**MỤC LỤC**

[DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT iv](#_Toc118110398)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH v](#_Toc118110399)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU vi](#_Toc118110400)

[Chương I 1](#_Toc118110401)

[THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 1](#_Toc118110402)

[1.1. Tên chủ dự án đầu tư: 1](#_Toc118110403)

[1.2. Tên dự án đầu tư: 1](#_Toc118110404)

[1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư: 1](#_Toc118110405)

[1.3.1. Công suất của dự án đầu tư: 1](#_Toc118110406)

[1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư: 1](#_Toc118110407)

[1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư: 7](#_Toc118110409)

[1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư: 7](#_Toc118110410)

[1.4.1. Nhu cầu nguyên vật liệu 7](#_Toc118110411)

[1.4.2. Nhu cầu cấp điện 8](#_Toc118110412)

[1.4.3. Nhu cầu cấp nước 8](#_Toc118110413)

[1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư (nếu có): 10](#_Toc118110414)

[1.5.1. Xuất sứ của dự án đầu tư: 10](#_Toc118110415)

[1.5.2. Căn cứ pháp lý thành lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường: 11](#_Toc118110416)

[1.5.3. Vị trí địa lý của cơ sở : 11](#_Toc118110417)

[1.5.4. Mức độ hoàn thành các hạng mục công trình của cơ sở: 12](#_Toc118110418)

[Chương II 16](#_Toc118110419)

[SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 16](#_Toc118110420)

[2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường (nếu có): 16](#_Toc118110421)

[2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường (nếu có): 17](#_Toc118110422)

[2.2.1. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường nước. 17](#_Toc118110423)

[2.2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường không khí. 17](#_Toc118110424)

[Chương III 19](#_Toc118110425)

[ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 19](#_Toc118110426)

[3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật: 19](#_Toc118110427)

[3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án: 30](#_Toc118110436)

[3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án: 39](#_Toc118110437)

[Chương IV 42](#_Toc118110438)

[ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 42](#_Toc118110439)

[4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư. 42](#_Toc118110440)

[4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 42](#_Toc118110441)

[4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động: 42](#_Toc118110442)

[4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện: 55](#_Toc118110444)

[4.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực từ các nguồn phát sinh nước thải. 56](#_Toc118110445)

[4.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực từ các nguồn phát sinh khí thải. 61](#_Toc118110446)

[4.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực từ các nguồn phát sinh chất thải rắn 62](#_Toc118110447)

[4.2.2.4. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án 64](#_Toc118110448)

[4.2.2.5. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường: 66](#_Toc118110449)

[4.2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành: 67](#_Toc118110450)

[4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 69](#_Toc118110451)

[4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo: 69](#_Toc118110452)

[Chương V 71](#_Toc118110453)

[PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 71](#_Toc118110454)

[Chương VI 72](#_Toc118110455)

[NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 72](#_Toc118110456)

[6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có): 72](#_Toc118110457)

[6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có): 72](#_Toc118110458)

[6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có): 72](#_Toc118110459)

[Chương VII 74](#_Toc118110460)

[KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 74](#_Toc118110461)

[7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư: 74](#_Toc118110462)

[7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: 74](#_Toc118110463)

[7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải: 75](#_Toc118110464)

[7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật. 76](#_Toc118110465)

[7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ: 76](#_Toc118110466)

[7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: Không 76](#_Toc118110467)

[7.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án: Không 76](#_Toc118110468)

[7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm. 76](#_Toc118110469)

[Chương VIII 77](#_Toc118110470)

[CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 77](#_Toc118110471)

[PHỤ LỤC BÁO CÁO 79](#_Toc118110472)

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BOD |  | : Nhu cầu oxy sinh hóa |
| BTNMT |  | : Bộ Tài nguyên và Môi trường |
| BYT |  | : Bộ Y tế |
| COD |  | : Nhu cầu oxy hóa học |
| CP |  | : Cổ phần |
| DO |  | : Oxy hòa tan |
| ĐTM |  | : Đánh giá tác động môi trường |
| ĐVT |  | : Đơn vị tính |
| GSMT |  | : Giám sát môi trường |
| KCN |  | : Khu công nghiệp |
| NĐ-CP |  | : Nghị định - Chính phủ |
| NM XLNTTT | | : Nhà máy xử lý nước thải tập trung |
| PCCC |  | : Phòng cháy chữa cháy |
| QCVN |  | : Quy chuẩn Việt Nam |
| QĐ |  | : Quyết định |
| SS |  | : Chất rắn lơ lửng |
| STT |  | : Số thứ tự |
| TCVSLĐ |  | : Tiêu chuẩn vệ sinh lao động |
| TCXDVN |  | : Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam |
| TNHH |  | : Trách nhiệm hữu hạn |
| TNMT |  | : Tài nguyên và Môi trường |
| TT |  | : Thông tư |
| UBND |  | : Ủy ban nhân dân |
| XLNT |  | : Xử lý nước thải |

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

[*Hình 1. Quy trình sản xuất socola bánh quy 2*](#_Toc118108939)

[*Hình 2. Quy trình sản xuất socola hạnh nhân 4*](#_Toc118108940)

[*Hình 3. Quy trình sản xuất socola sữa 6*](#_Toc118108941)

[*Hình 4. Quy trình xử lý nước thải trạm 3 33*](#_Toc118108942)

[*Hình 4. Quy trình xử lý nước thải trạm 4 + 5 37*](#_Toc118108943)

[*Hình 5. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của nhà máy 57*](#_Toc118108944)

[*Hình 6. Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 10 m3/ngày. 58*](#_Toc118108945)

[*Hình 7. Quy trình công nghệ xử lý nước thải sản xuất, công suất 10 m3/ngày. 59*](#_Toc118108946)

**DANH MỤC BẢNG BIỂU**

[*Bảng 1.* *Nhu cầu nguyên liệu phục vụ dự án* 7](#_Toc118109339)

[*Bảng 2.* *Tổng hợp nhu cầu dùng nước của dự án* 9](#_Toc118109340)

[*Bảng 3.* *Giới hạn các điểm khép góc của khu đất dự án* 11](#_Toc118109341)

[*Bảng 4.* *Quy mô sử dụng đất của dự án* 12](#_Toc118109342)

[*Bảng 5.* *Diện tích các hạng mục công trình của dự án* 12](#_Toc118109343)

[*Bảng 6.* *Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án* 13](#_Toc118109344)

[*Bảng 7.* *Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án* 13](#_Toc118109345)

[*Bảng 8.* *Vị trí thu mẫu quan trắc môi trường không khí xung quanh* 19](#_Toc118109346)

[*Bảng 9.* *Bảng Kết quả chất lượng không khí tại các tuyến đường nội bộ của KCN* 19](#_Toc118109347)

[*Bảng 10.* *Vị trí thu mẫu quan trắc môi trường nước mặt* 20](#_Toc118109348)

[*Bảng 11.* *Kết quả chất lượng nước suối Chùa thượng nguồn và suối Chùa cách điểm xả 100 m về phía hạ nguồn* 21](#_Toc118109349)

[*Bảng 12.* *Kết quả giám sát chất lượng nước mặt suối Linh (NM3)* 25](#_Toc118109350)

[*Bảng 13.* *Kết quả giám sát chất lượng nước mặt hợp lưu suối Chùa và suối Bà Lúa (NM4)* 25](#_Toc118109351)

[*Bảng 14.* *Kết quả giám sát chất lượng nước mặt sông Đồng Nai tại điểm hợp lưu suối Bà Lúa và sông Đồng Nai (NM5)* 25](#_Toc118109352)

[*Bảng 15.* *Kết quả giám sát chất lượng nước mặt sông Đồng Nai về phía hạ lưu cách cầu Đồng Nai 3 km (NM6)* 25](#_Toc118109353)

[*Bảng 16.* *Vị trí thu mẫu quan trắc môi trường nước thải* 27](#_Toc118109354)

[*Bảng 17.* *kết quả phân tích chất lượng nước thải đầu vào (NT1), đầu ra HTXL nước thải (NT2)* 28](#_Toc118109355)

[*Bảng 18.* *Tiêu chuẩn xả thải vào HTXL tập trung của KCN Amata* 30](#_Toc118109356)

[*Bảng 19.* *Vị trí lấy mẫu môi trường không khí khu vực dự án* 39](#_Toc118109357)

[*Bảng 20.* *Phương pháp lấy mẫu và phân tích chỉ tiêu vi khí hậu và không khí* 39](#_Toc118109358)

[*Bảng 21.* *Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án ngày 10/10/2022* 40](#_Toc118109359)

[*Bảng 22.* *Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án ngày 11/10/2022* 40](#_Toc118109360)

[*Bảng 23.* *Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án ngày 12/10/2022* 40](#_Toc118109361)

[*Bảng 24.* *Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực dự án ngày 10/10/2022* 41](#_Toc118109362)

[*Bảng 25.* *Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực dự án ngày 11/10/2022* 41](#_Toc118109363)

[*Bảng 26.* *Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực dự án ngày 12/10/2022* 41](#_Toc118109364)

[*Bảng 27.* *Hệ số phát thải ô nhiễm theo tải trọng xe* 43](#_Toc118109365)

[*Bảng 28.* *Tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển* 43](#_Toc118109366)

[*Bảng 29.* *Hệ số ô nhiễm do khí thải từ hoạt động giao thông* 44](#_Toc118109367)

[*Bảng 30.* *Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông của dự án* 44](#_Toc118109368)

[*Bảng 31.* *Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông của dự án* 44](#_Toc118109369)

[*Bảng 32.* *Mức độ gây độc của CO* 45](#_Toc118109370)

[*Bảng 33.* *Tác hại của SO2 đối với con người và động vật* 46](#_Toc118109371)

[*Bảng 34.* *Tác hại của SO2 đối với thực vật* 46](#_Toc118109372)

[*Bảng 35.* *Tác hại của NO2 đối với sức khỏe con người và động vật* 47](#_Toc118109373)

[*Bảng 36.* *Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa* 47](#_Toc118109374)

[*Bảng 37.* *Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý (Giai đoạn hoạt động)* 48](#_Toc118109375)

[*Bảng 38.* *Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý (Giai đoạn hoạt động)* 49](#_Toc118109376)

[*Bảng 39.* *Tổng hợp lượng nước thải phát sinh tại nhà máy* 49](#_Toc118109377)

[*Bảng 40.* *Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải* 49](#_Toc118109378)

[*Bảng 41.* *Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà máy* 50](#_Toc118109379)

[*Bảng 42.* *Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất* 51](#_Toc118109380)

[*Bảng 43.* *Kế hoạch tổ chức thực hiện các công trình xử lý môi trường của dự án* 69](#_Toc118109381)

[*Bảng 44.* *Kế hoạch tổ chức thực hiện các công trình xử lý môi trường của dự án* 69](#_Toc118109382)

[*Bảng 45.* *Các chất ô nhiễm trong nước thải và giới hạn tiếp nhận của KCN Amata* 72](#_Toc118109383)

[*Bảng 46.* *Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải* 74](#_Toc118109384)

[*Bảng 47.* *Dự kiến kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình xử lý chất thải* 75](#_Toc118109385)

[*Bảng 48.* *Chương trình quan trắc môi trường định kỳ* 76](#_Toc118109386)

[*Bảng 49.* *Dự toán kinh phí giám sát môi trường hằng năm* 76](#_Toc118109387)

**Chương I**

**THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

* 1. **Tên chủ dự án đầu tư:**

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Tirol Choco (Việt Nam).

- Địa chỉ văn phòng: Lô 241, Đường 12, KCN Long Bình (Amata), phường Long Bình, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai.

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

- Điện thoại: 0251 2860601 Fax: 0251 2860603 E-mail: [admin01-vn@tirol-choco.com](mailto:admin01-vn@tirol-choco.com)

- Giấy chứng nhận đầu tư số 8735176167 do Ban quản lý các Khu công nghiệp Đồng Nai cấp. Chứng nhận lần đầu ngày 09/11/2021.

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 3603632283do Phòng Đăng ký Kinh doanh – Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Đồng Nai cấp, đăng ký lần đầu ngày 22/03/2021.

* 1. **Tên dự án đầu tư:**

- Tên dự án đầu tư: “Nhà máy sản xuất bánh kẹo socola các loại quy mô 2.000 tấn sản phẩm/năm”.

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô 241, Đường 12, KCN Long Bình (Amata), phường Long Bình, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai.

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đồng Nai, Ban quản lý các khu công nghiệp Đồng Nai.

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án sản xuất bánh kẹo socola với tổng vốn đầu tư 329.000.000.000 đồng (ba trặm hai mươi chín tỉ). Căn cứ Mục III, phần B, Phụ lục I, Nghị định 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 về phân loại dự án đầu tư công, dự án thuộc nhóm B.

* 1. **Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:**
     1. ***Công suất của dự án đầu tư:***

Nhà máy sản xuất bánh kẹo socola các loại với quy mô 2.000 tấn sản phẩm/năm.

* + 1. ***Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:***

Quy trình sản xuất ngoài công đoạn nạp liệu và đóng gói sau cùng là thủ công, các công đoạn còn lại đều được tự động hóa và hoàn toàn khép kín, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Trong toàn quy trình sản xuất, socola lỏng được kiểm soát nhiệt độ bằng các thiết bị chuyên dụng tại bồn chứa và các đường ống dẫn, đảm bảo quá trình sản xuất diễn ra hoàn toàn tự động, khép kín.

1. ***Quy trình sản xuất socola bánh quy:***

Nguyên liệu

Hòa tan

Đổ khuôn bánh lần 1

Thêm nhân bánh

Làm nguội

Đổ khuôn bánh lần 2

Làm lạnh

Tháo khuôn

Dò tìm kim loại

Đóng gói lẻ

Kiểm tra

Đóng gói – lưu kho

Gia nhiệt 50 – 600C

Bánh quy

CTR

Nguyên liệu tái sử dụng

Hình 1. Quy trình sản xuất socola bánh quy

* ***Thuyết minh quy trình:***

- Nguyên liệu: Nguyên liệu sử dụng là socola nguyên chất nguyên khối được nhập từ Singapore và Malaysia.

- Hòa tan: Nguyên liệu được đưa vào bồn hòa tan với cấu tạo bồn gồm hai lớp inox rỗng. Sau khi cho socola vào bồn, tiến hành gia nhiệt gián tiếp bằng cách bơm nước nóng vào giữa 2 lớp của bồn. Nước nóng được gia nhiệt bằng các heater chuyện dụng, gia nhiệt đến 50 – 600C, đảm bảo socola nóng chảy hoàn toàn. Sau khi hòa tan, socola được bơm qua bồn bơm định lượng, tại đây socola được kiểm soát nhiệt độ khoảng 400C để giữ trạng thái lỏng, chuẩn bị cho các công đoạn sau.

- Đổ khuôn bánh lần 1: Socola được bơm định lượng vào khuôn, sau đó dùng thiết bị chuyên dụng rung nhẹ theo chiều ngang để loại bỏ các bọt khí nếu có.

- Thêm nhân bánh: Phần nhân sử dụng là bánh quy meiji dạng cứng, phần nhân bánh được đặt vào giữa khuôn socola lỏng và đưa qua máy ấn nhân để ấn nhân bánh quy vào lớp socola. Sau khi ấn nhân, lớp socola tràn trên bề mặt khuôn sẽ được gạt đều bằng thiết bị gạn. Phần socola lỏng dư được hoàn lưu về bồn bơm định lượng, tái sản xuất hoàn toàn.

- Làm nguội: Sau khi thêm nhân, bánh socola dược đưa qua thiết bị làm nguội ở nhiệt độ khoảng 200C nhằm cố định vị trí nhân bánh quy.

- Đổ khuôn bánh lần 2: Đổ socola lên mặt dưới của bánh bằng máy bơm tự động sau đó vỗ và rung theo chiều ngang để loại bỏ các bọt khí. Sau đó gạt socola đều trên bề mặt bằng máy gạn chuyện dụng. Phần socola dư được hoàn lưu về bồn bơm định lượng, tái sản xuất hoàn toàn.

- Làm nguội: Bánh socola sau khi đổ khuôn lần 2 được đưa qua máy làm lạnh sau cùng, làm lạnh ở nhiệt độ 50C.

- Tháo khuôn: Sau khi làm lạnh, socola sẽ đông lại, tiến hành trút socola ra khỏi khuôn và kiểm tra trực quan.

- Dò kim loại: Bánh socola được đưa qua máy dò kim loại để kiểm tra việc có lẫn kim loại trong bánh hay không.

- Đóng gói lẻ: Các bánh socola được đóng gói riêng lẻ từng miếng bằng giấy nhôm và giấy bóng kính.

- Kiểm tra: Kiểm tra việc rút giấy của máy đóng gói lẻ bằng các camera.

- Đóng gói – lưu kho: Xếp socola vào túi bóng, hàn nhiệt, overlap hoăc hút chân không, đóng thùng giấy và lưu kho chờ xuất bán.

1. ***Quy trình sản xuất socola hạnh nhân:***

Quy trình sản xuất bánh socola hạnh nhân tương tự như quy trình sản xuất socola bánh quy. Trong quy trình này, nhân bánh được thay thế bằng hạnh nhân thành phẩm. Quy trình sản xuất cụ thể như sau:

Nguyên liệu

Hòa tan

Đổ khuôn bánh lần 1

Thêm nhân bánh

Làm nguội

Đổ khuôn bánh lần 2

Làm lạnh

Tháo khuôn

Dò tìm kim loại

Đóng gói lẻ

Kiểm tra

Đóng gói – lưu kho

Gia nhiệt 50 – 600C

Bánh quy

CTR

Nguyên liệu tái sử dụng

Hình 2. Quy trình sản xuất socola hạnh nhân

* ***Thuyết minh quy trình:***

- Nguyên liệu: Nguyên liệu sử dụng là socola nguyên chất nguyên khối được nhập từ Singapore và Malaysia.

- Hòa tan: Nguyên liệu được đưa vào bồn hòa tan với cấu tạo bồn gồm hai lớp inox rỗng. Sau khi cho socola vào bồn, tiến hành gia nhiệt gián tiếp bằng cách bơm nước nóng vào giữa 2 lớp của bồn. Nước nóng được gia nhiệt bằng các heater chuyện dụng, gia nhiệt đến 50 – 600C, đảm bảo socola nóng chảy hoàn toàn. Sau khi hòa tan, socola được bơm qua bồn bơm định lượng, tại đây socola được kiểm soát nhiệt độ khoảng 400C để giữ trạng thái lỏng, chuẩn bị cho các công đoạn sau.

- Đổ khuôn bánh lần 1: Socola được bơm định lượng vào khuôn, sau đó dùng thiết bị chuyên dụng rung nhẹ theo chiều ngang để loại bỏ các bọt khí nếu có.

- Thêm nhân bánh: Phần nhân sử dụng là hạt hạnh nhân thành phẩm, phần nhân bánh được đặt vào giữa khuôn socola lỏng và đưa qua máy ấn nhân để ấn hạnh nhân vào lớp socola. Sau khi ấn nhân, lớp socola tràn trên bề mặt khuôn sẽ được gạt đều bằng thiết bị gạn. Phần socola lỏng dư được hoàn lưu về bồn bơm định lượng, tái sản xuất hoàn toàn.

- Làm nguội: Sau khi thêm nhân, bánh socola dược đưa qua thiết bị làm nguội ở nhiệt độ khoảng 200C nhằm cố định vị trí nhân bánh quy.

- Đổ khuôn bánh lần 2: Đổ socola lên mặt dưới của bánh bằng máy bơm tự động sau đó vỗ và rung theo chiều ngang để loại bỏ các bọt khí. Sau đó gạt socola đều trên bề mặt bằng máy gạn chuyện dụng. Phần socola dư được hoàn lưu về bồn bơm định lượng, tái sản xuất hoàn toàn.

- Làm nguội: Bánh socola sau khi đổ khuôn lần 2 được đưa qua máy làm lạnh sau cùng, làm lạnh ở nhiệt độ 50C.

- Tháo khuôn: Sau khi làm lạnh, socola sẽ đông lại, tiến hành trút socola ra khỏi khuôn và kiểm tra trực quan.

- Dò kim loại: Bánh socola được đưa qua máy dò kim loại để kiểm tra việc có lẫn kim loại trong bánh hay không.

- Đóng gói lẻ: Các bánh socola được đóng gói riêng lẻ từng miếng bằng giấy nhôm và giấy bóng kính.

- Kiểm tra: Kiểm tra việc rút giấy của máy đóng gói lẻ bằng các camera.

- Đóng gói – lưu kho: Xếp socola vào túi bóng, hàn nhiệt, overlap hoăc hút chân không, đóng thùng giấy và lưu kho chờ xuất bán.

1. ***Quy trình sản xuất socola sữa:***

Nguyên liệu

Hòa tan

Đổ khuôn vỏ bánh

Làm nguội nhanh

Đổ khuôn bánh lớp 2

Làm nguội

Đổ khuôn bánh lớp 3

Tháo khuôn

Dò tìm kim loại

Đóng gói lẻ

Kiểm tra

Đóng gói – lưu kho

Gia nhiệt 50 – 600C

Socola nguyên chất

CTR

Làm lạnh

Nguyên liệu tái sử dụng

Hình 3. Quy trình sản xuất socola sữa

* ***Thuyết minh quy trình:***

- Nguyên liệu: Nguyên liệu sử dụng là socola nguyên khối và socola trắng sữa được nhập từ Nhật Bản, Singapore và Malaysia.

- Hòa tan: Nguyên liệu được đưa vào bồn hòa tan với cấu tạo bồn gồm hai lớp inox rỗng. Sau khi cho socola vào bồn, tiến hành gia nhiệt gián tiếp bằng cách bơm nước nóng vào giữa 2 lớp của bồn. Nước nóng được gia nhiệt bằng các heater chuyện dụng, gia nhiệt đến 50 – 600C, đảm bảo socola nóng chảy hoàn toàn. Sau khi hòa tan, socola được bơm qua bồn bơm định lượng, tại đây socola được kiểm soát nhiệt độ khoảng 400C để giữ trạng thái lỏng, chuẩn bị cho các công đoạn sau.

- Đổ khuôn vỏ bánh: Nguyên liệu làm vỏ bánh là socola nguyên chất. Tại công đoạn này, socola được bơm định lượng lên mặt trên khuôn, sau đó dùng thiết bị rung lắc chuyên dụng để dàn trải thành 1 lớp socola mỏng.

- Làm nguội: Sau khi dàn trải thành lớp mỏng, socola được đưa qua thiết bị làm nguội ở nhiệt độ 200C.

- Đổ khuôn bánh lớp 2: Các lớp bánh được luân phiên thay đổi nguyên liệu, nguyên liệu cho lớp bánh thứ 2 là socola sữa. Socola sữa được bơm định lượng lên lớp vỏ bánh socola, sau đó dùng các thiết bị rung lắc chuyên dụng để dàn trải thành 1 lớp socola mỏng.

- Làm nguội: Sau khi dàn trải thành lớp mỏng, lớp socola sữa được đưa qua thiết bị làm nguội ở nhiệt độ 200C.

- Đổ khuôn bánh lớp 3: Nnguyên liệu cho lớp bánh thứ 3 là socola nguyên chất. Tương tự các lớp trên, nguyên liệu được bơm định lượng lên lớp bánh thứ 2, sau đó dùng các thiết bị rung lắc chuyên dụng để dàn trải thành 1 lớp mỏng.

- Làm lạnh: Bánh socola sau khi thành hình được đưa qua máy làm lạnh sau cùng, làm lạnh ở nhiệt độ 50C.

- Tháo khuôn: Sau khi làm lạnh, socola sẽ đông lạnh, tiến hành trút bánh socola ra khỏi khuôn và kiểm tra trực quan.

- Dò kim loại: Bánh socola được đưa qua máy dò kim loại để kiểm tra việc có lẫn kim loại trong bánh hay không.

- Đóng gói lẻ: Các bánh socola được đóng gói riêng lẻ từng miếng bằng giấy nhôm và giấy bóng kính.

- Kiểm tra: Kiểm tra việc rút giấy của máy đóng gói lẻ bằng các camera.

- Đóng gói – lưu kho: Xếp socola vào túi bóng, hàn nhiệt, đóng thùng giấy và lưu kho chờ xuất bán.

* + 1. ***Sản phẩm của dự án đầu tư:***

Sản phẩm của dự án đầu tư là bánh kẹo socola các loại với quy mô 2.000 tấn sản phẩm/năm.

* 1. **Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:** 
     1. ***Nhu cầu nguyên vật liệu***

*Nhu cầu nguyên liệu phục vụ dự án*

| **STT** | **Loại nguyên liệu** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** | **Nơi cung cấp** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Nguyên vật liệu chính** | **Tấn/năm** | **1.788** |  | |
| 1 | Socola nguyên khối | Tấn/năm | 1.295 | Singapore | |
| 2 | Socola trắng sữa | Tấn/năm | 305 | Malaysia | |
| 3 | Bánh bích quy | Tấn/năm | 125 | Nhật Bản | |
| 4 | Hạnh nhân phủ caramel | Tấn/năm | 63 | Nhật Bản | |
| **II** | **Nguyên vật liệu đóng gói** | **Tấn/năm** | **216** |  |
| 1 | Giấy bóng kính | Tấn/năm | 42 | Việt Nam | |
| 2 | Giấy bạc | Tấn/năm | 49 | Nhật Bản | |
| 3 | Bao bì giấy các loại | Tấn/năm | 112 | Việt Nam | |
| 4 | Bao bì nylon các loại | Tấn/năm | 11 | Việt Nam  Nhật Bản | |
| 5 | Keo dán các loại | Tấn/năm | 2,0 | Việt Nam | |
| **TỔNG NGUYÊN VẬT LIỆU** | | **Tấn/năm** | **2.004** |  | |
| **III** | **Hóa chất xử lý nước thải** | **Kg/ngày** | **3,1** |  | |
|  | PAC | Kg/ngày | 1,5 | Việt Nam | |
|  | Methanol | Kg/ngày | 0,35 | Việt Nam | |
|  | NaOH | Kg/ngày | 1,2 | Việt Nam | |
|  | Polymer | Kg/ngày | 0,05 | Việt Nam | |

*(Nguồn: Công ty TNHH Tirol Choco Việt Nam)*

* + 1. ***Nhu cầu cấp điện***

***a. Nguồn cung cấp***

Nguồn cung cấp điện phục vụ cho quá trình hoạt động sản xuất được lấy từ lưới điện lực Quốc gia, sau đó được hạ thế (qua trạm biến thế) và đưa vào sử dụng cho hoạt động sản xuất và sinh hoạt. Việc cung cấp điện do KCN Long Bình (Amata) thực hiện.

***b. Nhu cầu tiêu thụ điện***

Ước tính lượng điện cung cấp cho hoạt động của nhà máy khoảng 900.000 Kwh/tháng.

* + 1. ***Nhu cầu cấp nước***

***a. Nguồn cung cấp***

Việc cung cấp nước cho các doanh nghiệp trong KCN do Công ty Cổ phần Đô thị Amata Biên Hòa thực hiện.

***b. Nhu cầu sử dụng nước***

Nhu cầu sử dụng nước của dự án bao gồm: Nước phục vụ sản xuất, nước sinh hoạt của công nhân viên, nước dùng để tưới cây, tưới đường, sân bãi, phòng cháy chữa cháy.

- Nước cấp cho hoạt động sản xuất: Qsx = 4,0 m3/ngày.

+ Nước cấp vệ sinh thiết bị sản xuất:

Nước cấp sử dụng cho việc vệ sinh các đầu bơm định lượng và khuôn bánh. Việc vệ sinh không diễn ra hằng ngày, chỉ sảy ra khi thay đổi nguyên liệu tương ứng với sản phẩm. Lượng nước này ước tính khoảng 3 m3/ngày.

+ Nước vệ sinh nhà xưởng: Thực hiện vệ sinh quét dọn, lau chùi nhà xưởng vào cuối ngày làm việc, lượng nước sử dụng trung bình khoảng 1 m3/ngày.

- Nước cấp cho mục đích sinh hoạt: Qsh = 3,94 m3/ngày.

+ Nước cấp cho vệ sinh cá nhân: Theo tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 của Bộ xây dựng về cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, bảng 3.4, lượng nước cấp cho hoạt động vệ sinh cá nhân là 45 lít/người với hệ số không điều hòa 2,5.

Khi dự án đi vào vận hành ổn định sẽ sử dụng khoảng 35 lao động làm việc 2 ca/ngày, lượng nước cấp cho nhu cầu vệ sinh cá nhân được tính như sau:

Qvs = 2,5 × 45 lít/người × 35 người = 3.937,5 lít/ngày ≈ 3,94 m3/ngày.

+ Nước cấp cho bếp ăn tập thể: Công ty không tổ chức nấu ăn cho công nhân mà đặt các suất ăn công nghiệp từ các đơn vị cung cấp bên ngoài.

- Nước dùng cho tưới cây: Diện tích đất quy hoạch trồng cây xanh, thảm cỏ là 4.905,76 m2, chỉ tiêu cấp nước cho hoạt động tưới tiêu của dự án cho một lần tưới là 4lít/m2 (Theo bảng 3.3 - Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006). Đối với cây xanh, thảm cỏ định kỳ 3 ngày/tuần sẽ tiến hành tưới nước 1 lần.

Qtc = 4lít/m2 × 4.905,76m2 = 19.623,04 lít/ngày = 19,62 m3/ngày.

- Nước dùng cho tưới đường, sân bãi: Diện tích đất quy hoạch cho đường giao thông, sân bãi là 5.592,26 m2, chỉ tiêu cấp nước cho hoạt động tưới tiêu của dự án cho một lần tưới là 0,5lít/m2 (Theo bảng 3.3 - Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006). Định kỳ 1 ngày sẽ tiến hành tưới nước đường nội bộ, sân bãi.

Qtđ = 1 x 0,5lít/m2 × 25.592,26 m2 = 2.796,13 lít/ngày ≈ 2,80 m3/ngày.

Tổng lượng nước công ty sử dụng trong quá trình vận hành thương mại (không kể nước PCCC):

Q = Qsx + Qsh + Qtc + Qtđ = 5,0 + 3,94 + 19,62 + 2,80 = 31,36 m3/ngày.

*Tổng hợp nhu cầu dùng nước của dự án*

| **STT** | **Hạng mục** | **Đơn vị** | **Lượng nước sử dụng** |
| --- | --- | --- | --- |
| **A** | **Nước cấp cho sinh hoạt** | **m3/ngày** | **3,94** |
| 1 | Hoạt động vệ sinh cá nhân | m3/ngày | 3,94 |
| 2 | Bếp ăn tập thể | m3/ngày | - |
| **B** | **Nước cấp cho sản xuất** | **m3/ngày** | **4,0** |
| 1 | Nước vệ sinh thiết bị | m3/ngày | 3,0 |
| 2 | Nước vệ sinh nhà xưởng | m3/ngày | 1,0 |
| **C** | **Nước cấp cho tưới cây** | **m3/ngày** | **19,62** |
| **D** | **Nước cấp cho tưới đường, sân bãi** | **m3/ngày** | **2,80** |
| **E** | **Nước cấp cho PCCC** | **m3** | **-** |
| **Tổng (không tính lượng nước PCCC)** | | | **30,36** |

* 1. **Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư (nếu có):**
     1. ***Xuất sứ của dự án đầu tư:***

Công ty TNHH Tirol Choco Việt Nam được thành lập theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9735176167, chứng nhận lần đầu ngày 12/03/2019, chứng nhận thay đổi lần thứ 2 ngày 18/07/2022 do Ban quản lý các Khu công nghiệp Đồng Nai cấp, trụ sở chính đặt tại Lô 241, Đường số 12, KCN Amata, phường Long Bình, thành phố Biên Hòa, Đồng Nai.

Năm 2019, Công ty đã đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất bánh kẹo socola các loại với tổng quy mô 653 tấn sản phẩm/năm và đã được Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Đồng Nai cấp Giấy xác nhận số 60/XN-KCNDN ngày 09/05/2019.

Tháng 06/2020, Công ty đã hoàn tất việc xây dựng nhà xưởng. Tuy nhiên do ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19 bùng phát mạnh mẽ, Công ty chưa thể hoàn tất việc lắp đặt máy móc thiết bị và đưa dự án vào vận hành.

Đến tháng 10/2022, xét thấy khả năng phục hồi và phát triển kinh tế nói chung, đặc biệt đối với ngành sản xuất bánh kẹo socola nói riêng, chủ dự án đã tiến hành điều chỉnh nâng công suất của dự án đầu tư từ 653 tấn sản phẩm/năm lên 2.000 tấn sản phẩm/năm. Đây là dự án mới hoàn toàn, chủ dự án chỉ mới lắp đặt máy móc theo Giấy xác nhận kế hoạch bảo vệ môi trường đã được cấp, chưa vận hành sản xuất.

Căn cứ khoản 2, mục I, Phụ lục IV, Nghị định 08:2022/NĐ-CP, Công ty TNHH Tirol Choco (Việt Nam) đã phối hợp đơn vị tư vấn tiến hành lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Nhà máy sản xuất bánh kẹo socola các loại quy mô 2.000 tấn sản phẩm/năm”.

* + 1. ***Căn cứ pháp lý thành lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường:***

- Căn cứ giấy chứng nhận đầu tư số 9735176167, chứng nhận lần đầu ngày 12/03/2019, chứng nhận thay đổi lần thứ 2 ngày 18/07/2022 do Ban quản lý các Khu công nghiệp Đồng Nai cấp.

- Giấy xác nhận số 60/XN-KCNDN ngày 09/05/2019 do Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Đồng Nai cấp cho dự án “Nhà máy sản xuát socola bánh quy với quy mô 50.400.000 viên/năm, tương đương 302 tấn sản phẩm/năm; Sản xuất socola sữa với quy mô 27.600.000 viên/năm, tương đương 205 tấn sản phẩm/năm; Sản xuất socola hạnh nhân với quy mô 20.400.000 viên/năm, tương đương 146 tấn sản phẩm/năm”.

- Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08:2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Cơ sở không có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại khoản 4, Điều 25, Nghị định số 08:2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

- Cơ sở thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm II quy định tại mục III, phần B, Phụ lục I – Phân loại dự án đầu tư công ban hành kèm theo Nghị định 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ.

* + 1. ***Vị trí địa lý của cơ sở :***

Nhà máy sản xuất bánh kẹo socola các loại của Công ty TNHH Tirol Choco Việt Nam tọa lạc tại Lô 241, đường 12, KCN Long Bình (Amata), phường Long Bình, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai với tổng diện tích khu đất là 15.000 m2 (Hợp đồng thuê bất động sản ngày 03/04/2019 giữa Công ty Cổ phần Đô thị Amata Biên Hòa và Công ty TNHH Tirol Choco Việt Nam).

Tọa độ các điểm khép góc khu đất dự án được thể hiện tại Bảng 3:

*Giới hạn các điểm khép góc của khu đất dự án*

| **Mốc ranh giới** | **Tọa độ VN 2000 múi chiếu 3o,**  **Kinh tuyến trục 107o75’** | |
| --- | --- | --- |
| X (m) | Y (m) |
| 1 | 405538,41 | 1211747,61 |
| 2 | 405438,37 | 1211833,39 |
| 3 | 405517,05 | 1211924,23 |
| 4 | 405607,16 | 1211825,96 |

Vị trí giới cận khu đất như sau:

- Phía Bắc: Giáp Công ty TNHH Thực phẩm House Việt Nam – chuyên sản xuất thực phẩm.

- Phía Nam: Giáp kho chứa hàng - Chi nhánh Công ty Cổ phần Thiết bị điện Phước Thạnh - chuyên lắp ráp đèn chiếu LED chiếu sáng, .

- Phía Đông: Giáp đường nội bộ số 12 của KCN Amata, bên kia đường là Công ty TNHH Daitoh Industry Việt Nam;

- Phía Tây: Giáp tường rào KCN Amata, biên kia tường rào là Khu tái định cư Long Bình.

* + 1. ***Mức độ hoàn thành các hạng mục công trình của cơ sở:***

1. ***Công trình xây dựng***

Dự án “Nhà máy sản xuất bánh kẹo socola các loại quy mô 2.000 tấn sản phẩm/năm” của Công ty TNHH Tirol Choco Việt Nam tại KCN Amata được triển khai thực hiện tại Lô đất 241, đường 12, KCN Amata, được thuê lại từ Công ty Cổ phần Đô thị Amata Biên Hòa (đính kèm hợp đồng thuê bất động sản ngày 03/04/2019 giữa Công ty TNHH Tirol Choco Việt Nam và Công ty Cổ phần Đô thị Amata Biên Hòa).

Quy mô sử dụng đất và các hạng mục công trình của dự án được thể hiện trong bảng sau:

*Quy mô sử dụng đất của dự án*

| **STT** | **Quy mô sử dụng đất** | **Diện tích (m²)** | **Tỷ lệ (%)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Diện tích xây dựng công trình | 4.395,36 | 29,30 |
| 2 | Đường giao thông nội bộ, sân bãi | 5.582,25 | 37,22 |
| 3 | Đất cây xanh, thảm cỏ | 5.022,39 | 33,48 |
| **Tổng diện tích** | | **15.000** | **100** |

*Nguồn: Công ty TNHH Tirol Choco Việt Nam*

*Diện tích các hạng mục công trình của dự án*

| **TT** | **Hạng mục** | **Đơn vị** | **Diện tích xây dựng** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **Diện tích xây dựng** | **m2** | **4.395,36** |  |
| ***I*** | ***Các hạng mục công trình chính*** | ***m2*** | ***3.969*** |  |
| 1 | Nhà xưởng chính + văn phòng | m2 | 3.969 | Gồm 1 trệt, 1 lửng, diện tích sàn 4.540,2 m2 |
| ***II*** | ***Các hạng mục công trình phụ trợ*** |  | ***316,31*** |  |
| 3 | Nhà bảo vệ | m2 | 38,5 |  |
| 4 | Nhà xe máy | m2 | 75,6 |  |
| 5 | Nhà phụ trợ | m2 | 85,32 |  |
| 6 | Nhà bơm | m2 | 32,69 |  |
| 7 | Bể nước ngầm 340 m3 | m2 | 84,2 |  |
| ***III*** | ***Các công trình bảo vệ môi trường*** | ***m2*** | ***110,05*** |  |
| 24 | Kho chứa CTR | m2 | 27 |  |
|  | Kho CTR thông thường | m2 | 26 |  |
| Kho CTNH | m2 | 1 |  |
| 25 | 01 Hệ thống xử lý nước thải sản xuất | m2 | 65 |  |
| 26 | 01 Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt | m2 | 18,05 |  |
| 28 | Hệ thống thu gom nước mưa lắp đặt ngầm | Hệ thống | 1 |  |
| 29 | Hệ thống thu gom nước thải lắp đặt ngầm | Hệ thống | 1 |  |
| **B** | **Diện tích cây xanh, thảm cỏ** | **m2** | **805,53** |  |
| **C** | **Diện tích đường nội bộ, sân bãi** | **m2** | **601,35** |  |
| **TỔNG** | | **m2** | **15.000** |  |

*Nguồn: Công ty TNHH Tirol Choco Việt Nam*

1. ***Công trình bảo vệ môi trường***

*Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án*

| **STT** | **Nguồn phát sinh** | **Hạng mục công trình xử lý** | **Năm hoàn thành** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nước thải sản xuất | HTXL nước thải, công suất 10 m3/ngày.đêm.  Quy trình xử lý: Nước thải sản xuất 🡪 Bể thu gom 🡪 Bể tách mỡ 🡪 Bể điều hào 🡪 Bể thiếu khí 🡪 Bể sục khí 🡪 Bể lắng 🡪 Bể sau xử lý. | 2022 |
| 2 | Nước thải sinh hoạt | HTXL nước thải, công suất 10 m3/ngày.đêm.  Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt🡪 Hồ tập trung🡪 Khoang kỵ khí số 1🡪 Khoang kỵ khí số 2 🡪 Khoang lọc sinh học 🡪 Khoang nước đã xử lý. | 2022 |

* + 1. ***Danh mục máy móc thiết bị phục vụ dự án***

*Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án*

| **STT** | **Tên máy móc** | **Số lượng**  **(bộ)** | **Công suất** | **Năm sản xuất** | **Nguồn gốc** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bồn hòa tan cố định | 1 | - | 2021 | Đài Loan |
| 2 | Bồn chứa | 1 | - | 2021 | Đài Loan |
| 3 | Thiết bị điều chỉnh nhiệt độ | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 4 | Bồn hòa tan di động | 2 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 5 | Thiết bị điều chỉnh nhiệt độ | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 6 | Thiết bị làm nóng khuôn | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 7 | Máy làm lắng | 3 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 8 | Máy làm mát socola | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 9 | Tủ làm đông vỏ socola | 1 | - | 2021 | Đài Loan |
| 10 | Thiết bị làm vỏ nhanh | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 11 | Máy hút ẩm | 1 | - | 2021 | Đài Loan |
| 12 | Hệ thống ngâm nước muối | 1 | - | 2021 | Đài Loan |
| 13 | Bồn ngâm nước muối | 1 | - | 2021 | Đài Loan |
| 14 | Thiết bị cắt vành | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 15 | Băng tải và thiết bị vỗ | 3 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 16 | Thiết bị rung | 3 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 17 | Thiết bị thêm nhân | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 18 | Thiết bị ấn nhân | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 19 | Thiết bị gạn socola | 2 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 20 | Thiết bị xếp khuôn theo chiều ngang | 2 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 21 | Băng tải xích | 3 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 22 | Tủ làm mát trung tâm | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 23 | Tủ làm đông | 1 | - | 2021 | Đài Loan |
| 24 | Thiết bị điều chỉnh nhiệt độ (làm nóng) | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 25 | Thiết bị làm lạnh | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 26 | Tủ làm đông | 1 | - | 2021 | Đài Loan |
| 27 | Thiết bị tháo khuôn | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 28 | Máy dò kim loại | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 29 | Băng tải dài | 2 | - | 2021 | Đài Loan |
| 30 | Băng tải ngắn | 1 | - | 2021 | Đài Loan |
| 31 | Băng tải thu gom tấm nhựa | 1 | - | 2021 | Đài Loan |
| 32 | Máy đóng gói gập mép | 3 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 33 | Camera | 3 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 34 | Robot đóng gói | 3 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 35 | Máy làm hộp giấy | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 36 | Máy đóng gói nylon | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 37 | Bảng điều khiển việc dùng khuôn tạo hình socola | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 38 | Mô tơ chính | 1 | - | 2021 | Nhật Bản |
| 39 | Bộ máy của dàn lạnh | 1 | - | 2021 | Đài Loan |
| 40 | Máy nén khí | 1 | - | 2021 | Đài Loan |

*Nguồn: Công ty TNHH Tirol Choco Việt Nam*

* + 1. **Nhu cầu sử dụng lao động**

Nhu cầu sử dụng lao động của dự án như sau: 35 người, làm việc 2 ca/ngày, 1 ca làm 8 tiếng.

**Chương II**

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

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

KCN Amata do Công ty Cổ phần Amata (Việt Nam) làm Chủ đầu tư và hiện đã được đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh. KCN Amata đã được các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền cấp phép các thủ tục môi trường sau:

- Phiếu thẩm định số 1744/MTg ngày 29/07/1995 của Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường KCN Long Bình (Amata);

- Giấy xác nhận số 53/XN-KCNĐN ngày 29/12/2010 của Ban Quản lý các Khu công nghiệp Đồng Nai về việc xác nhận đăng ký bản cam kết bảo vệ môi trường dự án “Trạm trung chuyển chất thải rắn KCN Long Bình (Amata), công suất 12.000 tấn/nămˮ;

- Giấy xác nhận số 46/GXN-TCMT ngày 11/06/2014 của Tổng cục Môi trường về việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp hiện đại Long Bình (Amata) Đồng Nai” tại phường Long Bình, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai;

- Giấy xác nhận số 62/GXN-TCMT ngày 08/06/2017 của Tổng cục Môi trường về việc đã hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường của dự án “Công ty liên doanh phát triển khu công nghiệp hiện đại Long Bình (Amata) Đồng Nai”.

- Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 2256/GP-BTNMT ngày 04/09/2019 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Công ty Cổ Phần Amata (Việt Nam) với lưu lượng xả thải lớn nhất 12.000 m3/ngày.đêm;

- Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số 75.000973.T, cấp lần 4 ngày 27/04/2017.

Các ngành nghề sản xuất kinh doanh được phép thu hút đầu tư vào KCN Long Bình (Amata), gồm có:

- Điện, điện tử, cơ khí;

- Thực phẩm; dược phẩm; mỹ phẩm; nông dược; thuốc diệt côn trùng; hóa chất, mực in, keo dán công nghiệp;

- Sơn cao cấp; hạt nhựa; bột màu công nghiệp;

- Dệt (không nhuộm); may mặc, giày dép, da (không thuộc da); sợi PE;

- Nữ trang; hàng mỹ nghệ; dụng cụ y tế; sản phẩm công nghiệp (cao su, nhựa, gốm, sứ, thuỷ tinh; thép xây dựng,...);

- Gốm sứ vệ sinh cao cấp; bình chứa gas; bao bì; giấy vệ sinh;

- Các cấu kiện bê tông đúc sẵn; bê tông tươi.

Đây là dự án sản xuất bánh kẹo socola các loại, hoàn toàn phù hợp với quy hoạch ngành nghề và phân khu chức năng trong KCN Amata. Dự án cũng được Ban quản lý các Khu công nghiệp Đồng Nai cấp giấy chứng nhận đầu tư số 9735176167, chứng nhận lần đầu ngày 12/03/2019, chứng nhận thay đổi lần thứ 2 ngày 18/07/2022.

* 1. **Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường (nếu có):**
     1. ***Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường nước.***

Nước thải phát sinh từ hoạt động của cơ sở bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải vệ sinh nhà xưởng. Nước thải này sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại được thu gom và đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Amata để tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT trước khi xả ra môi trường tiếp nhận sau cùng là suối Chùa.

Lượng nước thải phát sinh từ dự án bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất ước tính khoảng 8,94 m3/ngày. Chủ dự án đã đầu tư xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 10 m3/ngày.đêm và 01 hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 10 m3/ngày.đêm để xử lý sơ bộ nước thải trước khi đấu nối vào KCN Amata.

KCN Amata đã xây dựng HTXLNT tập trung với tổng công suất 12.000 m3/ngày.đêm. Hiện tại, nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Amata hiện đang tiếp nhận nước thải từ các nhà máy trong KCN với lưu lượng trung bình khoảng 6.554 m3/ngày đêm (Số liệu trung bình 6 tháng đầu năm 2022).

Do đó, lưu lượng nước thải phát sinh từ dự án hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung KCN Amata.

* + 1. ***Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường không khí.***

Khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án chủ yếu từ hoạt động của phương tiện giao thông, vận chuyển, quá trình sản xuất khép kín và tự động hoàn toàn nên không phát sinh khí thải.

Chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp giảm thiểu phát thải chung như:

+ Sử dụng các phương tiện vận chuyển đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng theo quy định. Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho các phương tiện vận chuyển.

+ Bố trí nhà xưởng thông thoáng, tách riêng các khu vực phát sinh bụi, khí thải để có biện pháp thu gom, vệ sinh hợp lý.

+ Thường xuyên vệ sinh nhà xưởng, tránh tích tụ bụi bề mặt.

+ Sử dụng máy móc hiện đại, khép kín. Hạn chế tối đa phát thải.

+ Bê tông hóa các sân đường nội bộ trong phạm vi nhà máy. Đồng thời trồng cây xanh để tránh bụi phát tán nhiều vào không khí. Tán cây xanh dày có thể hấp thụ bức xạ mặt trời, điều hòa các yếu tố vi khí hậu, chống ồn, hấp thụ khói bụi và những hỗn hợp khí như: SO2, CO2, hợp chất chứa nitơ, photpho, các yếu tố vi lượng độc hại khác như Pb, Cu, Fe…

**Chương III**

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

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

1. ***Hiện trạng tài nguyên sinh học***

Khu đất thực hiện dự án nằm trong KCN Amata, địa hình đã được san gạt bằng phẳng nên tài nguyên sinh học tương đối nghèo nàn, chủ yếu bao gồm các loài thực vật trên cạn (cây xanh, cây cảnh, thảm cỏ).

1. ***Hiện trạng môi trường không khí***

Hiện trạng môi trường không khí của KCN Amata được đánh giá dựa trên kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh, cụ thể:

*Vị trí thu mẫu quan trắc môi trường không khí xung quanh*

| **Ký hiệu mẫu** | **Vị trí thu mẫu** | **Ngày lấy mẫu** |
| --- | --- | --- |
| K1 | Trước trạm xử lý nước thải tập trung | L1: Ngày 10/3/2022  L2: Ngày 18/5/2022 |
| K2 | Giao giữa đường số 2 và đường số 4 |
| K3 | Giao giữa đường 13 và đường Amata |
| K4 | Trước Công ty Nam Yang và Công ty Valspar |
| K5 | Cuối đường 1 – tiếp giáp khu dân cư |
| K6 | Cuối đường 12 – tiếp giáp khu dân cư |

* *Quy chuẩn so sánh:*
* QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Chất lượng không khí xung quanh.
* QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.
* QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.
* *Kết quả quan trắc:*

*Bảng Kết quả chất lượng không khí tại các tuyến đường nội bộ của KCN*

| **STT** | **Ký hiệu mẫu** | **Thông số** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bụi (µg/m3)** | **SO2 (µg/m3)** | **NO2**  **(µg/m3)** | **CO (µg/m3)** | **Tiếng ồn\***  **(dBA)** | **Nhiệt độ (oC)** | **Độ ẩm (%)** | **HCl\*\***  **(µg/m3)** |
| **QCVN 05:2013/BTNMT** | | **300** | **350** | **200** | **30.000** | **70\*** | **KQĐ** | **KQĐ** | **KQĐ** |
| 1 | K1-L1 | 183 | <10 | <15 | - | 58 | 29,1 | 70,5 | - |
|  | K1-L2 | 42 | 14,5 | <15 | - | 59 | 29,8 | 65,1 | - |
| 2 | K2-L1 | 111 | <10 | <15 | - | 63 | 30,6 | 67,6 | - |
|  | K2-L2 | 40,7 | 19 | <15 | - | 62 | 30,6 | 63,8 | - |
| 3 | K3-L1 | 106 | <10 | <15 | - | 61 | 31,9 | 65,1 | - |
|  | K3-L2 | 44,7 | 17,6 | <15 | - | 64 | 31,8 | 62,1 | - |
| 4 | K4-L1 | 205 | <10 | <15 | <10.000 | 65 | 29,6 | 65,4 | KPH |
|  | K4-L2 | 16,7 | 21 | <15 | <10.000 | 61 | 32,5 | 60,2 | KPH |
| 5 | K5-L1 | 139 | <10 | <15 | - | 63 | 30,7 | 64,4 | - |
|  | K5-L2 | 21,3 | 15 | <15 | - | 60 | 33,2 | 59,4 | - |
| 6 | K6-L1 | 113 | <10 | <15 | - | 67 | 31,6 | 62,2 | - |
|  | K6-L2 | 45,3 | 13,3 | <15 | - | 63 | 32,4 | 61,8 | - |

*(Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc và công tác bảo vệ môi trường KCN Amata 6 tháng đầu năm 2022)*

***Ghi chú:***(\*)*: Theo QCVN 26:2010/BTNMT; “KQĐ”: Quy chuẩn không quy định.*

(\*\*)*: QCVN 06:2009/BTNMT: Không quy định nồng độ HCl giới hạn trong 1 giờ.*

**Nhận xét:**

Các thông số quan trắc môi trường không khí xung quanh trong KCN đạt QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

1. ***Hiện trạng môi trường nước mặt***

Nguồn nước mặt tiếp nhận nước thải của KCN Amata là suối Chùa, nguồn tiếp nhận sau cùng là sông Đồng Nai.

Để có cơ sở đánh giá chất lượng nguồn nước mặt khu vực dự án, chúng tôi tham khảo Báo cáo kết quả quan trắc và công tác bảo vệ môi trường KCN Amata 6 tháng đầu năm 2022. Vị trí lấy mẫu bao gồm:

*Vị trí thu mẫu quan trắc môi trường nước mặt*

| Ký hiệu mẫu | Vị trí thu mẫu |
| --- | --- |
| NM1 | Nước suối Chùa (thượng nguồn) |
| NM2 | Nước suối Chùa (cách điểm xả 100 m về hạ lưu) |
| NM3 | Nước suối Linh |
| NM4 | Tại điểm hợp lưu suối Chùa và suối Bà Lúa |
| NM5 | Nước sông Đồng Nai tại điểm hợp lưu giữa suối Bà Lúa và sông Đồng Nai |
| NM6 | Nước sông Đồng Nai về phía hạ lưu cách cầu Đồng Nai 3 km |

* *Quy chuẩn so sánh:*

- QCVN 08:2015/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt, Cột A2: nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp.

* *Kết quả quan trắc:*

*Kết quả chất lượng nước suối Chùa thượng nguồn và suối Chùa cách điểm xả 100 m về phía hạ nguồn*

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Kết quả tháng 3/2022** | | **Kết quả tháng 5/2022** | | **QCVN 08:2015/BTNMT Cột A2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NM1** | **NM2** | **NM1** | **NM2** |
|  | pH | - | 6,89 | 7,29 | 6,93 | 7,09 | 6-8,5 |
|  | DO | mg/L | **0,2** | **4,5** | **5,18** | 5,87 | ≥ 5 |
|  | BOD5 | mgL | **37** | **14** | **8** | **7** | 6 |
|  | COD | mg/L | **107** | **56** | **30** | **25** | 15 |
|  | TSS | mg/L | 26 | 16 | **179** | 17 | 30 |
|  | As | mg/L | 0,0012 | 0,001 | 0,0015 | <0,001 | 0,02 |
|  | Hg | mg/L | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,001 |
|  | Pb | mg/L | <0,001 | <0,001 | 0,0042 | <0,001 | 0,02 |
|  | Cd | mg/L | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,005 |
|  | Cr6+ | mg/L | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,02 |
|  | Cr3+ | mg/L | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,012 | KQĐ |
|  | Cu | mg/L | 0,034 | 0,0098 | 0,024 | 0,016 | 0,2 |
|  | Zn | mg/L | <0,05 | 0,058 | 0,074 | <0,05 | 1,0 |
|  | Ni | mg/L | 0,02 | 0,014 | 0,11 | 0,17 | 0,1 |
|  | Fe | mg/L | **5,84** | **2,33** | **3,59** | **2,21** | 1 |
|  | CN- | mg/L | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | 0,05 |
|  | Tổng Phenol | mg/L | 0,0045 | 0,0057 | <0,002 | 0,0021 | 0,005 |
|  | Tổng dầu, mỡ | mg/L | **0,6** | **0,46** | **<0,3** | **0,68** | 0,5 |
|  | Florua (F-) | mg/L | 0,17 | 0,29 | 0,19 | 0,18 | 1,5 |
|  | Amoni | mg/L | **12,3** | **5,08** | **3,14** | **2,71** | 0,3 |
|  | Nitrat | mg/L | 0,22 | 5,48 | 1,08 | 1,89 | 5 |
|  | Nitrit | mg/L | 0,0043 | 0,40 | **0,62** | **0,17** | 0,05 |
|  | Phosphat | mg/L | **1,1** | **1,95** | **0,34** | **0,64** | 0,2 |
|  | Clorua (Cl-) | mg/L | 50,7 | 191 | 27,1 | 85,2 | 350 |
|  | Aldrin | µg/L | KPH  (LOD=0,02) | KPH  (LOD=0,02) | KPH  (LOD=0,02) | KPH  (LOD=0,02) | 0,1 |
|  | Hexachlorbenzene | µg/L | KPH  (LOD=0,005) | KPH  (LOD=0,005) | KPH  (LOD=0,005) | KPH  (LOD=0,005) | 0,02 |
|  | Chlordane α | µg/L | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KQĐ |
|  | Chlordane β | µg/L | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KQĐ |
|  | Dieldrin | µg/L | KPH  (LOD=0,02) | KPH  (LOD=0,02) | KPH  (LOD=0,02) | KPH  (LOD=0,02) | 0,1 |
|  | Alpha Endosunfan | µg/L | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KQĐ |
|  | Beta Endosunfan | µg/L | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KQĐ |
|  | Endrin | µg/L | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KQĐ |
|  | Heptachlor | µg/L | KPH  (LOD=0,02) | KPH  (LOD=0,02) | KPH  (LOD=0,02) | KPH  (LOD=0,02) | 0,2 |
|  | Lindane | µg/L | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KPH  (LOD=0,5) | KQĐ |
|  | DDTs | µg/L | KPH  (LOD=0,2) | KPH  (LOD=0,2) | KPH  (LOD=0,2) | KPH  (LOD=0,2) | 1,0 |
|  | Malathion | µg/L | KPH  (LOD=1,0) | KPH  (LOD=1,0) | KPH  (LOD=1,0) | KPH  (LOD=1,0) | KQĐ |
|  | Parathion | µg/L | KPH  (LOD=1,0) | KPH  (LOD=1,0) | KPH  (LOD=1,0) | KPH  (LOD=1,0) | KQĐ |
|  | Coliform | MPN/100mL | **7,9x105** | **2,4x105** | **7,9x104** | **4,9x104** | 5000 |
|  | E. Coli | MPN/100mL | **2,3x105** | **7,9x104** | **2,3x104** | **7,9x103** | 50 |
|  | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Bq/L | KPH  (LOD=0,02) | KPH  (LOD=0,02) | 0,09 | <0,05 | 0,1 |
|  | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Bq/L | 0,5 | 0,6 | 0,46 | 0,39 | 1,0 |
|  | Dư lượng thuốc trừ cỏ  2,4,5T | µg/L | KPH  (LOD=2,0) | KPH  (LOD=2,0) | KPH  (LOD=2,0) | KPH  (LOD=2,0) | KQĐ |
|  | Dư lượng thuốc trừ cỏ 2,4 D | µg/L | KPH  (LOD=2,0) | KPH  (LOD=2,0) | KPH  (LOD=2,0) | KPH  (LOD=2,0) | KQĐ |
|  | Chất hoạt động bề mặt | mg/L | <0,06 | <0,06 | <0,06 | <0,06 | 0,2 |

*Kết quả giám sát chất lượng nước mặt suối Linh (NM3)*

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Tháng 3/2022** | **Tháng 5/2022** | **QCVN 08:2015/BTNMT Cột A2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | - | 7,13 | 7,28 | **6-8,5** |
| 2 | DO | mg/L | 0,72 | 0,49 | **≥ 5** |
| 3 | BOD5 | mgL | **65** | **31** | **6** |
| 4 | COD | mg/L | **190** | **96** | **15** |
| 5 | TSS | mg/L | **79** | **63** | **30** |
| 6 | E. Coli | MPN/100mL | **4,9x105** | **1,1x106** | **50** |

*Kết quả giám sát chất lượng nước mặt hợp lưu suối Chùa và suối Bà Lúa (NM4)*

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Tháng 3/2022** | **Tháng 5/2022** | **QCVN 08:2015/BTNMT Cột A2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | - | 7,56 | 7,15 | **6-8,5** |
| 2 | DO | mg/L | 6,47 | 5,43 | **≥ 5** |
| 3 | BOD5 | mgL | **8** | **7** | **6** |
| 4 | COD | mg/L | **31** | **25** | **15** |
| 5 | TSS | mg/L | **12** | **16** | **30** |
| 6 | E. Coli | MPN/100mL | **3,3x102** | **3,3x104** | **50** |

*Kết quả giám sát chất lượng nước mặt sông Đồng Nai tại điểm hợp lưu suối Bà Lúa và sông Đồng Nai (NM5)*

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Tháng 3/2022** | **Tháng 5/2022** | **QCVN 08:2015/BTNMT Cột A2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | - | 6,67 | 6,79 | 6-8,5 |
| 2 | DO | mg/L | 4,37 | 3,06 | ≥ 5 |
| 3 | BOD5 | mgL | 3 | 3 | 6 |
| 4 | COD | mg/L | 8 | 11 | 15 |
| 5 | TSS | mg/L | 12 | 12 | 30 |
| 6 | E. Coli | MPN/ 100mL | 4,9x102 | 4,9x103 | 50 |

*Kết quả giám sát chất lượng nước mặt sông Đồng Nai về phía hạ lưu cách cầu Đồng Nai 3 km (NM6)*

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Tháng 3/2022** | **Tháng 5/2022** | **QCVN 08:2015/BTNMT**  **Cột A2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | - | 6,63 | 6,92 | **6-8,5** |
| 2 | DO | mg/L | 4,26 | 4,79 | **≥ 5** |
| 3 | BOD5 | mgL | 3 | 3 | **6** |
| 4 | COD | mg/L | 8 | 11 | **15** |
| 5 | TSS | mg/L | 12 | 16 | **30** |
| 6 | E. Coli | MPN/100mL | **4,9x102** | **7,9x102** | **50** |

*(Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc và công tác bảo vệ môi trường KCN Amata 6 tháng đầu năm 2022)*

**Nhận xét**

* ***Nước suối Chùa (NM1, NM2):***

Đối chiếu kết quả phân tích chất lượng nước suối Chùa, với quy chuẩn Việt Nam QCVN 08:2015/BTNMT cột A2, nhận thấy:

Chất lượng nước suối Chùa bị ô nhiễm bởi các chất hữu cơ, vi sinh, kim loại nặng và các chất dinh dưỡng thể hiện qua các đợt thu mẫu như sau:

* ***Tại vị trí thượng nguồn (NM1):***

+ Đợt thu mẫu tháng 3/2022: 34/44 thông số đạt quy chuẩn; 10/44 thông số chưa đạt là BOD5, COD, Fe, tổng dầu mỡ, Ecoli, Amoni, Photphat, coliform, và DO chưa đạt ngưỡng quy định.

+ Đợt thu mẫu tháng 5/2022: 33/44 thông số đạt quy chuẩn; 11/44 thông số chưa đạt là BOD5, COD, TSS, Fe, tổng dầu mỡ, nitrit, Ecoli, Amoni, Photphat, coliform và DO chưa đạt ngưỡng quy định.

* ***Tại vị trí hạ nguồn (NM2):***

+ Đợt thu mẫu tháng 3/2022: 34/44 thông số đạt quy chuẩn; 10/44 thông số chưa đạt là BOD5, COD, Fe, tổng dầu mỡ, Ecoli, Amoni, Photphat, coliform, và DO chưa đạt ngưỡng quy định.

+ Đợt thu mẫu tháng 5/2022: 33/44 thông số đạt quy chuẩn; 11/44 thông số chưa đạt là BOD5, COD, TSS, Fe, tổng dầu mỡ, nitrit, Ecoli, Amoni, Photphat, coliform và DO chưa đạt ngưỡng quy định.

Qua 2 đợt thu mẫu nước mặt thượng nguồn và hạ nguồn suối Chùa, một số nhận xét về qua kết quả phân tích chất lượng nước như sau:

- Nước Suối Chùa đã bị ô nhiễm trước khi chảy qua điểm xả thải của KCN Amata.

- Nguồn nước suối Chùa ô nhiễm nghiêm trọng đặc biệt là vào mùa khô do khu vực dân cư sinh sống hai bên bờ Suối và hoạt động sản xuất phía thượng nguồn. Ngoài ra dòng chảy của suối bị cản trở bởi khối lượng lớn rác thải được xả trực tiếp bởi hoạt động của khu dân cư.

- Sau điểm xả thải của Nhà máy XLNTTT của KCN Amata, chất lượng nước Suối Chùa cải thiện hơn, mức độ ô nhiễm giảm hơn so với chất lượng nước về phía thượng nguồn.

* ***Nước suối Linh:***

Qua 2 đợt giám sát chất lượng nước Suối Linh bị ô nhiễm nặng nề: 5/6 thông số phân tích chưa đạt quy chuẩn QCVN 08:2015/BTNMT cột A2.

* ***Nước mặt suối Chùa hợp lưu suối Bà Lúa (NM4):***

Hầu hết các thông số chưa đạt quy chuẩn.

* ***Nước mặt hợp lưu suối Bà Lúa và sông Đồng Nai (NM5, NM6):***

Ecoli, Do chưa đạt quy chuẩn.

1. ***Hiện trạng môi trường nước thải***

*Vị trí thu mẫu quan trắc môi trường nước thải*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Vị trí** | **Tần suất** | **Thời gian** | **Quy chuẩn** |
| NT1 | Nước thải đầu vào HTXLNT | 1 tháng/lần | Tháng 1/2022- Tháng 6/2022 | QCVN 40:2011/BTNMT cột A, Kf=0,9; Kq=1,2 |
| NT2 | Nước thải đầu ra HTXLNT |

*kết quả phân tích chất lượng nước thải đầu vào (NT1), đầu ra HTXL nước thải (NT2)*

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Tháng 4/2022** | | **Tháng 5/2022** | | **Tháng 6/2022** | | **QCVN 40:2011/BTNMT cột A, Kf=0,9; Kq=1,2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NT1** | **NT2** | **NT1** | **NT2** | **NT1** | **NT2** |
|  | Nhiệt độ | 0C | 33 | 31,3 | 31,5 | 29,9 | 29,9 | 29 | 40 |
|  | Màu | Pt-Co | 92 | 20 | 51 | 26 | 40 | KPH | 50 |
|  | pH | - | 7,53 | 7,44 | 7,72 | 7,98 | 7,32 | 6,97 | 6 - 9 |
|  | BOD5 | mg/l | 62 | 6 | 115 | 6 | 59 | KPH | 32,4 |
|  | COD | mg/l | 181 | 21 | 334 | 21 | 197 | 10 | 81 |
|  | TSS | mg/l | 38 | <6 | 64 | <6 | 58 | KPH | 54 |
|  | Asen (As) | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | KPH | KPH | 0,05 |
|  | Thủy ngân (Hg) | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | KPH | KPH | 0,005 |
|  | Chì (Pb) | mg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | KPH | KPH | 0,108 |
|  | Cadimi (Cd) | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | KPH | KPH | 0,05 |
|  | Crom (Cr6+) | mg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | KPH | KPH | 0,05 |
|  | Crom (Cr3+) | mg/l | 0,012 | <0,01 | 0,033 | <0,01 | 0,091 | KPH | 0,22 |
|  | Đồng (Cu) | mg/l | 0,12 | 0,012 | 0,088 | 0,0095 | 0,072 | KPH | 2,16 |
|  | Kẽm (Zn) | mg/l | 0,096 | 0,072 | 0,15 | 0,057 | 0,310 | 0,062 | 3,24 |
|  | Niken (Ni) | mg/l | <0,01 | <0,01 | 0,014 | 0,012 | 0,041 | KPH | 0,22 |
|  | Mangan (Mn) | mg/l | 0,34 | <0,05 | 0,068 | <0,05 | 0,103 | 0,014 | 0,54 |
|  | Sắt (Fe) | mg/l | 2,89 | 0,26 | 1.06 | 0,18 | 0,642 | 0,118 | 1,08 |
|  | Xyanua (CN-) | mg/l | 0,0032 | <0,002 | 0,013 | <0,002 | KPH | KPH | 0,08 |
|  | Tổng Phenol | mg/l | 0,0077 | <0,004 | 0,015 | <0,004 | KPH | KPH | 0,108 |
|  | Dầu mỡ khoáng | mg/l | 0,54 | <0,5 | 1,88 | <0,5 | KPH | KPH | 5,4 |
|  | Sunfua (S2-) | mg/l | 0,62 | <0,1 | 0,56 | <0,1 | 0,16 | KPH | 0,216 |
|  | Florua (F-) | mg/l | 0,37 | 0,42 | 0,46 | 0,32 | 0,61 | 0,44 | 5,4 |
|  | Amoni | mg/l | 14 | 0,23 | 15,5 | 0,25 | 10,9 | 0,6 | 5,4 |
|  | Tổng Nitơ | mg/l | 33,7 | 15 | 28 | 9,53 | 17,1 | 9 | 21,6 |
|  | Tổng Photpho | mg/l | 2,5 | 2,14 | 3,41 | 1,69 | 2,6 | 1,23 | 4,32 |
|  | Clorua (Cl-) | mg/l | 206 | 230 | 260 | 247 | 373 | 220 | 540 |
|  | Clo dư (Cl2) | mg/l | A | <0,02 | <0,02 | <0,02 | KPH | KPH | 1,08 |
|  | HCBVTV clo hữu cơ | µg/l | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | KPH | KPH | 0,054 |
|  | HCBVTV phospho hữu cơ | µg/l | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | KPH | KPH | 0,324 |
|  | Tổng PCB | µg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | 0,00324 |
|  | Coliform | MPN/ 100 ml | 1,3x105 | 3,3x101 | 3,5x106 | <2 | 93x103 | KPH | 3.000 |
|  | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Bq/l | KPH | KPH | KPH | KPH | <0,02 | <0,02 | 0,1 |
|  | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Bq/l | 0,46 | 0,64 | 0,88 | 0,75 | 0,62±0,06 | 0,62±0,06 | 1,0 |

*(Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc và công tác bảo vệ môi trường KCN Amata 6 tháng đầu năm 2022)*

**Ghi chú:** “A”: Không phân tích được do ảnh hưởng của nền mẫu.

**Nhận xét:** Chất lượng nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý nước thải của KCN Amata đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kf=0,9, Kq=1,2).

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

Dự án nằm tọa lạc tại Lô 241, Đường số 12, KCN Amata. Toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ dự án sẽ được thu gom xử lý sơ bộ trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải chung của KCN Amata (*Theo hợp đồng thuê bất động sản ngày số 220801/HD-TX ngày 12/08/2022*).

Nước thải sau xử lý của HTXL nước thải tập trung KCN Amata đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với hệ số Kq = 1,2; Kf = 0,9, sau đó dẫn về suối Chùa và nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai.

* + 1. ***Hiện trạng thu gom và xử lý nước thải của KCN Amata.***

Công ty đã xây dựng và vận hành 5 trạm xử lý nước thải tập trung: trạm 1 và 2 công suất mỗi trạm là 1.000 m3/ngày.đêm, trạm 3 công suất 3.000 m3/ngày.đêm, trạm 4 công suất 2.000 m3/ngày.đêm, và trạm 5 công suất 5.000 m3/ngày.đêm để xử lý toàn bộ khối lượng nước thải công nghiệp phát sinh từ KCN.

Trạm XLNT số 1 và số 2 đã ngừng hoạt động, Công ty Amata chỉ hoạt động NMXLNT số 3, số 4 và số 5 với tổng công suất 10.000 m3/ngày đêm. Công ty Amata đã tiến hành nâng cấp trạm 3 từ 3000 m3/ ngày lên 5000 m3/ngày đêm, đảm bảo tổng công xuất NMXLNT hoạt động với tổng công suất 12.000 m3/ngày đêm theo giấy phép xả thải đã được cấp.

Tính đến 6 tháng đầu năm 2022, nhà máy XLNTTT của KCN Amata đang tiếp nhận một lượng nước thải trung bình khoảng 6.554 m3/ngày.đêm từ tất cả các nhà máy đang hoạt động trong KCN.

Ước tính khối lượng nước thải phát sinh từ dự án khi đi vào hoạt động khoảng 7,94 m3/ngày bao gồm nước thải sản xuất khoảng 4 m3/ngày và nước thải sinh hoạt khoảng 3,94 m3/ngày.

Như vậy, hiện tại hệ thống XLNT tập trung của KCN đang hoạt động khoảng 55% công suất thiết kế, đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải từ dự án khi hoạt động ổn định.

- Điều kiện tiếp nhận nước thải đầu vào:

*Tiêu chuẩn xả thải vào HTXL tập trung của KCN Amata*

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Giá trị tối đa cho phép** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nhiệt độ | 0C | 40 |
| 2 | Độ màu | mg Pt-Co (pH = 7) | 50 |
| 3 | pH | mg/l | 6-9 |
| 4 | BOD5 (200C) | mg/l | 500 |
| 5 | COD | mg/l | 530 |
| 6 | TSS | mg/l | 200 |
| 7 | Asen (As) | mg/l | 0.05 |
| 8 | Thủy ngân (Hg) | mg/l | 0.005 |
| 9 | Chì (Pb) | mg/l | 0.1 |
| 10 | Cadimi (Cd) | mg/l | 0.05 |
| 11 | Crom (VI) | mg/l | 0.05 |
| 12 | Crom (III) | mg/l | 0.2 |
| 13 | Đồng (Cu) | mg/l | 2.0 |
| 14 | Kẽm (Zn) | mg/l | 3.0 |
| 15 | Niken (Ni) | mg/l | 0.2 |
| 16 | Mangan (Mn) | mg/l | 0.5 |
| 17 | Sắt (Fe) | mg/l | 1.0 |
| 18 | Thiếc (Sn) | mg/l | 0.2 |
| 19 | Tổng Xianua (CN-) | mg/l | 0.07 |
| 20 | Tổng Phenol | mg/l | 0.1 |
| 21 | Tổng dầu mỡ khoáng | mg/l | 5.0 |
| 22 | Dầu mỡ ĐTV | mg/l | 10 |
| 23 | Sunfua | mg/l | 0.2 |
| 24 | Florua (F) | mg/l | 5.0 |
| 25 | Amoni (tính theo N) | mg/l | 20 |
| 26 | Tổng Nito | mg/l | 30 |
| 27 | Photpho hữu cơ | mg/l | 0.2 |
| 28 | Tổng P | mg/l | 6.0 |
| 29 | Clorua (Cl-) | mg/l | 500 |
| 30 | Clo dư | mg/l | 1.0 |
| 31 | Tetra–clo–etylen | mg/l | 0.02 |
| 32 | Tri-clo-etylen | mg/l | 0.05 |
| 33 | Tổng hóa chất BVTV Clo hữu cơ | mg/l | 0.05 |
| 34 | Tổng hóa chất BVTV Photpho hữu cơ | mg/l | 0.3 |
| 35 | Tổng PCB | mg/l | 0.003 |
| 36 | Coliform | MPN/100 ml | Không quy định |
| 37 | Hợp chất phóng xạ |  |  |
|  | Gross alpha | Becquerel/l | 0.1 |
|  | Gross beta | Becquerel/l | 1.0 |
| 38 | Chỉ tiêu khác |  |  |
|  | Các hợp chất có độ nhớt cao |  | Không cho phép |
|  | Bùn Cac-bua Canxi |  | Không cho phép |
|  | Bùn hoặc cặn lắng gây nghẹt hệ thống cống thoát nước |  | Không cho phép |

Nước thải sau xử lý của HTXL nước thải tập trung KCN Amata đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với hệ số Kq = 1,2; Kf = 0,9, sau đó dẫn về suối Chùa và nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai.

- Công ty đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 2256/GP-BTNMT ngày 04/09/2019 với lưu lượng xả thải lớn nhất 12.000 m3/ngày.đêm;

Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau xử lý của KCN Long Đức khá tốt, chất lượng nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải vào môi trường theo QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (kq = 0,9, Kf = 0,9).

Quy trình xử lý của các trạm xử lý nước thải tập trung được mô tả như sau:

* ***Trạm 3:***

Nước thải từ mạng lưới thu gom nước thải

*CTR*

Khí

QTTĐ

Bể thu cát - tách dầu mỡ

Bể điều hòa

Bể keo tụ

Bể tạo bông

Cụm bể sinh học thiếu khí

Bể chứa bùn

hóa lý

Bể khử trùng

Hồ hoàn thiện

Bể chứa bùn

sinh học

Máy ép bùn

Giao đơn vị chức năng

Polyme

NaOCl

Máy tách rác tinh

Bể lắng hoá lý

*Nước thải từ bể chứa bùn và máy ép bùn*

Máy tách rác thô

*Tuần hoàn bùn vi sinh*

**Suối Chùa**

(Đạt QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A, kq = 1,2; kf = 0,9)

Bể gom

Cụm bể sinh học

hiếu khí

Bể lắng sinh học

*Bùn*

Polyme

Bể trung hòa

Giao đơn vị chức năng

*Tuần hoàn khử Nitơ*

**Ghi chú:**

: Nước thải

: CTR, bùn thải

: Hóa chất

: Không khí

: Công trình chung TXLNT số 3, 4, 5

: Công trình chung TXLNT số 3,4

: Công trình TXLNT số 3

*CTR*

*Bùn dư*

Sân phơi bùn

Axit, xút

Phèn

*Bùn khô*

*Dầu, mỡ và cát*

Giao đơn vị chức năng

Giao đơn vị chức năng

Hình 4. Quy trình xử lý nước thải trạm 3

* ***Thuyết minh quy trình công nghệ***

Nước thải từ bể gom chung sau khi qua kênh dẫn nước thải có lắp song chắn rác thô tự động có kích thước 10 mm để loại bỏ các thành phần chất thải có kích thước lớn hơn 10 mm sẽ được bơm vào các TXLNT.

Bể gom chia thành 02 nhánh, một nhánh vào bể gom 1 để bơm cấp nước thải vào các TXLNT số 3, 4, một nhánh vào bể gom 2 để cấp nước thải cho TXLNT số 5 và các bơm dự phòng cho TXLNT số 3, 4, và 5. Các bơm được thiết kế hoạt động luân phiên nhằm tránh quá tải.

TXLNT số 3 sẽ nhận nước thải từ hai nguồn là bể gom của NMXLNTTT và từ trạm bơm trung chuyển tuyến đường 3A, hai nguồn nước thải đầu vào này được đấu chung vào đồng hồ đo lưu lượng, lưu lượng nước thải vào trạm sẽ được theo dõi thông qua đồng hồ đo lưu lượng đầu vào gắn trên đường ống trước khi vào các công trình xử lý của trạm.

Sau khi qua đồng hồ đo lưu lượng, nước thải sẽ được dẫn đến thiết bị lược rác tinh để loại bỏ các hạt cặn và chất rắn có kích thước nhỏ (> 2mm) trong nước trước khi chảy xuống bể thu cát, tách dầu. Váng nổi dầu mỡ và các chất có khả năng nổi ở bên trên được loại bỏ thủ công và chứa trong thùng chứa dầu mỡ, phần cặn lắng dưới đáy bể được định kỳ bơm về bể chứa cát. Phần rác, váng nổi và cặn lắng, cát này sẽ được thu gom, chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý. Nước thải sau khi bể tách dầu kết hợp với lắng cát sẽ tự chảy vào bể điều hoà.

Tại bể điều hòa, nước thải sẽ được khuấy trộn đều dưới tác dụng của hệ thống máy khuấy chìm để ổn định lưu lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trước đưa vào các công trình xử lý tiếp theo. Nước thải từ bể điều hòa sau đó sẽ được cụm bơm chìm hoạt động luân phiên bơm đến cụm xử lý hóa lý, lưu lượng nước thải bơm vào cụm xử lý hóa lý được kiểm soát thông qua đồng hồ lưu lượng và biến tần kiểm soát bơm bể điều hòa.

Cụm bể xử lý hóa lý bao gồm 3 bể: bể trung hòa, bể keo tụ, bể tạo bông, được khấy trộn bởi cánh khuấy với tốc độ khác nhau tùy thuộc vào chức năng của mỗi bể. Nước thải từ bể điều hòa được bơm qua cụm bể trung hòa rồi tự chảy qua bể keo tụ đến bể tạo bông. Đầu dò pH/ORP được gắn trong bể trung hòa, nếu nước thải vượt ngưỡng thiết kế (pH < 6,5 hoặc pH >8), pH sẽ được điều chỉnh tự động về ngưỡng trung hòa bằng dung dịch axit, xút.

Sau khi ổn định pH nước thải tràn qua bể keo tụ và tạo bông. Tại bể keo tụ, chất keo tụ (Aluminum sulfate) được thêm vào, chất trợ keo tụ (anion polymer) được châm vào bể tạo bông. Quá trình keo tụ tạo bông giúp chuyển chất rắn lơ lửng, các hạt keo, chất hữu cơ... khó lắng trong nước thải thành các bông cặn kích thước lớn có khả năng lắng cao hơn. Nước thải ở đầu ra từ bể tạo bông sẽ chảy tràn qua bể lắng hóa lý (dạng bể lắng tròn với tải trọng bề mặt 23,8 m3/m2. ngày). Tại đây sẽ thực hiện quá trình tách pha nhờ trọng lực. Phần các bông cặn có kích thước và trọng lực lớn sẽ lắng xuống đáy bể, phần nước bên trên sẽ được thu gom vào máng thu nước và tự chảy qua bể sinh học thiếu khí. Bùn lắng tại bể lắng hóa lý được bơm về bể chứa bùn hóa lý.

Hệ thống xử lý hóa lý có khả năng loại bỏ một phần chất rắn lơ lửng, độ màu, COD, BOD, Phosphat, một số kim loại nặng,… có trong nước thải. Tuy nhiên, tương tự như các TXLNT số 4 và TXLNT số 5 của NMXLNTT KCN Amata, hệ thống xử lý hóa lý được thiết kế với chức năng dự phòng khi chất lượng nước thải vượt ngưỡng cho phép của giới hạn tiếp nhận của KCN. Để phát hiện nhanh bất thường trong chất lượng nước thải đầu vào, đầu dò đo thế ôxy hóa khử ORP (Oxidation-Reduction Potential) được lắp đặt, trong trường hợp giá trị ORP lớn hơn ngưỡng giới hạn cho phép hệ thống tự động điều khiển các bơm định lượng hóa chất keo tụ và tạo bông hoạt động. Ngược lại, khi giá trị ORP đầu vào nằm trong giới hạn cho phép, các bơm định lượng hoá chất sẽ ngưng hoạt động.

Trên thực tế, dựa vào các kết quả quan trắc định kỳ nước thải đầu vào của NMXLNTTT, pH của nước thải luôn nằm trong ngưỡng trung tính, các thông số kim loại đều rất thấp so với quy chuẩn tiếp nhận của KCN hoặc không phát hiện. Do vậy, cụm bể này sẽ chỉ vận hành bảo trì bảo dưỡng với tần suất 1 tuần/lần, trong vòng 30 phút nhằm duy trì cho các máy móc thiết bị của hệ thống hoạt động ổn định và hiệu quả khi có sự cố xảy ra. Ngoài ra Công ty luôn dự phòng lượng hóa chất cho công đoạn xử lý hóa lý (tại kho hóa chất) đề phòng hệ thống xảy ra sự cố do nước thải đầu vào vượt giới hạn tiếp nhận KCN và gây ảnh hưởng đến NMXLNTTT.

Trong trường hợp không châm hóa chất keo tụ tạo bông, bể lắng hóa lý sẽ hoạt động như bể lắng sơ cấp trong xử lý nước thải, nó có nhiệm vụ giữ lại các chất không hòa tan, trôi lơ lửng trong nước thải như: các chất rắn có khả năng lắng; một phần các chất thải, bùn thải hữu cơ.

Nước thải sau bể lắng hóa lý tự chảy về cụm bể xử lý sinh học bao gồm xử lý sinh học thiếu khí và hiếu khí, tại đây, các thành phần ô nhiễm COD, BOD, N, P,... sẽ được xử lý thông qua hoạt động của các vi sinh vật, các bể này luôn được duy trì hệ sinh vật lơ lửng dưới dạng bùn hoạt tính, nồng độ bùn hoạt tính (MLSS) trong bể được duy trì trong khoảng từ 2500 đến 3500 mg/l.

Bể sinh học thiếu khí (anoxic) được thiết kế cho loại bỏ Nitơ trong nước thải, trong điều kiện thiếu khí DO < 0,2; nguồn Nitrat được cấp từ bơm tuần hoàn bơm từ bể sinh học hiếu khí, nguồn carbon có sẵn trong BOD của nước thải, quá trình khử Nitrat diễn ra dưới tác động của vi sinh vật tự dưỡng, khử nitrat sẽ khử Nitơ dưới dạng Nitrit (NO2-), Nitrat (NO3-) thành Nitơ tự do dưới dạng khí N2 tách ra khỏi nước thải. Quá trình khử Nitơ sẽ giảm Nitơ tổng có trong nước thải.

Trong bể sinh học hiếu khí (aerotank), hệ vi sinh vật tự dưỡng hiếu khí có vai trò chuyển hoá các chất hữu cơ thành sản phẩm cuối cùng là CO2, H2O… Để cung cấp dưỡng khí cho vi sinh hoạt động và duy trì trạng thái lơ lửng cho bùn hoạt tính, không khí được cấp vào bể qua hệ thống đĩa phân phối khí mịn và cụm máy thổi khí. DO duy trì trong bể sinh học hiếu khí ở mức ≥ 2mgO2/l, được kiểm soát thông qua thiết bị đo DO online & biến tần để điều khiển hoạt động máy thổi khí cho phù hợp và đảm bảo. Một phần phospho được hấp thụ bởi sinh vật dị dưỡng thông qua quá trình phát triển tế bào.

Ngoài ra trong bể sinh học hiếu khí còn xảy ra quá trình Nitrat hóa hay Oxy hóa Ammonia, là quá trình chuyển hóa các hợp chất Nitơ ở dạng hữu cơ và NH4+ thành Nitơ ở dạng Nitrit (NO2-), Nitrat (NO3-), nhờ các vi sinh hiếu khí tự dưỡng, như phương trình sau:





Tại bể sinh học hiếu khí một phần hỗn hợp bùn và nước được bơm nội tuần hoàn về bể sinh học thiếu khí để thực hiện quy trình xử lý Nitơ. Phần hỗn hợp bùn và nước còn lại sẽ được tự chảy vào bể lắng sinh học.

Nước thải sau xử lý sinh học được dẫn qua bể lắng sinh học (dạng bể lắng tròn với tải trọng bề mặt 16 m3/m2.ngày) được thiết kế lắng trọng lực. Bùn sinh học được bơm tuần hoàn về bể sinh học thiếu khí và bể sinh học hiếu khí thông qua các bơm bùn hoạt động luân phiên để duy trì nồng độ bùn hoạt tính trong quá trình xử lý sinh học, phần bùn dư được bơm xả về bể chứa bùn sinh học. Nước sau lắng được thu gom vào máng thu nước và chảy qua bể khử trùng.

Trong bể khử trùng, dung dịch Javen sẽ được bơm vào bể để tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh còn sót lại trong nước trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Nước thải sau xử lý luôn đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A với công suất 5.000 m³/ngày.đêm (kq=1,2; kf=0,9) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận (Suối Chùa).

Bùn sinh ra trong quá trình xử lý sinh học sẽ được đưa về bể chứa bùn sinh học. Bùn từ bể chứa bùn hóa lý và sinh học sẽ được đưa qua máy ép bùn. Polymer cation được bổ sung trong ép bùn để tăng hiệu quả tách nước của máy ép bùn. Để giảm độ ẩm máy ép bùn sẽ được vận chuyển và phơi trong sân phơi bùn của nhà máy. Sau bùn đã khô, sẽ được giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý. Nước thải phát sinh từ quá trình lắng bùn trong bể chứa bùn và ép bùn sẽ được dẫn về bể tách nước dư và bơm trở lại bể điều hòa.

* ***Trạm 4 và 5: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp Amata – Trạm 4 (công suất 2.000 m3/ngày.đêm) và Trạm 5 (công suất 5.000 m3/ngày.đêm)***

Nước thải

Bể thu gom

Bể tách dầu

Bể điều hòa

Bể keo tụ

Bể tạo bông

Bể SBR (2 bể)

Bể chứa bùn hóa lý

Bể khử trùng

Hồ hoàn thiện

Nước thải sau xử lý

Bể chứa bùn

sinh học

Máy ép bùn

Giao cho đơn vị có chức năng thu gom

Kiềm, phèn, axit

Polymer

Máy khuấy chìm

Đĩa phân phối khí

NaOCl

Máy tách rác

Thùng chứa rác

Bể lắng sơ cấp

Bể bơm nước dư

Nước thải tuần hoàn

Hình 4. Quy trình xử lý nước thải trạm 4 + 5

* ***Thuyết minh quy trình công nghệ xử lý nước thải trạm số 4 và 5***

Nước thải được bơm từ bể thu gom chung của NMXLNTTT vào bể tách dầu. Bể tách dầu có chức năng tách các chất dầu mỡ không có lợi cho quá trình xử lý sinh học phía sau, bể tách dầu mỡ có cơ chế hoạt động dựa trên nguyên tắc tuyển nổi: dầu mỡ nhẹ hơn nước thải sẽ nổi lên trên và được vớt đi.

Sau đó nước thải được đưa về bể điều hòa, bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải. Bể điều hòa được trang bị máy khuấy chìm để hòa trộn nước thải và tránh gây mùi do quá trình phân hủy yếm khí trong bể. Nước thải sau khi qua bể điều hòa sẽ được dẫn qua cụm bể keo tụ tạo bông.

Tại cụm bể này, nước thải được hòa trộn với hóa chất để giúp cho quá trình keo tụ và tạo bông diễn ra tốt hơn. Hóa chất dùng trong quá trình keo tụ là kiềm, phèn, axit và hóa chất dùng trong quá trình tạo bông là A.Polymer. Tại cụm bể keo tụ tạo bông có thiết bị đo pH để kiểm soát quá trình keo tụ và tạo bông.

Nước thải sau đó sẽ được dẫn sang bể lắng, tại đây dầu mỡ và bọt nổi lên sẽ được cần gạt bọt gạt vào máng thu, các chất lơ lửng được keo tụ sẽ được lắng xuống và được máy gạt bùn gom vào hố thu sau đó bơm qua bể chứa bùn hóa lý.

Nước thải sau lắng tự chảy vào bể SBR. Bể SBR là bể xử lý nước thải theo phương pháp sinh học hiếu khí theo quy trình phản ứng từng mẻ. Quy trình hoạt động: gồm 4 giai đoạn cơ bản:

Đưa nước vào bể (Filling): đưa nước vào bể có thể vận hành ở 3 chế độ: làm đầy tĩnh, làm đầy khuấy trộn, làm đầy sục khí.

Giai đoạn phản ứng (Reaction): sục khí để tiến hành quá trình oxi hóa Amonia và phân hủy hữu cơ.

Giai đoạn lắng (Settling): các thiết bị sục khí ngừng hoạt động, quá trình lắng diễn ra trong môi trường tĩnh hoàn toàn, thời gian lắng thường nhỏ hơn 2 giờ.

Giai đoạn xả nước (Discharge): nước đã lắng sẽ được hệ thống thu nước tháo ra đến giai đoạn khử tiếp theo, đồng thời quá trình này bùn lắng cũng được tháo ra.

Nước thải sau đó được đưa qua bể khử trùng, nước thải được khử trùng bằng NaOCl. Nước thải tại hồ hoàn thiện sẽ được khử trùng lần 2 trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

Bùn sinh ra trong quá trình xử lý sinh học sẽ được đưa về bể chứa bùn sinh học.

Bùn từ bể chứa bùn hóa lý và sinh học sẽ được đưa qua máy ép bùn. Sau xử lý bùn sẽ được giao cho đơn vị có chức năng thu gom. Nước phát sinh từ quá trình xử lý bùn sẽ được dẫn về bể gom nước dư và bơm trở lại bể điều hòa.

Công ty đã có trang bị máy ép bùn băng tải để ép toàn bộ lượng bùn phát sinh từ trạm 3,4, và 5.

Công trình cuối cùng của cả 5 hệ thống là hồ hoàn thiện có chức năng điều hòa lưu lượng xả thải của NMXLNTTT. Nước thải sau xử lý ra khỏi hồ hoàn thiện sẽ được khử trùng thêm một lần nữa trước khi xả thải ra môi trường tiếp nhận là suối Chùa.

* + 1. ***Điều kiện tự nhiên nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Amata***

Nước thải từ dự án cũng như các nhà máy khác trong KCN Amata được dẫn về xử lý tại hệ thống XLNT tập trung KCN Amata.

Nước thải sau xử lý của KCN được bơm và xả ra nhánh suối Chùa, sau đó chảy vào suối Bà Lúa và cuối cùng đổ ra sông Đồng Nai.

Chất lượng nước thải trước khi đổ vào nhánh suối Chùa phải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kf=0,9, Kq=1,2).

***a. Đặc điểm thủy văn suối Chùa***

Chảy qua địa phận phường Long Bình với chiều dài 15 km, là hệ thống thoát nước chính cho khu vực và các KCN nằm trong lưu vực.

Suối Chùa khá hẹp, chiều rộng lòng suối khoảng 2 – 5m. Độ sâu nước vào mùa nắng trung bình từ 0,5 – 1m. Vì lòng suối hẹp nên khi mưa lớn sẽ gây tràn bờ, ngập úng cục bộ khu vực. Bên cạnh đó, suối này đang phải tiếp nhận nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý của khu dân cư lân cận,… nên chất lượng nước tại suối này đang bị ô nhiễm.

Lưu lượng dòng chảy bị hạn chế do lượng chất thải của các khu dân cư thải xuống nguồn nước, thường bị ngập úng vào mùa mưa. Do đó cần phải nâng cao ý thức người dân không xả rác xuống suối, đồng thời tiến hành nạo vét lòng suối để giảm thiểu ô nhiễm.

***b. Đặc điểm thủy văn sông Đồng Nai***

Chế độ thủy văn sông Đồng Nai thay đổi theo đặc điểm khí hậu: mùa lũ kéo dài từ tháng 7 tới tháng 11 là thời kỳ sông rất dồi dào nguồn nước nhờ mưa thường xuyên; mùa kiệt từ tháng 12 đến tháng 6 là thời kỳ lượng nước trong sông giảm dần do ảnh hưởng đến quá trình rút nước ngầm, nước mặt trong lưu vực.

Chế độ thủy văn sông Đồng Nai chịu ảnh hưởng từ chế độ điều tiết của hồ Trị An và chế độ bán nhật triều của biển Đông. Sông Đồng Nai chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều không đều dưới tác động của phần Tây Nam biển Đông, tức là hàng ngày có hai lần triều lên và hai lần triều xuống. Biên độ triều trong thời kỳ triều cường đạt khoảng 3m – 4m, trong thời kỳ triều kém cũng đạt từ 1,5m đến 2m. Đỉnh triều cao nhất thường xảy ra từ tháng 6 đến tháng 8. Lưu lượng dòng chảy sông Đồng Nai đoạn cù lao Ba Xê khoảng 770 m3/s.

* 1. **Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:**

Chủ dự án là Công ty TNHH Tirol Choco Việt Nam đã phối hợp với Trung tâm Tư vấn Công nghệ môi trường và An toàn lao động lấy mẫu quan trắc hiện trạng các thành phần môi trường của dự án, cụ thể như sau:

1. ***Thành phần môi trường không khí***

*Vị trí lấy mẫu môi trường không khí khu vực dự án*

| **STT** | **Ký hiệu** | **Vị trí lấy mẫu** | **Tọa độ VN 2000**  **múi 30** | **Thời điểm lấy mẫu** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | K1 | Khu vực cổng | - | Từ 13h00 – 13h30 |
| 2 | K2 | Khu vực bên trong nhà xưởng | - |

*Phương pháp lấy mẫu và phân tích chỉ tiêu vi khí hậu và không khí*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Phương pháp thực hiện** | **Phạm vi đo** |
| 1 | Tổng bụi lơ lửng (TSP)\* | TCVN 5067: 1995 | 0,010 mg/m3 |
| 2 | CO\* | SOP\_K01-LM | 0,044 mg/m3 |
| 3 | SO2\* | TCVN 5971:1995 | 0,0085 mg/m3 |
| 4 | NO2\* | TCVN 6137: 2009 | 0,0046 mg/m3 |

*Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án ngày 10/10/2022*

| **Chỉ tiêu** | **Bụi** | **CO** | **SO2** | **NO2** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **(mg/m3)** | | | |
| Khu vực cổng | 0,14 | 1,68 | 0,037 | 0,016 |
| **QCVN 05:2013/BTNMT** | **0,3** | **30** | **0,35** | **0,2** |
| Khu vực bên trong nhà xưởng | 0,24 | 2,71 | 0,068 | 0,034 |
| **QCVN 02:2019/BYT**  **QCVN 03:2019/BYT** | **6,25** | **15,625** | **3,90625** | **3,90625** |

*(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ môi trường và An toàn lao động)*

*Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án ngày 11/10/2022*

| **Chỉ tiêu** | **Bụi** | **CO** | **SO2** | **NO2** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **(mg/m3)** | | | |
| Khu vực cổng | 0,17 | 1,85 | 0,039 | 0,021 |
| **QCVN 05:2013/BTNMT** | **0,3** | **30** | **0,35** | **0,2** |
| Khu vực bên trong nhà xưởng | 0,35 | 3,25 | 0,087 | 0,042 |
| **QCVN 02:2019/BYT**  **QCVN 03:2019/BYT** | **6,25** | **15,625** | **3,90625** | **3,90625** |

*(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ môi trường và An toàn lao động)*

*Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án ngày 12/10/2022*

| **Chỉ tiêu** | **Bụi** | **CO** | **SO2** | **NO2** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **(mg/m3)** | | | |
| Khu vực cổng | 0,15 | 2,03 | 0,042 | 0,019 |
| **QCVN 05:2013/BTNMT** | **0,3** | **30** | **0,35** | **0,2** |
| Khu vực bên trong nhà xưởng | 0,32 | 3,26 | 0,075 | 0,031 |
| **QCVN 02:2019/BYT**  **QCVN 03:2019/BYT** | **6,25** | **15,625** | **3,90625** | **3,90625** |

*(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ môi trường và An toàn lao động)*

1. ***Thành phần môi trường đất***

*Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực dự án ngày 10/10/2022*

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **Giới hạn phát hiện** | **QCVN 03-MT:2015/BTNMT** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Asen (As) | mg/Kg | 0,76 | 0,08 | **25** |
| 2 | Cadimi (Cd) | mg/Kg | 0,43 | 0,21 | **10** |
| 3 | Chì (Pb) | mg/Kg | 34,6 | 2,5 | **300** |
| 4 | Đồng (Cu) | mg/Kg | 53,7 | 1,4 | **300** |
| 5 | Kẽm (Zn) | mg/Kg | 143,4 | 0,21 | **300** |
| 6 | Tổng Crom (Cr) | mg/Kg | KPH | 1,1 | **250** |

*(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ môi trường và An toàn lao động)*

*Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực dự án ngày 11/10/2022*

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **Giới hạn phát hiện** | **QCVN 03-MT:2015/BTNMT** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Asen (As) | mg/Kg | 0,95 | 0,08 | **25** |
| 2 | Cadimi (Cd) | mg/Kg | 1,45 | 0,21 | **10** |
| 3 | Chì (Pb) | mg/Kg | 42,6 | 2,5 | **300** |
| 4 | Đồng (Cu) | mg/Kg | 63,8 | 1,4 | **300** |
| 5 | Kẽm (Zn) | mg/Kg | 160,3 | 0,21 | **300** |
| 6 | Tổng Crom (Cr) | mg/Kg | KPH | 1,1 | **250** |

*(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ môi trường và An toàn lao động)*

*Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực dự án ngày 12/10/2022*

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **Giới hạn phát hiện** | **QCVN 03-MT:2015/BTNMT** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Asen (As) | mg/Kg | 0,46 | 0,08 | **25** |
| 2 | Cadimi (Cd) | mg/Kg | 0,95 | 0,21 | **10** |
| 3 | Chì (Pb) | mg/Kg | 38,9 | 2,5 | **300** |
| 4 | Đồng (Cu) | mg/Kg | 59,7 | 1,4 | **300** |
| 5 | Kẽm (Zn) | mg/Kg | 156,3 | 0,21 | **300** |
| 6 | Tổng Crom (Cr) | mg/Kg | KPH | 1,1 | **250** |

*(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ môi trường và An toàn lao động)*

**Chương IV**

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

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

Các hạng mục công trình của dự án đã được xây dựng hoàn chỉnh. Chủ dự án sẽ tiếp tục sử dụng nhà xưởng hiện hữu để triển khai dự án mà không đầu tư xây dựng thêm bất kỳ hạng mục công trình nào, không cải tạo lại khu nhà xưởng. Do vậy, việc đánh giá các tác động môi trường chỉ thực hiện trong giai đoạn hoạt động của dự án.

* 1. **Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành**
     1. **Đánh giá, dự báo các tác động:**
        1. **Đánh giá tác động của các nguồn phát sinh chất thải**
           1. ***Nguồn gây ô nhiễm không khí***

1. ***Nguồn phát sinh***

Nguồn gốc gây ô nhiễm không khí trong giai đoạn hoạt động của dự án bao gồm:

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào nhà máy: Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm, phương tiện đi lại của công nhân viên.

- Bụi, khí thải phát sinh phát sinh từ quá trình sản xuất: Quá trình sản xuất hoàn toàn tự động, khép kín, không phát sinh khí thải.

1. ***Thành phần, tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm***

* *Khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm:*

Các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm… ra vào nhà máy sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu DO (Công ty sử dụng loại xe nâng chạy điện, do đó không đánh giá tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu dầu đối với xe nâng). Thành phần các chất ô nhiễm trong khói thải từ các phương tiện vận tải chủ yếu là SOx, NOx, COx, hydrocacbon và bụi. Lượng khí này rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán và chịu tác động của nhiều yếu tố tự nhiên khác như chất lượng đường sá, tốc độ gió, tính năng kỹ thuật của các phương tiện, chế độ vận hành (lúc khởi động, chạy nhanh, chạy chậm, khi thắng),....

Nguồn gây ô nhiễm này phân bố rải rác và không cố định nên việc khống chế, kiểm soát rất khó khăn. Mặt khác, đây là nguồn ô nhiễm không thể tránh khỏi đối với bất kỳ loại hình sản xuất nào. Do vậy, chỉ cần bố trí thời gian hoạt động của các phương tiện vận chuyển hợp lý, tránh hoạt động tập trung.

Hệ số ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển theo như Tài liệu đánh giá nhanh của WHO, được thể hiện trong bảng sau:

*Hệ số phát thải ô nhiễm theo tải trọng xe*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Chất ô nhiễm** | **Hệ số phát thải ô nhiễm theo tải trọng xe từ 3,5 – 16 tấn (g/km)** | | |
| **Trong thành phố** | **Ngoài thành phố** | **Đường cao tốc** |
| Bụi | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| SO2 | 4,29S | 4,15S | 4,15S |
| NO2 | 1,18 | 1,44 | 1,44 |
| CO | 6,0 | 2,9 | 2,9 |
| VOC | 2,6 | 0,8 | 0,8 |

*Nguồn: Rapid inventory techniques in environmental pollution, WHO*

*Ghi chú:S - hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là (0,05%)*

Dự án sử dụng xe có tải trọng từ 3,5 - 16 tấn (trung bình 10 tấn/xe) để vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm, quãng đường vận chuyển trung bình 10 km/lượt.

* Số lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm phụ thuộc vào khối lượng nguyên vật liệu và sản phẩm, cụ thể:

+ Khối lượng nguyên liệu: 2.007,13 tấn/năm.

+ Khối lượng sản phẩm: 2.000 tấn/năm

Tổng khối lượng nguyên liệu, sản phẩm cần vận chuyển trong thời gian vận hành ổn định là 4.007,13 tấn/năm. Sử dụng xe ô tô có tải trọng trung bình 10 tấn/xe để vận chuyển. Như vậy, trong 1 năm sẽ có khoảng 401 lượt xe, tương ứng gần 2 lượt xe/ngày ra vào để vận chuyển nguyên liệu sản xuất, sản phẩm xuất khẩu.

Tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm, số lượt xe và chiều dài quãng đường vận chuyển, kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau .

*Tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển*

| **STT** | **Chất ô nhiễm** | **Dự án (g/ngày)** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Trong thành phố** | **Ngoài thành phố** | **Đường cao tốc** |
| 1 | Bụi | 9,0 | 9,0 | 9,0 |
| 2 | SO2 | 2,145 | 2,08 | 2,08 |
| 3 | NO2 | 11,8 | 14,4 | 14,4 |
| 4 | CO | 60,0 | 29,0 | 29,0 |
| 5 | VOC | 26 | 8,0 | 8,0 |

Tuy nhiên, quá trình vận chuyển diễn ra trong ngày, với quãng đường vận chuyển tương đối ngắn và lượt vận chuyển ít nên tác động của bụi, khí thải đến môi trường không khí trong quá trình vận chuyển là không đáng kể.

* *Khí thải từ phương tiện vận chuyển của cán bộ công nhân viên:*

Khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển của cán bộ công nhân được tính toán dựa trên số lượt phương tiện vận chuyển và hệ số ô nhiễm:

* Hệ số ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển theo như Tài liệu đánh giá nhanh của WHO 1993 được trình bày trong bảng sau:

*Hệ số ô nhiễm do khí thải từ hoạt động giao thông*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Động cơ** | **Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 lít)** | | | | |
| **Bụi** | **SO­2** | **NOx** | **CO** | **VOC** |
| 1 | Xe gắn máy trên 50cc | - | 20\*S | 8 | 525 | 80 |
| 2 | Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng xăng) | 3,5 | 20\*S | 12 | 18 | 2,6 |

*Ghi chú: S - hàm lượng lưu huỳnh S trong xăng là 0,01%.*

* Số lượt phương tiện vận chuyển được tính như sau:

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định sẽ làm việc 2 ca với tổng số công nhân viên là 35 người, chủ yếu sử dụng xe gắn máy. Ước tính số lượng xe gắn máy ra vào nhà máy khoảng 33 xe/ngày và 2 lượt xe ô tô nhỏ ra vào Công ty trong 1 ngày.

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh” cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ôtô chạy xăng là 0,15 lít/km. Với chiều dài đoạn đường đi ước tính 1km (chỉ tính trong khu vực nhà máy), lượng nhiên liệu cung cấp cho hoạt động giao thông được trình bày trong bảng sau:

*Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông của dự án*

| **STT** | **Động cơ** | **Số lượt xe** | **Mức tiêu thụ (l/km)** | **Tổng nhiên liệu (l/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Xe gắn máy trên 50cc | 33 | 0,03 | 0,33 |
| 2 | Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng xăng) | 2 | 0,15 | 0,30 |

Tính toán tải lượng ô nhiễm với quãng đường dài 1 km, kết quả liệt kê tại bảng sau:

*Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông của dự án*

| **STT** | **Động cơ** | **Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bụi** | **SO­2** | **NOx** | **CO** | **VOC** |
| 1 | Xe gắn máy trên 50cc | - | 0,00007 | 0,00264 | 0,1733 | 0,02640 |
| 2 | Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng xăng) | 0,00105 | 0,00006 | 0,00360 | 0,0054 | 0,00078 |
| **Tổng** | | 0,00105 | 0,00013 | 0,00624 | 0,1787 | 0,02718 |

Tác động của khí thải ra từ các phương tiện giao thông là không nhiều và đây là nguồn phân tán nên khó xác định nồng độ các chất ô nhiễm. Hướng phát tán ô nhiễm không khí sẽ phụ thuộc rất lớn vào điều kiện khí tượng trong khu vực, chủ yếu là hướng gió và tốc độ gió.

* *Khí thải từ hoạt động sản xuất:* Không phát sinh

***c. Một số tác động của các chất ô nhiễm không khí***

* *Bụi:*

Bụi có tác hại trực tiếp đến sức khỏe con người như: gây kích ứng da, mắt và tác động đến hệ hô hấp. Những hạt bụi có kích thước <5µm có thể đi sâu vào phổi, gây viêm phổi. Ngoài ra, bụi phát sinh nhiều làm giảm tầm nhìn, từ có thể giảm hiệu suất làm việc hoặc gây tai nạn lao động. Khi hít phải bụi từ quá trình sản xuất này sẽ ảnh hưởng đến phổi và hô hấp, bụi bám vào mắt gây ra các bệnh về mắt như viêm màng tiếp hợp, viêm giác mạc, làm giảm thị lực của mắt. Nếu không có các biện pháp giảm thiểu hợp lý, bụi sẽ gây tác động đến môi trường lao động cũng như sức khỏe và năng suất làm việc của công nhân viên.

Những người lao động phải tiếp xúc thường xuyên với bụi trong môi trường làm việc như khai thác than đá, khai thác than, đúc, đánh bóng kim loại, sơn, luyện kim, nhựa, dệt sợi, dệt thảm, dệt len... có nguy cơ cao mắc một số bệnh về đường hô hấp mà y học lao động gọi là bệnh hô hấp nghề nghiệp.

* *CO :*

Khí CO vốn là chất khí không màu, không mùi, rất độc được tạo ra do sự cháy không hoàn toàn của các nhiên liệu hay vật liệu có chứa carbon. Người và động vật có thể chết đột ngột khi tiếp xúc, hít thở phải khí CO do nó tác dụng với Hemoglobin (Hb) mạnh gấp 250 lần so với oxy, nó lấy oxy của Hb và tạo thành cacboxyhemoglobin làm mất khả năng vận chuyển oxy của máu đồng thời gây ngạt.

Hb.O2 + CO Hb.CO + O2

CO còn tác dụng với Fe trong xytochrom – oxydaze – men hô hấp có chức năng hoạt hóa oxy, làm bất hoạn men, gây thiếu oxy trầm trọng.

*Mức độ gây độc của CO*

| **Nồng độ CO trong không khí (ppm)** | **Nồng độ Hb.CO trong máu (phần đơn vị)** | **Mức gây độc** |
| --- | --- | --- |
| 50 | 0,07 | Nhiễm độc nhẹ |
| 100 | 0,12 | Nhiễm độc vừa và chóng mặt |
| 250 | 0,25 | Nhiễm độc nặng và chóng mặt |
| 500 | 0,45 | Buồn nôn, nôn |
| 1.000 | 0,60 | Hôn mê |
| 10.000 | 0,95 | Tử vong |

*Nguồn: Độc học môi trường, Lê Huy Bá, 2002*

Ngoài ra, CO còn gây ảnh hưởng đến thực vật. Với nồng độ 100 – 10.000 ppm làm cho lá rụng, bị xoắn quăn, cây non chết, chậm phát triển và làm mất khả năng cố định Nitơ, gây thiếu đạm ở thực vật.

* *SOx:*

SOx là những chất khí kích thích gây nguy hiểm nhất trong các chất ô nhiễm không khí. Chúng xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp và tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt hình thành nhanh chóng các axit H2SO3, H2SO4. Do tính chất dễ tan trong nước nên sau khi hít thở vào sẽ phân tán trong máu tuần hoàn, gây rối loạn chuyển hoán protein và đường, thiếu vitamin B, C ức chế enzyme oxydaze và gây bệnh tạo huyết, tạo ra methemoglobin tăng cường quá trình oxy hóa Fe2+ thành Fe3+.

*Tác hại của SO2 đối với con người và động vật*

| **Nồng độ SO2 (mg/m3)** | **Mức gây độc** |
| --- | --- |
| 30 – 20 | Giới hạn của độc tính |
| 50 | Kích thích đường hô hấp, ho |
| 260 – 130 | Liều nguy hiểm sau khi hít thở (30 – 60 phút) |
| 1.300 – 1.000 | Liều gây chết nhanh (30 – 60 phút) |

*Nguồn: Độc học môi trường, Lê Huy Bá, 2002*

Ngoài ra, SOx còn có tác hại đến sự sinh trưởng của rau quả do tạo ra mưa axit. Mưa axit làm tổn thương lá cây, vỏ cây, gây trở ngại quá trình quang hợp, làm cho lá cây bị vàng úa và rụng, phá hoại các tổ chức bên trong khiến cây trồng mọc rất khó khăn. Mưa axit còn cản trở sự sinh trưởng của bộ rễ làm suy giảm khả năng chống bệnh và sâu hại của cây, làm axit hóa đất gây độc hại cho thực vật.

*Tác hại của SO2 đối với thực vật*

| **Nồng độ SO2 (ppm)** | **Mức gây độc** |
| --- | --- |
| 0,03 | Gây ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của rau quả |
| 0,15 – 0,3 | Gây độc kinh niên |
| 1– 2 | Gây chấn thương cho lá cây, vàng úa và rụng lá |
| >2 | Gây bệnh chết hoại đối với thực vật |

*Nguồn: Độc học môi trường, Lê Huy Bá, 2002*

* *NOx:*

NOx sinh ra từ các nguồn đốt nhiên liệu dầu, khí đốt, sản xuất hóa chất, hàn cắt kim loại,… Do hoạt động của con người mà hàng năm có khoảng 48 triệu tấn NOx được phát thải.

NO có tác dụng mạnh mẽ với Hb mạnh gấp 1.500 lần so với CO nhưng NO trong khí quyển hầu như không có khả năng thâm nhập vào mạch máu để phản ứng với Hb.

*Tác hại của NO2 đối với sức khỏe con người và động vật*

| **Nồng độ NO2 (ppm)** | **Mức gây độc** |
| --- | --- |
| 0,06 | Gây bệnh phổi cho người nếu tiếp xúc lâu dài |
| 5 | Gây tác hại đến bộ máy hô hấp sau vài phút tiếp xúc |
| 15– 50 | Gây nguy hiểm cho phổi, tim, gan sau vài giờ tiếp xúc |
| 100 | Làm chết người và động vật sau vài giờ tiếp xúc |

*Nguồn: Độc học môi trường, Lê Huy Bá, 2002*

* + - * 1. ***Nguồn gây tác động đến môi trường nước***

***a. Nguồn phát sinh***

Khi dự án đi vào hoạt động, dự báo nước thải phát sinh từ các nguồn sau:

* Nước mưa chảy tràn qua khu vực nhà máy cuốn theo cát, đất, rác rơi vãi xuống nguồn nước.
* Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên có chứa cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.
* Nước thải sản xuất từ quá trình vệ sinh thiết bị, vệ sinh nhà xưởng sản xuất.

***b. Thành phần và tải lượng chất ô nhiễm***

* ***Nước mưa chảy tràn:***

Về nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm khác.

*Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa*

| **STT** | **Chất ô nhiễm** | **Nồng độ (mg/l)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Tổng N | 0,5 – 1,5 |
| 2 | Tổng P | 0,004 – 0,03 |
| 3 | COD | 10 – 20 |
| 4 | TSS | 30 – 50 |

*Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước, Hoàng Huệ, 1997*

Vào những tháng mùa mưa, nước mưa khi rơi xuống mặt bằng khu vực dự án sẽ hòa tan và cuốn theo các chất gây ô nhiễm môi trường nước. Làm tăng hàm lượng các chất lơ lửng, cuốn theo các chất thải rắn, … Vì vậy cần xây dựng đường mương thoát nước mưa riêng, có các hố gas lắng lọc các chất lơ lửng có trọng lượng lớn dễ lắng đọng và tách rác trước khi thải ra môi trường.

Để tính toán lượng nước mưa chảy tràn qua toàn bộ mặt bằng nhà máy ta áp dụng công thức sau:

Q = 0,278 × q × φ × F (m3/s) (\*)

*(\*): Nguồn: PTS Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, 1997.*

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m3/s);

φ : Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán. Đối với khu vực đất trống, cây xanh chọn φ1 = 0,3; Đối với mái nhà và khu vực đã bê tông hóa, chọn φ2 = 0,95;

F : Diện tích lưu vực tính toán. Đối với khu vực đất trống, cây xanh, F1 = 5.022,39 m2; Đối với mái nhà và khu vực đã bê tông hóa, F2 = 5.582,25 m2;

q : Cường độ mưa lớn nhất: Theo Niên giám thống kê Đồng Nai 2020, cường độ mưa lớn nhất là vào tháng 09/2018 với q = 552,6 mm/tháng = 27,63 mm/giờ = 7,68.10-6 m/s (ước tính trung bình tháng mưa 20 ngày vào mùa mưa, mỗi ngày mưa 1 giờ).

Q = 0,278 × 7,68.10-6× [(0,3 x 5.022,39) +(0,95 x 5.582,25)] = 0,007 m3/s.

Tổng lượng mưa trong toàn khu vực dự án là 0,014 m3/s.

* ***Nước thải sản xuất:***

- *Nước thải từ quá trình vệ sinh nhà xưởng:*Lượng nước thải phát sinh từ quá trình này khoảng 1,0 m3/ngày (bằng 100% lượng nước cấp), với thành phần chủ yếu có hàm lượng TSS cao. Lượng nước thải này sẽ được thu gom chung vào HTXL nước thải sản xuất của nhà máy trước khi đấu nối vào KCN Amata.

- *Nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị sản xuất:* Khối lượng ước tính khoảng 3,0 m3/ngày (bằng 100% lượng nước cấp), chủ yếu là các thành phần hữu cơ có trong nguyên liệu sản xuất. Lượng nước này sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của nhà máy.

* ***Nước thải sinh hoạt:***

Khi dự án đi vào giai đoạn vận hành thương mại sẽ sử dụng khoảng 35 lao động, lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh cho toàn nhà máy tính bằng 100% nước cấp. Q = 3,94 m3/ngày.

*Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý* *(Giai đoạn hoạt động)*

| **STT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số**  **(g/người/ngày)** | **Tải lượng (kg/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | BOD5 | 45 – 54 | 1,58 – 1,89 |
| 2 | COD | 72 – 102 | 2,52 – 3,57 |
| 3 | TSS | 70 – 145 | 2,45 – 5,08 |
| 4 | Tổng N | 6 – 12 | 0,21 – 0,42 |
| 5 | Tổng P | 0,8 – 4,0 | 0,028 – 0,14 |
| 6 | Coliform | 106 – 109 | 3,5.105 – 3,5.108 |

*Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, GS.TS Lâm Minh Triết*

*Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý* *(Giai đoạn hoạt động)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Nồng độ cực đại chất ô nhiễm chưa qua bể tự hoại** | **Giới hạn tiếp nhận của KCN Amata** |
| 1 | BOD5 | mg/l | 401 – 480 | **500** |
| 2 | COD | mg/l | 639,6 – 906,09 | **530** |
| 3 | TSS | mg/l | 621,83 – 1.289,34 | **200** |
| 4 | Tổng N | mg/l | 53,30 – 106,60 | **30** |
| 5 | Tổng P | mg/l | 7,1 – 3,55 | **6** |
| 6 | Coliform | MNP/100ml | 0,89.102 – 0,89.105 | **Không quy định** |

*Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, GS.TS Lâm Minh Triết*

*Nhận xét:* Một số chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý sơ bộ vượt giới hạn cho phép của HTXLNT của KCN Amata, do đó phải xử lý nước thải sinh hoạt sơ bộ trước khi đấu nối vào HTXLNT của KCN.

Lượng nước thải tại nhà máy trước và sau khi có dự án được tổng hợp tại bảng sau:

*Tổng hợp lượng nước thải phát sinh tại nhà máy*

| **STT** | **Nguồn ô nhiễm** | **Lưu lượng (m3/ngày)** |
| --- | --- | --- |
| **I** | **Nước thải sản xuất** | **4,0** |
| 1 | Nước vệ sinh nhà xưởng | 1,0 |
| 2 | Nước thải vệ sinh thiết bị | 3,0 |
| **II** | **Nước thải sinh hoạt** | **3,94** |
| **Tổng cộng** | | **7,94** |

***c. Tác động của các chất gây ô nhiễm môi trường nước***

*Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải*

| **STT** | **Thông số** | **Tác động** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Các chất hữu cơ | * Giảm nồng độ ôxy hoà tan trong nước. * Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh. |
| 2 | Chất rắn lơ lửng | * Ảnh hưởng đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh |
| 3 | Các chất dinh dưỡng (N,P) | * Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh. |
| 4 | Các vi khuẩn | * Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. * Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột. |

* + - * 1. ***Nguồn gây tác động từ chất thải rắn***

***a. Nguồn phát sinh***

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn chất thải rắn phát sinh cho toàn nhà máy chủ yếu bao gồm:

- Chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường và nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất.

***b. Thành phần và tải lượng.***

* *Chất thải rắn sinh hoạt:*

Theo giáo trình *Quản lý chất thải rắn - Tập 1- Chất thải rắn đô thị, GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, 2001*, lượng rác thải trung bình lấy bằng 0,5 kg/người/ngày.

Số lao động dự kiến làm việc tại nhà máy là 35 người, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình khoảng 17,5 kg/ngày.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm các loại chất thải khác nhau như rau, vỏ hoa quả, xương, phân rác, giấy, vỏ đồ hộp,….Chất thải sinh hoạt có chứa 60 – 70% chất hữu cơ và 30 – 40% các chất khác. Do có thành phần hữu cơ cao, nếu không được quản lý tốt, chất thải rắn sinh hoạt sẽ phân hủy, gây mùi hôi khó chịu, làm ảnh hưởng đến sức khoẻ con người, đồng thời để lâu ngày sẽ tích tụ khối lượng lớn dần, tạo ra các ổ dịch bệnh, ruồi muỗi phát triển. Ngoài ra, chất thải rắn sinh ra các chất khí độc hại như CO2, CO, CH4, H2S, NH3,… gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án.

* *Chất thải rắn công nghiệp thông thường:*

Trong quá trình sản xuất, chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh bao gồm: Các loại bao bì nhựa, bao bì giấy, bao bì kim loại thải (không chứa các thành phần nguy hại) và bùn tahri phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, sản xuất của dự án. Khối lượng ước tính như sau:

*Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà máy*

| **STT** | **Tên chất thải** | **Trạng thái** | **Mã CTNH** | **Ký hiệu** | **Số lượng (kg/năm)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ | Rắn | 18 01 05 | TT-R | 1.000 |
| 2 | Bao bì nhựa (đã chứa chất khi thải ra không phải là CTNH) thải | Rắn | 18 01 06 | TT-R | 600 |
| 3 | Bao bì kim loại (đã chứa chất khi thải ra không phải là CTNH và không có lớp lót nguy hại như amiang) thải | Rắn | 18 01 08 | TT-R | 120 |
| 4 | Bùn thải từ các quá trình xử lý nước thải khác với các loại trên | Bùn | 12 06 13 | TT | 300 |
| **Tổng cộng** | | | | | **2.120** |

Khối lượng các loại chất thải rắn công nghiệp không nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành thương mại của dự án khoảng 2,12 tấn/năm (tương đương 176,67 kg/tháng).

* *Chất thải nguy hại:*

Dự án sản xuất bánh kẹo socola nên không phát sinh nhiều chất thải nguy hại, thành phần chất thải chủ yếu bao gồm bóng đèn huỳnh quang thải, hộp mực in thải và các loại bao bì nhựa cứng từ hoạt động xử lý nước thải.

Khối lượng chất thải dự tính như sau:

*Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất*

| **STT** | **Tên chất thải** | **Trạng thái** | **Mã CTNH** | **Ký hiệu** | **Số lượng (kg/năm)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải | Rắn | 16 01 06 | NH | 30 |
| 2 | Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải | Rắn | 08 02 04 | KS | 50 |
| 3 | Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải | Rắn | 18 01 03 | KS | 200 |
| **Tổng cộng** | | | | | **280** |

Như vậy, tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của nhà máy khi đi vào hoạt động vào khoảng 280 kg/năm, tương đương 23,33 kg/tháng.

***c. Tác hại của ô nhiễm chất thải rắn và chất thải nguy hại***

*- Các thành phần dễ phân hủy sinh học* có thể phân hủy tạo thành các chất gây mùi như mercaptan, H2S, NH3, CH3,… gây mùi hôi và ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án. Khi bị lối cuốn vào môi trường gây ô nhiễm hữu cơ đối với nguồn nước.

*- Các thành phần khó phân hủy sinh học* nếu không được thu gom sẽ tồn lưu trong môi trường gây mất mỹ quan khu vực và ô nhiễm môi trường đất. Một phần thành phần này đi vào chuỗi thức ăn bắt đất từ thực vật hấp thụ các thành phần này từ môi trường đất.

*- Các thành phần gây độc sinh thái* phát sinh từ chất thải nguy hại gây tác động tiêu cực lên hệ sinh thái. Các kim loại nặng và chất hữu cơ khó phân hủy gây độc có thể gây các tác động lên hệ thần kinh, hô hấp, tiêu hóa lên sinh vật phơi nhiễm, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sự sống của sinh vật.

* + - 1. **Đánh giá tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải**
         1. ***Ô nhiễm tiếng ồn***
* *Nguồn phát sinh*

Căn cứ vào quy trình, công đoạn và máy móc thiết bị phục vụ sản xuất có thể nhận thấy nguồn phát sinh ồn của dự án chủ yếu từ các thiết bị làm bánh, rung lắc socola. Tuy nhiên, quá trình sản xuất khép kín và tự động hoàn toàn nên tiếng ồn phát sinh không đáng để.

* *Đối tượng chịu tác động*

Những người công nhân làm việc tại các khu vực phát sinh tiếng ồn cao là người chịu tác động lớn nhất, kế đó là công nhân làm việc tại các bộ phận sản xuất khác trong nhà máy.

* *Mức độ tác động*

Việc tiếp xúc thường xuyên với nguồn ồn từ 80 dBA trở lên làm ức chế thần kinh trung ương, gây trạng thái mệt mỏi khó chịu và làm giảm năng suất lao động, dễ dẫn đến tai nạn lao động. Nếu tiếng ồn trên 90 dBA gây các bệnh về tim mạch, bệnh điếc nghề nghiệp.

Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào nhà máy. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh các mức độ ồn khác nhau. Nguồn ồn này không liên tục, phân bố trong không gian rộng, môi trường không khí khu vực sẽ ổn định trở lại khi các phương tiện ngừng hoạt động.

* + - * 1. ***Ô nhiễm nhiệt trong quá trình sản xuất***
* *Nguồn phát sinh*

Ô nhiễm do nhiệt thừa chủ yếu từ các nguồn sau:

- Từ hoạt động của máy móc thiết bị trong nhà xưởng sản xuất;

- Từ hoạt động của hệ thống điều hòa nhiệt độ;

- Nhiệt sinh ra từ quá trình hoạt động của công nhân lao động, sản xuất;

- Nhiệt sinh ra do bức xạ nhiệt mặt trời. Với diện tích mái của nhà xưởng sản xuất lớn sẽ hấp thụ một lượng nhiệt đáng kể, làm gia tăng nhiệt độ trong khu vực xưởng sản xuất.

Nhiệt độ trong nhà xưởng sản xuất phải nằm trong giới hạn cho phép của TCVSLĐ ban hành kèm theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định nhiệt độ cho phép từ 16 – 32oC.

* *Đối tượng chịu tác động*: Công nhân làm việc tại khu vực xưởng sản xuất;
* *Mức độ tác động*

Điều kiện khí hậu nóng ẩm kèm theo nhiệt độ cao có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động như: rối loạn điều hòa nhiệt, say nóng, mất nước, mất muối, ... làm việc trong môi trường có nhiệt độ cao thì tỷ lệ mắc các bệnh sẽ cao hơn bình thường như bệnh tiêu hóa chiếm 15% so với 7,5%, bệnh ngoài da 6,3% so với 1,6%.

* + - * 1. ***Tác động của dự án với các nhà máy xung quanh***
* *Tác động đối với môi trường không khí*

Khi dự án đi vào hoạt động, môi trường không khí của khu vực lân cận có thể bị tác động bất lợi do hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào nhà máy và các máy móc thiết bị trong các công đoạn sản xuất. Các hoạt động này có thể phát sinh nhiệt, tiếng ồn,... Tuy nhiên, do trong quá trình hoạt động, chủ dự án sẽ có các biện pháp khống chế giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí, đồng thời trồng nhiều cây xanh để giảm thiểu bụi, điều hòa môi trường không khí xung quanh, giảm phát tán tiếng ồn nên tác động đến môi trường không khí của dự án đến khu vực lân cận là không đáng kể.

* *Tác động đối với môi trường nước*

Quá trình hoạt động sản xuất của dự án sẽ phát sinh nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và nước thải sản xuất từ hoạt động vệ sinh nhà xưởng, vệ sinh thiết bị. Nước thải này có thành phần chủ yếu là BOD, COD, tổng N, tổng P, cặn, … đây là nguồn gốc gây ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực lân cận nếu không có biện pháp xử lý hiệu quả trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.

Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động Chủ dự án sẽ lắp đặt các hệ thống xử lý nước thải để xử lý sơ bộ nước thải trước khi đấu nối vào HTXLNT tập trung của KCN Amata trước khi thải ra môi trường tiếp nhận. Như vậy có thể nói nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án tác động đến khu vực xung quanh và các dự án lân cận không đáng kể.

* *Tác động do chất thải rắn*

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh một lượng chất thải rắn tương đối lớn. Nguồn chất thải này nếu không được quản lý tốt sẽ gây gây mùi khó chịu cho cán bộ công nhân viên trong nhà máy và ảnh hưởng đến các nhà máy lân cận trong KCN.

Trong suốt quá trình hoạt động, Chủ dự án sẽ quản lý chặt chẽ chất thải rắn, phân loại và lưu trữ chất thải đúng quy định, đồng thời hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải đúng quy định để không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh cũng như các dự án lân cận.

* + - * 1. ***Tác động đến kinh tế xã hội***

***a. Tác động tích cực***

- Sự hình thành và hoạt động của nhà máy phù hợp với tình hình, quy định pháp chế của địa phương.

- Dự án sẽ tạo công ăn việc làm, tăng thu nhập cho người lao động, phù hợp với nguyện vọng của đông đảo nhân dân lao động.

- Dự án sẽ từng bước hỗ trợ cho các công nhân về cơ sở hạ tầng (nhà ở, hệ thống giao thông, điện nước).

- Dự án sẽ góp phần vào ngân sách địa phương, ngân sách quốc phòng, góp phần làm tăng tỷ trọng công nghiệp trong cơ cấu kinh tế của địa phương.

- Khi dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần tăng thu nhập cải thiện đời sống của cư dân địa phương.

- Góp phần thúc đẩy hoạt động kinh tế của khu vực phát triển, đồng thời cũng làm tăng giá trị đất đai trên địa bàn khu vực dự án.

***b. Tác động tiêu cực***

Cùng với những lợi ích tăng trưởng kinh tế, xã hội, dự án cũng gây ra những ảnh hưởng tiêu cực đến tình hình an ninh xã hội như:

- Khi dự án đi vào hoạt động có thể dẫn đến nguy cơ gây ô nhiễm môi trường không khí, đất, nước khu vực lân cận dự án.

- Phát sinh các vấn đề nhu cầu chỗ ăn, chỗ ở, sinh hoạt và các nhu cầu khác ngoài giờ làm việc.

- Các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị, quy định an toàn lao động không được chuẩn bị, kiểm tra, bảo dưỡng chu đáo cũng dễ xảy ra tai nạn giao thông, an toàn lao động không được đảm bảo;

- Việc tập trung số lượng lao động lớn (60 người) làm việc tại dự án sẽ làm tăng số lượng nhân công trong khu vực, do đó có thể phát sinh các tác động xấu đến tình hình an ninh trật tự, an toàn xã hội tại địa phương như:

+ Làm mất trật tự xã hội, xáo trộn đời sống người dân tại địa phương;

+ Bất đồng phong tục tập quán gây ra mâu thuẫn, thù oán, đánh nhau,… có thể xảy ra giữa những người lao động và giữa công nhân với người dân địa phương;

+ Gia tăng mật độ giao thông trong khu vực, dễ xảy ra tai nạn giao thông.

* + - * 1. ***Đánh giá, dự báo các tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án***

Những rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn hoạt động sản xuất của dự án được xác định như sau:

***a. Tai nạn lao động***

Sự cố tai nạn lao động có thể gây thiệt hại về người và tài sản cũng như hoạt động sản xuất của toàn công ty. Nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động là do:

- Tình trạng sức khỏe của nhân viên không tốt như ngủ gật trong lúc làm việc, làm việc quá sức gây choáng váng, …

- Do công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động như:

+ Quần áo, tóc không gọn gàng khi làm việc tại các máy móc thiết bị;

+ Bất cẩn của nhân viên trong quá trình vận hành máy móc thiết bị, trong quá trình sử dụng điện;

+ Thói quen không sử dụng bảo hộ lao động khi làm việc;

+ Không thực hiện đầy đủ và đúng các nội quy sản xuất.

Xác suất xảy ra phụ thuộc nhiều vào ý thức chấp hành nội quy và qui tắc an toàn trong lao động của công nhân viên tại nhà máy. Các tác động này ảnh hưởng trực tiếp tới người lao động như: gây thương tật các loại, bệnh nghề nghiệp, hoặc thiệt hại tính mạng.

***b. Sự cố cháy nổ***

Sự cố gây cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ sinh thái đất, nước, không khí và gây thiệt hại về người và tài sản cho công ty và cộng đồng dân cư xung quanh. Nguồn gốc phát sinh loại sự cố này có thể do nhà máy sử dụng nhiều máy móc có công suất lớn do đó có thể xảy ra các sự cố cháy nổ do các nguyên nhân như: lựa chọn tiết diện dây dẫn điện không phù hợp với cường độ dòng điện, không trang bị các thiết bị bảo vệ quá tải, chập mạch điện tại các nguồn phân phối điện như ổ cắm điện, cầu giao, cầu chì.

***c. Sự cố liên quan đến hệ thống giảm thiểu ô nhiễm***

Trong quá trình hoạt động của dự án nếu hệ thống khống chế ô nhiễm ngừng hoạt động hoàn toàn, với tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải tại nhà máy sẽ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường tiếp nhận chất thải. Sự cố liên quan đến hệ thống thu gom nước thải, bể tự hoại làm chất lượng nước đầu ra không đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải, ảnh hưởng đến hoạt động của nhà máy XLNTTT KCN Amata:

*- Sự cố đối với hệ thống thu gom nước thải của nhà máy:*

+ Nguyên nhân: Hư hỏng đường ống, HTXL nước thải gặp sự cố trong quá trình vận hành (vỡ ống, vỡ bể xử lý, vượt giới hạn tiếp nhận của KCN…).

+ Tác động: Nước thải chảy tràn sang hệ thống thu gom nước mưa và thoát ra môi trường; Nước thải không được xử lý, dẫn đến vượt ngưỡng tiếp nhận của KCN Amata.

*- Sự cố tại khu vực lưu giữ chất thải:*

+ Nguyên nhân: Tràn đổ chất thải rắn và chất thải nguy hại, không thu gom đúng tần suất làm quá tải khu vực lưu giữ.

+Tác động: Trường hợp xảy ra sự cố, nước mưa sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm và thoát vào hệ thống thu gom nước mưa chung của khu vực ra đến nguồn tiếp nhận, ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận.

* + 1. **Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:**
       1. ***Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực từ các nguồn phát sinh nước thải.***

***a. Phương án tiêu thoát nước mưa***

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thoát nước thải. Toàn bộ lượng nước mưa phát sinh từ nhà xưởng của dự án sẽ được thu hồi về hệ thống thoát nước mưa của nhà máy và đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Amata.

- Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường giao thông nội bộ, sân, … được lọc rác có kích thước lớn bằng các song chắn rác tại các hố ga trước khi chảy vào hệ thống cống thoát nước mưa bằng BTCT, D 400-600. Các hố ga sẽ được định kỳ nạo vét, bùn thải thu gom sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

- Nước mưa từ các mái nhà được thu gom bằng máng xối và chảy xuống bằng các ống PVC Ø400-600, i = 0,3% cùng với nước mưa chảy tràn trên bề mặt sẽ dẫn tới các hố ga và chảy vào hệ thống thoát nước mưa*.*

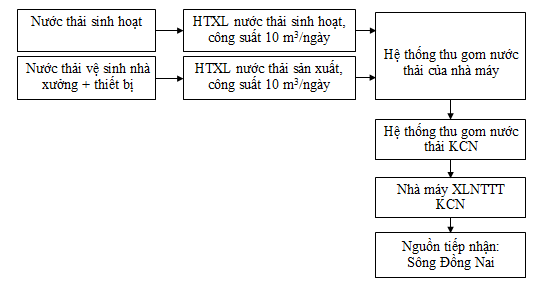
***b. Hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án***

Hệ thống thoát nước thải của dự án được được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước mưa, nước thải từ các hoạt động của dự án sẽ được thu gom, xử lý sơ bộ, sau đó đấu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của nhà máy trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Amata.

* Toàn bộ nước thải sinh hoạt được thu gom bằng hệ thống đường ống uPVC, DN50 – 100, độ dốc i = 1% về các hố ga có lưới lọc và chảy về hố bơm. Từ hố bơm, nước thải sinh hoạt được bơm về HTXL nước thải sinh hoạt của nhà máy, công suất 10 m3/ngày để xử lý đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Amata.
* Nước thải sản xuất thu gom bằng hệ thống đường ống uPVC và VP, DN50 – 100, độ dốc i = 1% về HTXL nước thải sản xuất của nhà máy, công suất 10 m3/ngày để xử lý đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Amata.

Toàn bộ nước thải sau khi xử lý sơ bộ được thu gom về 1 hố ga chính trước khi đấu nối và hệ thống thu gom nước thải của KCN Amata. Nước thải sau đó được dẫn về nhà máy XLNT tập trung của KCN Amata để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai

.



Hình 5. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của nhà máy

***c. Xử lý nước thải***

* *Đối với nước thải sinh hoạt:*

Nước thải sinh hoạt phát sinh khi dự án đi vào hoạt động khoảng 3,94 m3/ngày, lượng nước thải này sẽ theo hệ thống đường ống chảy về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 10 m3/ngày sơ bộ, trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước thải của nhà máy trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom chung của KCN. Quy trình xử lý như sau:

Bể chứa nước thô

Máy bơm chìm

Khoang kỵ khí số 1

Khoang kỵ khí số 2

Khoang lọc sinh học

Khoang đã xử lý

Máy bơm chìm

Nước đã xử lý

Thiết bị làmsạch

Thiết bị tuần hoàn

Bơm định lượng Metanol

Bơm định lượng PAC

Máy thổi khí

Máy thổi khí

Máy thổi khí

Hình 6. Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 10 m3/ngày.

* ***Thuyết minh quy trình***

Nước thải từ nhà vệ sinh, nhà ăn trong nhà máy sẽ được đưa về hố tập trung (Sumpit), sau đó được bom qua Khoang kỵ khí số 1.

Tại đây, quy trình xử lý được bắt đầu. Nước thải được thủy phân thành phần rắn và phần lỏng. Các giả thể cố định được lắp trong khoang hỗ trợ gia tăng mật độ vi sinh, từ đó thúc đẩy quá trình xử lý hữu cơ. Đồng thời, hóa chất Methanol được cung cấp nhằm duy trì chất dinh dưỡng cho vi sinh vật kỵ khí phân huỷ chất hữu cơ có trong nước thải.

Quá trình này sẽ lặp lại tương tự trong khoang kỵ khí số 2. Chất thải hữu cơ còn sót lại tiếp tục được xử lý triệt để hơn bởi vi sinh vật kỵ khí.

Tại Khoang lọc sinh học, vi sinh vật hiếu khí tiếp tục phân hủy chất hữu cơ bằng khí Oxy được cung cấp từ máy thổi khí, kết hợp với tăng cường tiếp xúc với giá thể di động.

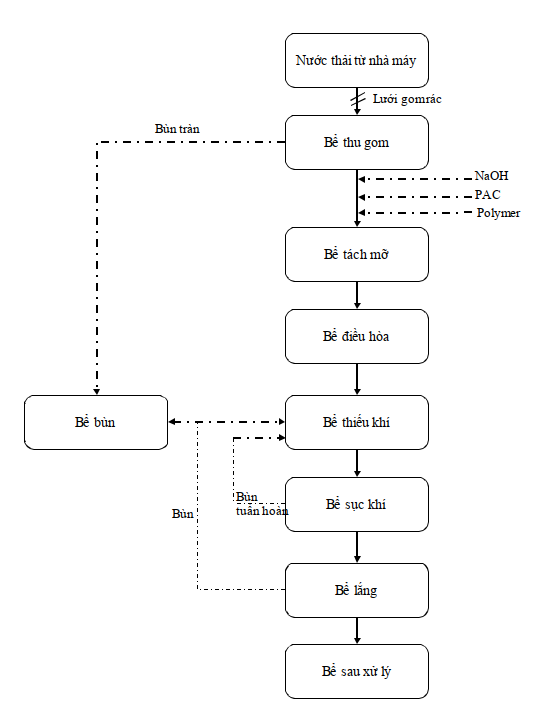
Hoá chất PAC được hòa tan trong nước để thực hiện chức năng keo tụ chất thải còn lơ lửng trong nước. Nước trên bề mặt sẽ làn qua Khoang tuần hoàn nước và một phần được tuần hoàn về lại Khoang kỵ khí số 1.

Tại Khoang hồi lưu bùn, các chất vẫn còn lơ lửng trong nước sẽ được lắng xuống đáy khoang sau đó sẽ được định kỳ chảy ngược vào Khoang kỵ khí số 1 để được tái xử lý.

Tại Khoang nước đã xử lý, một phần nước tràn từ khoang tuần hoàn vào đây. Sau đó sẽ được bơm vào tuyến ông xả thải bên ngoài nhà máy. Hoàn tất quá trình xử lý.

* *Nước thải từ quá trình vệ sinh nhà xưởng, thiết bị sản xuất:*

Lưu lượng nước thải ước tính khoảng 4,0 m3/ngày. Nước thải này thu gom về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của nhà máy, công suất 10 m3/ngày trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Amata. Quy trình xử lý như sau:



Hình 7. Quy trình công nghệ xử lý nước thải sản xuất, công suất 10 m3/ngày.

* ***Thuyết minh quy trình***

Nước thải từ khu sản xuất của nhà máy sẽ được thu thập về hố ga và dẫn tới bể thu gom. Trước khi vào bể thu gom nước thải sẽ đi qua lưới lọc để loại bỏ các chất rắn có kích thước lớn có thể gây ra nghẹt bơm, đường ống.

Sau đó nước thải được bơm từ bể thu gom qua bể tách mỡ để loại bỏ chất béo trong nước thải, tạo điều kiện để vi sinh vật xử lý nước thải tốt hơn ở các công đoạn sau. Trước khi vào bể tách mỡ thì các hóa chất được châm vào đường ống bao gồm: NaOH để điều chỉnh độ pH từ 7 đến 7.5, PAC và Polymer tạo kết tủa với chất béo để giúp loại bỏ chất béo dễ dàng hơn. Tại bể tách mỡ các đường ống sục khí sẽ sục khí từ dưới lên để làm chất béo nổi lên trên, sau đó chất béo này sẽ được gàu múc thu gom và đưa về bể thu gom bồn.

Chức năng của bể điều hòa nhắn điều chỉnh lưu lượng và nống độ của nước thải do nước thải từ nhà máy không ra liên tục nên lưu lượng sẽ thay đổi theo giờ. Sau đó nước thải sẽ được bơm từ bể điều hòa qua bể thiếu khí.

Chức năng của bể Anoxic là thực hiện các quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ và chịu trách nhiệm khử nitơ trong điều kiện thiếu khí. Vi khuẩn phát triển và chuyển hóa chất hữu cơ bằng cách sử dụng oxy trong nitrat làm nguồn oxy. Do đó nước thải được khử nitơ theo phương trình phản ứng:

10NO3- + C10H19O3N → 5N2 + 10CO2 + 3H2O + NH3 + 10OH-

Phản ứng này tạo ra độ kiềm sau: OH- + CO2 = HCO3-

Hỗn hợp nước thải và bùn được trộn đều lên bằng máy khuấy, di chuyển từ dưới lên và tự chảy vào bể sục khí.

Tại bể sục khí, quá trình hiếu khí sẽ xử lý các hợp chất hữu cơ có trong nước thải. Trong bể này, vi sinh vật hiếu khí (MO) (vi sinh vật sống trong môi trường có oxy) sẽ sử dụng các chất hữu cơ trong nước làm thức ăn để sinh trưởng và phát triển thành MO mới. Một phần chất hữu cơ bị oxy hóa thành CO2 và NH3 theo phương trình phản ứng dưới đây:

Chất hữu cơ + C5H7NO2 (MO) + 5O2 + 5CO2 + 2H2O + NH3 + MO mới

Qua quá trình xử lý đó, nồng độ các chất hữu cơ trong nước thải sẽ giảm xuống giá trị chấp nhận được (đạt tiêu chuẩn xả thải).

Oxy được cung cấp liên tục vào bể bằng 2 máy thổi khí hoạt động luân phiên và hệ thống khí được phân phối xuống đáy bể, sao cho sự phát triển của hệ sinh thái vi sinh vật được liên tục và ổn định. Nước thải liên tục chảy vào bể sục khí tại đây được bổ sung khí để trộn đều bùn hoạt tính và cung cấp oxy cho quá trình phân hủy hữu cơ của vi sinh vật. Trong điều kiện đó, vi sinh vật phát triển, tăng sinh khối và tạo thành bùn keo tụ. Nước thải được trộn với bùn hoạt tính để tạo ra vi sinh vật và hỗn hợp nước thải. Sau đó, nước thải chảy qua bể lắng.

Mục tiêu của bể lắng là tách bông bùn sinh học và nước. Bông bùn sinh học lắng xuống đáy bể và được chuyển sang bể chứa bùn, nước sau xử lý sẽ được bơm ra hệ thống cống nước thải của khu công nghiệp.

* + - 1. ***Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực từ các nguồn phát sinh khí thải.***

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

Chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông như sau:

- Công ty sử dụng các loại xe vận chuyển đảm bảo chất lượng, đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường để hạn chế khí thải trong quá trình vận chuyển;

- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho các phương tiện vận chuyển;

- Xe vận chuyển luôn được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo đúng quy định, đảm bảo các thông số khí thải của xe đạt yêu cầu về mặt môi trường;

- Điều tiết và hạn chế tốc độ xe trong khu vực dự án để giảm lượng bụi trong không khí;

- Chọn thời điểm để vận chuyển hợp lý để tránh ùn tắc giao thông, kẹt đường chung với các phương tiện của các công ty, nhà máy khác làm ô nhiễm cục bộ môi trường không khí trong một thời gian;

- Bê tông hóa các sân đường nội bộ trong phạm vi nhà máy.

- Đồng thời trồng cây xanh (tối thiểu 20%) diện tích để tránh bụi phát tán nhiều vào không khí. Tán cây xanh dày có thể hấp thụ bức xạ mặt trời, điều hòa các yếu tố vi khí hậu, chống ồn, hấp thụ khói bụi và những hỗn hợp khí như: SO2, CO2, hợp chất chứa nitơ, photpho, các yếu tố vi lượng độc hại khác như Pb, Cu, Fe…

1. ***Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất: Không phát sinh.***
2. ***Ô nhiễm nhiệt***

Để hạn chế ảnh hưởng của nhiệt độ cũng như để đảm bảo tốt môi trường cho công nhân làm việc, Chủ dự án áp dụng một số biện pháp sau:

- Trồng nhiều cây xanh để tạo bóng mát, hạn chế ô nhiễm môi trường;

- Trang bị các trang thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, khẩu trang cho cán bộ công nhân trong các trường hợp cần thiết;

- Thông thoáng nhà xưởng (nhà xưởng thuê có sẵn với kết cấu cao, thoáng, có nhiều cửa sổ hai bên) bằng phương pháp thông gió tự nhiên kết hợp với hệ thống quạt công nghiệp cấp gió tươi và hút khí thải ra ngoài;

- Đối với khu văn phòng lắp đặt hệ thống điều hòa không khí để làm mát, đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh lao động.

1. ***Tiếng ồn và độ rung***

* *Tiếng ồn và rung động trong khu vực sản xuất:*

Dự án sử dụng máy móc tự động hóa với công nghệ tiên tiến nên tiếng ồn phát sinh không đáng kể. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu tiếng ồn chung như sau:

- Cân chỉnh và bảo dưỡng các chi tiết truyền động của máy móc thiết bị;

- Lắp đặt các đệm cao su cho máy móc thiết bị phát sinh độ rung cao;

- Tăng cường các vách ngăn nhà xưởng, tường ngăn giữa các khu vực có máy móc thiết bị có thể gây ồn lớn bằng vật liệu có khả năng cách âm nhằm hạn chế tác động đến công nhân làm việc ở các khu vực khác;

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân;

- Trồng cây xanh, thảm cỏ để tạo mỹ quan cho Công ty cũng như điều hòa các yếu tố vi khí hậu, hạn chế ô nhiễm môi trường. Đặc biệt, Công ty chú ý tăng cường trồng các dải cây xanh (cây có tán với mật độ cao) xung quanh nhà máy để hạn chế tiếng ồn phát tán ra khu vực xung quanh.

* *Tiếng ồn do các phương tiện giao thông:*

Để hạn chế tiếng ồn từ các phương tiện giao thông khi dự án đi vào hoạt động được khống chế bằng các phương pháp sau:

* Tăng diện tích trồng cây xanh, chiếm tối thiểu 20% tổng diện tích mặt bằng. Cây xanh có tác dụng che nắng, giảm bức xạ mặt trời, hút và giữ bụi, lọc sạch không khí, hút tiếng ồn và che chắn tiếng ồn. Mặt khác, nó còn tạo thẩm mỹ cảnh quan, tạo cảm giác êm dịu về màu sắc cho môi trường.
* Thường xuyên bảo dưỡng và sữa chữa kịp thời các phương tiện giao thông phục vụ dự án.
* Kiểm tra độ mòn chi tiết và định kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng cho các phương tiện giao thông.
  + - 1. ***Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực từ các nguồn phát sinh chất thải rắn***

Chất thải rắn được thu gom, lưu giữ và xử lý triệt để đúng theo Nghị định số 08:2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về [hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Tai-nguyen-Moi-truong/Nghi-dinh-08-2022-ND-CP-huong-dan-Luat-Bao-ve-moi-truong-479457.aspx) và Thông tư 02:2022/TT-BTNMT của Bộ tài nguyên và môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

Để thực hiện tốt việc quản lý chất thải rắn, vấn đề quan trọng đầu tiên là phải phân loại chất thải ngay tại nguồn phát sinh. Chất thải rắn được phân loại ngay tại nguồn phát sinh nhằm tái sử dụng chất thải rắn, đơn giản hóa quá trình xử lý, giúp tiết kiệm chi phí và giảm thiểu tác động đến môi trường.

Chủ dự án sẽ bố trí khu vực lưu trữ chất thải rắn với tổng diện tích 27 m2 bao gồm các khu cực nhỏ tách riêng:

- Diện tích khu chứa rác thải sinh hoạt: Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào các thùng chứa có nắp đậy, bố trí xung quanh nhà xưởng và khu vực văn phòng. Cuối ngày sẽ được tập kết lại kho lưu trữ chất tahri công nghiệp thông thường có diện tích 26 m2.

- Diện tích kho chứa chất thải rắn công nghiệp không nguy hại: 26 m2.

- Diện tích kho chứa chất thải nguy hại: 1 m2.

***a. Chất thải rắn sinh hoạt***

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của dự án khoảng 17,5 Kg/ngày. Thành phần chủ yếu của chất thải rắn sinh hoạt là các loại bao bì giấy, vỏ đồ hộp, thực phẩm dư thừa,...

Vấn đề thu gom và xử lý rác sinh hoạt được kiến nghị như sau:

- Trong từng phòng và từng khu vực nhà máy đều phải trang bị các loại thùng rác có nắp đậy: 1 thùng đựng chất thải hữu cơ dễ phân hủy, 1 thùng đựng 1 thùng đựng chất thải hữu cơ dễ phân hủy; 1 thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Các thùng đựng rác được lót bên trong bằng túi nylon để tiện thu gom. Rác thải sau khi thu gom sẽ được bảo quản cẩn thận, không để xảy ra tình trạng bị phân hủy bởi nước mưa và ánh sáng mặt trời (đặc biệt là đối với một số loại chất thải có khả năng gây ô nhiễm đất hoặc đối với những chất thải có thành phần dễ hòa tan trong nước hay dễ phân hủy, từ đó làm ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm).

- Các thùng này được thu gom định kỳ 1 lần/ngày, sau đó chuyển về khu vực lưu trữ chất thải rắn công nghiệp thông thường, diện tích 26 m2.

- Ký hợp đồng thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt với đơn vị có chức năng theo quy định.

***b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường***

Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường sau khi dự án đi vào hoạt động là 2.120 kg/năm. Thành phần chủ yếu bao gồm các loại bao bì nhựa, giấy, kim loại và bùn thải từ các quá trình xử lý nước thải,…

Chất thải rắn không nguy hại được Công ty thu gom, phân loại và lưu trữ tại khu vực riêng có diện tích 26 m2.

Công ty sẽ tiến hành ký hợp đồng thu gom, xử lý chất thải công nghiệp không nguy hại với đơn vị có chức năng theo quy định.

Tần suất và thời gian thu gom phụ thuộc vào khối lượng chất thải trong kho, đơn vị thu gom xử lý sẽ đến nhà máy để thu gom khi Công ty gởi văn bản đến đơn vị hợp đồng yêu cầu thu gom, vận chuyển, xử lý.

***c. Chất thải nguy hại***

Khối lượng chất thải nguy hại sau khi dự án đi vào hoạt động là 280 kg/năm. Thành phần chủ yếu của chất thải nguy hại bao gồm hộp mực in thải; bao bì kim nhiễm thành phần nguy hại; bóng đèn huỳnh quang thải,…

Chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh sẽ được thu gom, phân loại vào các các thùng chứa, bao bì chuyên dụng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường, có dán nhãn bao gồm các thông tin sau:

* Tên chất thải nguy hại, mã CTNH theo danh mục CTNH.
* Mô tả về nguy cơ do CTNH có thể gây ra (dễ cháy, nổ, dễ bị oxi hóa, …).
* Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707:2009 về “Chất thải nguy hại - dấu hiệu cảnh báo”.
* Ngày bắt đầu được đóng gói, bảo quản.

Sau khi phân loại tại nguồn, chất thải được chứa trong các thùng chứa chuyên dụng đối với từng loại chất thải và được tập trung chứa trong kho chứa chất thải nguy hại, diện tích 1 m2.

Công ty sẽ tiến hành ký hợp đồng thu gom, xử lý chất thải nguy hại với đơn vị có chức năng theo quy định.

Ngoài ra, để quản lý tốt nguồn chất thải rắn, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trong mỗi khu vực phát sinh chất thải rắn, Chủ dự án có kế hoạch thu gom thường xuyên không để chất thải rắn tràn lan hay bị phân hủy bởi các thành phần trong môi trường. Các cống rãnh cũng có thể là nơi tích tụ chất thải được nạo vét thường xuyên.

- Xây dựng gờ chắn bao quanh khu vực chứa chất thải nhằm tránh tình trạng chất thải lỏng bên trong khu chứa rò rỉ ra ngoài hoặc nước mưa chảy vào bên trong.

- Lập bản kê khai để theo dõi tình trạng lưu trữ chất thải.

- Phân công một cán bộ kiêm nhiệm để đảm nhiệm việc phân loại, quản lý chất thải tại nhà máy.

- Trong quá trình giao nhận chất thải nguy hại với đơn vị thu gom, xử lý theo hợp đồng ký kết, Công ty sẽ tuân thủ quy định giao nhận và lưu trữ chứng từ quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

Tần suất và thời gian thu gom phụ thuộc vào khối lượng chất thải trong kho, đơn vị thu gom xử lý sẽ đến nhà máy để thu gom khi Công ty gởi văn bản đến đơn vị hợp đồng yêu cầu thu gom, vận chuyển, xử lý.

* + - 1. ***Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án***

1. ***Đối với sự cố cháy, nổ***

Cháy nổ là sự cố khá phổ biến, rất dễ xảy ra trong các công trình, các nhà máy sản xuất. Sự cố cháy nổ nếu xảy ra thì sẽ gây nhiều thiệt hại và hậu quả không thể lường trước.

Đối với hoạt động của dự án, khả năng xảy ra sự cố cháy nổ có thể diễn ra ở khu vực sản xuất, kho dự trữ nguyên, nhiên vật liệu là các dung môi, hóa chất dễ cháy nổ.

Các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ như sau:

- Thiết kế hệ thống cấp điện an toàn, có bộ phận ngắt mạch tự động khi có sự cố chập mạch trên đường dây tải điện;

- Các máy móc, thiết bị phải có hồ sơ thiết bị kèm theo và phải được đo đạc, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;

- Công nhân hoặc cán bộ vận hành máy móc thiết bị phải được huấn luyện và thực hành đúng thao tác và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật;

- Công nhân làm việc trực tiếp trong các nhà xưởng sản xuất sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ;

- Lắp đặt hệ thống báo cháy, đèn hiệu và hệ thống báo động trong các khu vực nhà máy;

- Trang bị đầy đủ và bố trí hợp lý các phương tiện phòng chống cháy nổ tại các khu vực trong nhà máy bao gồm:

+ Bình chữa cháy đặt tại các vị trí trong văn phòng, nhà xưởng, đặc biệt là các vị trí có nguy cơ cháy nổ cao;

+ Các họng lấy nước chữa cháy xung quanh nhà máy được đặt tại các ngã 3, ngã 4 để thuận lợi cho việc cung cấp nước chữa cháy.

+ Trạm bơm và bể nước PCCC (dùng chung với khu nhà xưởng cho thuê của Công ty Cổ phần Công nghiệp Việt Hoàng). Lượng nước dự trữ chữa cháy tính bằng lưu lượng 10 lít/s cho một đám cháy, đảm bảo liên tục trong 03 giờ.

- Các phương tiện PCCC sẽ được kiểm tra thường xuyên và ở trong tình trạng sẵn sàng hoạt động, nguồn nước PCCC phải được duy trì thường xuyên.

1. ***Đối với sự cố tai nạn lao động***

Trong quá trình hoạt động, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau đây để phòng ngừa sự cố tai nạn lao động:

* Xây dựng chi tiết các bảng nội quy về an toàn lao động cho từng khâu và từng công đoạn sản xuất;
* Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân;
* Trang bị các trang thiết bị và dụng cụ y tế và thuốc men cần thiết để kịp thời ứng cứu sơ bộ trước khi chuyển nạn nhân đến bệnh viện;
* Lên kế hoạch ứng cứu sự cố trong đó xác định những vị trí có khả năng xảy ra sự cố, bố trí nhân sự và trang thiết bị thông tin để đảm bảo thông tin khi có xảy ra sự cố;
* Phối hợp với các cơ quan chuyên môn tổ chức các buổi huấn luyện về thao tác ứng cứu khẩn cấp, thực hành cấp cứu y tế, sử dụng thành thạo các phương tiện thông tin, địa chỉ liên lạc khi có sự cố;
* Người lao động (kể cả học nghề) trước khi vào làm việc phải được khám sức khoẻ; Chủ đầu tư dự án phải căn cứ vào sức khoẻ của người lao động để bố trí việc làm và nghề nghiệp cho phù hợp với sức khỏe của người lao động;
* Có kế hoạch khám sức khỏe định kỳ cho công nhân viên ít nhất 1 lần/năm, việc khám sức khỏe được các đơn vị chuyên môn thực hiện và tuân thủ theo quy định tại Thông tư 09/2000/TT-BYT ngày 28/04/2000 của Bộ Y tế hướng dẫn chăm sóc sức khỏe người lao động trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ.

1. ***Quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống khống chế ô nhiễm ngừng hoạt động***

* *Sự cố đối với hệ thống thu gom, xử lý nước thải:*

- Nguyên nhân: Hư hỏng đường ống, không thu gom bùn thải định kỳ.

- Biện pháp ứng phó:

+ Kiểm tra thường xuyên và sửa chữa kịp thời khi gặp sự cố. Thu gom bùn thải đúng tần suất. Thường xuyên vệ sinh đường ống dẫn nước tránh tắt nghẽn, hạn chế phát sinh mùi hôi trong môi trường yếm khí.

+ Kiểm tra, nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của công nhân tại hệ thống khống chế ô nhiễm để kịp thời phát hiện và ứng phó khi sự cố xảy ra.

* *Sự cố tại khu vực lưu giữ chất thải*

- Nguyên nhân: Tràn đổ chất thải rắn và chất thải nguy hại, không thu gom đúng tần suất làm quá tải khu vực lưu giữ.

- Biện pháp ứng phó:

+ Khu vực kho chứa chất thải nguy hại được xây gờ bao quanh nhằm hạn chế lượng nước mưa cuốn theo chất thải nguy hại, ngăn ngừa sự tràn đổ phát tán chất thải nguy hại dạng lỏng ra môi trường nếu có sự cố.

+ Bố trí các thùng chứa cát tại khu vực lưu giữ chất thải nguy hại nhằm khắc phục sự cố tràn đổ dung môi thải. Cát sau khi thu gom sẽ bị nhiễm hóa chất và được xử lý như chất thải nguy hại.

Ngoài ra, trong quá trình vận hành các công trình xử lý môi trường nhà máy luôn bố trí cán bộ chuyên trách về môi trường quản lý, đảm bảo giám sát quá trình hoạt động 24/24 nên khả năng xảy ra sự cố của hệ thống khống chế ô nhiễm tại dự án hầu như không có khả năng xảy ra.

* + - 1. ***Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường:***

1. **Ô nhiễm tiếng ồn**

Dự án nằm trong KCN nên tiếng ồn không gây ảnh hưởng đáng kể đến khu dân cư xung quanh. Để giảm thiểu tiếng ồn nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân lao động và tránh làm tăng mức độ ồn trong khu vực, tiếng ồn trong nhà máy được khống chế bằng các phương pháp sau:

- Cân chỉnh và bảo dưỡng các chi tiết truyền động của máy móc thiết bị;

- Lắp đặt các đệm cao su cho máy móc thiết bị, nền móng nhà xưởng phải được gia cố vững chắc trong quá trình xây dựng;

- Tăng cường các vách ngăn nhà xưởng, tường ngăn giữa các khu vực có máy móc thiết bị có thể gây ồn lớn bằng vật liệu có khả năng cách âm nhằm hạn chế tác động đến công nhân làm việc ở các khu vực khác;

- Trang bị nút tai chống ồn và các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân làm việc ở khu vực sản xuất và có kế hoạch kiểm tra thường xuyên và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động của công nhân (đặc biệt lưu ý kiểm tra chặt chẽ tại các công đoạn có phát sinh tiếng ồn cao), đây là biện pháp vừa hiệu quả, vừa kinh tế, vừa dễ thực hiện;

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân;

- Bố trí luân phiên nhóm công nhân làm việc tại khu vực có mức ồn cao;

- Trồng cây xanh, thảm cỏ đạt tỷ lệ trên 20% tổng diện tích đất sử dụng để tạo mỹ quan cho công ty cũng như điều hòa các yếu tố vi khí hậu, hạn chế ô nhiễm môi trường. Đặc biệt, Chủ dự án sẽ tăng cường trồng các dải cây xanh (cây có tán với mật độ cao) xung quanh nhà máy để hạn chế tiếng ồn phát tán ra khu vực xung quanh.

1. **Ô nhiễm nhiệt**

Để hạn chế ảnh hưởng của nhiệt độ cũng như để đảm bảo tốt môi trường cho công nhân làm việc, Chủ dự án áp dụng một số biện pháp sau:

- Trồng nhiều cây xanh để tạo bóng mát, hạn chế ô nhiễm môi trường;

- Bố trí nhà xưởng thông thoáng bằng phương pháp thông gió tự nhiên kết hợp với hệ thống quạt công nghiệp cấp gió tươi và hút khí thải ra ngoài;

- Đối với khu văn phòng lắp đặt hệ thống điều hòa không khí để làm mát, đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh lao động.

* + - 1. ***Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành:***
* *Sự cố đối với hệ thống thu gom, xử lý nước thải*

- Nguyên nhân: Hư hỏng đường ống, HTXL nước thải gặp sự cố trong quá trình vận hành (vỡ ống, vỡ bể xử lý, vượt giới hạn tiếp nhận của KCN…).

- Biện pháp ứng phó:

+ Kiểm tra thường xuyên và sửa chữa kịp thời khi gặp sự cố. Thu gom bùn thải đúng tần suất. Thường xuyên vệ sinh đường ống dẫn nước tránh tắt nghẽn, hạn chế phát sinh mùi hôi trong môi trường yếm khí.

+ Sử dụng công nhân vận hành hệ thống có kiến thức về vận hành HTXL nước thải.

+ Kiểm tra, nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của công nhân tại hệ thống khống chế ô nhiễm để kịp thời phát hiện và ứng phó khi sự cố xảy ra.

+ Khi HTXL nước thải gặp sự cố không đạt giới hạn tiếp nhận của KCN: Nước thải sẽ được thu gom về bể chứa nước thô. Đồng thời rà soát, kiểm tra khắc phục sự cố tại HTXL. Nhà máy sẽ ngưng hoạt động cho đến khi sự cố được khắc phục.

* *Sự cố tại khu vực lưu giữ chất thải*

- Nguyên nhân: Không thu gom đúng tần suất làm quá tải khu vực lưu giữ.

- Biện pháp ứng phó:

+ Lên kế hoạch thu gom chất thải, tránh để lâu gây quá tải khu vực lưu trữ.

+ Ngoài ra, trong quá trình vận hành các công trình xử lý môi trường nhà máy luôn bố trí cán bộ chuyên trách về môi trường quản lý, đảm bảo giám sát quá trình hoạt động 24/24 nên khả năng xảy ra sự cố của hệ thống khống chế ô nhiễm tại dự án hầu như không có khả năng xảy ra.

* *Sự cố cháy nổ:*

- Nguyên nhân: Cháy nổ là sự cố khá phổ biến, rất dễ xảy ra trong các công trình, các nhà máy sản xuất. Sự cố cháy nổ nếu xảy ra thì sẽ gây nhiều thiệt hại và hậu quả không thể lường trước. Đối với hoạt động của dự án, khả năng xảy ra sự cố cháy nổ có thể diễn ra ở khu vực sản xuất, kho dự trữ nguyên, nhiên vật liệu là các dung môi, hóa chất dễ cháy nổ.

- Các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ như sau:

+ Thiết kế hệ thống cấp điện an toàn, có bộ phận ngắt mạch tự động khi có sự cố chập mạch trên đường dây tải điện;

+ Các máy móc, thiết bị phải có hồ sơ thiết bị kèm theo và phải được đo đạc, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;

+ Công nhân hoặc cán bộ vận hành máy móc thiết bị phải được huấn luyện và thực hành đúng thao tác và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật;

+ Công nhân làm việc trực tiếp trong các nhà xưởng sản xuất sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ;

+ Lắp đặt hệ thống báo cháy, đèn hiệu và hệ thống báo động trong các khu vực nhà máy;

+ Không sử dụng vật liệu dễ cháy để làm vách ngăn trong khu vực sản xuất, kho lưu trữ nhà máy.

+ Đối với kho lưu trữ chủ dự án sẽ trang bị các khung giá đỡ để chứa nguyên liệu và thành phẩm. Kho được bố trí thành từng dãy, thông thoáng, sử dụng hệ thông PCCC của nhà xưởng, hóa chất lưu trữ trong kho được sắp xếp theo từng loại có dán nhãn MSDS;

+ Kiểm tra, vệ sinh, bảo trì bảo dưỡng thường xuyên máy móc thiết bị, hệ thống điện, hệ thống thông gió, kho chứa,…

+ Trang bị đầy đủ và bố trí hợp lý các phương tiện phòng chống cháy nổ tại các khu vực trong nhà máy bao gồm:

++ Bình chữa cháy đặt tại các vị trí trong văn phòng, nhà xưởng, đặc biệt là các vị trí có nguy cơ cháy nổ cao;

++ Các họng lấy nước chữa cháy xung quanh nhà máy được đặt tại các ngã 3, ngã 4 để thuận lợi cho việc cung cấp nước chữa cháy.

* 1. **Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

Tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được tổng hợp dưới dạng bảng sau:

*Kế hoạch tổ chức thực hiện các công trình xử lý môi trường của dự án*

| **TT** | **Công trình xử lý môi trường** | **Số lượng** | **Tiến độ  thực hiện** | **Kinh phí thực hiện** | **Tổ chức quản lý, vận hành** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Hệ thống thu gom nước mưa | 1 | Đã được Chủ dự án xâu dựng hoàn chỉnh | - | -Tổ chức quản lý: Chủ dự án  -Vận hành: Bộ phận môi trường của dự án |
| 2 | Hệ thống thu gom nước thải | 1 |
| 3 | Khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt | 1 | Tháng 11/2022 | 30 triệu |
| 4 | Kho chất thải rắn công nghiệp thông thường | 1 |
| 5 | Kho chất thải nguy hại | 1 |

* 1. **Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:**

*Kế hoạch tổ chức thực hiện các công trình xử lý môi trường của dự án*

| **STT** | **Các tác động môi trường có khả  năng xảy ra** | **Độ chi tiết, tin cậy của các đánh giá, dự báo** | **Nguyên nhân** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tác động đến môi trường không khí | Trung bình | Hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập áp dụng ở Việt Nam chưa thật sự phù hợp |
| 2 | Tác động đến môi trường nước | Cao | Sử dụng nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học trong nước |
| 3 | Tác động của chất thải rắn | Cao | Sử dụng nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học trong nước, số liệu định mức phát sinh CTR từ thực tế trong nước |
| 4 | Tác động do tiếng ồn, nhiệt độ | Cao | Sử dụng nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học, giáo sư trong nước |
| 5 | Tác động đến kinh tế xã hội | Trung bình | Thiếu thông tin, dữ liệu; trình độ chuyên môn của đội ngũ cán bộ đánh giá còn hạn chế |
| 6 | Rủi ro, sự cố môi trường | Trung bình | Các dự báo rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn hoạt động phụ thuộc rất nhiều vào ý thức của con người và các thảm họa do thiên tai gây ra |

**Chương V**

**PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

**(KHÔNG YÊU CẦU ĐỐI VỚI DỰ ÁN)**

**Chương VI**

**NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

* 1. **Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có):**

- Nguồn phát sinh nước thải: Nêu rõ từng nguồn phát sinh nước thải (sinh hoạt, công nghiệp) đề nghị cấp phép.

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt, lưu lượng 3,94 m3/ngày.

+ Nguồn số 02: Nước thải sản xuất, lưu lượng 4,0 m3/ngày.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 7,94 m3/ngày.

- Dòng nước thải: 1 dòng thải chung từ 2 hệ thống xử lý và được đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN tại 01 hố ga nằm trên vỉa hè đường số 12 của KCN Amata.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

*Các chất ô nhiễm trong nước thải và giới hạn tiếp nhận của KCN Amata*

| **STT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Giới hạn tiếp nhận KCN Amata** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | - | **6 – 9** |
| 2 | Chất rắn lơ lửng (TSS) | mg/l | **200** |
| 3 | BOD5(200C) | mg/l | **500** |
| 4 | COD | mg/l | **530** |
| 5 | Tổng Nito | mg/l | **30** |
| 6 | Tổng Photpho | mg/l | **6** |
| 7 | Amoni (tính theo Nito) | mg/l | **20** |
| 8 | Dầu mỡ động thực vật | mg/l | **10** |

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải của Dự án được đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Amata tại 01điểm nằm trên vỉa hè đường số 12 của KCN Amata theo phương thức tự chảy (tọa độ: X = 405585,18; Y = 1211802,02).

- Chế độ xả nước thải: Liên tục 24 giờ.

* 1. **Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có):**

Dự án không phát sinh khí thải.

* 1. **Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có):**

Dự án phát sinh tiếng ồn, độ rung không đáng kể.

# Chương VII

# **KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

* 1. **Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:**
     1. ***Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:***

Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án dự kiến như sau:

*Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Thời gian vận hành** | | **Công suất dự kiến đạt được sau khi kết thúc vận hành thử nghiệm** |
| **Bắt đầu** | **Kết thúc** |
| 1 | Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 10 m3/ngày | 10/12/2022 | 15/02/2023 | 3,94 m3/ngày |
| 2 | Hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 10 m3/ngày | 10/12/2022 | 15/02/2023 | 4,0 m3/ngày |

*Nguồn: Công ty TNHH Tirol Choco Việt Nam*

* + 1. ***Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:***

*Dự kiến kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình xử lý chất thải*

| **Hạng mục** | **Vị trí quan trắc** | **Thông số quan trắc** | **Thời gian quan trắc** | **Số lượng mẫu** | **Quy chuẩn so sánh** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 10 m3/ngày | Bể chứa nước thô đầu vào | pH, TSS, COD, BOD5, Tổng Nito, Tổng P, Amoni (NH4+), dầu mỡ động thực vật | Lần 1: Ngày thứ nhất vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải, dự kiến 09/02/2023. | 1 mẫu đơn | Tiêu chuẩn đấu nối nước thải KCN Amata |
| Khoang nước đã xử lý | pH, TSS, COD, BOD5, Tổng Nito, Tổng P, Amoni (NH4+), dầu mỡ động thực vật | - Lần 1: Ngày thứ nhất vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải, dự kiến 09/02/2023.  - Lần 2: Ngày kế tiếp kể từ ngày lấy mẫu lần 1;  - Lần 3: Ngày kế tiếp kể từ ngày lấy mẫu lần 2; | 3 mẫu đơn |
| Hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 10 m3/ngày | Bể bơm đầu vào | pH, TSS, COD, BOD5, Tổng Nito, Tổng P, Amoni (NH4+), dầu mỡ động thực vật | Lần 1: Ngày thứ nhất vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải, dự kiến 09/02/2023. | 1 mẫu đơn | Tiêu chuẩn đấu nối nước thải KCN Amata |
| Bể nước sau xử lý | pH, TSS, COD, BOD5, Tổng Nito, Tổng P, Amoni (NH4+), dầu mỡ động thực vật | - Lần 1: Ngày thứ nhất vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải, dự kiến 23/07/2022.  - Lần 2: Ngày kế tiếp kể từ ngày lấy mẫu lần 1;  - Lần 3: Ngày kế tiếp kể từ ngày lấy mẫu lần 2; | 3 mẫu đơn |

Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch:

- Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động (COSHET).

- Địa chỉ liên hệ: 286/8, Tô Hiến Thành, phường 15, Quận 10, Tp.Hồ Chí Minh.

- Điện thoại: 028.38680842 Fax: 028.38680869.

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu: VIMCERTS 026.

* 1. **Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.**
     1. ***Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:***

*Chương trình quan trắc môi trường định kỳ*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung**  **giám sát** | **Điểm quan trắc** | **Thông số quan trắc** | **Tần suất quan trắc** | **Quy chuẩn so sánh/ văn bản hướng dẫn** |
| Nước thải | Không thuộc đối tượng quan trắc môi trường định kỳ | | | |
| Chất thải rắn và CTNH | Khu chứa chất thải rắn thông thường | Khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải. | Thường xuyên và liên tục | Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 |
| Khu chứa CTNH | Khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải. |

* + 1. ***Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:*** Không
    2. ***Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án:*** Không
  1. **Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.**

*Dự toán kinh phí giám sát môi trường hằng năm*

| **STT** | **Hạng mục** | **Số điểm giám sát** | **Tần suất giám sát** | **Kinh phí thực hiện (đồng)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giám sát chất thải rắn thông thường, CTNH | 2 điểm | Thường xuyên, liên tục | 5.000.000 |
| 2 | Tổng hợp, viết báo cáo | - | - | 5.000.000 |
| **TỔNG** | | | | **10.000.000** |

**Chương VIII**

**CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Chủ đầu tư dự án cam kết tuân thủ đúng các Luật Bảo vệ Môi trường và các quy định của Nhà Nước Việt Nam liên quan đến vấn đề an toàn vệ sinh môi trường;

- Chủ dự án sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình hoạt động để kịp thời kiểm soát mức độ ô nhiễm nhằm đạt Quy chuẩn môi trường theo quy định và phòng chống sự cố môi trường;

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện các biện pháp khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại đã được đưa ra và kiến nghị trong báo cáo xin cấp giấy phép môi trường của nhà máy.

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của nhà máy đảm bảo đạt tiêu chuẩn nước thải dầu vào trạm XLNT tập trung của KCN Long Đức.

- Thực hiện các biện pháp khống chế tiếng ồn, độ rung sinh ra trong suốt quá trình hoạt động của Dự án;

- Tất cả các nguồn phát sinh khi thải trong quá trình hoạt động của Nhà máy sẽ được thu gom, xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo quy định hiện hành (QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kv = 1,0, Kp = 1,0) trước khi xả thải ra môi trường. Nếu nguồn phát sinh khí thải nào không tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo quy định hiện hành thi Chủ dự án sẽ đầu tư, cải tạo hệ thống thu gom, xử lý khí thải đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường tương ứng trước khi xả thải ra ngoài môi trường. Công ty cam kết chịu mọi trách nhiệm trước pháp luật nếu khí thải phát sinh tại dự án không đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo quy định hiện hành.

- Cam kết thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường, sinh hoạt và chất thải nguy hại phát sinh theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

- Chủ đầu tư dự án sẽ tăng cường công tác đào tạo cán bộ về môi trường nhằm nâng cao năng lực quản lý môi trường trong nhà máy, bảo đảm không phát sinh các vấn đề gây ô nhiễm môi trường.

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trưởng môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

- Thực hiện đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường theo quy định trường hợp xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường do vận hành Nhà máy,

- Chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường và vi phạm các quy chuẩn Việt Nam, các công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên.

**PHỤ LỤC BÁO CÁO**

**PHỤ LỤC I**

**CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ**

**PHỤ LỤC II**

**KẾT QUẢ QUAN TRẮC CHẤT THẢI**

**PHỤ LỤC III**

**BẢN VẼ CÔNG TRÌNH NHÀ XƯỞNG**

**PHỤ LỤC IV**

**BẢN VẼ CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI**