nhằm thúc đẩy quá trình keo tụ diễn ra nhanh hơn. Khi chất keo tụ được cho vào trong nước thì phản ứng sẽ nhanh chóng vì vậy trong bể keo tụ sẽ được lắp đặt cánh khuấy tạo dòng chảy rối trong nước giúp chất keo tụ và nước có thể tiếp xúc hoàn toàn với nhau

Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình keo tụ chúng ta cần xem xét đó là:

Ảnh hưởng của pH

Nhiệt độ nước

Loại, nồng độ chất keo tụ và trợ keo tụ

Tốc độ khuấy

### **8. Bể phản ứng tạo bông 1 T-07**

Bể phản ứng là nơi diễn ra quá trình đông tụ hay còn gọi là tạo bông dưới tác động của máy khuấy với tốc độ nhỏ hơn ở bể trộn để các bông cặn nhỏ liên kết lại với nhau tạo thành các bông cặn lớn có thể tự lắng được.

Yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tạo bông mà chúng ta cần chú ý đến:

pH

Nhiệt độ

Tốc độ khuấy

### **9. Bể lắng hoá lý 1 T-08**

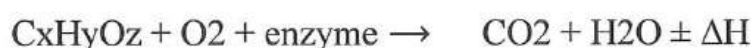
Các bông cặn khi lắng xuống sẽ bị loại bỏ ra khỏi nước tại bể lắng. Tại đây, ta cần chú ý duy trì tốc độ dòng chảy trong bể để các hạt cặn có thể được tách khỏi nước.

Lượng bùn sinh ra được lắng tách tại bể lắng sau đó được xả về bể chứa bùn T-15, phần nước sau công đoạn tiền xử lý nước thải sản xuất được đưa về bể sinh học hiếu khí T-09.

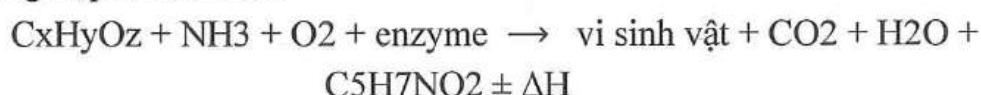
### **10. Bể sinh học hiếu khí T-09**

Bể sinh học hiếu khí T-09 có nhiệm vụ xử lý BOD, COD trong nước thải. Các phản ứng chuyển hóa BOD tuần tự diễn ra như sau:

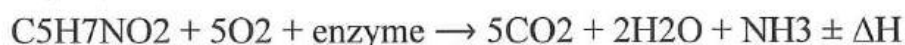
+ Oxy hóa các chất hữu cơ:



+ Tổng hợp tế bào mới:



+ Phân hủy nội bào:

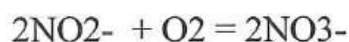


Các quá trình khử nitơ được thực hiện như sau:

- Giai đoạn 1: Quá trình chuyển hóa Ammonium thành Nitrite dưới tác dụng của Vi khuẩn Nitrosomonas:



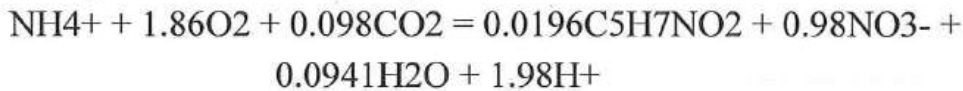
- Giai đoạn 2: Quá trình chuyển hóa Nitrite thành Nitrate dưới tác dụng của vi khuẩn Nitrobacter:



Tổng cộng:



Trên cơ sở phương trình tổng hợp sau:



### **11. Bể lắng sinh học T-10**

Bể lắng 2 T-08 có nhiệm vụ tách pha nước sau xử lý và bùn sinh học. Nguyên tắc hoạt động như sau: Nước thải sau xử lý từ Bể sinh học hiếu khí T-07 sẽ theo các ống dẫn phân phối đến ống trung tâm Bể lắng T-08.

Tại đây sẽ diễn ra hiện tượng tách pha theo trọng lực, bùn sinh học kết thành những bông bùn lớn và lắng xuống đáy thu bùn, lớp nước trong trên bề mặt được thu vào các mương dẫn sang bể keo tụ 2 T-09.

Bùn tại đáy thu bùn được dẫn đến ngăn đặt bơm bùn và bơm tuần hoàn liên tục về đầu Bể sinh học hiếu khí T-07 nhằm duy trì nồng độ bùn ổn định trong hệ thống xử lý, một phần bùn dư được xả bỏ định kỳ hằng ngày vào Bể chứa bùn T-13.

### **12. Bể điều chỉnh pH, keo tụ 2 T-11**

Có tác dụng điều chỉnh giá trị pH thích hợp nhằm tăng khả năng phản ứng của hoá chất với các thành phần ô nhiễm có trong nước thải và kết tủa với các kim loại nặng.

Tại đây, hoá chất NaOH( hoặc H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) được châm vào nhằm nâng pH của nước thải lên mức 7-7.5 với mục đích tăng khả năng keo tụ tạo bông.

Sau đó, hoá chất PAC được châm vào nhằm thúc đẩy quá trình keo tụ diễn ra nhanh hơn. Khi chất keo tụ được cho vào trong nước thì phản ứng sẽ nhanh chóng vì vậy trong bể keo tụ sẽ được lắp đặt cánh khuấy tạo dòng chảy rối trong nước giúp chất keo tụ và nước có thể tiếp xúc hoàn toàn với nhau

Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình keo tụ chúng ta cần xem xét đó là:

Ảnh hưởng của pH

Nhiệt độ nước

Loại, nồng độ chất keo tụ và trợ keo tụ

Tốc độ khuấy

### **13. Bể phản ứng tạo bông 2 T-12**

Bể phản ứng là nơi diễn ra quá trình đông tụ hay còn gọi là tạo bông dưới tác động của máy khuấy với tốc độ nhỏ hơn ở bể trộn để các bông cặn nhỏ liên kết lại với nhau tạo thành các bông cặn lớn có thể tự lắng được.

Yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tạo bông mà chúng ta cần chú ý đến:

pH

Nhiệt độ

Tốc độ khuấy



#### **14. Bể lắng hoá lý 2 T-13**

Các bông cặn khi lắng xuống sẽ bị loại bỏ ra khỏi nước tại bể lắng. Tại đây, ta cần chú ý duy trì tốc độ dòng chảy trong bể để các hạt cặn có thể được tách khỏi nước.

Lượng bùn sinh ra được lắng tách tại bể lắng sau đó được xả về bể chứa bùn T-13, phần nước sau công đoạn tiền xử lý nước thải sản xuất được đưa về bể trung gian T-12.

#### **15. Bể khử trùng T-14**

Sau quá trình xử lý vi sinh, lượng vi khuẩn giảm đáng kể khoảng  $90 \div 95\%$  nhưng trong nước thải vẫn chứa nhiều vi sinh gây bệnh. Vì vậy, nước thải phải đi qua bể khử trùng bằng NaOCl để loại bỏ hầu hết các vi khuẩn còn lại.

NaOCl được châm vào cùng với nước thải trong bể khử trùng. Nước thải đi qua các bức tường lửng để tăng khả năng tiếp xúc giữa nước thải và NaOCl nhờ đó hiệu quả xử lý cao hơn.

Nước thải sau quá trình này được bơm vào cột lọc áp lực nhằm loại bỏ cặn còn sót lại trước khi bơm ra nguồn tiếp nhận.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 12MT-2015/BTNMT cột B.

#### **16. Bể chứa bùn T-15**

Bùn tại đây được tách nước sơ bộ nhằm tăng hiệu suất cho máy ép bùn. Phần bùn sẽ được lắng xuống đáy và được bơm lên máy ép bùn để ép tách nước trước khi thu gom xử lý định kỳ. Phần nước trong tự chảy sang bể điều hoà T-01.

#### **17. Bể chứa bùn T-16**

Bể chứa bột giấy có nhiệm vụ chứa lượng bột giấy thu hồi được sau giai đoạn sàng nghiền. Hàm lượng bột giấy này sẽ được bơm để tuần hoàn sản xuất với mục đích tránh lãng phí và giảm giá thành trong sản xuất.

**Bảng 3. 10. Các hạng mục công trình của hệ thống xử lý nước thải**

| STT | Tên bể                    | Kích thước<br>Dài x Rộng x Cao (mm) | Thể tích<br>(m <sup>3</sup> ) |
|-----|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1   | Bể thu gom nước thải      | LxBxH=1.600x1.300x4.500             | 9,36                          |
| 2   | Bể điều hoà               | LxBxH=5.000x11.800x6.000            | 354                           |
| 3   | Bể tuyển nổi              | LxBxH=7.000x2.000x2.000             | 28                            |
| 4   | Bể lắng sơ bộ             | LxBxH=4.000x4.000x6.000             | 96                            |
| 5   | Bể thủy phân              | LxBxH=11.800x3.000x6.000            | 212,4                         |
| 6   | Bể sinh học kỵ khí (2 bể) |                                     |                               |
|     | Bể sinh học kỵ khí 1      | LxBxH=5.500x6.325x11.000            | 382,66                        |
|     | Bể sinh học kỵ khí 2      | LxBxH=5.500x6.325x11.000            | 382,66                        |
| 7   | Bể keo tụ 1               | LxBxH=1.000x1.650x6.000             | 9,9                           |
| 8   | Bể tạo bông 1             | LxBxH=1.000x1.650x6.000             | 9,9                           |
| 9   | Bể lắng 1                 | LxBxH=3.500x2.500x6.000             | 52,5                          |

|    |                             |                                                      |        |
|----|-----------------------------|------------------------------------------------------|--------|
| 10 | Bể sinh học hiếu khí (2 bể) | LxBxH=4.750x13.050x6.000<br>LxBxH=4.000x17.250x6.000 | 371,93 |
| 11 | Bể lắng 2                   | LxBxH=3.700x3.500x6.000                              | 414    |
| 12 | Bể keo tụ 2                 | LxBxH=1.000x1.800x6.000                              | 77,7   |
| 13 | Bể tạo bông 2               | LxBxH=1.000x1.650x6.000                              | 10,8   |
| 14 | Bể lắng 3                   | LxBxH=2.500x3.650x6.000                              | 9,9    |
| 15 | Bể xả                       | LxBxH=3.700x1.800x6.000                              | 54,75  |
| 16 | Bể nén bùn                  | LxBxH=3.000x2.500x6.000                              | 39,96  |

**Bảng 3. 11. Bảng tổng hợp thông số kỹ thuật chính, tình trạng sử dụng máy móc, thiết bị chính**

| TT       | Tên máy móc thiết bị                             | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Xuất xứ                       | Đơn vị | Số lượng |
|----------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|----------|
| <b>1</b> | <b>Bể thu gom (T-00)</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |        |          |
|          | Máy tách rác thô loại<br>lọc cao<br>(SC-01)      | Loại: lược cao<br>Lưu lượng: 30 m <sup>3</sup> /h<br>Khe hở chắn rác: 0,2mm -0,5mm<br>Vật liệu: Inox 304<br>Kích thước: Theo thiết kế                                                                                                                                                                                           | Việt Hàn/Việt Nam/tương đương | Cái    | 1        |
|          | Bơm nước thải tại bể<br>thu gom<br>(P-01 A/B)    | Loại bơm ly tâm<br>Công suất: 7,5kw,<br>Lưu lượng 80m <sup>3</sup> /h,<br>Cột áp 15m                                                                                                                                                                                                                                            | Japan/tương đương             | Cái    | 2        |
|          | Phao điện báo mức                                | - Loại: Phao quả<br>- Báo 03 mức ( cao, thấp và rất thấp)                                                                                                                                                                                                                                                                       | Đài Loan                      | Bộ     | 1        |
| <b>2</b> | <b>Bể điều hòa (T-01)</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |        |          |
|          | Máy tách rác tinh thu<br>hồi bột giấy<br>(SC-02) | Loại: Tĩnh<br>Lưu lượng: 80 m <sup>3</sup> /h<br>Khe hở chắn rác: 0,2mm -0,5mm<br>Vật liệu: Inox 304<br>Kích thước: Theo thiết kế                                                                                                                                                                                               | Việt Hàn/Việt Nam/tương đương | Cái    | 1        |
|          | Thiết bị đo pH<br>(pH-01)                        | Dải đo: 0,0-14,0;<br>Contact đầu ra: R1, R2<br>Tín hiệu điều khiển: 4 - 12 mA<br>Nguồn điện: 90 - 264 VAC, 50/60Hz, 10W<br>Bao gồm: Transmitter, cảm biến, hộp bảo vệ ngoài trời bằng Inox                                                                                                                                      | Hàn Quốc/tương đương          | Bộ     | 1        |
|          | Máy khuấy chìm<br>(BL-01 A/B)                    | Loại: Máy khuấy chìm<br>Công suất motor: 0,75kW/380V/50Hz                                                                                                                                                                                                                                                                       | Đài Loan/Japan                | Cái    | 2        |
|          | Hệ thống xích kéo,<br>thanh day kéo máy<br>khuấy | Vật liệu: Sus304<br>Quy cách: theo thiết kế                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Việt Nam                      | Bộ     | 2        |
| <b>3</b> | <b>Bể tuyển nổi (T-02)</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |        |          |
|          | Thiết bị tuyển nổi<br>DAF                        | Lưu lượng: 1.000m <sup>3</sup> /ngày đêm<br>Kích thước: B*L*H<br>=2.000*7.000*2.500mm<br>Cung cấp bao gồm: Hệ khung quay, gầu mức bột dạng cào có chia ngăn, bộ chuyển động quay, hệ cố định chống lệch tâm, hệ thống phân phối nước và thu nước sau xử lý, hệ thống điều chỉnh mực nước trong bể, bộ truyền điện động 4 cực... | Việt Nam                      | Cái    | 1        |

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT Dự án “Đầu tư mở rộng dây chuyền sản xuất giấy Krap” tại khu Thia Oanh, xã Hà Lộc, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ**

|          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |     |   |
|----------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|---|
|          |                                                      | Động cơ kéo khung quay, gầu mức bột - Tunglee - Đài Loan<br>Bánh xe chuyển động: Thân gang bọc PU.<br>Tủ điện điều khiển vận tốc khung quay và gầu mức bột bằng biến tần, thiết bị đóng cắt LS - Hàn Quốc                                                                                                                                                                 |                            |     |   |
|          | Bơm cấp DAF(P-02 A/B)                                | Loại bơm chìm Công suất: 3,7kw, Lưu lượng 50m <sup>3</sup> /h, Cột áp 15m                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Japan/tương đương          | Hệ  | 2 |
|          | Hệ thống khớp nối nhanh, thanh day, xích kéo máy bơm | Khớp nối nhanh: DN80Thanh day, xích kéo: vật liệu sus304<br>Kích thước: theo thiết kế                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Japan/tương đương          | Hệ  | 2 |
|          | Bộ trộn khí tạo vi bọt                               | Đường kính D1200, L2000<br>Vật liệu: inox SUS 304<br>Lưu lượng: 15 m <sup>3</sup> /giờ<br>Áp suất max: 8 kg/cm <sup>2</sup><br>Bộ cổ định vật liệu tiếp xúc bằng vật liệu inox 304<br>Cung cấp bao gồm: đồng hồ đo áp suất, van điều chỉnh áp suất khí hòa tan - Đài Loan/Việt Nam<br>Vật liệu tiếp xúc<br>Đường ống kết nối Inox SUS 304<br>Xuất xứ: Việt Hàn - Việt Nam | Gia công, chế tạo/Việt Nam | Cái | 1 |
|          | Bơm cao áp trộn khí                                  | Bơm cao áp cấp bộ trộn khí<br>Lưu lượng: 30 m <sup>3</sup> /giờ<br>Cột áp: 60m<br>Công suất: 11 kw/380v/50hz                                                                                                                                                                                                                                                              | Japan/tương đương          | Cái | 1 |
|          | Máy nén khí                                          | Máy nén khí<br>Lưu lượng 1080 l/p<br>Công suất 7,5kw/380v/10Hp<br>Áp lực: 8bar<br>Xuất xứ: Puma - China<br>Cung cấp bao gồm van điều áp, cột đo lưu lượng khí, van an toàn...                                                                                                                                                                                             | Xuất xứ: Puma - China      | Cái | 1 |
| <b>4</b> | <b>Bể lắng sơ bộ (T-03)</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |     |   |
|          | Ống trung tâm                                        | Kích thước: D1000*H2500mm<br>Vật liệu: Sus 304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Gia công, chế tạo/Việt Nam | Hệ  | 1 |
|          | Máng răng cưa, tấm chắn bọt                          | Kích thước: Theo thiết kế<br>Vật liệu: Sus 304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Gia công, chế tạo/Việt Nam | Hệ  | 1 |
| <b>5</b> | <b>Bể thủy phân (T-04)</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |     |   |
|          | Bơm nước thải tại bể thủy phân (P-03 A/B)            | Loại bơm chìm<br>Công suất: 3,7kw,<br>Lưu lượng 50m <sup>3</sup> /h,<br>Cột áp 15m                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Japan/tương đương          | Cái | 2 |
|          | Hệ thống khớp nối nhanh, thanh day, xích kéo máy bơm | Khớp nối nhanh: DN80<br>Thanh day, xích kéo: vật liệu sus304<br>Kích thước: theo thiết kế                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Japan/tương đương          | Hệ  | 2 |
|          | Phao điện báo mức                                    | Loại: Phao quả<br>Báo 03 mức (cao, thấp và rất thấp)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Đài Loan                   | Bộ  | 1 |
|          | Máy khuấy chìm (BL-01 A/B)                           | Loại: Máy khuấy chìm<br>Công suất motor: 0,75kW/380V/50Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Đài Loan/Japan             | Cái | 2 |
|          | Hệ thống xích kéo, thanh day kéo máy khuấy           | Vật liệu: Sus304<br>Quy cách: theo thiết kế                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Việt Nam                   | Bộ  | 2 |
| <b>6</b> | <b>Bể kỵ khí (T-05)</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |     |   |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT Dự án “Đầu tư mở rộng dây chuyền sản xuất giấy Krap” tại khu Thia Oanh, xã Hà Lộc, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ

|    |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |     |   |
|----|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|---|
|    | Bơm nước thải tuần hoàn<br>(P-01 A/B)                | Loại bơm ly tâm<br>Công suất: 3,7kw,<br>Lưu lượng 30m <sup>3</sup> /h,<br>Cột áp 15m                                                                                                                                                            | Japan/tương đương          | Cái | 2 |
|    | Thiết bị đo lưu lượng điện từ<br>(FM-01)             | Dạng: Lưu lượng kế điện từ<br>Đo lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng<br>Đường kính DN80                                                                                                                                                        | Flomag/Czech /tương đương  | Bộ  | 1 |
|    | Máy khuấy chìm<br>(BL-01 A/B)                        | Loại: Máy khuấy chìm<br>Công suất motor: 0.75kW/380V/50Hz                                                                                                                                                                                       | Đài Loan/Japan             | Cái | 2 |
|    | Hệ thống xích kéo, thanh day kéo máy khuấy           | Vật liệu: Sus304<br>Quy cách: theo thiết kế                                                                                                                                                                                                     | Việt Nam                   | Bộ  | 2 |
| 7  | <b>Bể điều chỉnh pH, keo tụ 1 (T-06)</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |     |   |
|    | Thiết bị đo pH (pH-01)                               | Dải đo: 0,0-14,0; Contact đầu ra: R1, R2<br>Tín hiệu điều khiển: 4 - 12 mA<br>Nguồn điện: 90 - 264 VAC, 50/60Hz, 10W<br>Bao gồm: Transmitter, cảm biến, hộp bảo vệ ngoài trời bằng Inox                                                         | Hàn Quốc/tương đương       | Bộ  | 1 |
|    | Động cơ khuấy trộn tại bể phản ứng<br>(MX-06)        | Công suất: 1HP / 0.75kw<br>Vòng quay: 70 vòng /phút<br>Đường kính cốt trục: 32mm<br>Tỷ số truyền: I = 1/20                                                                                                                                      | Japan/Đài Loan             | Cái | 1 |
|    | Trục, cánh khuấy tại bể phản ứng                     | Vật liệu: Inox 304<br>Kích thước: Theo thiết kế                                                                                                                                                                                                 | Gia công, chế tạo/Việt Nam | Cái | 1 |
|    | Hệ giá đỡ trục cánh khuấy tại bể phản ứng            | Vật liệu: Inox 304<br>Kích thước: Theo thiết kế                                                                                                                                                                                                 | Gia công, chế tạo/Việt Nam | Cái | 1 |
| 8  | <b>Bể tạo bông 1(T-07)</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |     |   |
|    | Động cơ khuấy trộn tại bể phản ứng<br>(MX-06)        | Công suất : 1HP / 0.75kw<br>Vòng quay : 70 vòng /phút<br>Đường kính cốt trục : 32mm<br>Tỷ số truyền : I = 1/20                                                                                                                                  | Japan/Đài Loan             | Cái | 1 |
|    | Trục, cánh khuấy tại bể phản ứng                     | Vật liệu: Inox 304<br>Kích thước: Theo thiết kế                                                                                                                                                                                                 | Gia công, chế tạo/Việt Nam | Cái | 1 |
|    | Hệ giá đỡ trục cánh khuấy tại bể phản ứng            | Vật liệu: Inox 304<br>Kích thước: Theo thiết kế                                                                                                                                                                                                 | Gia công, chế tạo/Việt Nam | Cái | 1 |
| 9  | <b>Bể lắng 1(T-08)</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |     |   |
|    | Bơm bùn về bể chứa bùn<br>(P-05 A/B)                 | Loại: Bơm chìm<br>Lưu lượng: 18 m <sup>3</sup> /h<br>Cột áp: 8 mH <sub>2</sub> O<br>Công suất: 0,75 kW/380V/50Hz                                                                                                                                | Japan/Asia/ tương đương    | Bộ  | 2 |
|    | Hệ thống khớp nối nhanh, thanh day, xích kéo máy bơm | Khớp nối nhanh: DN50<br>Thanh day, xích kéo: vật liệu sus304<br>Kích thước: theo thiết kế                                                                                                                                                       | Japan/tương đương          | Hệ  | 2 |
|    | Tấm lắng lamén                                       | Dạng block<br>Kích thước: D x R x H: 2000 x 500 x 1000(mm),<br>Kích thước ống: 40x40 mm<br>Tải trọng bề mặt: 5,5m <sup>3</sup> /1m <sup>3</sup> thể tích.<br>Độ dày: 0,5mm<br>Góc nghiêng 600 chéo góc so le 2 chiều<br>Vật liệu: nhựa PVC xanh | Việt Nam                   | m2  | 9 |
| 10 | <b>Bể sinh học hiếu khí (T-09)</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |     |   |
|    | Máy thổi khí đặt cạn                                 | Loại: Roots<br>Công suất: 26m <sup>3</sup> /phút                                                                                                                                                                                                | Japan/Asia/tương đương     | Bộ  | 2 |



**Báo cáo đề xuất cấp GPMT Dự án “Đầu tư mở rộng dây chuyền sản xuất giấy Krap” tại khu Thia Oanh, xã Hà Lộc, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ**

|           |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                |    |
|-----------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|----|
|           |                                                      | Cột áp: 6 m H <sub>2</sub> O<br>Điện năng: 30kW, 380V                                                                                                                                                                                           |                            |                |    |
|           | Đĩa phân phối khí tính                               | Loại bột tinh<br>Công suất thiết kế: 3,4-9m <sup>3</sup> /h<br>Vật liệu màng: EDPM                                                                                                                                                              | USA/Asia/tương đương       | Bộ             | 1  |
| <b>11</b> | <b>Bể lắng sinh học (T-10)</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                |    |
|           | Bơm bùn về bể chứa bùn<br>(P-05 A/B)                 | Loại: Bơm chìm<br>Lưu lượng: 18 m <sup>3</sup> /h<br>Cột áp: 8 mH <sub>2</sub> O<br>Công suất: 0,75 kW/380V/50Hz                                                                                                                                | Japan/Asia/tương đương     | Bộ             | 2  |
|           | Hệ thống khớp nối nhanh, thanh day, xích kéo máy bơm | Khớp nối nhanh: DN50 Thanh day, xích kéo: vật liệu sus304 Kích thước: theo thiết kế                                                                                                                                                             | Japan/tương đương          | Hệ             | 2  |
|           | Tấm lắng lamen                                       | Dạng block<br>Kích thước: D x R x H: 2000 x 500 x 1000(mm),<br>Kích thước ống: 40×40 mm<br>Tải trọng bề mặt: 5,5m <sup>3</sup> /1m <sup>3</sup> thể tích.<br>Độ dày: 0,5mm<br>Góc nghiêng 600 chéo góc so le 2 chiều<br>Vật liệu: nhựa PVC xanh | Việt Nam                   | m <sup>2</sup> | 12 |
| <b>12</b> | <b>Bể điều chỉnh pH, keo tụ 2 (T-11)</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                |    |
|           | Động cơ khuấy trộn tại bể phản ứng (MX-06)           | Công suất : 1HP / 0,75kw<br>Vòng quay : 70 vòng /phút<br>Đường kính cốt trục : 32mm<br>Tỷ số truyền : I = 1/20                                                                                                                                  | Japan/Đài Loan             | Cái            | 1  |
|           | Trục, cánh khuấy tại bể phản ứng                     | Vật liệu: Inox 304<br>Kích thước: Theo thiết kế                                                                                                                                                                                                 | Gia công, chế tạo/Việt Nam | Cái            | 1  |
|           | Hệ giá đỡ trục cánh khuấy tại bể phản ứng            | Vật liệu: Inox 304<br>Kích thước: Theo thiết kế                                                                                                                                                                                                 | Gia công, chế tạo/Việt Nam | Cái            | 1  |
| <b>13</b> | <b>Bể tạo bông 2(T-12)</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                |    |
|           | Động cơ khuấy trộn tại bể phản ứng (MX-06)           | Công suất : 1HP / 0.75kw<br>Vòng quay : 70 vòng /phút<br>Đường kính cốt trục : 32mm<br>Tỷ số truyền : I = 1/20                                                                                                                                  | Japan/Đài Loan             | Cái            | 1  |
|           | Trục, cánh khuấy tại bể phản ứng                     | Vật liệu: Inox 304<br>Kích thước: Theo thiết kế                                                                                                                                                                                                 | Gia công, chế tạo/Việt Nam | Cái            | 1  |
|           | Hệ giá đỡ trục cánh khuấy tại bể phản ứng            | Vật liệu: Inox 304<br>Kích thước: Theo thiết kế                                                                                                                                                                                                 | Gia công, chế tạo/Việt Nam | Cái            | 1  |
| <b>14</b> | <b>Bể lắng 2(T-13)</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                |    |
|           | Bơm bùn về bể chứa bùn<br>(P-05 A/B)                 | Loại: Bơm chìm<br>Lưu lượng: 18 m <sup>3</sup> /h<br>Cột áp: 8 mH <sub>2</sub> O<br>Công suất: 0,75 kW/380V/50Hz                                                                                                                                | Japan/Asia/tương đương     | Bộ             | 1  |
|           | Hệ thống khớp nối nhanh, thanh day, xích kéo máy bơm | Khớp nối nhanh: DN50<br>Thanh day, xích kéo: vật liệu sus304<br>Kích thước: theo thiết kế                                                                                                                                                       | Japan/tương đương          | Hệ             | 2  |
|           | Tấm lắng lamen                                       | Dạng block<br>Kích thước: D x R x H: 2000 x 500 x 1000(mm),<br>Kích thước ống: 40×40 mm<br>Tải trọng bề mặt: 5,5m <sup>3</sup> /1m <sup>3</sup> thể tích.<br>Độ dày: 0,5mm                                                                      | Việt Nam                   | m <sup>2</sup> | 9  |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT Dự án “Đầu tư mở rộng dây chuyền sản xuất giấy Krap” tại khu Thia Oanh, xã Hà Lộc, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ

|           |                                 |                                                                                                                                                                                                     |                                         |     |   |
|-----------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|---|
|           |                                 | Góc nghiêng 600 chéo góc so le 2 chiều<br>Vật liệu: nhựa PVC xanh                                                                                                                                   |                                         |     |   |
|           | Ổng trung tâm                   | Kích thước: D1000*H2500mm<br>Vật liệu: Sus 304                                                                                                                                                      | Gia công, chế tạo/Việt Nam              | Hệ  | 1 |
|           | Máng răng cưa, tấm chắn bột     | Kích thước: Theo thiết kế<br>Vật liệu: Sus 304                                                                                                                                                      | Gia công, chế tạo/Việt Nam              | Hệ  | 1 |
| <b>15</b> | <b>Hệ thống xử lý bùn</b>       |                                                                                                                                                                                                     |                                         |     |   |
|           | Máy ép bùn (MEB-01)             | Công suất xử lý bùn: 5m <sup>3</sup> /h<br>Kích thước theo Catalog của nhà sản xuất                                                                                                                 | Mega/Việt Nam/tương đương               | Cái | 1 |
|           | Bơm bùn lên máy ép bùn (P-07)   | Loại: Ly tâm<br>Lưu lượng: 12 m <sup>3</sup> /h<br>Cột áp: 6 mH <sub>2</sub> O<br>Công suất: 0,75 kW/380V/50Hz                                                                                      | Italy                                   | Bộ  | 1 |
|           | Phao điện báo mức               | Loại: phao quả<br>Báo 02 mức (cao và thấp)                                                                                                                                                          | Đài Loan                                | Bộ  | 1 |
| <b>16</b> | <b>Hệ thống pha hoá chất</b>    |                                                                                                                                                                                                     |                                         |     |   |
|           | <b>Bể pha Bazo</b>              |                                                                                                                                                                                                     |                                         |     |   |
|           | Bồn pha chế hóa chất Bazo       | <b>Bồn pha</b> Vật liệu: PE/PVC Thể tích: 4.000L Máy khuấy (bao gồm trục và cánh khuấy) Công suất : 2HP / 1,5kw Vòng quay : 72 vòng /phút Đường kính cốt trục : 32mm Tỷ số truyền : I = 1/20        | Tân Á Đại Thành/Việt Nam/Japan/Đài Loan | Cái | 1 |
|           | Bơm hóa chất Bazo (CP-01/02/03) | Loại: Bơm ly tâm, bơm định lượng<br>Lưu lượng: 120-300 Lit/min<br>Cột áp: 10m<br>Công suất: 0,25-0,75 kW/380V/50Hz                                                                                  | Japan/Italy/tương đương                 | Bộ  | 4 |
|           | Phao điện báo mức               | Loại: phao quả<br>Báo 02 mức (cao và thấp)                                                                                                                                                          | Đài Loan                                | Bộ  | 1 |
|           | Bệ đỡ máy khuấy, máy bơm        | Vật liệu: Thép sơn<br>Quy cách: theo thiết kế                                                                                                                                                       | Việt Nam                                | Hệ  | 1 |
|           | <b>Bể pha PAC</b>               |                                                                                                                                                                                                     |                                         |     |   |
|           | Bồn pha chế hóa chất PAC        | <b>Bồn pha</b> Vật liệu: PE/PVC Thể tích: 4.000L <b>Máy khuấy (bao gồm trục và cánh khuấy)</b> Công suất : 2HP / 1,5kw Vòng quay : 72 vòng /phút Đường kính cốt trục : 32mm Tỷ số truyền : I = 1/20 | Tân Á Đại Thành/Việt Nam/Japan/Đài Loan | Cái | 1 |
|           | Bơm hóa chất PAC (CP-04/05/06)  | Loại: Bơm ly tâm, bơm định lượng<br>Lưu lượng: 120-300 Lit/min<br>Cột áp: 10m<br>Công suất: 0,25-0,75 kW/380V/50Hz                                                                                  | Taiwan/tương đương                      | Bộ  | 4 |
|           | Phao điện báo mức               | Loại: phao quả<br>Báo 02 mức (cao và thấp)                                                                                                                                                          | Đài Loan                                | Bộ  | 1 |
|           | Bệ đỡ máy khuấy, máy bơm        | Vật liệu: Thép sơn<br>Quy cách: theo thiết kế                                                                                                                                                       | Việt Nam                                | Hệ  | 1 |
|           | <b>Bể pha Polymer Anion</b>     |                                                                                                                                                                                                     |                                         |     |   |
|           | Bồn pha chế hóa chất            | <b>Bồn pha</b> Vật liệu: PE/PVC Thể tích: 4.000L <b>Máy khuấy (bao gồm trục và cánh</b>                                                                                                             | Tân Á Đại Thành/Việt Nam                | Cái | 1 |

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT Dự án “Đầu tư mở rộng dây chuyền sản xuất giấy Krap” tại khu Thía Oanh, xã Hà Lộc, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ**

|    |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |     |   |
|----|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|---|
|    |                                         | <b>khuấy)</b><br>Công suất : 2HP /1,5kw<br>Vòng quay : 72 vòng /phút<br>Đường kính cốt trục : 32mm<br>Tỷ số truyền : I = 1/20                                                                                                                                                                                                                                                                         | Japan/Đài Loan                             |     |   |
|    | Bơm hóa chất polymer (CP-05/06)         | Loại: Bơm ly tâm, bơm định lượng<br>Lưu lượng: 120-300 Lit/min<br>Cột áp: 10m<br>Công suất: 0,25-0,75 kW/380V/50Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Taiwan/tương đương                         | Bộ  | 4 |
|    | Phao điện báo mức                       | Loại: phao quả<br>Báo 02 mức ( cao và thấp)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Đài Loan                                   | Bộ  | 1 |
|    | Bệ đỡ máy khuấy, máy bơm                | Vật liệu: Thép sơn<br>Quy cách: theo thiết kế                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Việt Nam                                   | Hệ  | 1 |
|    | <b>Bể pha Polymer Cation</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |     |   |
|    | Bồn pha chế hóa chất                    | <b>Bồn pha</b><br>Vật liệu: PE/PVC<br>Thể tích: 4.000L<br><b>Máy khuấy(bao gồm trục và cánh khuấy)</b><br>Công suất : 2HP / 1,5kw<br>Vòng quay : 72 vòng /phút<br>Đường kính cốt trục : 32mm<br>Tỷ số truyền : I = 1/20                                                                                                                                                                               | Tân Á Đại Thành/Việt Nam<br>Japan/Đài Loan | Cái | 1 |
|    | Bơm hóa chất (CP-07)                    | Loại: Bơm ly tâm, bơm định lượng<br>Lưu lượng: 120-300 Lit/min<br>Cột áp: 10m<br>Công suất: 0,25-0,75 kW/380V/50Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Taiwan/tương đương                         | Bộ  | 1 |
|    | Phao điện báo mức                       | Loại: phao quả Báo 02 mức (cao và thấp)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Đài Loan                                   | Bộ  | 1 |
|    | Bệ đỡ máy khuấy, máy bơm                | Vật liệu: Thép sơn<br>Quy cách: theo thiết kế                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Việt Nam                                   | Hệ  | 1 |
| 17 | <b>Hệ thống đường ống công nghệ</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |     |   |
|    | Đường ống, phụ kiện và kim khí kèm theo | Bao gồm toàn bộ đường ống nội vi hệ thống, chưa bao gồm đường ống gom nước thải và đường ống xả thải đến nguồn tiếp nhận<br>Ống dẫn nước thải, bùn, hóa chất vật liệu PVC<br>Ống cấp tuyển nổi, bơm áp vật liệu thép mạ kẽm<br>Hệ thống phụ kiện van, tê, cút, bích... theo ống<br>Hệ giá đỡ, ubolt, bulong, nở ngáp nước vật liệu inox SUS 304, trên cạn vật liệu Thép - sơn chống rỉ 2 lớp màu ghi. | Việt Nam/Tương đương                       | Cái | 1 |
| 18 | <b>Hệ thống điện điều khiển</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |     |   |
|    | Tủ điện điều khiển                      | Hệ thống tủ điện điều khiển<br>Vỏ tủ: Thép sơn tĩnh điện<br>Kiểu tủ trong nhà<br>Thiết bị đóng cắt: LS/Hàn Quốc<br>Vận hành 2 chế độ: Tay và tự động(theo phao và máy đo pH...)                                                                                                                                                                                                                       | Việt Hàn/Tương đương                       | Cái | 1 |

|                                              |                                                                                                                                                      |                                              |     |   |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|---|
| Hệ thống dây cáp và ống luồn dây, thang máng | Hệ thống cáp điện động lực Bao gồm cáp điện và thang máng cáp từ tủ điện điều khiển đến các thiết bị(Nội trạm)<br>Xuất xứ: Cadivi/Cadisun - Việt Nam | Cadivi/Cadisun /Trần PhúViệt Nam/Tương đương | Cái | 1 |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|---|

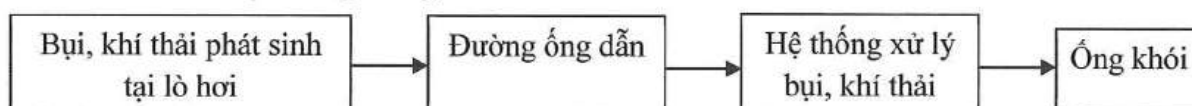
## 2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI

### 2.1. Giai đoạn hiện hữu

#### 2.1.1. Công trình thu gom khí thải

- Quy trình thu gom: Bụi, khí thải phát sinh tại lò hơi → Đường ống dẫn khí → Hệ thống xử lý khí thải.

- Sơ đồ hệ thống thu gom khí thải:



**Hình 3. 10. Sơ đồ thu gom bụi, khí thải tại lò hơi**

- Các hạng mục công trình thu gom khí thải như sau:

**Bảng 3.12. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom bụi, khí thải tại lò hơi**

| TT | Hạng mục                                   | Vật liệu | Kích thước           |
|----|--------------------------------------------|----------|----------------------|
| 1  | Đường ống dẫn từ lò hơi sang HTXL khí thải | thép     | D = 600 mm<br>L =20m |

#### 2.1.2. Công trình xử lý bụi, khí thải

- Tóm tắt quy trình công nghệ xử lý: Khí thải lò hơi → Cyclone lọc bụi → Quạt hút → Ống khói.

- Công suất thiết kế: 30.000 m<sup>3</sup>/giờ (tính theo công suất quạt hút của hệ thống xử lý).

- Hóa chất sử dụng: Không.

\* Nguyên lý hoạt động:

Băng tải dẫn nhiên liệu mùn cưa cấp vào lò hơi và cung cấp một lượng oxy thích hợp giúp đốt cháy mùn cưa. Dòng khí thải mang theo bụi lò được dẫn theo hình ziczac của lò sẽ làm cho các hạt bụi va đập vào thành lò rơi xuống đáy lò định kỳ hết ca công nhân sẽ cào tro theo các cửa xây dọc theo mép lò. Cuối lò có hệ thống cyclon đập bụi và một quạt hút lắp đặt phía sau lò để hút và đẩy khói lên ống khói thải ra ngoài môi trường.

- Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải lò hơi:

**Bảng 3. 13. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải tại lò hơi**

| TT | Tên thiết bị    | Số lượng | Thông số kỹ thuật                         |
|----|-----------------|----------|-------------------------------------------|
| 1  | Cyclone         | 01       | - Kích thước: LxBxH = 1.500x1.500x2.000mm |
| 2  | Quạt hút        | 01       | - Lưu lượng: 30.000 m <sup>3</sup> /h     |
| 3  | Ống khói lò hơi | 01       | - Kích thước: D x H = 600x20.000mm        |



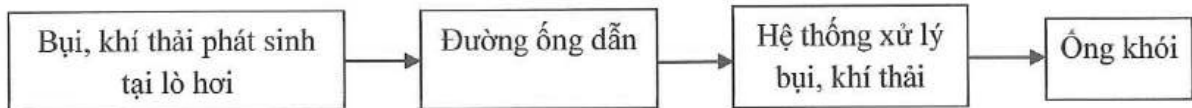
## 2.2. Giai đoạn nâng công suất

### 2.2.1. Công trình thu gom khí thải

Công ty sử dụng 01 lò hơi có công suất 18 tấn/h sử dụng nhiên liệu sinh khối là vỏ cây để đốt cấp hơi cho quá trình sấy sản phẩm.

- Quy trình thu gom: Bụi, khí thải phát sinh tại lò hơi → Đường ống dẫn khí → Hệ thống xử lý khí thải.

- Sơ đồ hệ thống thu gom khí thải:



Hình 3. 11. Sơ đồ thu gom bụi, khí thải tại lò hơi

- Các hạng mục công trình thu gom khí thải như sau:

Bảng 3.14. Tổng hợp các thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom bụi, khí thải tại lò hơi

| TT | Hạng mục                                   | Vật liệu | Kích thước             |
|----|--------------------------------------------|----------|------------------------|
| 1  | Đường ống dẫn từ lò hơi sang HTXL khí thải | thép     | D = 1.500 mm<br>L = 7m |

### 2.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải

- Tóm tắt quy trình công nghệ xử lý: Khí thải lò hơi → Cyclone chùm → Quạt hút → Bể đập bụi bằng nước (hệ thống phun sương đập bụi bằng nước + bể chứa nước đập bụi) → Ống khói.

- Công suất thiết kế: 90.000 m<sup>3</sup>/giờ (tính theo công suất quạt hút của hệ thống xử lý).

- Hóa chất sử dụng: Không.

\* Nguyên lý hoạt động:

Trong quá trình đốt nhiên liệu, có những hạt bụi kích thước và khối lượng rất bé nó được áp lực của quạt thổi đẩy lên bay đi theo khói nóng và một phần bị cháy do nhiệt độ khí nóng cao, ở đây bụi được đẩy lên phía trên nóc lò được quạt hút lấy ra khỏi lò vận tốc khói đi trong ống khoảng 4 - 6 m/s rồi đi qua bộ thu hồi nhiệt cho nước, sau đó qua bộ sấy gió nóng và vào cyclon lọc bụi; ở đây những hạt có kích thước lớn sẽ được giữ lại (>10 μm) còn những hạt có kích thước nhỏ mịn tiếp tục ra khỏi cyclon vào bể đập bụi, lúc này bể có nhiệm vụ rửa bụi thu giữ những hạt có kích thước nhỏ.

Thiết bị lọc bụi được lọc qua hai phần:

- Lọc bụi khô - cyclone chùm (phương pháp va đập).
- Lọc bụi ướt - bể đập bụi (dùng nước phun ẩm).

Tro bụi thải ra ảnh hưởng xấu đến môi trường, vì vậy mục đích khử bụi nhằm bảo vệ môi trường khỏi nhiễm bẩn bởi các chất hóa học hay bụi. Bụi có thể phân ra 3 loại: