**MỤC LỤC**

[CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 10](#_Toc31967)

[1.1. Tên chủ dự án đầu tư: *Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh* 10](#_Toc19614)

[1.2. Tên dự án đầu tư: *Mở rộng nhà máy sản xuất bóng thể thao các loại, công suất 15.000.000 quả bóng/năm.* 10](#_Toc8244)

[1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư 15](#_Toc17512)

[1.3.1. Công suất của dự án đầu tư 15](#_Toc1175)

[1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư 15](#_Toc24727)

[1.3.3. Sản phẩm của dự án 25](#_Toc20003)

[1.4. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu (đầu vào), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư 26](#_Toc15178)

[1.4.1. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu (đầu vào), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn thi công xây dựng 26](#_Toc25375)

[1.4.2. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu (đầu vào), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn vận hành 27](#_Toc11186)

[1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư 34](#_Toc10233)

[1.5.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án 34](#_Toc11920)

[1.5.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục dự án 34](#_Toc28721)

[1.5.3. Máy móc thiết bị của Dự án 38](#_Toc5133)

[1.5.4. Biện pháp thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị 42](#_Toc29547)

[1.5.5. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 43](#_Toc9454)

[CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 48](#_Toc20544)

[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. 48](#_Toc17062)

[2.2 Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch phát triển, định hướng ngành nghề đầu tư của KCN Trảng Bàng 48](#_Toc12947)

[2.3 Khả năng chịu tải môi trường tại khu vực thực hiện Dự án 49](#_Toc24801)

[CHƯƠNG 3. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 50](#_Toc8551)

[3.1 Dữ liệu về môi trường và tài nguyên sinh vật 50](#_Toc27768)

[3.2 Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của Dự án 50](#_Toc22666)

[Nước 50](#_Toc4847)

[Hiện trạng Xưởng 1 đang ký hợp đồng xử lý nước thải với Công ty CP phát triển hạ tầng KCN Tây Ninh tại Hợp đồng số 06/HĐ-XLNT được áp dụng từ ngày 01/9/2014. Đối với Xưởng 2 và Xưởng 3 trước khi đi vào vận hành Công ty sẽ hoàn thiện hồ sơ chấp thuận đấu nối với Công ty CP phát triển hạ tầng KCN Tây Ninh tương tự như Xưởng 1 để đảm bảo được toàn bộ nước thải phát sinh của Dự án được đấu nối vào Trạm XLNTTT của KCN. 50](#_Toc29855)

[3.3 Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án 50](#_Toc14055)

[3.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí 51](#_Toc11321)

[3.1.2. Hiện trạng chất lượng đất khu vực Xưởng 3 52](#_Toc304)

[CHƯƠNG 4. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 53](#_Toc26420)

[4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án 54](#_Toc15198)

[4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai và lắp đặt thiết bị 54](#_Toc19820)

[4.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn triển khai xây dựng 70](#_Toc18445)

[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 78](#_Toc28794)

[4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 78](#_Toc28215)

[4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành 102](#_Toc4136)

[4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 155](#_Toc6216)

[4.3.1. Danh mục và kế hoạch thực hiện xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 155](#_Toc14268)

[4.3.2. Dự toán kinh phí đối với công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 156](#_Toc27867)

[4.3.3. Tổ chức thực hiện, bộ máy quản lý vận hành công trình bảo vệ môi trường 158](#_Toc8767)

[4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 158](#_Toc5693)

[4.4.1. Đánh giá độ chi tiết 158](#_Toc1653)

[4.4.2. Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp đánh giá môi trường 159](#_Toc30506)

[CHƯƠNG 5. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 161](#_Toc12065)

[5.1. Nội dung đề nghị cấp phép xả nước thải và yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải 161](#_Toc15975)

[5.2. Nội dung đề nghị cấp phép xả khí thải và yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải 167](#_Toc10946)

[5.3. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với tiếng ồn, độ rung và yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung 173](#_Toc6173)

[5.4. Nội dung đề nghị cấp phép về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường 176](#_Toc30197)

[5.5. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường 181](#_Toc29477)

[CHƯƠNG 6. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 184](#_Toc24088)

[6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án 184](#_Toc16809)

[6.1.1. Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm 184](#_Toc1513)

[6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải 186](#_Toc6078)

[6.2. Chương trình quan trắc chất thải 188](#_Toc1074)

[6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ 188](#_Toc24551)

[6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải 189](#_Toc5318)

[6.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ khác 189](#_Toc23715)

[6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm 191](#_Toc22094)

[CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 195](#_Toc10099)

[PHỤ LỤC BÁO CÁO 196](#_Toc9159)

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

CBCNV : Cán bộ công nhân viên

CCN : Cụm công nghiệp

CTNH : Chất thải nguy hại

CTR : Chất thải rắn

CTRCN : Chất thải rắn công nghiệp

CTRSH : Chất thải rắn sinh hoạt

CTRTT : Chất thải rắn thông thường

CTNH : Chất thải nguy hại

CPDV : Cổ phần dịch vụ

ĐT : Đường tỉnh

ĐVT : Đơn vị tính

HTXLNT : Hệ thống xử lý nước thải

HTXLNTTT : Hệ thống xử lý nước thải tập trung

KCN : Khu công nghiệp

KTXH : Kinh tế - Xã hội

PCCC : Phòng cháy chữa cháy

QCVN : Quy chuẩn Việt Nam

QLMT : Quản lý môi trường

QLCTNH : Quản lý chất thải nguy hại

TCVN : Tiêu chuẩn Việt Nam

TN&MT : Tài nguyên và Môi trường

TP : Thành phố

UBND : Ủy ban Nhân dân

US-EPA : Trung tâm bảo vệ môi trường Hoa Kỳ Kinh tế

WHO : Tổ chức Y tế Thế giới

XLNT : Xử lý nước thải

TNHH MTV : Trách nhiệm hữu hạn một thành viên

KT-TN và XH : Kinh tế-Tự nhiên và Xã hội.

**DANH MỤC CÁC BẢNG**

[Bảng 1. 1: Tọa độ ranh giới khu đất Công ty TNHH dụng cụ Thể thao Kiều Minh 12](#_Toc140406722)

[Bảng 1. 2: Tọa độ ranh giới khu đất Công ty TNHH dụng cụ Thể thao Kiều Minh 13](#_Toc140406723)

[Bảng 1. 3: Tọa độ ranh giới khu đất Công ty TNHH dụng cụ Thể thao Kiều Minh 13](#_Toc140406724)

[Bảng 1. 4: Nhu cầu sản phẩm của dự án 26](#_Toc140406725)

[Bảng 1. 5: Khối lượng nguyên – vật liệu sử dụng thi công hạng mục bổ sung của Dự án 27](#_Toc140406726)

[Bảng 1. 6: Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án trong giai đoạn vận hành 27](#_Toc140406727)

[Bảng 1. 7: Nhu cầu sử dụng nguyên – nhiên – vật liệu dự án trong giai đoạn vận hành 30](#_Toc140406728)

[Bảng 1. 8: Tiêu chuẩn nước cho nhu cầu sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp 32](#_Toc140406729)

[Bảng 1. 9: Nhu cầu sử dụng nước của Dự án 33](#_Toc140406730)

[Bảng 1. 10: Nhu cầu sử dụng điện của Dự án 33](#_Toc140406731)

[Bảng 1. 11: Khối lượng, quy mô các hạng mục công trình của Xưởng 1 34](#_Toc140406732)

[Bảng 1. 12: Khối lượng, quy mô các hạng mục công trình của Xưởng 2 36](#_Toc140406733)

[Bảng 1. 13: Khối lượng, quy mô các hạng mục công trình của Xưởng 3 37](#_Toc140406734)

[Bảng 1. 14: Danh mục máy móc, thiết bị của Xưởng 1 38](#_Toc140406735)

[Bảng 1. 15: Danh mục máy móc, thiết bị của Xưởng 2 40](#_Toc140406736)

[Bảng 1. 16: Danh mục máy móc, thiết bị của Xưởng 3 42](#_Toc140406737)

[Bảng 1. 17: Các thiết bị dùng trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị Xưởng 3 43](#_Toc140406738)

[Bảng 1. 18: Tiến độ thực hiện xây dựng Xưởng 3 44](#_Toc140406739)

[Bảng 1. 19: Chi phí đầu tư cho các hạng mục bảo vệ môi trường và chi phí duy trì hoạt động bảo bệ môi trường hằng năm 44](#_Toc140406740)

[Bảng 1. 20: Phân bố lao động của dự án 45](#_Toc140406741)

[Bảng 3. 1: Tọa độ vị trí lấy mẫu dự án Xưởng 3 51](#_Toc140406748)

[Bảng 3. 2: Kết quả phân tích mẫu không khí khu vực dự án (Xưởng 3) 51](#_Toc140406749)

[Bảng 3. 3: Kết quả phân tích độ ồn và vi khí hậu (Xưởng 3) 51](#_Toc140406750)

[Bảng 3. 4: Kết quả phân tích chất lượng đất tại Xưởng 3 52](#_Toc140406751)

[Bảng 4. 1: Nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án 54](#_Toc140406819)

[Bảng 4. 2: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng Dầu Diesel 56](#_Toc140406820)

[Bảng 4. 3: Tải lượng các thông số không khí do các phương tiện vận chuyển 57](#_Toc140406821)

[Bảng 4. 4: Thành phần bụi khói một số que hàn 58](#_Toc140406822)

[Bảng 4. 5: Hệ số ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn 58](#_Toc140406823)

[Bảng 4. 6: Tải lượng ô nhiễm do hàn điện từ quá trình cố định máy móc, thiết bị lắp đặt 58](#_Toc140406824)

[Bảng 4. 7: Hệ số phát sinh bụi sơn trong quá trình sơn tường 59](#_Toc140406825)

[Bảng 4. 8: Hệ số ô nhiễm do mỗi người hằng ngày đưa vào môi trường 60](#_Toc140406826)

[Bảng 4. 9: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công lắp đặt 60](#_Toc140406827)

[Bảng 4. 10: Nồng độ nước thải trong quá trình xây dựng 61](#_Toc140406828)

[Bảng 4. 11: Khối lượng CTNH trong giai đoạn thi công của Dự án 63](#_Toc140406829)

[Bảng 4. 12: Mức ồn tối đa từ các phương tiện vận chuyển và thi công 64](#_Toc140406830)

[Bảng 4. 13: Mức rung của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công 65](#_Toc140406831)

[Bảng 4. 14: Dự báo độ rung do hoạt động thi công xây dựng dự án 65](#_Toc140406832)

[Bảng 4. 15: Nguồn tác động trong quá trình hoạt động của dự án 78](#_Toc140406833)

[Bảng 4. 16: Số lượng phương tiện và khối lượng xăng dầu sử dụng 83](#_Toc140406834)

[Bảng 4. 17: Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông 83](#_Toc140406835)

[Bảng 4. 18: Dự báo tải lượng ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện 84](#_Toc140406836)

[Bảng 4. 19:Kết quả phân tích nồng độ ô nhiễm hơi hóa chất tại khu vực xưởng sản xuất 85](#_Toc140406837)

[Bảng 4. 20: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong các giai đoạn hoạt động của dự án 88](#_Toc140406838)

[Bảng 4. 21: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý) 88](#_Toc140406839)

[Bảng 4. 22: Khối lượng và thành phần CTRSH phát sinh của Dự án 89](#_Toc140406840)

[Bảng 4. 23: Khối lượng từng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh 90](#_Toc140406841)

[Bảng 4. 24: Khối lượng từng loại chất thải nguy hại phát sinh 91](#_Toc140406842)

[Bảng 4. 25: Mức độ ảnh hưởng của bức xạ nhiệt 99](#_Toc140406843)

[Bảng 4. 26: Mức độ tác động quá áp 99](#_Toc140406844)

[Bảng 4. 27: Bảng kết quả phân tích hơi hóa chất tại Xưởng 1 103](#_Toc140406845)

[Bảng 4. 28: Thông số kỹ thuật của HT thu hồi nguyên liệu 106](#_Toc140406846)

[Bảng 4. 29: Kết quả phân tích nồng độ bụi tại HT thu hồi nguyên liệu 106](#_Toc140406847)

[Bảng 4. 30: Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải lò hơi công suất 15.000 m3/giờ 109](#_Toc140406848)

[Bảng 4. 31: Hạng mục công trình và máy móc thiết bị của hệ thống xử lý và tuần hoàn nước làm mát công suất 50 m3/giờ 116](#_Toc140406849)

[Bảng 4. 32: Hạng mục công trình và máy móc thiết bị Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m3/ngày tại Xưởng 2 và Xưởng 3 126](#_Toc140406850)

[Bảng 4. 33: Số liệu các thông số đầu vào trạm xử lý và mức độ yêu cầu xử lý 137](#_Toc140406851)

[Bảng 4. 34: Hiệu suất xử lý của Trạm xử lý nước thải công suất 200 m3/ngày.đêm tại Xưởng 2 và Xưởng 3 138](#_Toc140406852)

[Bảng 4. 35: Nồng độ các chất ô nhiễm sau từng công đoạn xử lý nước thải 138](#_Toc140406853)

[Bảng 4. 36: Công trình ứng phó sự cố của HTXLNT đã lắp đặt tại Xưởng 1 – Dự kiến lắp đặt tại Xưởng 2 và Xưởng 3 150](#_Toc140406854)

[Bảng 4. 37: Danh mục và kế hoạch xây lắp các công trình BVMT của Dự án 156](#_Toc140406855)

[Bảng 4. 38: Dự trù kinh phí ban đầu đối với từng công trình BVMT đầu tư mới Xưởng 3 157](#_Toc140406856)

[Bảng 4. 39: Tổ chức thực hiện, bộ máy quản lý vận hành các công trình BVMT của Dự án 158](#_Toc140406857)

[Bảng 4. 40: Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá 159](#_Toc140406858)

**DANH MỤC CÁC HÌNH**

[Hình 1: Sơ đồ vị trí Xưởng 3 14](#_Toc140753843)

[Hình 2: Quy trình Công nghệ sản xuất bóng cao su tại Xưởng 1 17](#_Toc140753844)

[Hình 3: Quy trình Công nghệ sản xuất bóng cao su tại Xưởng 2 20](#_Toc140753845)

[Hình 4: Quy trình sản xuất bóng da may tại Xưởng 2 21](#_Toc140753846)

[Hình 5: Quy trình sản xuất bóng da dán tại Xưởng 2 22](#_Toc140753847)

[Hình 6: Quy trình sản xuất bóng da may tại Xưởng 3 24](#_Toc140753848)

[Hình 7: Quy trình sản xuất bóng da dán tại Xưởng 3 25](#_Toc140753849)

[Hình 8: Sơ đồ công nghệ thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị tại Xưởng 3 43](#_Toc140753850)

[Hình 9. Sơ đồ tổ chức quản lý sản xuất của dự án 47](#_Toc140753851)

[Hình 10: Sơ đồ công nghệ HT thu hồi nguyên liệu 105](file:///D:\Desktop\Sites%20II\4.%20Dự%20án%20ĐTM\Kiều%20Minh%20((Mở%20rộng)\4.%20Báo%20cáo%20GPMT%20Kiều%20Minh%2007%202023%20(130723).docx#_Toc140753852)

[Hình 10: Quy trình thu gom và xử lý khí thải lò hơi công suất 15.000 m3/h 108](#_Toc140753853)

[Hình 11. Quy trình thu gom và xử lý nước thải từ nhà vệ sinh tại Xưởng 1 111](#_Toc140753854)

[Hình 12. Quy trình thu gom và xử lý nước thải từ nhà vệ sinh tại Xưởng 2 112](#_Toc140753855)

[Hình 13. Quy trình thu gom và xử lý nước thải từ nhà vệ sinh tại Xưởng 3 114](#_Toc140753856)

[Hình 14. Quy trình thu gom và xử lý nước thải rửa tay chân tại 03 Xưởng 114](#_Toc140753857)

[Hình 15. Quy trình thu gom và xử lý nước thải nhà ăn tại 03 Xưởng 115](#_Toc140753858)

[Hình 16. Quy trình xử lý và tuần hoàn nước làm mát công suất 50 m3/giờ 116](#_Toc140753859)

[Hình 17: Quy trình công nghệ của HTXLNT công suất 200 m3/ngày.đêm tại Xưởng 1 118](#_Toc140753860)

[Hình 18. Quy trình công nghệ của hệ thống XLNT công suất 200 m3/ngày.đêm tại Xưởng 2 124](#_Toc140753861)

[Hình 19. Quy trình công nghệ của hệ thống XLNT công suất 130 m3/ngày.đêm tại Xưởng 3 131](#_Toc140753862)

# THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

## Tên chủ dự án đầu tư: *Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh*

* Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh là doanh nghiệp Đài Loan, được thành lập vào năm 2000, có địa chỉ tại đường số 5, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông WANG MING CHIH.
* Chức vụ: Giám đốc.
* Điện thoại: 0663.896.247.
* Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh được thành lập theo Giấy chứng nhận đầu tư với mã số Dự án: 3261009562 Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp chứng nhận lần đầu ngày 13/11/2000 và chứng nhận thay đổi lần thứ 03 ngày 02/6/2021.
* Mã số thuế: 390030924.

## Tên dự án đầu tư: *Mở rộng nhà máy sản xuất bóng thể thao các loại, công suất 15.000.000 quả bóng/năm.*

* ***Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:*** Đường số 5, Đường số 6 và Lô 24 Đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* ***Quy mô của dự án đầu tư:***

*Năm 2001*, công ty đã lập Bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh và được Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường tỉnh Tây Ninh cấp Phiếu xác nhận Bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường của dự án xây dựng nhà máy sản xuất dụng cụ thể thao thuộc Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh theo Phiếu xác nhận số 488/PXN-KCM ngày 01/11/2001. Công ty đã xây dựng và đưa vào hoạt động Nhà máy sản xuất bóng thể thao các loại (công suất 4.450.000 quả bóng/năm) từ năm 2001 **(**gọi tắt là **Xưởng 1)** tại đường số 5, KCN Trảng Bàng, xã An Tịnh, huyện Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

*Năm 2015*, với mục tiêu mở rộng sản xuất, đáp ứng nhu cầu thị trường về bóng thể thao, Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh đã quyết định đầu tư Dự án “Mở rộng, nâng công suất Nhà máy sản xuất bóng thể thao các loại (công suất từ 4.450.000 quả bóng/năm lên 8.000.000 quả bóng/năm)” tại KCN Trảng Bàng, xã An Tịnh, huyện Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

Đây là dự án mở rộng & nâng công suất, được triển khai trên phần đất dự trữ thuộc khuôn viên Nhà máy sản xuất bóng thể thao các loại của Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh. Dự án xây dựng thêm nhà xưởng phục vụ cho việc nâng công suất sản xuất bóng thể thao các loại từ 4.450.000 quả bóng/năm lên 8.000.000 quả bóng/năm. Dự án đã được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quyết định số 1117/QĐ-UBND ngày 25/5/2015.

*Năm 2022*, nhằm đáp ứng nhu cầu về thị trường tiêu thụ bóng thể thao, Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh đã đầu tư bổ sung thêm một Nhà máy sản xuất bóng thể thao các loại theo đúng Giấy chứng nhận đầu tư với diện tích 13.656 m2 tại đường số 06, Khu công nghiệp Trảng Bàng, P. An Tịnh, TX. Trảng Bàng, T.Tây Ninh (gọi tắt là **Xưởng 2**) và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh cấp Giấy phép môi trường số 2542/GPMT-UBND ngày 13 tháng 12 năm 2022 với quy mô tăng công suất từ 8.000.000 quả bóng/năm lên 15.000.000 quả bóng/năm. Các công đoạn về đầu tư, xây dựng tại Xưởng 2 đều đã được hoàn thiện và chuẩn bị đi vào vận hành thử nghiệm.

Hiện nay, do quá trình vận hành có sự quá tải về sản xuất tại Xưởng 1, cụ thể quá tải tại công đoạn sản xuất bóng da may và bóng da dán. Do đó, nhằm giảm tải cho Xưởng 1, Công ty đã mở rộng thuê thêm 01 nhà xưởng (bằng cách thuê lại Nhà xưởng của Công ty TNHH Dệt may Lan Trần) có diện tích 15.258 m2 tại Lô 24, đường số 06, khu công nghiệp Trảng Bàng, T. Tây Ninh **(**gọi tắt là **Xưởng 3)** với mục tiêu để di dời công đoạn sản xuất bóng da may và bóng da dán tại Xưởng 1 sang cho Xưởng 3 với quy mô di dời 4.000.000 quả bóng/năm của Xưởng 1 sang Xưởng 3.

Xưởng 3 được đầu tư nằm tại vị trí độc lập không cùng vị trí với Xưởng 1 và Xưởng 2. Như vậy, tổng thể của cả Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3.

Việc thực hiện Dự án này là phù hợp với chủ trương đầu tư đã được Ban quản lý KKT tỉnh Tây Ninh cấp cho Dự án tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 3261009562 cấp lần đầu ngày 13/11/2000 cấp thay đổi lần thứ 4 vào ngày 03/7/2023, cụ thể như sau:

* Quy mô diện tích: tổng diện tích 69.432 m2, trong đó:
* Nhà xưởng 1 hiện hữu đang hoạt động có diện tích 21.060 m2 tại đường số 5, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Nhà xưởng 2 hiện hữu đã hoàn thiện toàn bộ chuẩn bị đi vào hoạt động có diện tích 13.656 m2 tại đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Nhà xưởng 3 đầu tư mới thuê lại từ Công ty TNHH Dệt may Lan Trần với diện tích 15.258 m2 tại Lô 24, đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Quy mô công suất: 15.000.000 quả bóng/năm, trong đó:
* Công suất của Xưởng 1: 4.000.000 quả bóng/năm.
* Công suất của Xưởng 2: 7.000.000 quả bóng/năm.
* Công suất của Xưởng 3: 4.000.000 quả bóng/năm.

Như vậy tổng công suất nhà máy đã phù hợp với quy mô dự án đã được Ban quản lý KKT tỉnh Tây Ninh cấp cho Dự án tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 3261009562 cấp lần đầu ngày 13/11/2000 cấp thay đổi lần thứ 4 vào ngày 03/7/2023.

Dự án *“Mở rộng nhà máy sản xuất bóng thể thao các loại****,*** *công suất 15.000.000 quả bóng/năm”* tại Đường số 05, Đường số 06 và Lô 24 Đường số 06, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh có vị trí tiếp giáp tứ cận như sau:

* Vị trí, tọa độ Xưởng 1: đang hoạt động trên khu đất tại đường số 5, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, tứ cận tiếp giáp như sau:
* Phía Bắc: giáp đường số 5 của KCN Trảng Bàng.
* Phía Nam: giáp Công ty Hoa Sen, Công ty Triều sơn.
* Phía Đông: giáp Công ty Trọng Nguyên.
* Phía Tây: giáp Công ty J & D Vinako.
* Tọa độ mốc ranh giới khu đất:

Bảng 1. 1: Tọa độ ranh giới khu đất Công ty TNHH dụng cụ Thể thao Kiều Minh

| **Ký hiệu mốc** | **Tọa độ (Hệ VN 2000)** | |
| --- | --- | --- |
| **X (m)** | **Y (m)** |
| H1 | 1117892 | 570015 |
| H2 | 1117844 | 570114 |
| H3 | 1117749 | 570081 |
| H4 | 1118802 | 569973 |

*(Nguồn: Bản vẽ tọa độ ranh giới khu đất Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh)*

* Vị trí, tọa độ Xưởng 2: triển khai trên khu đất tại đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, tứ cận tiếp giáp như sau:
* Phía Bắc: giáp đường số 6 của KCN Trảng Bàng.
* Phía Nam: giáp Công ty TNHH Quốc tế Huân Thắng.
* Phía Đông: giáp Công ty TNHH PLV.
* Phía Tây: giáp Công ty TNHH Li-Yuen Garment.
* Tọa độ mốc ranh giới khu đất:

Bảng 1. 2: Tọa độ ranh giới khu đất Công ty TNHH dụng cụ Thể thao Kiều Minh

| **Ký hiệu mốc** | **Tọa độ (Hệ VN 2000)** | |
| --- | --- | --- |
| **X (m)** | **Y (m)** |
| H1 | 1117843 | 576589 |
| H2 | 1117289 | 576543 |
| H3 | 1117179 | 576967 |
| H4 | 1118609 | 576590 |

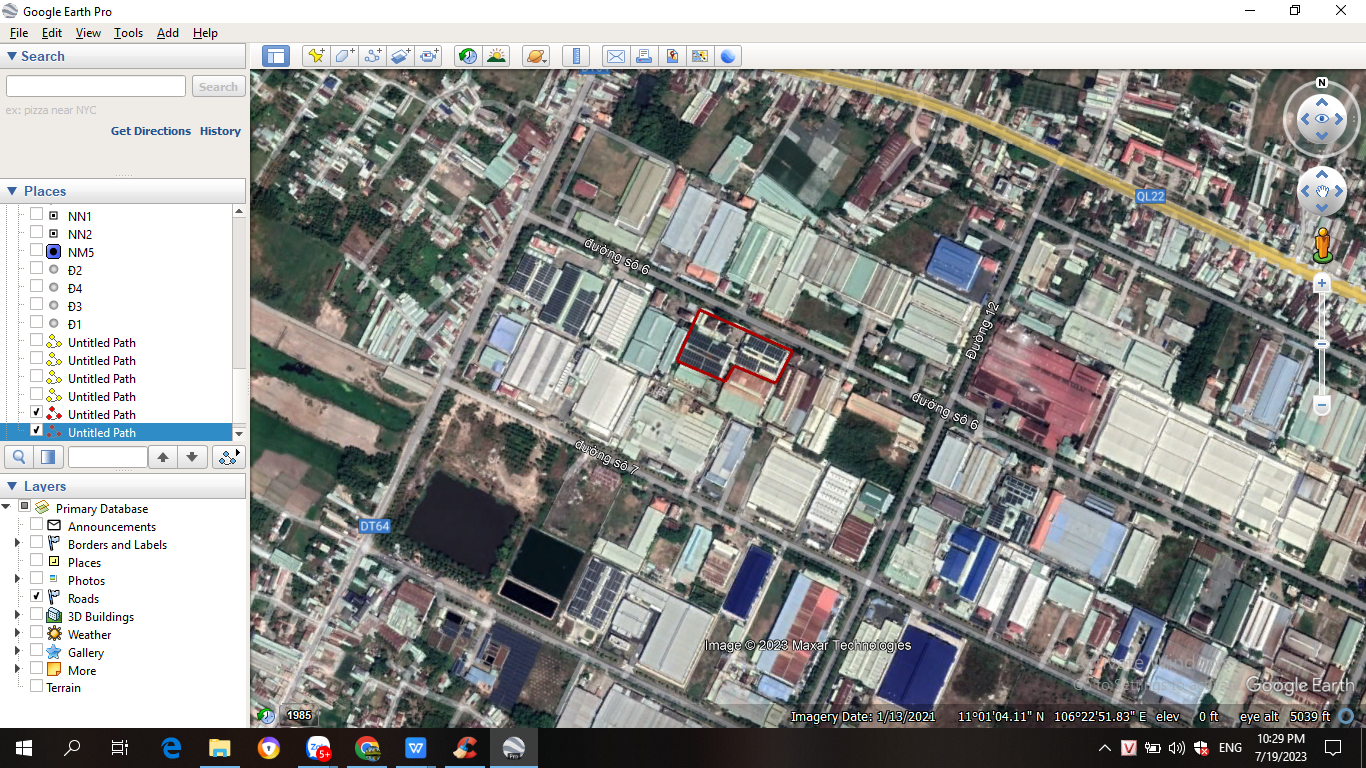
*(Nguồn: Bản vẽ tọa độ ranh giới khu đất Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh)*

* Vị trí, tọa độ Xưởng 3: triển khai trên khu đất tại Lô 24, đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, tứ cận tiếp giáp như sau:
* Phía Bắc: giáp đường số 06, KCN Trảng Bàng.
* Phía Nam: giáp Công ty TNHH Dệt may Lan Trần.
* Phía Đông: giáp Công ty TNHH Thép Trảng Bàng.
* Phía Tây: giáp Công ty TNHH Oriental Multiple Việt Nam.
* Tọa độ mốc ranh giới khu đất:

Bảng 1. 3: Tọa độ ranh giới khu đất Công ty TNHH dụng cụ Thể thao Kiều Minh

| **Ký hiệu mốc** | **Tọa độ (Hệ VN 2000)** | |
| --- | --- | --- |
| **X (m)** | **Y (m)** |
| H1 | 1218771 | 651242 |
| H2 | 1218667 | 651171 |
| H3 | 1218693 | 651288 |
| H4 | 1218739 | 651105 |

*(Nguồn: Bản vẽ tọa độ ranh giới khu đất Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh)*



**Xưởng 3**

QL 22

Hình 1: Sơ đồ vị trí Xưởng 3

* ***Công ty lập báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án với lý do như sau:*** Hiện tại trong quá trình vận hành tại Xưởng 1, nhà máy nhận thấy Xưởng 1 có sự quá tải về dây chuyền sản xuất nên quyết định đầu tư mở rộng thêm Xưởng 3 nhằm di dời một số dây chuyền sản xuất của Xưởng 1 sang Xưởng 3 nhằm giảm tải cho Xưởng 1 được hoạt động ổn định hơn. Công suất vẫn giữ nguyên là 15.000.000 quả bóng/năm theo giấy chứng nhận đầu tư số 3261009562 đã được Ban quản lý KKT tỉnh Tây Ninh cấp chứng nhận điều chỉnh lần thứ 3 ngày 02/6/2021.

Căn cứ Phụ lục I phân loại dự án đầu tư công ban hành kèm theo Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công thì với mục tiêu, quy mô, tổng vốn đầu tư đề xuất, Dự án thuộc nhóm B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng (thuộc nhóm lĩnh vực quy định tại điểm 4 Mục IV Phần A nhóm công nghiệp khác từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng).

Với mục tiêu quy mô của Dự án được trình bày ở trên, thì Dự án thuộc nhóm II Phụ lục IV 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 (Nghị định số 08/2022/NĐ-CP) (số thứ tự số 11, mục IV dự án đầu tư, mở rộng quy mô nâng cao công suất).

Theo các quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2020 tại Điều 39 đối tượng phải có giấy phép môi trường: “Dự án đầu tư nhóm I, nhóm II và nhóm III có phát sinh nước thải, bụi, khí thải xả ra môi trường… hoạt động trước ngày Luật này có hiệu lực thi hành có tiêu chí về môi trường…”.

Từ các cơ sở nêu trên, việc Chủ dự án lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường (theo mẫu Phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022) của Dự án gởi Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định, trình UBND tỉnh phê duyệt là đúng quy định pháp luật hiện hành.

## Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư

### Công suất của dự án đầu tư

1. ***Quy mô công suất của Công ty theo Giấy chứng nhận đầu tư cũ và Giấy phép môi trường đã được cấp:***

Quy mô công suất theo giấy chứng nhận đầu tư cũ và GPMT đã được cấp của nhà máy (Xưởng 1 + Xưởng 2): 15.000.000 quả bóng/năm. Cụ thể được Công ty phân bổ như sau:

- Công suất của Xưởng 1: 8.000.000 quả bóng/năm.

- Công suất của Xưởng 2: 7.000.000 quả bóng/năm.

Ruột bóng được sản xuất chỉ sử dụng phục vụ sản xuất trong nhà máy không bán ra ngoài.

1. ***Quy mô công suất của Công ty theo Giấy chứng nhận đầu tư mới được Ban quản lý KKT tỉnh Tây Ninh cấp lần đầu ngày 13/11/2000 cấp thay đổi lần thứ 4 vào ngày 03/7/2023:***

Quy mô công suất theo giấy chứng nhận đầu tư mới của cả nhà máy (Xưởng 1 + Xưởng 2 + Xưởng 3): 15.000.000 quả bóng/năm. Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 3261009562 đã được Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp chứng nhận điều chỉnh lần thứ 4 ngày 03/7/2023. Cụ thể được Công ty phân bổ như sau:

Công suất của Xưởng 1: 4.000.000 quả bóng/năm.

Công suất của Xưởng 2: 7.000.000 quả bóng/năm.

Công suất của Xưởng 3: 4.000.000 quả bóng/năm.

Ruột bóng được sản xuất chỉ sử dụng phục vụ sản xuất trong nhà máy không bán ra ngoài.

Như vậy có thể thấy, Dự án thực hiện vẫn giữ nguyên công suất cũ, chỉ thực hiện mở rộng thêm nhà xưởng và chuyển bớt dây chuyền sản xuất từ Xưởng 1 sang Xưởng 3 nhằm giảm tải cho Xưởng 1 đang hoạt động.

### Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Dự án có sự thay đổi về dây chuyền công nghệ sản xuất bóng da may và bóng da dán từ Xưởng 1 sang Xưởng 3. Do đó, khi Dự án hoàn thiện và đi vào vận hành thì công nghệ sản xuất các xưởng được phân bố như sau:

#### Quy trình công nghệ sản xuất của Xưởng 1

Xưởng 1 hiện hữu đang hoạt động với 03 dây chuyền sản xuất với 03 loại bóng bao gồm: dây chuyền sản xuất bóng cao su, dây chuyền sản xuất bóng da may dây chuyền sản xuất bóng da dán.

Tuy nhiên, do hiện tại Xưởng 1 hoạt động quá tải nên Công ty thực hiện di chuyển dây chuyền sản xuất bóng da may và dây chuyền sản xuất bóng da dán đến Xưởng 3. Như vậy, khi Dự án hoàn thiện và đi vào hoạt động sản xuất thì Xưởng 1 chỉ còn lại 01 dây chuyền sản xuất bóng cao su. Chi tiết quy trình công nghệ sản xuất của Xưởng 1 khi Dự án đi vào hoạt động như sau:

##### Công nghệ sản xuất ruột bóng và bóng cao su

Quy trình công nghệ sản xuất bóng cao su dính liền với quy trình công nghệ sản xuất ruột bóng hiện hữu (công suất tối đa của quy trình sản xuất ruột là 4.000.000 ruột bóng/năm) tại Xưởng 1 như sau:

*Tiếng ồn,*

*nhiệt*

**Nguyên liệu** (cao su  
thiên nhiên, cao su nhân tạo)

Làm nguội

*Nước*

*thải*

*Tiếng ồn,*

*CTR*

*Tiếng ồn, CTR, bụi*

*hơi hóa chất*

Da bóng

Dập da

Hấp bóng

Kiểm tra (thử nước)

Ruột bóng

Hấp ruột

Bơm bóng

Quấn chỉ ruột + keo

Thử nước

Xả ruột

Van

Hấp van + làm nút

Đóng nút

Quay keo

Làm khô keo

Ruột bán thành phẩm

Nấu bóng

Dán tem

Xả khí

Đóng gói

Vẽ bóng + chỉnh sửa

**Thành phẩm (bóng cao su)**

*Tiếng ồn, nhiệt, hơi hóa chất, CTR*

*Nước thải*

*Tiếng ồn, nhiệt*

*Nước thải*

*Tiếng ồn, nhiệt,  
bụi, hơi hóa chất*

Cán

Trộn

**Nguyên liệu** (cao su  
thiên nhiên, cao su nhân tạo)

Làm nguội

Cán

Trộn

Hình 2: Quy trình Công nghệ sản xuất bóng cao su tại Xưởng 1

**Thuyết minh quy trình công nghệ:**

* **Sản xuất ruột bóng:**

Nguyên liệu (cao su thiên nhiên, cao su nhân tạo) được cho vào máy trộn để trộn cùng với bột lưu huỳnh, chất phụ gia theo tỷ lệ: cao su thiên nhiên 78%, cao su nhân tạo 15%, bột lưu huỳnh 3%, phụ gia 4%. Sau khi trộn, cục cao su được đưa vào máy cán thành tấm. Tại máy cán, tấm cao su được bôi lớp bột clay để chống dính. Sau khi cán, nhiệt độ tấm cao su khoảng 45 – 500C nên tấm cao su được nhúng vào thùng nước để làm nguội xuống còn khoảng 300C, thời gian làm nguội khoảng 1 phút. Sau khi làm nguội, tấm cao su được đưa vào máy ra ruột để tạo thành ruột bóng. Ruột bóng được gắn nút trước khi đưa vào máy hấp ruột.

Ruột bóng được đưa vào máy hấp để hấp ruột ở nhiệt độ khoảng 155 – 1650C. Tiếp theo, ruột bóng được bơm khí và nhúng vào thùng nước để kiểm tra rò rỉ khí. Sau khi kiểm tra, ruột bóng được xả khí.

Ruột bóng một phần được dùng làm nguyên liệu cho công nghệ sản xuất bóng da dán. Phần còn lại được bơm khí vào trước khi chuyển qua máy quấn chỉ. Tại máy quấn chỉ ruột, chỉ được cho chạy qua keo, sau đó được máy quấn vào ruột bóng làm cho ruột bóng không bị biến dạng và tròn. Sau khi quấn chỉ, ruột bóng được đưa qua công đoạn quay keo. Tại công đoạn này, ruột bóng được nhúng keo và được quay trong thùng. Tiếp theo, ruột bóng được để khô keo tự nhiên hoặc dùng quạt để quạt khô keo tạo thành ruột bán thành phẩm. Ruột bán thành phẩm với công suất sản xuất tối đa 8.000.000 ruột bóng/năm được sử dụng cho cả 3 dây chuyền sản xuất bóng cao su, bóng da may và bóng da dán.

* **Sản xuất da bóng:**

Nguyên liệu (cao su thiên nhiên, cao su nhân tạo) được cho vào máy trộn để trộn cùng với bột lưu huỳnh, chất phụ gia theo tỷ lệ: cao su thiên nhiên 60%, cao su nhân tạo 33%, bột lưu huỳnh 5%, phụ gia 2%. Sau khi trộn, cục cao su được đưa vào máy cán thành tấm. Tại máy cán, tấm cao su được bôi lớp bột clay để chống dính. Sau khi cán, nhiệt độ tấm cao su khoảng 45 – 500C nên tấm cao su được nhúng vào thùng nước để làm nguội xuống còn khoảng 300C, thời gian làm nguội khoảng 1 phút. Sau khi làm nguội, tấm cao su được đưa vào máy ra da để tạo thành da bóng. Da bóng được đưa qua máy dập da trước khi chuyển qua máy nấu bóng.

* **Sản xuất bóng cao su:**

Tại máy nấu bóng, da bóng được bỏ vào giáp khuôn nấu bóng, sau đó cho ruột bóng vào giữa khuôn nấu bóng. Đậy nắp khuôn nấu bóng lại và tiến hành nấu ruột bóng và da bóng ở nhiệt độ khoảng 350C trong thời gian khoảng 2 phút. Máy nấu bóng có cấu tạo gồm 02 cái khuôn ụp lại, khuôn bằng nhôm.

Sau khi nấu, bóng được dán tem trước khi chuyển bóng qua máy hấp bóng ở nhiệt độ khoảng 165 – 1750C. Tiếp theo, bóng được qua công đoạn kiểm tra bằng nước. Sau đó, bóng được công nhân dùng mực vẽ rãnh múi banh. Sau cùng, bóng được xả khí và đóng gói để lưu kho trước khi xuất bán cho khách hàng.

#### Quy trình công nghệ sản xuất của Xưởng 2

Dự án thực hiện vẫn giữ nguyên công nghệ sản xuất của Xưởng 2 theo như Giấy phép môi trường đã được duyệt. Hiện tại Xưởng 2 đã hoàn thiện lắp đặt và chuẩn bị đi vào vận hành thử nghiệm với quy trình công nghệ như sau:

- Xưởng 2 hoạt động sản suất với 03 dây chuyền sản xuất 03 loại bóng bao gồm: dây chuyền sản xuất bóng cao su, dây chuyền sản xuất bóng da may, dây chuyền sản xuất bóng da dán.

- Đối với công đoạn sản xuất ruột bóng tại Xưởng 2, Chủ dự án đầu tư dây chuyền sản xuất ruột bóng với công suất 8.000.000 ruột bóng/năm, trong đó 7.000.000 ruột bóng được sửng dụng làm nguyên liệu sản xuất quả bóng thành phẩm cho Xưởng 02 và 1.000.000 ruột bóng sử dụng cho Xưởng 1

- Chi tiết quy trình công nghệ tại Xưởng 2 như sau:

##### Công nghệ sản xuất bóng cao su

Quy trình công nghệ sản xuất bóng cao su dính liền với quy trình công nghệ sản xuất ruột bóng đầu tư tại Xưởng 2 tương tự như Xưởng 1 như sau:

*Tiếng ồn,*

*nhiệt*

**Nguyên liệu** (cao su  
thiên nhiên, cao su nhân tạo)

Làm nguội

*Nước*

*thải*

*Tiếng ồn,*

*CTR*

*Tiếng ồn, CTR, bụi*

*hơi hóa chất*

Da bóng

Dập da

Hấp bóng

Kiểm tra (thử nước)

Ruột bóng

Hấp ruột

Bơm bóng

Quấn chỉ ruột + keo

Thử nước

Xả ruột

Van

Hấp van + làm nút

Đóng nút

Quay keo

Làm khô keo

Ruột bán thành phẩm

Nấu bóng

Dán tem

Xả khí

Đóng gói

Vẽ bóng + chỉnh sửa

**Thành phẩm (bóng cao su)**

*Tiếng ồn, nhiệt, hơi hóa chất, CTR*

*Nước thải*

*Tiếng ồn, nhiệt*

*Nước thải*

*Tiếng ồn, nhiệt,  
bụi, hơi hóa chất*

Cán

Trộn

**Nguyên liệu** (cao su  
thiên nhiên, cao su nhân tạo)

Làm nguội

Cán

Trộn

Hình 3: Quy trình Công nghệ sản xuất bóng cao su tại Xưởng 2

**Thuyết minh quy trình công nghệ:** tương tự với quy trình công nghệ sản xuất bóng cao su tại Xưởng 1.

##### Công nghệ sản xuất bóng da may

Công nghệ sản xuất bóng da may tại Xưởng 2 như sau:

**Thành phẩm (bóng da may)**

*Tiếng ồn, CTR*

*Tiếng ồn, CTR*

*Tiếng ồn*

*CTR, hơi hóa chất*

*CTR*

**Nguyên liệu** (da nguyên cây)

Cắt da làm vỏ

In logo

May da bằng máy

Cho ruột vào vỏ

May tay

Bơm bóng

Kiểm tra

*Tiếng ồn, CTR*

Ép đóng gói

Ruột bán  
thành phẩm

Xả khí

*Tiếng ồn*

Hình 4: Quy trình sản xuất bóng da may tại Xưởng 2

**Thuyết minh quy trình công nghệ:** Nguyên liệu da nguyên cây mua về được đưa vào máy cắt da tạo ra vỏ banh. Sau đó, vỏ banh được công nhân in logo trước khi chuyển vào máy may da. Sau khi may, vỏ banh được cho ruột bán thành phẩm vào và được công nhân may lại. Tiếp theo, bóng được kiểm tra bằng cách bơm khí vào bóng và để khoảng 3 ngày, sau đó dùng máy đo áp suất để kiểm tra bóng có bị rò rỉ khí hay không. Sau cùng, bóng được xả khí và ép đóng gói để lưu kho trước khi xuất bán cho khách hàng.

##### **Công nghệ sản xuất bóng da dán**

Công nghệ sản xuất bóng da dán tại Xưởng 2 như sau:

*Tiếng ồn, CTR*

*Nhiệt*

*CTR, hơi hóa chất*

*Hơi hóa chất*

**Nguyên liệu** (da nguyên cây)

Cắt da làm vỏ

In tem

In nổi

Quét keo

Dán da lên ruột

Hấp

**Thành phẩm (bóng da dán)**

Kiểm tra

*Tiếng ồn, CTR*

Ép đóng gói

**Ruột bóng**(chưa quấn chỉ)

Xả khí

Nhúng keo

Sấy khô ruột

Mài ruột

*Tiếng ồn, nhiệt, hơi hóa chất*

Hình 5: Quy trình sản xuất bóng da dán tại Xưởng 2

**Thuyết minh quy trình công nghệ:** Nguyên liệu da nguyên cây mua về được đưa vào máy cắt da tạo ra vỏ bóng. Sau đó, vỏ bóng được công nhân in tem trước khi dán lên vỏ bóng. Tiếp theo, vỏ bóng được đưa vào máy in nổi để dập nổi logo. Kế tiếp, vỏ bóng được quét keo trước khi chuyển qua công đoạn dán vỏ bóng lên ruột bóng.

Ruột bóng (chưa quấn chỉ) được mài ruột tạo độ nhám. Công đoạn mài ruột được thực hiện thủ công (công nhân dùng giấy giám chà ruột bóng) hoặc được thực hiện bằng máy (cho ruột banh, giấy nhám vào thùng và cho quay banh). Sau khi mài ruột, ruột bóng được nhúng keo và cho vào máy sấy ở nhiệt độ khoảng 50 – 600C.

Tại công đoạn dán, vỏ bóng được dán lên ruột bóng và được hấp ở nhiệt độ khoảng 40 – 500C với mục đích làm tròn bóng. Tiếp theo, bóng được kiểm tra bằng cách bơm khí vào bóng và để khoảng 3 ngày, sau đó dùng máy đo áp suất để kiểm tra bóng có bị rò rỉ khí hay không. Sau cùng, bóng được xả khí và ép đóng gói để lưu kho trước khi xuất bán cho khách hàng.

#### Quy trình công nghệ sản xuất của Xưởng 3

Trong quá trình vận hành tại Xưởng 1, nhà máy nhận thấy có sự quá tải về dây chuyền sản xuất, tập trung đông đúc, do đó Chủ dự án sẽ tiến hành di dời một số công đoạn sản xuất từ Xưởng 1 sang Xưởng 3, cụ thể là dây chuyền bóng da may và dây chuyền bóng da dán, công suất tương đương 4.000.000 quả bóng/năm. Vì vậy, chi tiết quy trình công nghệ như của Xưởng 3 như sau:

##### Công nghệ sản xuất bóng da may

Công nghệ sản xuất bóng da may tại Xưởng 3 tương tự như Xưởng 2 như sau:

**Thành phẩm (bóng da may)**

*Tiếng ồn, CTR*

*Tiếng ồn, CTR*

*Tiếng ồn*

*CTR, hơi hóa chất*

*CTR*

**Nguyên liệu** (da nguyên cây)

Cắt da làm vỏ

In logo

May da bằng máy

Cho ruột vào vỏ

May tay

Bơm bóng

Kiểm tra

*Tiếng ồn, CTR*

Ép đóng gói

Ruột bán  
thành phẩm

Xả khí

*Tiếng ồn*

Hình 6: Quy trình sản xuất bóng da may tại Xưởng 3

**Thuyết minh quy trình công nghệ:** tương tự với quy trình công nghệ sản xuất bóng da may tại Xưởng 2.

##### Công nghệ sản xuất bóng da dán

Công nghệ sản xuất bóng da dán tương tự như Xưởng 2 như sau:

*Tiếng ồn, CTR*

*Nhiệt*

*CTR, hơi hóa chất*

*Hơi hóa chất*

**Nguyên liệu** (da nguyên cây)

Cắt da làm vỏ

In tem

In nổi

Quét keo

Dán da lên ruột

Hấp

**Thành phẩm (bóng da dán)**

Kiểm tra

*Tiếng ồn, CTR*

Ép đóng gói

**Ruột bóng**(chưa quấn chỉ)

Xả khí

Nhúng keo

Sấy khô ruột

Mài ruột

*Tiếng ồn, nhiệt, hơi hóa chất*

Hình 7: Quy trình sản xuất bóng da dán tại Xưởng 3

**Thuyết minh quy trình công nghệ:** tương tự với quy trình công nghệ sản xuất bóng da may tại Xưởng 2.

### Sản phẩm của dự án

Sản phẩm của Dự án như sau:

Bảng 1.4: Nhu cầu sản phẩm của dự án

| **Stt** | **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng 3** | **Tổng thể Dự án (03 Xưởng)** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Chủng loại sản phẩm: bóng thể thao các loại (bóng cao su) | Chủng loại sản phẩm: bóng thể thao các loại (bóng cao su, bóng da may, bóng da dán) | Chủng loại sản phẩm: bóng thể thao các loại (bóng da may, bóng da dán | Chủng loại sản phẩm: bóng thể thao các loại (bóng cao su, bóng da may, bóng da dán) | Đối với công đoạn sản xuất ruột bóng tại Xưởng 2, Chủ dự án đã đầu tư dây chuyền sản xuất ruột bóng với công suất 8.000.000 ruột bóng/năm, trong đó 7.000.000 ruột bóng được sửng dụng làm nguyên liệu sản xuất quả bóng thành phẩm cho Xưởng 02 và 1.000.000 ruột bóng sử dụng cho Xưởng 1 nhằm giảm tải cho công đoạn sản xuất ruột tại Xưởng 1. Đồng thời, giảm tải một nửa công suất Xưởng 1 từ 8.000.000 quả bóng/năm xuống còn 4.000.000 quả sang Xưởng 3 |
| 2 | 4.000.000 quả bóng/năm | 7.000.000 quả bóng/năm | 4.000.000 quả bóng/năm | 15.000.000 quả bóng/năm. |

***Ghi chú:***

* *Tổng công suất của Dự án là 15.000.000 quả bóng/năm (công suất của từng loại bóng không ổn định mà phụ thuộc vào nhu cầu của thị trường sẽ quyết định số lượng sản xuất loại nào nhiều loại nào ít).*
* *Thị trường tiêu thụ: trong nước và nước ngoài.*

## Nguyên, nhiên liệu, vật liệu (đầu vào), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

### Nguyên, nhiên liệu, vật liệu (đầu vào), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn thi công xây dựng

Dự án giữ nguyên hiện trạng của Xưởng 1 và Xưởng 2, chỉ đầu tư bổ sung thêm Xưởng 3 tại Lô 24, đường số 6, KCN Trảng Bàng.

Xưởng 3 được Chủ dự án thuê lại mặt bằng nhà xưởng của Công ty TNHH Dệt may Lan Trần tại hợp đồng thuê nhà xưởng số: 2023022001/HĐTX do đó, quá trình thi công xây dựng Dự án không thi công xây dựng nhà xưởng mà chỉ thực hiện thi công một số hạng mục phụ trợ có quy mô nhỏ như: xây dựng Hệ thống XLNT, khí thải, kho chứa chất thải.

Khối lượng nguyên – vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước sử dụng trong quá trình xây dựng được Chủ dự án tính toán ước tính như sau:

Bảng 1. 5: Khối lượng nguyên – vật liệu sử dụng thi công hạng mục bổ sung của Dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên nguyên – vật liệu** | **Đơn vị** | **Số lượng** |
| 1 | Tấm lọc mùi than hoạt tính | Cái | 2 |
| 2 | Quạt hút ly tâm 15 HP | Cái | 2 |
| 3 | Sắt, thép | Tấn | 5 |
| 4 | Dung môi các loại | Tấn | 0,5 |
| 5 | Đất, cát | Tấn | 0,5 |
| 6 | Xi măng | Tấn | 0,15 |
| 7 | Sơn | Tấn | 0,45 |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

### Nguyên, nhiên liệu, vật liệu (đầu vào), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn vận hành

#### Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên vật liệu và hóa chất

Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu và hóa chất của Xưởng 3 được ước tính từ hiện trạng của Xưởng 1 đang hoạt động với công nghệ và quy mô công suất tương tự. Do đó, có thể liệt kê nhu cầu sử dụng của Xưởng 1, Xưởng 2 và ước tính cho Xưởng 3 theo bảng sau:

Bảng 1. : Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án trong giai đoạn vận hành

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thương mại hóa chất** | **Công thức**  **hóa học** | **Lượng sử dụng** | | | | | **Định mức sử dụng**  **(kg/ quả bóng)** |
| **Đơn vị tính** | **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng 3** | **Tổng** |
| **I.** | **DÙNG CHO SẢN XUẤT** | | | | | | | |
|  | Windsor Clay | Al2O3.2SiO2.2H2O | Kg/năm | 12.000 | 10.500 | 9.200 | 31.700 | 1,5 |
|  | Calcium Carbonate | CaCO3 | Kg/năm | 720.000 | 630.000 | 590.000 | 1.940.000 | 90 |
|  | Magnesium Carbonate | MgCO3 | Kg/năm | 12.000 | 10.500 | 9.100 | 31.600 | 1,5 |
|  | Zinc Oxide | ZnO | Kg/năm | 36.000 | 31.500 | 30.400 | 97.900 | 4,5 |
|  | Ultramarine Blue | Na2OSAl2O3SiO2 | Kg/năm | 600 | 525 | 495 | 1.620 | 0,075 |
|  | Titanium dioxide | TiO2 | Kg/năm | 21.600 | 18.900 | 17.400 | 57.900 | 2,7 |
|  | Accelerator MBT (2 – Mercaptobenzothiazole) |  | Kg/năm | 6.000 | 5.250 | 4.850 | 16.100 | 0,75 |
|  | Accelerator MBTS (Dibenzothiazoledisulfide) |  | Kg/năm | 12.000 | 10.500 | 10.200 | 32.700 | 1,5 |
|  | Accelerator TMTM (Tetramethylthiuram monosulfide ) |  | Kg/năm | 12.000 | 10.500 | 10.300 | 32.800 | 1,5 |
|  | Sulphur Powder | S | Kg/năm | 24.000 | 21.000 | 19.500 | 64.500 | 3 |
|  | Stearic Acid | C18H36O2 | Kg/năm | 24.000 | 21.000 | 18.700 | 63.700 | 3 |
|  | PU-190 Mid Dry Solvent | Cyclohexanone: C6H10O; Methyl Ethyl Ketone: C4H8O; Ethyl Acetate: C4H8O2 | Kg/năm | 40.800 | 35.700 | 34.600 | 111.100 | 5,1 |
|  | Formosa | Na3PO4, Na2­CO3 | Kg/năm | 5.760 | 5.040 | 5.200 | 16.000 | 0,72 |
|  | Fluoro Polymer | Xylene: C8H10; Polyethylene Glycol Trimethyl nonylether: Cl2H26O(C2H4O)n; Ethylbenzen: C8H10 | Kg/năm | 600 | 525 | 505 | 1.630 | 0,075 |
|  | S-97 | n-hexane: C6H14; Cyclohexane: C6H12; Heptane: C7H16; Methyl Cyclohexane: C7H14 | Kg/năm | 64.000 | 56.000 | 53.000 | 173.000 | 8 |
|  | Xylen | C8H10 | Kg/năm | 8.400 | 7.350 | 7.150 | 22.900 | 1,05 |
|  | Loctite Bondace 117 | Symclosene: C3Cl3N3O3; Toluen: C7H8; Methyl Ethyl Ketone: C4H8O; Ethyl Acetate: C4H8O2 |  | 22.000 | 19.250 | 19.000 | 60.250 | 2,75 |
| **II** | **DÙNG CHO CÔNG TRÌNH XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG** | | | | | | | |
|  | Calcium Hypochlorite | Ca(OCl)2 | Kg/ngày | 2 | 2 | 2 | - |  |
|  | NaOH | NaOH | Kg/ngày | 5 | 4 | 4 | - |  |
|  | Polyaluminum Chloride | [Al2(OH)nCl6-n]m | Kg/ngày | 3 | 3 | 3 | - |  |
|  | Anionic Polyacrylamide | CONH2[CH2-CH-]n | Kg/ngày | 0,2 | 0,18 | 0,18 | - |  |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

*Ghi chú:* Dự án có sử dụng hóa chất nên Dự án sẽ lập biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất theo quy định trước khi đi vào hoạt động.

Bảng 1. : Nhu cầu sử dụng nguyên – nhiên – vật liệu dự án trong giai đoạn vận hành

| **A** | **Nguyên vật liệu** |  | **Lượng sử dụng** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đơn vị** | **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng 3** | **Tổng** |
|  | Cao su nhân tạo 1502 | Kg/năm | 210.000 | 240.000 | - | **450.000** |
|  | Cao su 3L/5L | Kg/năm | 840.000 | 735.000 | - | **1.575.000** |
|  | Da PVC | m/năm | 274.320 | 240.030 | 241.130 | **755.480** |
|  | Vải | m/năm | 1.000.000 | 875.000 | 920.000 | **2.795.000** |
|  | Nút nhựa | Kg/năm | 2.400 | 2.100 | 2.200 | **6.700** |
|  | Thùng carton | Kg/năm | 300.000 | 262.500 | 248.500 | **811.000** |
|  | Dây nylon | Kg/năm | 18.000 | 15.750 | 15.800 | **49.550** |
|  | Bọc nylon | Kg/năm | 36.000 | 31.500 | 32.400 | **99.900** |
|  | Xơ polyester | Kg/năm | 120.000 | 105.000 | 109.000 | **334.000** |
|  | Cát bắn khuôn | Kg/năm | 600 | 525 | 512 | **1.637** |
|  | Băng keo | Kg/năm | 9.000 | 7.875 | 8.175 | **25.050** |
|  | Viên nén Biomass (dùng cho lò hơi) | Kg/năm | 2.000.000 | 1750.000 | - | **3.750.000** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

#### Nhu cầu sử dụng nước

Nước sử dụng cho Dự án được lấy từ hệ thống cấp nước sẵn có của KCN Trảng Bàng phân phối tới Dự án cấp cho hoạt động sản xuất và sinh hoạt của Dự án. Nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt và sản xuất của Dự án như sau:

* Nguồn cung cấp: KCN Trảng Bàng.
* Lượng nước sử dụng:
* **Xưởng 1:**

Theo hiện trạng thực tế đang hoạt động (dựa vào định mức hóa đơn nước sử dụng) lượng nước sử dụng của Xưởng 1 như sau:

* + - * Nước dùng cho sinh hoạt: khoảng 170,75 m3/ngày (trong đó nước sử dụng cho nhà vệ sinh 41,85 m3/ngày, nước rửa tay chân,… 102 m3/ngày và nước cấp cho hoạt động nấu ăn 26,75 m3/ngày.đêm).
      * Nước thải sinh hoạt phát sinh tại Xưởng 1 là 170,75 m3/ngày chiếm 100% lượng nước cấp.
      * Nước dùng cho sản xuất: khoảng 95 m3/ngày. Trong đó:
      * Nước làm mát: khoảng 5 m3/ngày.
      * Nước cấp lò hơi công suất 8 tấn hơi/h: khoảng 85 m3/ngày.
      * Nước dùng cho dây chuyền sản xuất: làm nguội, thử bóng, kiểm tra bóng: khoảng 2 m3/ngày.
      * Nước cấp cho HTXL khí thải lò hơi: lượng nước ban đầu cấp vào HTXL khí thải lò hơi khoảng 4 m3. Lượng nước này được sử dụng tuần hoàn và châm bổ sung nước hao hụt liên tục với lưu lượng khoảng 3 m3/ngày (trong đó: nước bổ sung hao hụt do bay hơi khoảng 2 m3/ngày. Nước bổ sung hao hụt do xả đáy về HTXL nước thải khoảng 1 m3/ngày).
      * Nước phòng cháy chữa cháy: 01 bể chứa nước PCCC dung tích 25 m3.
* **Xưởng 2:**

Lượng nước sử dụng cho Xưởng 2 đã được duyệt tại Giấy phép môi trường như sau:

* + - * Nước dùng cho sinh hoạt: khoảng 160 m3/ngày (trong đó nước sử dụng cho nhà vệ sinh 64 m3/ngày, nước rửa tay chân,… 96 m3/ngàyvà nước cấp cho hoạt động nấu ăn 25 m3/ngày.đêm).
      * Nước thải sinh hoạt phát sinh tại Xưởng 2 là 160 m3/ngày chiếm 100% lượng nước cấp.
* **Xưởng 3:**

Xưởng 3 có quy mô nhỏ hơn Xưởng 1 do không có dây chuyền sản xuất bóng cao su và ruột bóng, từ hiện trạng thực tế lượng nước sử dụng cho Xưởng 1 có thể ước tính lượng nước sử dụng cho Xưởng 3 như sau:

* + - * Nước cấp cho sinh hoạt: khoảng 108 m3/ngày (Nước sử dụng cho 100% cho hoạt động sinh hoạt của công nhân, người lao động hoạt động tại xưởng 3). Trong đó: nước sử dụng cho nhà vệ sinh 20 m3/ngày, nước rửa tay chân,… 64,8 m3/ngày và nước cấp cho hoạt động nấu ăn 23,2 m3/ngày.đêm
      * Nước thải sinh hoạt phát sinh tại Xưởng 3 là 108 m3/ngày, chiếm 100% lượng nước cấp.

Bảng 1. 8: Tiêu chuẩn nước cho nhu cầu sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp

| **Loại phân xưởng** | **Tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt (lít/người.ca)** | **Hệ số không điều hòa (Kgiờ)** |
| --- | --- | --- |
| Phân xưởng tỏa nhiệt > 20 Kcalo/m3.giờ | 45 | 2,5 |
| Phân xưởng khác | 25 | 3,0 |

*(Nguồn: TCXD 33 : 2006: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, Bộ Xây dựng, 3/2006)*

Tổng số cán bộ công nhân viên của Xưởng 3 khi đi vào hoạt động ổn định dự kiến khoảng 800 người. Theo tiêu chuẩn tại bảng trên, một nhân viên sử dụng khoảng 45 lít/ca nước cho nhu cầu sinh hoạt, như vậy tổng lượng nước dùng cho nhu cầu sinh hoạt của Xưởng 3 là:

Qsh = 800 (người) x 45 (lít/người/ca) x 2 (ca/ngày) x 1,5 = 108.000 lít/ngày ≈ 108 m3/ngày.

Nước thải được tính bằng 100% nước cấp, do đó, khối lượng nước thải sinh hoạt của Xưởng 3 phát sinh tương ứng là 108 m3/ngày.

* + - * Nước dùng cho sản xuất: Căn cứ vào lượng nước sử dụng thực tế cho sản xuất của Xưởng 1 để dự đoán lượng nước dùng cho sản xuất của Xưởng 3 như sau: Lượng nước dùng cho sản xuất của Xưởng 3 khoảng 2 m3/ngày dùng cho dây chuyền sản xuất: làm nguội, thử bóng, kiểm tra bóng.

Bảng 1. 9: Nhu cầu sử dụng nước của Dự án

| **TT** | **Hạng mục** | **Lượng nước cấp sử dụng (m3/ngày)** | | | | **Lượng nước thải phát sinh (m3/ngày)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng 3** | **Tổng** | **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng 3** | **Tổng** |
| 1 | Nước dùng cho sinh hoạt | 170,75 | 160 | 108,00 | **438,8** | 170,75 | 160 | 108,00 | **438,8** |
| 2 | Nước dùng cho sản xuất | 95 | 95 | 2 | **192** | 1 | 1 | 0 | **1** |
|  | Nước làm mát | 5 | 5 | 0 | **10** | 0 | 0 | 0 | **0** |
| Nước dùng cho sản xuất (làm nguội, thử bóng, kiểm tra bóng) | 2 | 2 | 2 | **6** | 0 | 0 | 0 | **0** |
| Nước cấp cho lò hơi công suất 8 tấn hơi/giờ | 85 | 85 | 0 | **170** | 0 | 0 | 0 | **0** |
| Nước dùng cho HTXL khí thải lò hơi | 3 | 3 | 0 | **6** | 1 | 1 | 0 | **2** |
| 3 | Nước tưới cây, tưới đường | 9 | 9 | 0 | **18** | 0 | 0 | 0 | **0** |
| **Tổng** | | | | | **840,8** | **Tổng** | | | **441,8** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

Nước cấp làm mát toàn bộ tuần hoàn tái sử dụng, không xả thải ra môi trường*.*

#### Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cung cấp điện: nguồn điện cấp cho Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3 được lấy từ KCN Trảng Bàng.

Lượng điện sử dụng: Lượng điện sử dụng của Xưởng 1 đang hoạt động có quy mô lớn hơn Xưởng 3 nên có thể ước tính như sau:

Bảng 1. 10: Nhu cầu sử dụng điện của Dự án

| **Lượng điện sử dụng (kW/tháng)** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng 3** | **Tổng** |
| 215.843 | 172.190 | 151.220 | 539.253 |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

## Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

### Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án

Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án như sau:

#### Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Xưởng 1

Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Xưởng 1 (21.060 m2) đang hoạt động tại đường số 5, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh như sau:

* Đất sử dụng cho nhà xưởng sản xuất: 8.640 m2; chiếm tỷ lệ 41,03%.
* Đất sử dụng cho công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường: 3.581 m2; chiếm tỷ lệ 17%.
* Đất cho cây xanh: 4.212 m2; chiếm tỷ lệ 20%.
* Đất giao thông, đất trống, sân bãi: 4.627 m2; chiếm tỷ lệ 21,97%.

#### Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Xưởng 2

Xưởng 2 đã hoàn thiện toàn bộ và chuẩn bị đi vào vận hành có diện tích 13.656 m2 tại đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh với quy mô sử dụng đất như sau:

* Đất sử dụng cho nhà xưởng sản xuất: 7.300 m2; chiếm tỷ lệ 53,46%.
* Đất sử dụng cho công trình phụ trợ: 1.465 m2; chiếm tỷ lệ 10,73%.
* Đất cho cây xanh: 2.800 m2; chiếm tỷ lệ 20,50%.
* Đất giao thông, đất trống, sân bãi: 2.091 m2; chiếm tỷ lệ 15.31%.

#### Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Xưởng 3

Xưởng 3 có diện tích 15.258 m2 tại Lô 24, đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh có quy mô sử dụng đất như sau:

* Đất sử dụng cho nhà xưởng sản xuất: 6.900 m2; chiếm tỷ lệ 45,21 %
* Đất sử dụng cho công trình phụ trợ: 1.792 m2; chiếm tỷ lệ 11,74 %
* Đất cho cây xanh: 3.180 m2; chiếm tỷ lệ 20,84 %
* Đất giao thông, đất trống, sân bãi: 3.389 m2; chiếm tỷ lệ 22,21 %

### Khối lượng và quy mô các hạng mục dự án

#### Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của Xưởng 1

Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của Xưởng 1 đang hoạt động tại đường số 5, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh như bảng sau:

Bảng 1. 11: Khối lượng, quy mô các hạng mục công trình của Xưởng 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Hạng mục** | **Diện tích đất (m2)** | **Tỷ lệ (%)** |
| **I** | **Công trình chính** | **8.640** | **41,03** |
| 1 | Xưởng sản xuất A | 2.880 | 13,68 |
| 2 | Xưởng sản xuất B | 2.880 | 13,68 |
| 3 | Xưởng sản xuất C | 2.880 | 13,68 |
| **II** | **Công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường** | **3.581** | **17,00** |
| 4 | Văn phòng | 364 | 1,73 |
| 5 | Nhà ở chuyên gia | 140 | 0,66 |
| 6 | Phòng trưng bày | 256 | 1,22 |
| 7 | Kho khuôn | 192 | 0,91 |
| 8 | Phòng công cụ + phòng quay banh + khu đồ khuôn + phòng sửa khuôn + phòng lò hơi | 700 | 3,32 |
| 9 | Kho chứa hóa chất | 264 | 1,25 |
| 10 | Phòng nghỉ trưa của nhân viên | 104 | 0,49 |
| 11 | Nhà để xe | 720 | 3,42 |
| 12 | Nhà ăn | 240 | 1,14 |
| 13 | Nhà bảo vệ + phòng y tế | 15 | 0,07 |
| 14 | Nhà vệ sinh | 176 | 0,84 |
| 15 | Trạm điện | 100 | 0,47 |
| 16 | Bể chứa nước PCCC + tháp làm mát | 150 | 0,71 |
| 17 | Hệ thống XLNT | 130 | 0,62 |
| 18 | Kho chứa chất thải | 30 | 0,14 |
| 19 | HTXL bụi | - |  |
| 20 | HTXL khí thải lò hơi (nằm trong khu nhà lò hơi) | - |  |
| **III** | **Cây xanh** | 4.212 | 20,00 |
| **IV** | **Đường giao thông nội bộ, sân bãi, đất trống** | 4.627 | 21,97 |
| **TỔNG** | | **21.060** | **100** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2022)*

#### Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của Xưởng 2

Xưởng 2 có diện tích là 13.656 m2 có vị trí tại đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Khối lượng, quy mô của các hạng mục công trình phục vụ cho Xưởng 2 khi đi vào hoạt động như sau:

Bảng 1. 12: Khối lượng, quy mô các hạng mục công trình của Xưởng 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Diện tích đất (m2)** | **Tỷ lệ (%)** |
| **I** | **Các hạng mục công trình chính** | **7.300** | **53,46** |
| 1 | Xưởng sản xuất | 7300 | 53,46 |
| **II** | **Các hạng mục công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường** | **1.465** | **10,73** |
| 1 | Văn phòng | 200 | 1,46 |
| 2 | Phòng nghỉ trưa của nhân viên | 90 | 0,66 |
| 3 | Nhà để xe | 380 | 2,78 |
| 4 | Nhà ăn | 200 | 1,46 |
| 5 | Kho chứa hóa chất | 250 | 1,83 |
| 6 | Nhà bảo vệ | 15 | 0,11 |
| 7 | Nhà vệ sinh | 50 | 0,37 |
| 8 | Trạm điện | 15 | 0,11 |
| 9 | Bể chứa nước PCCC + tháp làm mát | 20 | 0,15 |
| 10 | Kho chứa chất rắn công nghiệp thông thường | 15 | 0,11 |
| 11 | Kho chứa chất thải nguy hại | 15 | 0,11 |
| 12 | HTXL bụi (trong xưởng sản xuất) | - |  |
| 13 | HTXL khí thải lò hơi (nằm trong khu nhà lò hơi) | 70 | 0,51 |
| 14 | Hệ thống XLNT | 130 | 0,95 |
| 15 | Hệ thống thu gom thoát nước mưa nước thải | - | - |
| 16 | Hệ thống cấp điện và nước | - | - |
| 17 | Phòng bảo vệ + phòng y tế | 15 | 0,11 |
| 18 | Hệ thống thông tin liên lạc và chiếu sáng | - | - |
| **III** | **Cây xanh** | **2.800** | **20,50** |
| **IV** | **Đường giao thông nội bộ, sân bãi, đất trống** | **2.091** | **15,31** |
| **TỔNG** | | **13.656** | **100** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

#### Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của Xưởng 3

Xưởng 3 được thuê lại từ Công ty TNHH Dệt may Lan Trần có diện tích là 15.258 m2 tại Lô 24, đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

Sau khi thuê lại, Chủ dự án vẫn giữ nguyên hiện trạng hiện hữu của Xưởng 3 chỉ thực hiện cải tạo và bổ sung một số công trình phụ trợ. Khối lượng, quy mô của các hạng mục công trình phục vụ hoạt động của Xưởng 3 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 13: Khối lượng, quy mô các hạng mục công trình của Xưởng 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Diện tích đất (m2)** | **Tỷ lệ (%)** |
| **I** | **Các hạng mục công trình chính** | **6.900** | **45,21** |
| 1. | Xưởng sản xuất | 6.900 | 45,21 |
| **II** | **Các hạng mục công trình phụ trợ** | **1.792** | **11,64** |
|  | Văn phòng | 144 | 0,93 |
|  | Nhà để xe | 85 | 0,56 |
|  | Nhà ăn | 450 | 2,92 |
|  | Kho chứa hóa chất | 765 | 4,97 |
|  | Nhà bảo vệ và phòng y tế | 120 | 0,78 |
|  | Nhà vệ sinh | 60 | 0,39 |
|  | Trạm điện | 18 | 0,12 |
|  | Bể chứa nước PCCC + tháp làm mát | 20 | 0,13 |
|  | Kho chứa chất rắn công nghiệp thông thường | 25 | 0,16 |
|  | Kho chứa chất thải nguy hại | 25 | 0,16 |
|  | HTXL bụi (trong xưởng sản xuất) | 80 | 0,52 |
|  | Hệ thống XLNT | 100 | 0,60 |
|  | Hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải | - | - |
|  | Hệ thống cấp điện và nước | - | - |
|  | Hệ thống thông tin liên lạc và chiếu sáng | - | - |
| **III** | **Cây xanh** | **3.180** | **20,66** |
| **IV** | **Đường giao thông nội bộ, sân bãi, đất trống** | **3.389** | **22,01** |
| **TỔNG** | | **15.258** | **100** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

### Máy móc thiết bị của Dự án

Máy móc thiết bị của Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3 khi thực hiện Dự án như sau:

#### Máy móc thiết bị Xưởng 1

Hiện tại Xưởng 1 đang hoạt động có đầy đủ các loại máy móc thiết bị của cả 03 dây chuyền gồm: dây chuyền sản xuất bóng cao su, dây chuyền sản xuất bóng da may và dây chuyền sản xuất bóng da dán.

Tuy nhiên, khi Dự án thực hiện thì Chủ dự án sẽ tiến hành di dời dàn máy móc thiết bị của dây chuyền sản xuất bóng da may và dây chuyền sản xuất bóng da dán tại Xưởng 1 sang Xưởng, Xưởng 1 chỉ còn lại dây chuyền sản xuất bóng cao su.

Chi tiết các loại máy móc, thiết bị đã được đầu tư và hiện đang vận hành ổn định cũng như sẽ di dời tại Xưởng 1 khi thực hiện Dự án như sau:

Bảng 1. 14: Danh mục máy móc, thiết bị của Xưởng 1

| **STT** | **Danh mục máy móc, thiết bị** | **Số lượng (cái)** | **Thông số kỹ thuật** | **Năm sử dụng** | **Nước**  **sản xuất** | **Công suất máy** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy cán cao su | 3 | Y 315L-6 | 2022 | Đài Loan | 50Hp | Máy móc, thiết bị sản xuất bóng cao su được giữ nguyên tại Xưởng 1 |
| 2 | Máy trộn | 3 | Y 13274 | 2002 | Đài Loan | 50Hp |
| 3 | Máy ra da, ruột | 5 | A03MRD0027 | 2015 | Đài Loan | 40Hp |
| 4 | Máy cuộn sợi trên bóng, quấn chỉ | 43 | A03MWC0028 | 2007 | Đài Loan | 1Hp |
| 5 | Máy nấu banh | 48 | VC250T NTM0 | 2014 | Đài Loan | 400 cái/giờ |
| 6 | Băng chuyền | 3 | A03BC001 | 2002 | Đài Loan | 1Hp |
| 7 | Máy giải nhiệt | 9 | A03MGN 003 | 2005 | Việt Nam | 10Hp |
| 8 | Máy nén khí | 11 | 790\*H1730 | 2015 | Việt Nam | 75Hp |
| 9 | Máy làm lạnh | 1 | A03MLL0025 | 2008 | Đài Loan | 5Hp |
| 10 | Máy sấy | 13 | A03MS0029 | 2003 | Đài Loan | 20Hp |
| 11 | Lò hơi (cấp hơi nóng cho công đoạn hấp, nấu) | 1 | B0211062 | 2002 | Đài Loan | 8 tấn hơi/giờ |
| 12 | Máy in nổi | 21 | YC030012 | 2016 | Đài Loan | 2Kw | Máy móc, thiết bị sản xuất bóng da may và da dán tại Xưởng 1 sẽ được dời sang Xưởng 3 |
| 13 | Máy biến thế | 1 | A03MNT031 | 2002 | Việt Nam | 1500Kw |
| 14 | Khuôn in | 800 | A03KI00100 | 2005 | Việt Nam | - |
| 15 | Khuôn hấp | 500 | A03KH0032 | 2008 | Đài Loan | 6 cái/giờ |
| 16 | Máy may | 184 | 341NM | 2020 | Việt Nam | 300W |
| 17 | Máy hấp ruột | 85 | A03PMNB0054 | 2006 | Đài Loan | 15Kw |
| 18 | Máy hấp banh | 271 | A03PHB0057 | 2007 | Đài Loan | 1Hp |
| 19 | Máy ép banh | 17 | A03PEB0058 | 2005 | Đài Loan | 60 cái/giờ |
| 20 | Máy đóng thùng | 3 | A03PDT0051 | 2016 | Việt Nam | 1Hp |
| 21 | Máy thử độ bền | 1 | CY-135-2 | 2003 | Đài Loan | 5Kw |
| 22 | Máy thử keo | 1 | JK-800-M | 2022 | Đài Loan | 1,5Kw |
| 23 | Máy thử cao su | 1 | JK-8000 | 2019 | Đài Loan | 1,5Kw |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2022)*

#### Máy móc thiết bị Xưởng 2

Các loại máy móc, thiết bị đã được duyệt theo Giấy phép môi trường và đã được đầu tư hoàn thiện chuẩn bị đi vào vận hành tại Xưởng 2 như sau:

Bảng 1. 15: Danh mục máy móc, thiết bị của Xưởng 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Danh mục máy móc, thiết bị** | **Số lượng  (cái)** | **Năm sử dụng** | **Nước sản xuất** | **Công suất máy** | **Ghi chú** |
| 1 | Máy cán cao su | 3 | Năm 2022 | Đài Loan | 50Hp | Giữ nguyên tại Xưởng 2 |
| 2 | Máy trộn | 3 | Năm 2022 | Đài Loan | 50Hp |
| 3 | Máy ra da, ruột | 5 | Năm 2022 | Đài Loan | 40Hp |
| 4 | Máy cuộn sợi trên bóng, quấn chỉ | 43 | Năm 2022 | Đài Loan | 1Hp |
| 5 | Máy nấu banh | 45 | Năm 2022 | Đài Loan | 400 cái/giờ |
| 6 | Băng chuyền | 3 | Năm 2022 | Đài Loan | 1Hp |
| 7 | Máy giải nhiệt | 9 | Năm 2022 | Việt Nam | 10Hp |
| 8 | Máy nén khí | 10 | Năm 2022 | Việt Nam | 75Hp |
| 9 | Máy làm lạnh | 1 | Năm 2022 | Đài Loan | 5Hp |
| 10 | Máy sấy | 12 | Năm 2022 | Đài Loan | 20Hp |
| 11 | Lò hơi (cấp hơi nóng cho công đoạn hấp, nấu) | 1 | Năm 2022 | Việt nam | 8 tấn/giờ |
| 12 | Máy in nổi | 18 | Năm 2022 | Đài Loan | 2Kw |
| 13 | Khuôn in | 750 | Năm 2022 | Việt Nam | - |
| 14 | Khuôn hấp | 500 | Năm 2022 | Đài Loan | 6 cái/giờ |
| 15 | Máy may | 180 | Năm 2022 | Việt Nam | 300W |
| 16 | Máy hấp ruột | 85 | Năm 2022 | Đài Loan | 15Kw |
| 17 | Máy hấp banh | 270 | Năm 2022 | Đài Loan | 1Hp |
| 18 | Máy ép banh | 15 | Năm 2022 | Đài Loan | 60 cái/giờ |
| 19 | Máy đóng thùng | 2 | Năm 2022 | Việt Nam | 1Hp |
| 20 | Máy thử độ bền | 1 | Năm 2022 | Đài Loan | 5Kw |
| 21 | Máy thử keo | 1 | Năm 2022 | Đài Loan | 1,5Kw |
| 22 | Máy thử cao su | 1 | Năm 2022 | Đài Loan | 1,5Kw |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2022)*

#### Máy móc thiết bị Xưởng 3

Các loại máy móc, thiết bị sẽ được đầu tư mới và di dời từ Xưởng 1 sang Xưởng 3 như sau:

Bảng 1. 16: Danh mục máy móc, thiết bị của Xưởng 3

| **STT** | **Danh mục máy móc**  **, thiết bị** | **Số lượng (cái)** | **Nước**  **sản xuất** | **Công suất máy** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Máy in nổi | 40 | Đài Loan | 2Kw |
|  | Máy biến thế | 2 | Việt Nam | 1500Kw |
|  | Khuôn in | 1.100 | Việt Nam | - |
|  | Khuôn hấp | 700 | Đài Loan | 6 cái/giờ |
|  | Máy may | 227 | Việt Nam | 300W |
|  | Máy hấp ruột | 98 | Đài Loan | 15Kw |
|  | Máy hấp banh | 301 | Đài Loan | 1Hp |
|  | Máy ép banh | 30 | Đài Loan | 60 cái/giờ |
|  | Máy đóng thùng | 6 | Việt Nam | 1Hp |
|  | Máy thử độ bền | 3 | Đài Loan | 5Kw |
|  | Máy thử keo | 3 | Đài Loan | 1,5Kw |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

### Biện pháp thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị

Đối với Xưởng 1 và Xưởng 2 vẫn giữ nguyên hiện trạng, không thay đổi. Dự án chỉ thực hiện đầu tư xây dựng và lắp đặt thiết bị bổ sung thêm Xưởng 3 có diện tích 15.258 m2 tại Lô 24, đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Do đó, biện pháp thi công được đề xuất cho Xưởng 3 như sau:

Khu đất thực hiện Dự án Xưởng 3 hiện đã có các hạng mục nhà xưởng và công trình phụ trợ có sẵn từ đơn vị cho thuê, vì vậy sẽ được giữ nguyên tận dụng lại đồng thời chủ dự án sẽ tiến hành chỉnh sửa, xây dựng bổ sung các hạng mục công trình bảo vệ môi trường phù hợp và sau đó lắp đặt toàn bộ máy móc, thiết bị để phục vụ cho hoạt động sản xuất tại Xưởng 3. Quy trình xây dựng và lắp đặp thiết bị được diễn ra như sau:

Bụi, khí thải,   
tiếng ồn, nước thải, CTR

Bụi, tiếng ồn, khí thải, nước thải, CTR

Bụi, tiếng ồn, khí thải, nước thải, CTR

Lắp đặt công trình bảo vệ môi trường cho nhà xưởng

Lắp đặt thiết bị

Hoàn thiện

công trình

Hình 8: Sơ đồ công nghệ thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị tại Xưởng 3

***Mô tả quá trình thi công:***

* *Lắp đặt bổ sung hạng mục bảo vệ môi trường:* Quá trình lắp đặtchụp hút và đường ống đấu nối tại các vị trí làm việc phát sinh mùi hóa chất sẽ được tiến hành trước. Sau đó, đường ống sẽ được đấu nối vào hệ thống xử lý mùi thông qua hệ thống quạt hút ly tâm 15 HP. Cuối cùng, đi ra ống khói thải ra môi trường bên ngoài.
* *Lắp đặt thiết bị:* Quá trình lắp đặt thiết bị sẽ được thực hiện theo từng hạng mục. Các hạng mục máy móc thiết bị sản xuất chính sẽ tiến hành lắp đặt trước tại Xưởng 2 như: máy may, máy in nổi, máy hấp ruột,.... Sau khi hoàn thiện lắp đặt thiết bị sản xuất, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ tiến hành lắp đặt và hoàn thiện các thiết bị phụ trợ phục vụ sản xuất.
* *Quá trình hoàn thiện công trình*: Quá trình này bao gồm quét vôi, sơn và thu gom chất thải, quét dọn mặt bằng, trồng cây xanh…

Các máy móc, thiết bị phục vụ quá trình xây dựng và lắp đặt thiết bị Xưởng 3 gồm:

Bảng 1. 17: Các thiết bị dùng trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị Xưởng 3

| **STT** | **Tên máy móc, thiết bị** | **Nguồn** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy khoan | Nhà thầu xây dựng cung cấp | 5 |
| 2 | Máy cắt sắt, thép | Nhà thầu xây dựng cung cấp | 4 |
| 3 | Máy nén khí | Nhà thầu xây dựng cung cấp | 2 |
| 4 | Máy cưa | Nhà thầu xây dựng cung cấp | 2 |
| 5 | Máy hàn | Nhà thầu xây dựng cung cấp | 2 |
| 6 | Xe tải | Nhà thầu xây dựng cung cấp | 2 |
| 7 | Xe máy | Của công nhân | 20 |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

### Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

##### Tiến độ thực hiện

Dự án sẽ thực hiện đầu tư Xưởng 3 tại địa chỉ Lô 24, đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Tiến độ thực hiện như sau:

Bảng 1. 18: Tiến độ thực hiện xây dựng Xưởng 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung thực hiện** | **Tiến độ** | |
| **Từ** | **Đến** |
| Hoàn thành các thủ tục pháp lý | Tháng 8/2023 | Tháng 10/2023 |
| Lắp đặt máy móc thiết bị | Tháng 10/2023 | Tháng 12/2023 |
| Vận hành thử nghiệm và chính thức | Tháng 01/2024 | - |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

##### Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án: 147.642.980.000 (một trăm bốn mươi bảy tỷ, sáu trăm bốn mươi hai triệu, chín trăm tám mươi nghìn đồng) đồng, tương đương 8.000.000 (tám triệu đô la Mỹ) USD.

Trong đó:

* Vốn góp để thực hiện dự án là: 68.392.000.000 (sáu mươi tám tỷ, ba trăm chín mươi hai triệu đồng) đồng, tương đương 3.600.000 (ba triệu sáu trăm nghìn đô la Mỹ) USD.
* Vốn huy động: 79.250.980.000 (bảy mươi chín tỷ, hai trăm năm mươi triệu, chín trăm tám mươi nghìn đồng) đồng, tương đương 4.400.000 (bốn triệu bốn trăm nghìn đô la Mỹ) USD.

Bảng 1. 19: Chi phí đầu tư cho các hạng mục bảo vệ môi trường và chi phí duy trì hoạt động bảo bệ môi trường hằng năm

| **STT** | **Nội dung** | **Đơn vị** | **Chi phí** |
| --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Chi phí duy trì hoạt động bảo vệ môi trường tại Xưởng 1** | **VNĐ/năm** | **545.000.000** |
| 1 | Thu gom CTR thông thường và CTNH | VNĐ/năm | 20.000.000 |
| 2 | Quan trắc giám sát môi trường | VNĐ/năm | 50.000.000 |
| 3 | Vận hành công trình xử lý nước thải, khí thải | VNĐ/năm | 380.000.000 |
| 4 | Hút bùn bể tự hoại, nạo vét cống rãnh | VNĐ/năm | 20.000.000 |
| 5 | Bảo hộ lao động | VNĐ/năm | 95.000.000 |
| **II** | **Chi phí duy trì hoạt động bảo vệ môi trường tại Xưởng 2** | **VNĐ** | **545.000.000** |
| 1 | Thu gom CTR thông thường và CTNH | VNĐ/năm | 20.000.000 |
| 2 | Quan trắc giám sát môi trường | VNĐ/năm | 50.000.000 |
| 3 | Vận hành công trình xử lý nước thải, khí thải | VNĐ/năm | 380.000.000 |
| 4 | Hút bùn bể tự hoại, nạo vét cống rãnh | VNĐ/năm | 20.000.000 |
| 5 | Bảo hộ lao động | VNĐ/năm | 95.000.000 |
| **III** | **Chi phí đầu tư mới các hạng mục công trình bảo vệ môi trường tại Xưởng 3** | **VNĐ** | **2.850.000.000** |
| 1 | Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải | VNĐ | 200.000.000 |
| 2 | Hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m3/ngày.đêm | VNĐ | 2.450.000.000 |
| 3 | Thiết bị, kho lưu chứa CTR thông thường và CTNH | VNĐ | 100.000.000 |
| 4 | Hệ thống xử lý mùi trong phân xưởng làm việc | VNĐ | 100.000.000 |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

##### Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Theo quy định của Nghị định 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ của Chính phủ, Chủ đầu tư tự chọn lựa hình thức quản lý dự án. Trong đó có hai hình thức quản lý dự án như sau:

* Hình thức thuê tư vấn quản lý - điều hành dự án: Hình thức này thích hợp cho các dự án sự nghiệp kinh tế, sự nghiệp hành chánh, chủ đầu tư không có bộ máy chuyên nghiệp để quản lý - điều hành dự án nên cần phải thuê tư vấn chuyên nghiệp để điều hành dự án.
* Hình thức tự quản lý - điều hành dự án: Chủ đầu tư sử dụng bộ máy hiện có để kiêm nhiệm công việc quản lý - điều hành dự án hoặc thành lập bộ máy mới có đủ năng lực chuyên trách công việc quản lý - điều hành dự án.

Phân bố lao động của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 20: Phân bố lao động của dự án

| **STT** | **Loại lao động** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- |
| **I** | **Phân bố lao động của Xưởng 1** | **1.030** |
| 1 | Quản lý Nhà máy (tổng giám đốc; giám đốc và phó giám đốc, quản lý chung,...) | 8 |
| 2 | Quản lý môi trường và HSE | 5 |
| 3 | Phòng hành chính – kế toán – nhân sự | 10 |
| 4 | Phòng cơ khí, bảo trì | 15 |
| 5 | Bộ phận sản xuất | 992 |
| **II** | **Phân bố lao động của Xưởng 2** | **1.000** |
| 1 | Quản lý Xưởng 2 (giám đốc và phó giám đốc, quản lý chung,...) | 5 |
| 2 | Quản lý môi trường và HSE | 5 |
| 3 | Phòng hành chính – kế toán – nhân sự | 8 |
| 4 | Phòng cơ khí, bảo trì | 10 |
| 5 | Bộ phận sản xuất | 972 |
| **III** | **Phân bố lao động của Xưởng 3** | **800** |
| 1 | Quản lý Xưởng 3 (giám đốc và phó giám đốc, quản lý chung,...) | 5 |
| 2 | Quản lý môi trường và HSE | 5 |
| 3 | Phòng hành chính – kế toán – nhân sự | 10 |
| 4 | Phòng cơ khí, bảo trì | 20 |
| 5 | Bộ phận sản xuất | 760 |
| **Tổng (Xưởng 1 + Xưởng 2 + Xưởng 3)** | | **2.830** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

Chế độ làm việc: Ngày làm việc 02 ca, mỗi ca 08 tiếng và 6 ngày/tuần. Ngày nghỉ làm việc là các ngày chủ nhật, các ngày lễ, nghỉ tết theo quy định của Nhà nước.

Sơ đồ quản lý dự án của công ty như sau:

**CÔNG TY TNHH DCTT KIỀU MINH**

**(Tổng Giám đốc, Giám đốc, phó giám đốc, quản lý chung,...)**

BỘ PHẬN SẢN XUẤT

HÀNH CHÍNH – KT – NHÂN SỰ

BỘ PHẬN CƠ KHÍ-BẢO TRÌ

BỘ PHẬN QLMT VÀ HSE

Hình 9. Sơ đồ tổ chức quản lý sản xuất của dự án

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

## Sự phù hợp của Dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.

Dự án Nhà máy sản xuất bóng thể thao công suất 15.000.000 quả bóng/năm của Công ty Kiều Minh luôn thực hiện công tác BVMT trong cả giai đoạn thi công xây dựng và vận hành đều đảm bảo phù hợp với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ) với mục tiêu chung là chủ động phòng ngừa, kiểm soát, ngăn chặn các tác động xấu lên môi trường, các sự cố môi trường; khắc phục ô nhiễm, suy thoái môi trường; duy trì, cải thiện chất lượng và vệ sinh môi trường; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; chủ động bảo vệ môi trường để góp phần nâng cao năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm phát thải khí nhà kính.

Đối với việc kiểm soát chất lượng không khí của Dự án, luôn đảm bảo được sự phù hợp và thực hiện theo mục tiêu chung tại Kế hoạch quốc gia về quản lý chất lượng môi trường không khí giai đoạn 2021 – 2025 (Quyết định số 1973/QĐ-TTg ngày 23/11/2021 của Thủ tướng Chính phủ) bao gồm: kiểm soát tốt các nguồn khí thải công nghiệp phát sinh trong Nhà máy đảm bảo xử lý đạt quy chuẩn trước khi thoát ra môi trường; tăng cường thực hiện công tác giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh trong phạm vi thực hiện Dự án.

Về Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 2149/QĐ-TTG ngày 17/12/2009 của Thủ tướng Chính phủ), Dự án luôn thực hiện giám sát thu gom và giám sát xử lý toàn bộ chất thải rắn bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh, xử lý triệt để không phát tán ra môi trường. Trong quá trình vận hành Dự án cũng đặc biệt tham chiếu theo Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 01/10/2021 của Thủ tướng Chính phủ).

Ngoài ra, Dự án cũng luôn đảm bảo việc tuân thủ và thực hiện bảo vệ môi trường theo quy hoạch môi trường của vùng, quy hoạch môi trường tỉnh Tây Ninh phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Tây Ninh qua các thời kỳ, thực hiện công tác kiểm soát, bảo vệ môi trường Nhà máy trong suốt thời gian vận hành Dự án.

## Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch phát triển, định hướng ngành nghề đầu tư của KCN Trảng Bàng

KCN Trảng Bàng do Công ty cổ phần phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Tây Ninh (INDECO) làm chủ Dự án đã được Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại các Quyết định số 2181/QĐ-BKHCNMT ngày 25/4/2000 với các hạng mục được phép đầu tư vào KCN là đa ngành và đa nghề.

Như vậy, Dự án “Mở rộng, nâng công suất nhà máy sản xuất bóng thể thao các loại” của Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh cho cả Nhà máy hiện hữu (Xưởng 1, 2) và Dự án bổ sung mới (Xưởng 3) được xem là phù hợp với ngành nghề được phép đầu tư vào KCN Trảng Bàng.

## Khả năng chịu tải môi trường tại khu vực thực hiện Dự án

Hiện chủ đầu tư INDECO đã xây dựng nhà máy xử lý nước thải giai đoạn 2 công suất 2.500 m3/ngày.đêm. Đã nghiệm thu và đưa vào vận hành chính thức kể từ ngày 03/11/2016, nâng công suất xử lý tập trung lên 7.500 m3/ngày.đêm Tiêu chuẩn xử lý nước thải theo QCVN 40:2011/BTNMT, đầu vào: loại B, đầu ra: loại A. Đối với Dự án cũng sẽ xử lý sơ bộ đảm bảo đạt tiêu chuẩn theo quy định của KCN trước khi đấu nối vào Trạm XLNTTT của KCN.

Thực tế Trạm XLNTTT của KCN đang tiếp nhận xử lý nước thải của 60 doanh nghiệp với lưu lượng tiếp nhận trung bình khoảng 5.000 m3/ngày đêm. Theo đó Trạm XLNTTT của KCN vẫn chưa hoạt động hết công suất thiết kế, nên khi đấu nối nước thải sau hệ thống xử lý sơ bộ của Xưởng 3 (công suất 130 m3/ngày đêm) vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN thì Trạm vẫn đủ công suất để tiếp nhận và xử lý lưu lượng xả thải phát sinh thêm của Xưởng 3.

Dự án thực hiện đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN Trảng Bàng do đó Dự án không xả thải nước thải trực tiếp ra môi trường, không thuộc đối tượng thực hiện đánh giá khả năng chịu tải của sông kênh rạch tiếp nhận nước thải.

# HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

## Dữ liệu về môi trường và tài nguyên sinh vật

Dự án được triển khai trong khuôn viên nhà máy hiện hữu của công ty trong KCN Trảng Bàng do đó hiện trạng tài nguyên sinh học nghèo nàn, chủ yếu là cỏ dại. Trong KCN Trảng Bàng hiện tại chủ yếu là các giống cây trồng lấy bóng mát. Trong KCN không có các loại động vật quý hiếm nào sinh sống.

## Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của Dự án

Hiện tại, KCN Trảng Bàng đã đầu tư đầy đủ, đồng bộ và đang vận hành ổn định hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của KCN nhằm thu gom toàn bộ nước thải phát sinh từ các nhà máy, xí nghiệp đầu tư cũng như đang hoạt động trong KCN, trong đó có Dự án và dẫn về Trạm XLNTTT của KCN để xử lý đạt Quy chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt và sản xuất Dự án (Xưởng 1 + Xưởng 2 + Xưởng 3) khoảng 441,8 m3/ngày đêm được thu gom xử lý sơ bộ qua HTXL Xưởng 1 công suất 200 m3/ngày đêm, Xưởng 2 công suất 200 m3/ngày đêm và Xưởng 3 công suất 130 m3/ngày đêm, không xả thải trực tiếp ra môi trường mà đấu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của KCN Trảng Bàng sau đó dẫn về Trạm XLNTTT của KCN để xử lý. Quy chuẩn đấu nối của xưởng đảm bảo đạt loại B, QCVN 40:2011, vị trí đấu nối tại đường số 5, đường số 6 KCN Trảng Bàng, xã An Tịnh, huyện Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

Hiện trạng Xưởng 1 đang ký hợp đồng xử lý nước thải với Công ty CP phát triển hạ tầng KCN Tây Ninh tại Hợp đồng số 06/HĐ-XLNT được áp dụng từ ngày 01/9/2014. Đối với Xưởng 2 và Xưởng 3 trước khi đi vào vận hành Công ty sẽ hoàn thiện hồ sơ chấp thuận đấu nối với Công ty CP phát triển hạ tầng KCN Tây Ninh tương tự như Xưởng 1 để đảm bảo được toàn bộ nước thải phát sinh của Dự án được đấu nối vào Trạm XLNTTT của KCN.

## Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường nền tiếp nhận chất thải phát sinh từ Dự án (không khí, đất) tại khu vực thực hiện dự án được Công ty TNHH Dịch vụ An toàn và Môi trường Thủ Đức kết hợp Trung tâm Kiểm định Công nghiệp II và Công ty cổ phần xây dựng & môi trường Đại Phú lấy mẫu vào ngày 13/7/2023 trong điều kiện trời nắng, gió nhẹ, nhà máy hiện hữu đang hoạt động bình thường. Việc thực hiện quan trắc, phân tích các thành phần môi trường nơi thực hiện Dự án luôn đảm bảo tuân thủ theo Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường. Các kết quả đo đạc tại thời điểm này được coi là số liệu “nền” được sử dụng làm căn cứ để đánh giá ảnh hưởng của dự án đến chất lượng môi trường khi dự án đi vào hoạt động. Tọa độ vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 3. 1: Tọa độ vị trí lấy mẫu dự án Xưởng 3

| **Ký hiệu mẫu** | **Vị trí lấy mẫu** | **Tọa độ** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** |
| K1 | Mẫu khí khu đất dự án mở rộng - Vị trí 1 | *1218727* | *651232* |
| K2 | Mẫu khí khu đất dự án mở rộng - Vị trí 2 | *1218722* | *651154* |
| K3 | Mẫu khí khu đất dự án mở rộng - Vị trí 3 | *1218768* | *651164* |
| Đ1 | Mẫu đất trong khu đất công ty - Vị trí 1 | *1218727* | *651232* |
| Đ2 | Mẫu đất trong khu đất công ty - Vị trí 2 | *1218722* | *651154* |

Hiện trạng chất lượng môi trường nền của Dự án đã được thực hiện quan trắc lấy mẫu và phân tích như sau:

### Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án như sau:

Bảng 3. 2: Kết quả phân tích mẫu không khí khu vực dự án (Xưởng 3)

| **Vị trí đo** | **Bụi** | **SO2** | **NO2** | **CO** | **Xylen** | **Hơi xăng** | **Toluen** | **NH3** | **H2S** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **mg/m3** | | | | | | | | |
| K1 | 0,041 | 0,180 | 0,024 | 7,24 | KPH | KPH | KPH | KPH | 0,021 |
| K2 | 0,038 | 0,163 | 0,059 | 5,21 | KPH | KPH | KPH | KPH | 0,017 |
| K3 | 0,047 | 0,214 | 0,169 | 3,49 | KPH | KPH | KPH | KPH | 0,009 |
| **QCVN 05:2013/BTNMT** | **0,3** | **0,35** | **0,2** | **30** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **QCVN 06:2009/BTNMT** | **-** | **-** | **-** | **-** | **1** | **5** | **0,5** | **0,2** | **0,042** |

*(Nguồn: Trung tâm Kiểm định công nghiệp II)*

Bảng 3. 3: Kết quả phân tích độ ồn và vi khí hậu (Xưởng 3)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vị trí đo** | **Ồn**  **(dBA)** | **Nhiệt độ**  **(0C)** | **Độ ẩm (%)** | **Tốc độ gió**  **(m/s)** |
| K1 | 53,5 | 32,5 | 63,3 | 0,2-0,3 |
| K2 | 52,1 | 32,4 | 66,2 | 0,2-0,4 |
| K3 | 59,2 | 33,2 | 69,1 | 0,4-0,7 |
| **QCVN 26:2010/BTNMT** | **70** | **-** | **-** | **-** |
| **QCVN 26:2016/BYT** | **-** | **18 – 32** | **40 – 80** | **0,2 – 1,5** |

*(Nguồn: Trung tâm Kiểm định công nghiệp II)*

**Nhận xét:**Kết quả phân tích cho thấy nồng độ bụi, hơi khí, tiếng ồn tại các vị trí lấy mẫu đều đạt quy chuẩn môi trường theo QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

### Hiện trạng chất lượng đất khu vực Xưởng 3

Hiện trạng chất lượng môi trường đất tại khu vực xây dựng Xưởng 3 như sau:

Bảng 3. 4: Kết quả phân tích chất lượng đất tại Xưởng 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Kết quả** | | **QCVN 03-MT:2015/BTNMT**  **(Đất công nghiệp)** |
| **Đ1** | **Đ2** |
| 1 | As | mg/kg | ≤1,2 | ≤1,2 | **25** |
| 2 | Cd | mg/kg | 1,4 | 1,2 | **10** |
| 3 | Cu | mg/kg | 6,1 | 5,3 | **300** |
| 4 | Pb | mg/kg | KPH | KPH | **300** |
| 5 | Zn | mg/kg | 21,3 | 17,6 | **300** |

*(Nguồn: Công ty cổ phần xây dựng & môi trường Đại Phú)*

*Ghi chú:* Mẫu đất được lấy ở độ sâu khoảng 20 cm trong khu đất của Xưởng 3.

**Nhận xét:**Kết quả phân tích cho thấy chất lượng đất tại khu vực tốt, đạt quy chuẩn môi trường theo QCVN 03-MT:2015/BTNMT (Đất công nghiệp).

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

**Phạm vi thực hiện đánh giá tác động môi trường:** Dự án “Mở rộng nhà máy sản xuất bóng thể thao các loại, công suất 15.000.000 quả bóng/năm” tại Đường số 5, Đường số 6 và Lô 24 Đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh bao gồm:

* Xưởng 1 hiện đang hoạt động ổn định tại Đường số 5, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Xưởng 2 hiện đã hoàn thành thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị và chuẩn bị đi vào vận hành chính thức tại Đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Xưởng 3 sẽ thực hiện đầu tư mới tại Lô 24, đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Dự án thực hiện, Xưởng 1 sẽ giảm công suất và di dời sang cho Xưởng 3; Xưởng 2 sẽ được giữ nguyên vị trí, quy mô, công suất,... không thay đổi bất cứ gì trong quá trình thực hiện dự án.
* Tiếp theo đó có thể thấy phạm vi các Xưởng tương đối cách xa nhau, đồng thời, Xưởng 1 và Xưởng 2 hầu như không thay đổi theo hướng làm tăng tác động xấu đến môi trường và cũng đã được cơ quan ban ngành thẩm duyệt cấp phép, do đó, phạm vi thực hiện dự báo, đánh giá tác động môi trường và đề xuất các công trình biện pháp bảo vệ môi trường đối với Dự án này chỉ thực hiện cho Xưởng 3 tại Lô 24, đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Xưởng 1 và Xưởng 2 chỉ liệt kê hiện trạng phát sinh chất thải và liệt kê hiện trạng các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường hiện hữu. Các giai đoạn đánh giá tác động và các giải pháp BVMT của Dự án như sau:
* Giai đoạn triển khai Dự án (thi công và lắp đặt thiết bị Xưởng 3): Do Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh thuê lại Phân xưởng 3 đã có cơ sở hạ tầng từ trước nên Dự án sẽ không thi công xây dựng hạ tầng thêm. Tuy nhiên, nhằm đảm bảo công tác bảo vệ môi trường trong và ngoài khi Xưởng 3 đi vào hoạt động, Chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt thêm 02 hệ thống xử lý mùi trong phân xưởng tại các vị trí làm việc phát sinh hơi khí độc từ hóa chất và đồng thời xây dựng mới 01 Hệ thống XLNT công suất 130 m3/ngày.đêm để xử lý nước thải phát sinh tại Xưởng 3 đạt theo tiêu chuẩn yêu cầu đấu nối của KCN trước khi đấu nối về Trạm XLNTTT của KCN. Do đó, Dự án sẽ chỉ đánh giá tác động do nước thải, bụi, khí thải, chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại và các nguồn gây tác động khác như: tiếng ồn, độ rung, sự cố môi trường...phát sinh từ hoạt động lắp đặt hệ thống xử lý mùi, hệ thống XLNT cho Xưởng 3.
* Giai đoạn vận hành: sẽ thực hiện nhận diện từng nguồn thải phát sinh và đánh giá tác động đến môi trường của từng nguồn phát sinh đó trong quá trình thực hiện vận hành sản xuất tại Xưởng 3. Liệt kê hiện trạng phát sinh chất thải và hiện trạng BVMT của Xưởng 1 và Xưởng 2.

Trên cơ sở các tác động tại Xưởng 3, Chủ dự án sẽ đề ra các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường tương ứng cho từng tác động đã được đánh giá một cách phù hợp, hiệu quả và đảm bảo đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường đối với từng tác động đã được đánh giá. Các tác động và biện pháp đề xuất trong từng giai đoạn được thực hiện chi tiết như sau:

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

Dự án chỉ đầu tư mở rộng Xưởng 3, Xưởng 1 và Xưởng 2 vẫn giữ nguyên hiện trạng. Do đó, đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai và lắp đặt thiết bị dự án chỉ thực hiện cho Dự án mở rộng Xưởng 3. Chi tiết như sau:

### Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai và lắp đặt thiết bị

Quá trình đánh giá tác động sẽ lượt bỏ phần đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị dự án, chỉ tiến hành đánh giá giai đoạn thi công lắp đặt (Hệ thống xử lý mùi trong phân xưởng và hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m3/ngày.đêm) của dự án như sau:

Bảng 4. 1: Nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Các nguồn gây tác động** | **Hoạt động phát sinh** | **Tác nhân**  **tác động** | **Đối tượng và không gian bị**  **tác động** | **Thời gian bị**  **tác động** |
| ***Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải*** | | | | |
| ***Bụi, khí thải*** | Vận chuyển nguyên nhiên liệu, thiết bị phục vụ cho quá trình, lắp đặt thiết bị dự án. | Bụi, khí thải (CO, SO2, NOx,...), tiếng ồn và rung từ các phương tiện vận chuyển. | Tài xế vận chuyển, người đi đường, nhà dân hai bên đường vận chuyển (tuyến đường nội bộ KCN, QL22, đường DT64,...) | Trong suốt thời gian thi công xây dựng |
| Hoạt động lắp đặt thiết bị | Phần lớn là bụi từ hoạt động khoan, cắt sắt, thép, đục tường. Tiếng ồn, độ rung từ thi công máy cắt, hàn,... | Người lao động tại công trường, tác động phần lớn trong không gian nội bộ khu đất thực hiện Xưởng 3 | Tác động trong 3 tháng thực hiện thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị hoàn thiện |
| ***Nước thải*** | Nước thải sinh hoạt của 40 công nhân, lắp đặt thiết bị | Ô nhiễm chủ yếu các chất hữu cơ BOD, COD, SS, N, P và vi sinh vật gây bệnh | Người lao động tại công trường, tác động đến nguồn nước mặt tiếp nhận cụ thể là ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước tại các mương thu gom và thoát nước trong KCN Trảng Bàng | Tác động trong 3 tháng thực hiện thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị hoàn thiện |
| Nước thải xây dựng, lắp đặt thiết bị | Ô nhiễm do độ đục từ đất cát, trộn bê tông | Cản trở hoạt động thi công xây dựng, làm tăng độ đục cho nguồn nước mặt tiếp nhận | Tác động trong 3 tháng thực hiện thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị hoàn thiện |
| ***Chất thải rắn thông thường*** | Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động lắp đặt thiết bị | Vật liệu dư thừa và bao bì đựng vật liệu xây dựng, sắt thép,... | Cản trở hoạt động thi công xây dựng, làm tăng độ đục cho nguồn nước mặt tiếp nhận | Tác động trong 3 tháng thực hiện thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị hoàn thiện |
| Rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, lắp đặt thiết bị | Nhiều thành phần, chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, bao bì thực phẩm, thức ăn thừa, bao bì đồ uống,... | Gây mùi hôi tác động đến người lao động và các công ty tiếp giáp xung quanh dự án, làm tăng độ đục cho nguồn nước mặt tiếp nhận | Tác động trong 3 tháng thực hiện thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị hoàn thiện |
| ***Chất thải nguy hại*** | Công tác thi công hàn, sơn, bảo dưỡng máy móc. | Que hàn, sơn, dung môi, dầu hắc và các thùng phuy chứa dầu hắc, dầu mỡ thải. | Gây mùi hôi tác động đến người lao động và các công ty tiếp giáp xung quanh dự án, ảnh hưởng đến môi trường đất và nguồn nước mặt tiếp nhận | Tác động trong 3 tháng thực hiện thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị hoàn thiện |
| ***Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải*** | | | | |
| ***Tiếng ồn và rung động*** | Ảnh hưởng đến thính lực của lao động, làm hư hại các công trình lân cận (các công ty tiếp giáp gần dự án). | | | Tác động trong toàn bộ thời gian thực hiện Dự án |
| ***Nước mưa chảy tràn*** | Không có | | | - |
| ***Sự tập trung công nhân*** | Không có | | | - |

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án Xưởng 3 sẽ làm phát sinh các nguồn gây tác động môi trường gồm có: Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải. Các nguồn gây tác động này được nhận diện, đánh giá cụ thể và chi tiết như trình bày dưới đây.

#### Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

##### **Nguồn gây tác động do bụi và khí thải**

###### *Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông, vận chuyển VLXD, máy móc, thiết bị*

Trong quá trình vận chuyển VLXD (đất, cát, xi măng, đá,...), máy móc, thiết bị cho lắp đặt Xưởng 3 sẽ phát sinh bụi từ mặt đất và bụi, khí thải từ quá trình đốt dầu vận hành xe. Các phương tiện vận chuyển thường sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu Diezel, quá trình vận hành các phương tiện này sẽ thải vào môi trường không khí một lượng khói thải có chứa các chất ô nhiễm như: bụi, NOx, SO2, CO,.… Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển được trình bày chi tiết qua bảng sau:

Bảng 4. 2: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng Dầu Diesel

| **Thông số** | **TSP** | **PM10** | **SO2** | **NO2** | **CO** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (g/xe.km) | | | | |
| Xe tải nặng (> 3,5 tấn) | 1,16 | 0,1007 | 1,86 | 18,715 | 11,1 |

*(Nguồn: WHO, 1993)*

Với quy mô dự án (khối lượng nguyện liệu và thiết bị lắp đặt ước tính khoảng 30.500 tấn), dự kiến Công ty sử dụng xe tải loại từ 10 – 15 tấn, khoảng 8 xe/ngày để vận chuyển máy móc thiết bị (thời gian thi công 3 tháng). Kết quả tính toán tải lượng các thông số do khí thải của các phương tiện vận chuyển với quảng đường vận chuyển trung bình trong khu vực dự án khoảng 10 km/ngày được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 4. 3: Tải lượng các thông số không khí do các phương tiện vận chuyển

| **Thông số** | **TSP** | **PM10** | **SO2** | **NO2** | **CO** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (g/ngày) | | | | |
| Xe tải nặng (> 3,5 tấn) | 11,6 | 1,007 | 18,6 | 187,15 | 111 |

**Nhận xét:** Tải lượng ô nhiễm của bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công lắp đặt công trình của dự án không lớn. Bên cạnh đó, các phương tiện này ra vào không liên tục, mà rải rác trong suốt quá trình thi công. Đây là nguồn tác động phân tán, khó kiểm soát. Tuy nhiên, Công ty sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công để áp dụng một số các biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế các tác động xấu từ nguồn ô nhiễm này.

Bên cạnh nguồn bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án còn có bụi phát sinh từ bãi tập kết vật liệu xây dựng. Lượng bụi này phát sinh chủ yếu là bụi cát, bụi đất do gió cuốn nếu khu tập kết không được che chắn kỹ. Công ty Kiều Minh cũng sẽ yêu cầu đơn vị thi công có biện pháp để giảm thiểu tác động xấu từ nguồn ô nhiễm này.

**Đánh giá tác động:**

Như vậy, từ các phân tích trên thì đối với bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển là không thể tránh khỏi và sẽ ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực và các tuyến đường tiếp giáp của dự án. Đặc biệt là đường số 6, đường số 7, đường số 12 trong KCN Trảng Bàng và một vài Công ty lân cận như Công ty TNHH Dệt may Lan Trần, Công ty TNHH Thép Trảng Bàng, Công ty TNHH Oriental Multiple Việt Nam,... Tuy nhiên, do quy mô dự án không lớn, khối lượng vận chuyển nhỏ do đó tác động cũng không đáng kể, quy mô tác động chỉ trong phạm vi hẹp thuộc nội bộ KCN Trảng Bàng. Đồng thời các tác động do hoạt động này sẽ kết thúc khi hoàn thiện dự án.

Ngoài ra, Chủ dự án cũng sẽ đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động đến mức tối thiểu đối với hoạt động này.

###### *Bụi, khí thải từ hoạt động thi công lắp đặt*

Bụi, khí thải phát sinh hoạt động hàn

**Thành phần:** Việc đốt cháy các que hàn sẽ phát sinh nguồn thải sau:

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

+ Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn các kết cấu thép chứa MnO2; SiO2;Fe2O3; Cr2O3 với các thành phần như sau:

Bảng 4. 4: Thành phần bụi khói một số que hàn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại que hàn** | **MnO2 (%)** | **SiO2 (%)** | **Fe2O3 (%)** | **Cr2O3 (%)** |
| Que hàn baza UONI 13/4S | 1,1 ÷ 8,8/4,2 | 7,03 ÷7,1/7,06 | 3,3 ÷ 62,2/47,2 | 0,002÷0,02/0,001 |
| Que hàn Austent bazo | **-** | 0,29 ÷ 0,37/0,33 | 89,9 ÷96,5/93,1 | **-** |

*(Nguồn: Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1)*

* Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 4. 5: Hệ số ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chất ô nhiễm** | **Đường kính que hàn (mm)** | | | | |
| **2,5** | **3,25** | **4** | **5** | **6** |
| Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (*mg/1 que hàn*) | 285 | 508 | 706 | 1.100 | 1.578 |
| CO (mg/1 que hàn) | 10 | 15 | 25 | 35 | 50 |
| NOx­ (mg/1 que hàn) | 12 | 20 | 30 | 45 | 70 |

*Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật, 2004*

* **Lượng thải:**

*\*Tính toán tải lượng khí thải phát sinh từ hoạt động lắp đặt dây chuyền máy móc, thiết bị và hệ thống xử lý khí thải đồng bộ của dự án:*

+ Khối lượng que hàn sử dụng: 80 kg ~ 2.000 que (1 kg ~ 25 que hàn)

+ Loại que hàn sử dụng có đường kính 4 mm

+ Thời gian thi công hàn: 20 ngày (hàn kết cấu xưởng và lắp đặt dây chuyền sản xuất nhựa)

+ Trung bình sử dụng 250 que hàn/ngày đêm ~ 31,25 que/giờ.

Tải lượng ô nhiễm trung bình giờ do hàn điện được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 6: Tải lượng ô nhiễm do hàn điện từ quá trình cố định máy móc, thiết bị lắp đặt

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng (mg/h)** | **Tải lượng (mg/s)** |
| 1 | Khói hàn | 22062,5 | 6,128472 |
| 2 | CO | 781,25 | 0,217014 |
| 3 | NOx | 937,5 | 0,260417 |

**Đánh giá tác động:**

Căn cứ theo số liệu tính toán tại các bảng trên cho thấy, tải lượng khí thải phát sinh từ hoạt động hàn điện là khá lớn có thể gây tác động đáng kể đến người lao động đặc biệt là thợ hàn nếu không có thiết bị bảo hộ thì khói hàn tiếp xúc mắt sẽ gây mỏi mắt và đau mắt. Tuy nhiên, quá trình hàn điện được thực hiện trong nhà xưởng được thiết kế cao ráo, thông thoáng, bố trí các ô thoáng để lợi dụng gió tươi từ ngoài vào. Hơn nữa, thời gian hàn điện diễn ra trong thời gian ngắn, vậy nên, khí thải phát sinh từ hoạt động hàn điện mang tính chất tạm thời, không thường xuyên, không liên tục. Có thể nhận định, khí thải từ hoạt động này ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh KCN Trảng Bàng là không đáng kể, tuy nhiên đối tượng trực tiếp chịu tác động mạnh nhất là thợ hàn. Do đó, chủ đầu tư sẽ chú trọng đến nguồn thải này và đưa ra các biện pháp giảm thiểu hợp lý.

Bụi phát sinh từ hoạt động sơn tường

Sơn tường sử dụng là loại sơn nước chuyên dùng cho xây dựng công trình. Theo bảng nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình xây dựng thì lượng sơn sử dụng khoảng 450 kg. Thành phần chính của sơn nước là chất kết dính, bột độn (bột talc), bột màu và nước. Với thành phần dung môi tham gia là nước thì quá trình sơn tường sẽ không có mùi, chủ yếu là cặn sơn và bụi sơn phát sinh từ quá trình sơn. Hệ số phát sinh bụi sơn được tính như sau:

Bảng 4. 7: Hệ số phát sinh bụi sơn trong quá trình sơn tường

|  |  |
| --- | --- |
| **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)** |
| Bụi sơn | 60 – 80 |

*(Nguồn: WHO, 1993)*

**Đánh giá tác động:**

Với khối lượng sơn sử dụng trong suốt quá trình xây dựng khoảng 450 kg, ước tính giai đoạn sơn tường kéo dài trong vòng 10 ngày, như vậy trung bình mỗi ngày sử dụng khoảng 45 kg sơn. Căn cứ theo hệ số phát sinh ô nhiễm bụi sơn ở trên thì lượng bụi sơn phát sinh ước tính 3,15 kg bụi sơn/ngày. Như vậy, có thể thấy lượng bụi sơn phát sinh trong quá trình thực hiện thi công dự án là không lớn nhưng hơi sơn có thể gây tác động đến công nhân thi công sơn tại Dự án gây nên các bệnh về hô hấp, ảnh hưởng phổi nếu không được trang bị bảo hộ lao động.

Tuy nhiên, bụi sơn nặng và sa lắng ngay phía dưới chân tường nên chủ dự án sẽ kết hợp với đơn vị thi công xây dụng chú ý để thu gom lượng bụi sơn rơi vãi này và lưu trữ đúng vị trí lưu trữ chất thải nguy hại phát sinh đồng thời hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý đúng quy định.

##### **Nguồn gây tác động do nước thải**

###### *Nước thải sinh hoạt*

Nước thải phát sinh chủ yếu trong quá trình thi công xây dựng là nước thải sinh hoạt của công nhân tại công trường. Dự báo số lượng công nhân tham gia trong giai đoạn thi công lúc cao điểm khoảng 40 người (thời gian cao điểm là lúc thi công nhà xưởng và lắp đặt dây chuyền sản xuất nhựa). Hệ số sử dụng nước theo tiêu chuẩn của BXD (TCXD 33:2006, QCXD 01:2019) mỗi công nhân sử dụng 45 lít/người.ngày. Khi đó, lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 1,8 m3/ngày.đêm.

Nước thải sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ sinh học dễ phân hủy, các hợp chất dinh dưỡng (N, P), vi khuẩn… theo WHO 1993, hệ số ô nhiễm do mỗi người đưa vào môi trường hàng ngày (nếu không qua xử lý) được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 4. 8: Hệ số ô nhiễm do mỗi người hằng ngày đưa vào môi trường

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thông số** | **Hệ số ô nhiễm (g/người.ngày)** |
| 1 | BOD5 | 49,5 |
| 2 | COD | 93,5 |
| 3 | Tổng Nitơ | 3,3 |
| 4 | Tổng Photpho | 0,93 |

*(Nguồn: Tính toán theo WHO 1993)*

Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm nêu trên, có thể dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công lắp đặt dự án như được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 9: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công lắp đặt

| **Stt** | **Thông số** | **Tải lượng (g/ngày)** | **Nồng độ các thông số (mg/l)** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chưa qua xử lý** | **Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Trảng Bàng** |
| 1 | BOD5 | 1.980 | 981 | 50 |
| 2 | COD | 3.740 | 1.683 | 150 |
| 3 | Tổng Nitơ | 132 | 59,4 | 40 |
| 4 | Tổng Photpho | 37,2 | 16,74 | 6 |

**Đánh giá tác động:**

So sánh với giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Trảng Bàng có thể thấy rằng, khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý thì các chỉ tiêu ô nhiễm vượt rất nhiều lần so với Quy chuẩn cho phép. Nước thải sinh hoạt từ hoạt động thi công xây dựng nếu không thu gom xử lý khi thải ra môi trường sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại khu vực Dự án, cụ thể với hàm lượng N và P cao trong nước thải sinh hoạt gây hiện tượng phú dưỡng hóa bề mặt sẽ hủy hoại môi trường sống của rất nhiều loài trong nước. Các vi sinh vật gây bệnh với nồng độ rất cao trong nước thải sinh hoạt cũng gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của người sử dụng nước. Nước thải sinh hoạt này nếu không thu gom và xử lý sẽ tràn vào hệ thống thu gom và thoát nước của KCN Trảng Bàng làm tăng mức độ ô nhiễm và ảnh hưởng đến khả năng tiếp nhận và xử lý của Trạm XLNT tập trung KCN Trảng Bàng.

Tuy nhiên, lượng nước thải phát sinh không lớn khoảng 1,8 m3/ngày nên đơn vị thi công sẽ thuê nhà vệ sinh di động cho công nhân trong giai đoạn này.

###### *Nước thải xây dựng*

Nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là nước thải vệ sinh các dụng cụ thi công và các phương tiện giao thông với lưu lượng khoảng 2,0 m3/ngày. Thành phần của nước thải này chứa chủ yếu là xi măng, cát có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao.

* Lượng nước vệ sinh máy trộn bê tông khoảng 30 – 40 lít/lần (theo Traseco, Việt Nam), trung bình 1 ngày có khoảng 20 – 35 đợt trộn bê tông, ước tính lượng nước thải phát sinh là 600 – 1.400 lít.
* Đối với nước thải rửa sàn và các thiết bị, dụng cụ khác khoảng 1.600 lít/ngày.

Theo kết quả nghiên cứu của IER (Viện Môi trường và Tài nguyên thuộc Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh), nồng độ một số thông số ô nhiễm trong nước thải vệ sinh thiết bị có dính bê tông, không dính dầu mỡ được thể hiện như sau:

Bảng 4. 10: Nồng độ nước thải trong quá trình xây dựng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thông số ô nhiễm** | **Lưu lượng tối đa (lít/ngày)** | **Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)** | **Nồng độ (mg/l)** | **QCVN 14:2008/BTNMT, cột A** |
| 1 | pH | 8.850 | - | 11,5 | **6 – 9** |
| 2 | SS | 8.850 | 1,35 | 155 | **50** |
| 3 | COD | 8.850 | 0,45 | 50 | **-** |
| 4 | BOD5 | 8.850 | 0,177 | 20 | **30** |

*(Nguồn: Viện môi trường và tài nguyên IER, 2013)*

**Đánh giá tác động:**

Đối với nước thải xây dựng, lượng nước thải này ít và mức độ ô nhiễm thấp, tuy nhiên, nếu xả thải không đúng quy định và không có biện pháp cụ thể sẽ có những tác động đến nguồn tiếp nhận như: gây hiện tượng bồi lắng do trong nước thải xây dựng có hàm lượng cặn lơ lửng cao. Nước thải xây dựng không được thu gom xử lý khi tràn vào hệ thống mương thu gom và thoát nước chung của KCN Trảng Bàng làm tăng độ đục, tăng bồi lắng dẫn đến nghẹt mương cống. Vì vậy, các giải pháp giảm thiểu lượng nước này sẽ được đề xuất trong phần sau của mục này.

##### **Nguồn gây tác động do chất thải rắn thông thường**

Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ làm phát sinh các nguồn chất thải rắn như: chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, phế thải vật liệu xây dựng không nguy hại.

###### Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án chủ yếu là các loại vỏ đồ hộp, thức ăn thừa, các loại bao nilon. Dự kiến số lượng công nhân trong giai đoạn này khoảng 40 người, do đó khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 26 kg/ngày (khối lượng phát sinh của công nhân xây dựng được ước tính theo khối lượng phát sinh trong quá trình xây dựng xưởng 1).

**Đánh giá tác động:**

Nguồn chất thải sinh hoạt có chứa các chất hữu cơ dễ phân hủy gây mùi hôi và thu hút ruồi nhặng nếu không được quản lý, thu gom tốt, gây ảnh hưởng chủ yếu đến sức khỏe, khả năng làm việc của công nhân tại công trường cũng như chất lượng môi trường không khí, đất, nước dưới đất, đồng thời vào các mùa gió lớn mùi hôi từ rác sẽ khuếch tán theo gió ảnh hưởng cảm quan cho các công ty tiếp giáp xung quanh Dự án. Do vậy, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công có biện pháp để quản lý tốt nguồn ô nhiễm này.

###### Phế thải vật liệu xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị

Phế thải từ vật liệu xây dựng chủ yếu là các loại phế thải rơi vãi trong quá trình xây dựng và các bao bì đựng nguyên vật liệu xây dựng như: đất đá, gạch, xi măng, sắt thép vụn, bao xi măng,…

Phế thải từ quá trình lắp đặt máy móc sẽ phát sinh một lượng phế liệu từ việc bao bọc máy móc như thùng carton, bao bì nylon, mút, xốp. Lượng chất thải này đều có khả năng tái chế nên sẽ được lưu giữ trong kho chứa và bán phế liệu. Ước tính từ kinh nghiệm thực tế của các Nhà máy nhựa đã thi công tương tự, khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh chiếm khoảng 1% nguồn nguyên vật liệu đầu vào.

**Đánh giá tác động:**

Lượng chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nhưng lại làm mất cảnh quan của công trường. Trong suốt quá trình xây dựng và lắp đặt thiết bị, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thầu thi công để tính toán và tận dụng tối đa lượng chất thải rắn phát sinh. Chất thải rắn xây dựng không nguy hại dù không gây tác động gì nghiêm trọng nhưng nếu không thu gom quản lý sẽ gây cản trở cho quá trình thi công làm chậm tiến độ thi công, đồng thời nếu chất thải rắn xây dựng là các loại đất đá, xi măng khi rơi vãi hoặc cuốn trôi theo nước mưa làm tăng độ đục và tăng bồi lắng cho nguồn nước mặt tiếp nhận. Do đó, các chất thải rắn này sẽ được đơn vị thầu xây dựng chịu trách nhiệm hợp đồng giải quyết trước khi bàn giao công trình cho chủ dự án.

##### Nguồn gây tác động do chất thải nguy hại

Quá trình xây dựng sẽ phát sinh một số các chất thải nguy hại như: que hàn, dầu hắc và các thùng phuy chứa dầu hắc phục vụ cho công tác thi công đường giao thông, sơn, dầu mỡ thải,…Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh ước tính như sau:

* Que hàn thừa khoảng 20 kg.
* Lượng sơn thải, cặn sơn, cặn dung môi thải ước tính khoảng 5% lượng nguyên liệu sử dụng, tương ứng khoảng 27 kg.
* Các thùng chứa, bao bì chứa sơn, dung môi, dầu nhớt... phát sinh khoảng 18 kg.
* Các loại bóng đèn, cọ sơn, giẻ lau dính sơn, dung môi và dầu nhớt phát sinh khoảng 28 kg.

Bảng 4. 11: Khối lượng CTNH trong giai đoạn thi công của Dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Tên chất thải** | **Trạng thái tồn tại**  **(rắn/lỏng/bùn)** | **Số lượng (kg)** | **Mã CTNH** |
| 1 | Giẻ lau dính keo, sơn, dung môi, dầu nhớt, dính thành phần nguy hại | Rắn | 26 | 18 02 01 |
| 2 | Bóng đèn huỳnh quang thải | Rắn | 2 | 16 01 06 |
| 3 | Cặn sơn thải | Rắn | 27 | 08 01 02 |
| 4 | Dầu nhớt thải | Lỏng | 98,56 | 17 02 04 |
| 5 | Bao bì đựng dầu nhớt, sơn bằng nhựa thải | Rắn | 18 | 18 01 03 |
| 6 | Que hàn | Rắn | 20 | **-** |
| **Tổng số lượng** | | **-** | **191,56** | **-** |

**Đánh giá tác động:**

Lượng chất thải nguy hại tại Dự án phát sinh không nhiều và mang tính tạm thời, tuy nhiên chúng có khả năng gây ô nhiễm nước ngầm, nước mặt và đất tại dự án.Các thành phần dầu nhớt thải làm cản trở oxy khuếch tán vào môi trường nước làm chết các loài động thực vật trong nước, các kim loại nặng làm suy thoái môi trường đất. Do đó Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị tổ chức thi công công trình để có biện pháp thu gom và xử lý đúng quy định.

#### Tác động không liên quan đến chất thải

##### **Tiếng ồn từ quá trình thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị**

Trong thời gian thi công lắp đặt máy móc thiết bị các hoạt động thi công gây ra tiếng ồn bao gồm: hoạt động của máy khoan, máy cắt sắt, máy nén khí, xe tải vận chuyển, xe tải cẩu, xe nâng,… Khi có nhiều nguồn ồn phát ra cùng lúc, tại bất kỳ điểm nào trên khu vực dự án, đều chịu tác động tổng hợp của các nguồn ồn mang lại.

Mức ồn phát sinh cách nguồn 1,5 m từ một số thiết bị thi công được tham khảo và trình bày trong bảng 3.3. Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể dự báo theo công thức sau:

Li = Lp - ΔLd - ΔLc (dBA)

Trong đó:

- Li: Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d, bỏ qua độ giảm mức ồn qua vật cản (dBA)

- Lp: Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m)

- ΔLc­: Độ giảm mức ồn qua vật cản (giả sử bỏ qua vật cản ΔLc = 0)

- ΔLd: Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i, với ΔLd = 20 lg [(r2/r1)1+a] (dBA)

+ r1: khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với Lp (m)

+ r2: khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li (m)

+ a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp phụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (giả sử a = 0)

Từ công thức trên có thể tính toán mức độ gây ồn của các thiết bị, máy móc thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 20m, 50m như sau:

Bảng 4. 12: Mức ồn tối đa từ các phương tiện vận chuyển và thi công

| **Stt** | **Các phương tiện** | **Mức ồn cách nguồn 1m** (dBA) | | **Mức ồn cách nguồn 20m** (dBA) | **Mức ồn cách nguồn 50m** (dBA) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khoảng** | **Trung bình** |
| 1 | Máy ủi |  | 93,0 | 67,0 | 59,0 |
| 2 | Máy cạp đất | 80,0 ÷ 93,0 | 86,5 | 60,5 | 52,5 |
| 3 | Xe tải | 82,0 ÷ 94,0 | 88,0 | 62,0 | 54,0 |
| 4 | Máy trộn bê tông | 75,0 ÷ 88,0 | 81,5 | 55,5 | 47,5 |
| **QCVN 26:2010/BTNMT**  (6 ÷ 18h) | | **70 dBA** | | | |

*(Nguồn: WHO, Part I and II. 1993)*

**Đánh giá tác động:**

Mức ồn trung bình tại vị trí cách nguồn 1m từ 81 – 88 dBA vượt quá giới hạn mức ồn cho phép theo quy chuẩn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA) trong khoảng thời gian từ 6 giờ sáng đến 21 giờ tối.

Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công tại vị trí cách nguồn 20m nhỏ hơn giới hạn cho phép của tiêu chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT. Tác động này phát sinh trong thời gian ngắn và không liên tục.

Tuy nhiên, tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động thi công là không thể tránh khỏi, mang tính chất tạm thời trong thời gian thi công xây dựng và sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng. Tiếng ồn có thể gây ảnh hưởng đến người lao động trên công trường nếu không có thiết bị bảo hộ, tuy nhiên do quy mô dự án nhỏ, dòng phương tiện thi công không nhiều nên tiếng ồn cộng hưởng tạo thành không lớn nên tác động do tiếng ồn ảnh hưởng đến công nhân thi công được đánh giá là tác động ở mức độ trung bình. Chủ dự án sẽ kết hợp với đơn vị thi công để hạn chế nguồn ồn này tới mức thấp nhất.

##### **Độ rung**

Độ rung phát sinh do hoạt động của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công xây dựng dự án.

Bảng 4. 13: Mức rung của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công

| **Stt** | **Máy móc/thiết bị** | **Lv ở 1m**  (VdB) | **PPV ở 1m**  (mm/s) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy đầm dùi | 87 | 0,027 |
| 2 | Xe ủi | 87 | 0,027 |
| 3 | Xe móc | 87 | 0,027 |
| 4 | Xe tải 10T | 58 | 0,001 |
| 5 | Xe tải 15T | 86 | 0,023 |
| 6 | Máy trộn bê tông | 75 | 0,005 |
| 7 | Máy bơm nước 2HP | 87 | 0,027 |
| **QCVN 27:2010/BTNMT** | | **75** | **-** |

*(Nguồn: D.J. Martin. 1980, J.F. Wiss.1974, J.F. Wiss. 1967, David A. Towers. 1995)*

Để đánh giá tác động của độ rung theo khoảng cách ảnh hưởng có thể dự báo thông qua công thức sau:

Lv(D) = Lv(1m) - 30\*log10(D) [*Hiệp hội xây dựng cầu đường Thụy Sĩ*]

Trong đó:

* Lv(D): Mức rung của thiết bị tính theo đơn vị VdB ở khoảng cách D m;
* Lv(1m): Mức rung của thiết bị tính theo đơn vị VdB tại khoảng cách 1 m;
* D: khoảng cách tính bằng m từ nguồn gây rung.

Kết quả dự báo độ rung tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn do ảnh hưởng từ hoạt động thi công xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau.

Bảng 4. 14: Dự báo độ rung do hoạt động thi công xây dựng dự án

| **Stt** | **Máy móc, thiết bị** | **Dự báo độ rung tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn (Lv - VdB)** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3,0m | 5,0m | 5,5m | 8,0m | 10,0m |
| 1 | Xe móc | 72,7 | 66,0 | 64,8 | 59,9 | 57,0 |
| 2 | Xe ủi | 72,7 | 66,0 | 64,8 | 59,9 | 57,0 |
| 3 | Máy trộn bê tông | 60,7 | 54,0 | 52,8 | 47,9 | 45,0 |
| 4 | Xe tải 15T | 71,7 | 65,0 | 63,8 | 58,9 | 56,0 |
| 5 | Máy đầm dùi | 72,7 | 66,0 | 64,8 | 59,9 | 57,0 |
| **QCVN 27:2010/BTNMT** | | **75,0** | | | | |

**Đánh giá tác động:**

Từ tính toán trên cho thấy, tại khoảng cách 3m so với nguồn phát sinh, độ rung đạt quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT nên tác động của độ rung trong giai đoạn thi công xây dựng là không đáng kể không gây tác động lớn đến công nhân thi công tại công trường.

##### Nhiệt thừa từ quá trình xây dựng

Nguồn phát sinh nhiệt thừa chủ yếu phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ thi công như quá trình hàn, cắt kim loại: quá trình hàn các chi tiết kim loại do các tia hồ quang điện phát sinh từ quá trình hàn làm gia tăng nhiệt độ cục bộ tại khu vực hàn. Các tia hồ quang điện có nhiệt độ rất cao, khoảng 2000oC. Các tia hồ quang điện truyền bức xạ ra không khí gây nóng cục bộ khu vực hàn. Nhiệt từ quá trình hàn có thể tác động đến công nhân hàn như gây bỏng rát nếu không có biện pháp che chắn thích hợp,… Ngoài ra, ô nhiễm nhiệt còn sinh ra do bức xạ nhiệt của mặt trời khi thi công ngoài trời.

**Đánh giá tác động do nhiệt thừa:**

Ô nhiễm nhiệt sẽ gây ra các tác động tiêu cực ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe công nhân thi công, cụ thể là gây ra các biến đổi về sinh lý và cơ thể sẽ mất nhiều nước do mồ hôi bài tiết qua da nhiều và kèm theo là mất mát một lượng lớn các muối khoáng như các ion K, Na, Ca, I, Fe và một số sinh tố, làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn, chức năng của thận, chức năng của hệ thần kinh trung ương cũng bị ảnh hưởng. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng tỷ lệ mắc các bệnh thường cao hơn như bệnh tiêu hóa, các bệnh ngoài da,… Rối loạn bệnh lý thường gặp ở người trong môi trường nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật, nặng hơn là gây chóng mặt.

Công ty sẽ có các biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt thừa trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, được trình bày trong phần sau.

##### **Nước mưa chảy tràn**

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt Dự án nếu không được thoát hợp lý có thể gây ứ đọng, cản trở quá trình thi công,… Nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi vật liệu san nền, rác thải, dầu mỡ thải và các chất thải khác trên mặt đất nơi chúng chảy qua gây tắt nghẽn hệ thống thoát nước và gây ô nhiễm môi trường nước mặt, đất, nước ngầm.

* *Tính toán lượng nước mưa:*

Lượng nước mưa chảy tràn được xác định dựa theo TCXDVN 51-2008:

**Q= q x C x F (1)**

*Trong đó:*

q: cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C: Hệ số dòng chảy

Hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa P.

P: chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán được xác định theo bảng 3-2 của TCXDVN 51-2008 chọn P = 2 năm → theo bảng 3-4 của TCXDVN 51-2008 chọn C = 0,32 (bề mặt dự án chủ yếu là cây cỏ bụi, độ dốc 1-2%).

F: Diện tích lưu vực, F = 13.656 m2 = 1,3656 ha

Cường độ mưa được tính toán như sau: q = A(1+C.lgP)/(t+b)n

A, C, b, n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, *(đối với khu vực tỉnh Tây Ninh, chọn A=11650; C=0,58; b=32; n=0,95)*

t: thời gian dòng chảy mưa tính toán (phút). Khu vực tỉnh Tây Ninh, thời gian mưa lớn nhất t = 120 phút.

Thay vào ta có: q = 11.650 (1+0,58\*lg2)/(120+32)0,95 = 115,7 l/s.ha;

Thay số liệu vào công thức (1), chúng tôi tính được:

Q = 115,7 × 0,32 × 1,3656= 261,66 (l/s)

*\* Tính chất nước mưa*:

Theo thống kê của WHO thì nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường là:

* Nitơ: 0,5 – 1,5 mg/l
* Photpho: 0,004 – 0,03 mg/l
* COD: 10 – 20 mg/l
* TSS: 10 – 20 mg/l

**Đánh giá tác động:**

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án nếu không được thoát nước hợp lý có thể gây ứ đọng, ngập úng tạm thời ở khu vực làm cản trở tiến độ thi công công trình… Nhìn chung tác động ô nhiễm do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công là không lớn.

Xung quanh dự án có rất ít công ty vì KCN Trảng Bàng là KCN mới nên mật độ xây dựng chưa cao, đất trống nhiều và ngoài ra còn có đất vườn trồng cây nên tạo điều kiện tiêu thoát nước mưa rất tốt do đó khả năng gây ngập úng cục bộ là rất thấp. Có thể thấy những tác động tiêu cực do ngập úng xem như không đáng kể.

##### Tác động về kinh tế - xã hội

**Tác động tích cực**

* Huy động một lượng lao động nhàn rỗi ở địa phương (lực lượng lao động nhàn rỗi tại thị xã Trảng Bàng).
* Góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động.
* Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ như cho thuê nhà trọ, kinh doanh ăn uống, các dịch vụ giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực Dự án.

**Tác động tiêu cực**

* Tác động tiêu cực tới an ninh trật tự xã hội tại khu vực do tập trung lực lượng công nhân trong quá trình cải tạo và lắp đặt máy móc thiết bị Dự án.
* Hoạt động thi công các hạng mục công trình phụ trợ của nhà xưởng cho thuê sẽ tập trung số lượng khoảng 40 công nhân có thể gây nên các tác động: gây xáo trộn đời sống xã hội địa phương, gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông, tình hình an ninh trật tự, đặc biệt là công nhân không phải là người địa phương đã phát sinh xung đột giữa công nhân và người dân địa phương do sự khác biệt văn hóa ứng xử. Bên cạnh đó, hoạt động sinh hoạt của công nhân sẽ có những nhu cầu về vật dụng sinh hoạt thiết yếu cũng như thực phẩm. Điều này có thể có tác động tích cực trong việc thúc đẩy hoạt động dịch vụ cung ứng các nhu cầu trên. Tuy nhiên, khi lượng công nhân tập trung đông có thể gây thiếu hụt các mặt hàng thiết yếu dẫn đến sự biến động về giá cả. Nhà thầu sẽ ưu tiên tuyển dụng phần lớn lao động địa phương nên các tác động kiểu này khó có khả năng xảy ra.
* Trong quá trình thi công số lượt xe ra vào nhiều sẽ làm tăng mật độ giao thông tại khu vực, dẫn đến gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông nếu không có các biện pháp giảm thiểu tác động.
* Quá trình tập kết thiết bị, nguyên vật liệu và nhiên liệu phục vụ thi công của Dự án sẽ kéo theo các hoạt động giao thông. Hoạt động giao thông cần quan tâm là việc vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực Dự án. Đây là hoạt động giao thông gây ảnh hưởng lớn đến giao thông khu vực. Hoạt động này làm tăng lưu lượng xe cơ giới trên tuyến đường vào khu vực, có thể gây ảnh hưởng đến việc đi lại của các Công ty hoạt động trong KCN Trảng Bàng.

#### Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị

##### Tai nạn lao động

Nhìn chung, tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất kỳ một công đoạn thi công dự án nào. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị chủ yếu bao gồm:

* Công việc lắp ráp các dây chuyền sản xuất nhựa, hoạt động cơ khí lắp dựng Nhà xưởng 2, hàn xì,..., trong thi công và quá trình vận chuyển thiết bị với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông đặc biệt là trong KCN Trảng Bàng và các tuyến đường đông phương tiện như tuyến đường nội bộ KCN, QL 22, đường DT 64,…
* Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại thiết bị bốc dỡ, các loại thiết bị tháo dỡ chất đống cao có thể rơi vỡ,…

Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, bão gió gây đứt dây điện,…

Các sự cố tai nạn lao động khi xảy ra sẽ gây tác động rất lớn đến người lao động như giảm sức khỏe lao động, thương tật và thậm chí có thể gây nguy hiểm tính mạng. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công thực hiện đầy đủ và sát sao về an toàn lao động.

##### Tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông thường xảy ra trong quá trình các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công. Có thể xác định nguyên nhân như sau:

* Sự bất cẩn của tài xế lái xe.
* Các phương tiện không được định kì bảo dưỡng.
* Các tai nạn giao thông có thể xảy ra tại các đoạn đường đông phương tiện qua lại như: tuyến nội bộ trong KCN, QL 22, đường DT 64,…

Tai nạn giao thông là sự cố rất dễ xảy ra, đặt biệt là trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng Xưởng 2, các tai nạn giao thông ở mức độ nhẹ có thể làm hư hại thất thoát tài sản làm chậm tiến độ, ở mức độ nặng gây thương tích và đe dọa tính mạng của con người.

##### Sự cố cháy nổ

Trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị, xác suất xảy ra cháy nổ trong dự án là tương đối thấp, các sự cố có thể xảy ra do các hoạt động sau đây:

* Cháy nổ có thể xảy ra do sự cố chập điện phát sinh từ sự bất cẩn, vận hành kỹ thuật của công nhân.
* Rò rỉ máy nén khí, hư van an toàn dễ gây cháy nổ.

Bất kỳ nguồn phát sinh nhiệt nào đều có thể gây cháy, tuy nhiên, một khi xảy ra, sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm môi trường. Hơn nữa nó còn ảnh hưởng đến toàn bộ hoạt động thi công xây dựng của Dự án, ảnh hưởng đến các công ty khác trong KCN Trảng Bàng, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản.

##### Sự cố về an toàn thực phẩm

Chủ dự án không tổ chức nấu ăn mà sử dụng suất ăn công nghiệp nên có thể xảy ra sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm và những nguyên nhân như:

* Nhà thầu nấu ăn sử dụng các chất phụ gia không cho phép trong chế biến thực phẩm như: formol, hàn the, màu công nghiệp đặc biệt là Sudan,
* Quá trình bảo quản, sử dụng thực phẩm không hợp vệ sinh;
* Quy trình nấu ăn không đảm bảo vệ sinh;
* Người nấu ăn thiếu kiến thức về an toàn thực phẩm;
* Kết hợp các nguyên liệu sai cách gây ra ngộ độc sinh học;
* Dụng cụ chế biến và chứa thức ăn mất vệ sinh.

Sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm có thể dẫn đến ngộ độc tập thể, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lắp đặt. Vì vậy cần có biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó sự cố.

### Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn triển khai xây dựng

Trên cơ sở phân tích các nguồn gây ô nhiễm trong hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị và xác định các nguồn gây ô nhiễm đặc trưng, dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và giảm thiểu các tác động tới môi trường, công nhân trực tiếp thi công và các nhà máy xung quanh như sau:

#### Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

##### **Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải**

###### *Giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải từ* *các phương tiện giao thông và thi công*

* *Giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông*

Các phương tiện thiết bị phục vụ thi công Dự án sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel. Quá trình đốt cháy nhiên liệu sản sinh ra bụi, các loại khí như SO2, NOx, CO, ... Để giảm thiểu ảnh hưởng do quá trình hoạt động của các phương tiện giao thông đến môi trường xung quanh, chủ Dự án yêu cầu đơn vị thi công sẽ thực hiện đồng loạt các biện pháp khống chế giảm thiểu như sau:

* Chủ dự án kết hợp đơn vị thầu phải có trách nhiệm, biện pháp giảm thiểu và khắc phục nếu có sự có xảy ra (rơi vãi, tràn đổ vật liệu xây dựng).
* Yêu cầu nhà thầu không sử dụng các phương tiện đã quá cũ, quá niên hạn sử dụng vào thi công công trình.
* Thực hiện tiết kiệm nhiên liệu, chọn lựa các phương pháp thi công tiên tiến, đẩy nhanh tiến độ thi công.
* Không chở quá trọng tải của xe, hạn chế rơi vãi dọc đường.
* Phân bố mật độ xe ra vào chuyên chở nguyên vật liệu phù hợp, tránh ùn tắc gây ô nhiễm khói bụi cho khu vực.
* Các xe chở vật liệu xây dựng lưu thông trong các tuyến đường ra vào Dự án trong bán kính 10 km cần giảm tốc độ ≤ 30 km/h. Đặc biệt là giảm tốc độ khi đi vào đường nội bộ KCN Trảng Bàng.
* Việc vận chuyển vật liệu xây dựng đi lại nhiều lần sẽ làm phát sinh khói bụi, ảnh hưởng xấu đến môi trường không khí tại khu vực. Do đó trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm khói bụi tại công trường, các sân tập kết vật liệu xây dựng sẽ được quét dọn, thu gom đất các thường xuyên để hạn chế bụi, đất cát theo gió phát tán vào không khí.
* Bụi được hạn chế bằng cách phun nước ở những khu vực đổ đất, cát, đá và nơi có mật độ xe vận chuyển cao... Vào mùa khô, khi gió mạnh, thường xuyên phun nước để giảm lượng bụi do gió bốc lên.
* Tất cả các xe vận chuyển phải đạt tiêu chuẩn của cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ cho công tác triển khai Dự án.
* Dùng xăng, dầu đạt tiêu chuẩn cho các phương tiện thi công, vận chuyển.
* Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, các xe vận tải sẽ được phủ kín bằng vải bạt, tránh tình trạng rơi vãi vật liệu trên đường vận chuyển. Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân sẽ được trang bị phương tiện bảo hộ lao động đầy đủ.
* Đối với các xe chở nguyên vật liệu xây dựng có dính bùn đất trong công trường, trước khi ra ngoài công trường sẽ được tưới nước rửa xe. Nước rửa sẽ theo các kênh mương dẫn vào bể lắng tạm thời để lắng các cặn có thể lắng được.
* Hạn chế vận chuyển và thi công các công việc có mức ồn cao vào ban đêm. Hạn chế vận chuyển vào giờ có mật độ người qua lại cao.
* *Giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình xây dựng, thi công lắp đặt*
* Các máy thi công cơ giới phải sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế.
* Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.
* Máy móc thiết bị phải được kiểm tra và bảo trì thường xuyên. Trường hợp máy móc hư hỏng nặng được vận chuyển đến các garage xe chuyên dụng để sửa, chỉ sửa chữa tại dự án trong trường hợp hư hỏng đột suất.
* Chủ Dự án sẽ kết hợp với nhà thầu thi công xây dựng lập hàng rào cao khoảng 2,5 – 3,0 m che chắn cách ly với khu vực xung quanh nhằm ngăn cản lượng bụi phát sinh từ dự án ra khu vực lân cận.
* Trong quá trình thi công lắp đặt các hạng mục trên cao phải có lưới bảo vệ và che chắn hạn chế bụi phát tán ra môi trường bên ngoài và sự rơi vãi các nguyên vật liệu như xà bần, gạch,...
* Để hạn chế bụi và các khí ô nhiễm (SO2, NO2, VOC... ) tại khu vực công trường xây dựng, ban quản lý dự án sẽ có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp. Tránh việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.
* Lập kế hoạch thi công hợp lý để rút ngắn thời gian thi công như áp dụng biện pháp thi công cuốn chiếu, áp dụng trình tự thi công hợp lý giữa các hạng mục công trình cơ bản trước sau để bảo đảm rút gọn thời gian thi công, an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải, ứ đọng, ngập úng, sình lầy... trên công trường.
* Quy định các đội thi công xây dựng phải có những giải pháp cụ thể cho việc bảo vệ môi trường trong quá trình thi công hạng mục công trình đảm nhiệm.

###### *Giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn*

Tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn, cắt là không cao, phát sinh trong khoảng thời gian ngắn và chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại công đoạn này. Để hạn chế ô nhiễm từ quá trình này, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

* Thực hiện biện pháp che chắn xung quanh công trình đang thi công nhằm ngăn ngừa bụi và khí thải phát tán ra môi trường xung quanh.
* Sử dụng máy hàn có công nghệ hiện đại để giảm thiểu tối đa khí thải phát sinh.
* Dùng quạt để phân tán khí thải từ khu vực gia công hàn, cắt nhằm tránh khí thải tập trung ảnh hưởng đến công nhân hàn.
* Trang bị các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp như: nón bảo hộ, mặt nạ hàn, mắt kính, găng tay da, yếm da…nhằm hạn chế các ảnh hưởng xấu đối với công nhân hàn.

###### *Giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ hoạt động sơn tường*

* Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc (quần áo, khẩu trang, mũ, kính báo hộ, găng tay, ủng,...)
* Trong quá trình sơn tường phải đứng trước chiều gió để tránh bụi và hơi dung môi bay trực tiếp vào người.
* Sử dụng sơn nội thất và ngoại thất không chứa chì và thủy ngân. Sau khi sơn nên mở cửa 5 – 7 ngày cho nhà xưởng thoáng và bay hết mùi sơn.
* Không tự ý pha các chất dung môi mà không có hướng dẫn nhà sản xuất khi sơn.
* Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp như kính, khẩu trang, găng tay,…

##### **Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải**

###### *Đối với nước thải sinh hoạt*

Trong giai đoạn lắp đặt, nguồn phát sinh nước thải chủ yếu có thể gây nên những tác động xấu đến môi trường là hoạt động sinh hoạt, vệ sinh của công nhân làm việc tại công trường. Với số lượng công nhân là 40 người thì ước tính lượng nước thải phát sinh khoảng 1,8 m3/ngày. Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng như sau:

* Trang bị 04 nhà vệ sinh di động (theo quy định 3733/2002-BYT thì 10 công nhân sẽ sử dụng 01 nhà vệ sinh)

Sau một thời gian sử dụng thì lượng bùn cặn và nước thải được hợp đồng hút bằng thiết bị chuyên dụng và đưa đi xử lý.

Mặt khác, đơn vị thi công sẽ tổ chức địa điểm nghỉ ngơi và sinh hoạt cho công nhân tại vị trí khác công trường, để đảm bảo an toàn cho công nhân và vệ sinh môi trường cho khu vực xây dựng công trình.

###### *Đối với nước thải xây dựng*

Để giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng, các biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn xây dựng dự án như sau:

Nước thải trong quá trình xây dựng chủ yếu là nước vệ sinh máy móc, thiết bị, phương tiện thi công với lưu lượng 2 m3/ngày. Lượng nước thải này nếu không được thu gom thì sẽ kéo theo các chất thải làm ô nhiễm nguồn nước xung quanh.

Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí hệ thống mương thu gom nước thải xây dựng tạm thời xung quanh khu vực xây dựng.

Bố trí 01 hố lắng cát kích thước 2 ×1 ×1 m tại cuối đường mương dẫn trong giai đoạn thi công để giữ lại cát, đất, chỉ có nước thoát xuống hệ thống thoát nước thải của KCN Trảng Bàng. Bẫy cát sẽ được kiểm tra thường xuyên để đảm bảo lá cây không làm nghẹt mương để tránh nước tràn ra ngoài mương. Vị trí lắp đặt hố thu gom, bẫy cát để thu gom, xử lý nước thải xây dựng tạm thời trong giai đoạn thi công. Nước thải xây dựng sau khi qua hố thu gom sẽ đấu nối vào hệ thống mương thoát nước thải của KCN Trảng Bàng. Bể chứa nước thải thi công sẽ được san ủi, hoàn trả lại mặt bằng cho chủ Dự án sau khi kết thúc quá trình xây dựng.

Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để phế thải hay cát xây dựng xâm nhập vào cống thoát nước gây tắc nghẽn.

##### **Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường**

###### *Chất thải rắn sinh hoạt*

Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được quản lý và xử lý theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Chủ dự án sẽ kết hợp với đơn vị thi công vận chuyển đến nơi xử lý hàng ngày theo quy định.

Chủ dự án sẽ bố trí thùng chứa dung tích khoảng 120 lít có nắp đậy để thu gom toàn bộ lượng rác thải sinh hoạt từ khu vực sinh hoạt công nhân. Các thùng chứa được lót bên trong bằng túi nylon để tiện thu gom. Chất thải sau khi thu gom sẽ được bảo quản cẩn thận, không để xảy ra tình trạng các thùng chứa chất thải 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). Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vào cuối ngày và xử lý đúng quy định.

Lập nội quy công trường yêu cầu các công nhân không xả rác bừa bãi.

###### *Phế thải vật liệu xây dựng*

Chất thải rắn xây dựng sẽ được quản lý và xử lý theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Chất thải rắn thông thường chủ yếu trong giai đoạn này là các loại phế thải rơi vãi trong quá trình cải tạo, lắp đặt máy móc như các loại bao bì, gạch vỡ, sắt thép vụn... Khối lượng chất thải rắn phát sinh sẽ được thu gom, phân loại và tái sử dụng theo từng loại như sau:

* Phân loại chất thải rắn ngay tại nguồn thải. Trong đó các loại chất thải có thể tái sử dụng trong quá trình xây dựng như xà bần, bê tông, gạch,...sẽ được phân loại và lưu trữ riêng. Đối với các loại chất thải còn lại như giấy, sắt thép, nhựa, gỗ,... sẽ được lưu chứa trong kho chứa tạm thời và chuyển giao cho đơn vị thu mua phế liệu có chức năng.

+ Đối với các loại xà bần, bê tông, gạch, đá, đất...sẽ được thu gom về bãi tập kết khoảng 5m2 để sử dụng cho công tác san lấp những chỗ trũng hoặc hư hỏng trên công trường xây dựng.

Khu vực này sẽ được phủ bạt che để hạn chế phát tán bụi vào môi trường không khí xung quanh;

Vị trí: gần khu vực chứa chất thải công nghiệp thông thường.

* Biện pháp lưu trữ đối với chất thải rắn xây dựng không thể tái sử dụng như sau:

+ Bố trí 01 nhà chứa chất thải rắn xây dựng tạm thời để lưu chứa các loại sắt thép, thùng chứa không nhiễm thành phần nguy hại, nhựa, gỗ,...với diện tích 5m2;

+ Sử dụng các bao bì có độ dày cao (loại chịu lực), ít có khả năng gây cháy nổ để lưu trữ từng loại chất thải phù hợp;

* Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu mua phế liệu để chuyển giao theo đúng quy định. Định kỳ 1 – 2 lần/tháng tùy vào khối lượng phát sinh và khả năng lưu chứa của kho.

##### **Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại sẽ được quản lý và xử lý theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Chất thải nguy hại trong giai đoạn này có thành phần que hàn thừa, giẻ lau, bao bì dính dầu, xăng, hóa chất, thùng chứa keo,… sẽ được quản lý, thu gom như sau:

* *Thu gom:* trang bị phương tiện thu gom, lưu trữ chất thải nguy hại. Với khối lượng phát sinh hàng ngày không nhiều, có thể bố trí 05 thùng chứa có dán nhãn và ghi từng loại chất thải (loại thùng 120 lít) để chứa lượng chất thải này đặt tại khu vực lưu chứa chất thải tạm thời của công trường.
* *Nơi lưu trữ:* Vì trong giai đoạn xây dựng, mặt bằng của dự án chưa được hoàn tất, do đó chất thải nguy hại sẽ được bố trí tạm tại khu vực lưu chứa chất thải tạm thời của công trường có diện tích 5 m2.

#### Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

##### **Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung**

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn thi công chủ yếu do các phương tiện, thiết bị thi công gây ra, việc khống chế và kiểm soát nguồn ồn này cũng rất khó thực hiện. Để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình thi công, Dự án áp dụng các biện pháp sau:

* Bố trí sắp xếp thời gian thi công hợp lý, không tiến hành thi công trong thời gian nghỉ ngơi của cộng đồng.
* Công nhân thi công trong khu vực tập trung nhiều máy móc, tiếng ồn cao phải được trang bị các thiết bị hỗ trợ chống ồn như nút bịt tai, …
* Sử dụng máy móc hiện đại để giảm tối thiếu độ ồn.

Tuy nhiên, thời gian lắp đặt máy móc dự kiến diễn ra trong thời gian ngắn (3 tháng), do đó, các tác động này không lớn, chỉ mang tính chất tạm thời và mức độ ảnh hưởng của tác động này không đáng kể.

##### **Giảm thiểu ô nhiễm ô nhiễm nhiệt**

Để hạn chế ô nhiễm nhiệt tác động lên sức khỏe của công nhân, Dự án áp dụng các biện pháp sau:

* Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo bảo hộ, mũ nón, găng tay, khẩu trang, ...
* Sắp xếp, bố trí thời gian làm việc và nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.
* Hạn chế thi công các công đoạn phát sinh nhiệt cao khi thời tiết nắng nóng.
* Che nắng tại khu vực thi công phát sinh nhiệt cao.
* Phun nước, tưới đường vào những ngày nắng nóng nhằm hạn chế bụi xây dựng và điều hòa môi trường không khí khu vực công trường.

##### **Nước mưa chảy tràn**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nước mưa cũng là vấn đề mà dự án phải quan tâm. Là nguồn ít gây ô nhiễm nhưng lại ảnh hưởng nhiều đến quá trình thi công, nên Công ty sẽ kết hợp với đơn vị thi công thiết kế hệ thống mương thu nước mưa xung quanh dự án, mương thu nước mưa sẽ qua các hố ga để lắng cát trước khi đấu nối vào cống thoát nước mưa chung của khu công nghiệp, không để nước mưa chảy tràn hay ngập úng cục bộ trong dự án.

##### **Giải pháp giảm thiểu các vấn đề xã hội**

Để giảm thiểu các vấn đề xã hội do mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương, Công ty sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

* Tận dụng tối đa nguồn lao động tại địa phương.
* Xây dựng nội quy công trường, trong đó đặc biệt quan tâm đến vấn đề vệ sinh môi trường.
* Tổ chức các buổi nâng cao nhận thức cho công nhân.
* Hạn chế tệ nạn trong tập thể công nhân làm việc tại công trường bằng cách trang bị các phương tiện giải trí như truyền hình, radio trong giờ nghỉ của công nhân.
* Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có thẩm quyền liên quan thực hiện quản lý công nhân nhập cư nhằm tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra giữa những người lao động với nhau và giữa người lao động với người dân địa phương.

#### Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án giai đoạn triển khai lắp đặt.

##### **Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động**

Để đảm bao an toàn lao động cho công nhân, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

* *Tập huấn an toàn và bảo hộ lao động*
* Chỉ huy trưởng công trình và công nhân được huấn luyện an toàn vệ sinh lao động phù hợp với công việc an toàn lao động.
* Chỉ huy trưởng công trình hướng dẫn và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ an toàn lao động của công nhân thi công.
* Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động trước khi làm việc.
* Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tương ứng với từng công việc.
* *Công tác chuẩn bị thi công lắp đặt:*
* Dựng hàng rào thông báo khu vực thi công.
* Che chắn khu vực thi công bảo đảm không có vật tư, phế thải thi công rơi vãi gây nguy hiểm.
* Xây dựng bảng nội quy về an toàn lao động đối với các hoạt động ở công trường.
* Treo các loại biển báo an toàn ở những nơi cần thiết.
* Kiểm tra bảo hộ lao động cho công nhân.
* *An toàn khi làm việc trên cao:*
* Bảo đảm chân giàn giáo dựng trên nền vững chắc, tuân thủ TCXDVN 296:2004 - Giàn giáo - Các yêu cầu về an toàn.
* Nếu dựng từ 3 tầng giáo trở lên, dùng dây thừng giằng về 4 hướng hoặc gá vào phía có kết cấu vững chắc. Giằng giữa các tầng giáo với nhau tránh trường hợp nhổ chân giáo.
* Dùng lưới bảo hiểm khi chồng nhiều tầng giáo.
* Công nhân làm việc trên cao bắt buộc phải đeo dây an toàn.
* Trước khi công nhân lên cao kiểm tra giày bảo hộ tránh trường hợp dính dầu, mỡ gây trơn trượt.
* Kiểm tra lại giàn giáo trước khi dỡ giáo hoặc di dời giáo.
* Không dịch chuyển giáo khi có người ở trên giáo.
* *An toàn khi vận hành máy móc thi công*
* Kiểm tra nguồn điện cung cấp cho máy móc thiết bị trước khi thi công.
* Kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị nâng hạ đảm bảo đúng kỹ thuật trước khi hoạt động.
* Có biển báo cấm đi lại khi không có nhiệm vụ dưới tầm hoạt động của thiết bị nâng hạ.
* Chạy thử máy để xác định máy đang vận hành tốt.
* Che chắn khu vực thi công tránh trường hợp xảy ra sự cố gây vung, bắn phế thải vật tư ra xung quanh gây nguy hiểm hoặc do lửa bắn ra gây bắt cháy.
* Yêu cầu công nhân vận hành có đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động.
* *An toàn khi thi công lắp đặt*
* Bố trí máy móc đủ công suất, nhân lực đầy đủ khi đưa vật tư lên cao lắp đặt.
* Trường hợp vật tư thiết bị nặng bố trí cần cẩu bảo đảm trọng tải cần thiết, dựng biển báo hiệu khu vực nguy hiểm.
* Có các biện pháp neo đỡ vật tư thiết bị phòng trường hợp sự cố.
* Kiểm tra các giá treo, giá đỡ, cẩu tháp trước khi đỡ vật tư thiết bị lên lắp đặt.
* Khi có tai nạn lao động xảy ra chuyển đến trạm y tế gần nhất để điều trị kịp thời.

##### **Biện pháp giảm thiểu sự cố về cháy nổ**

Để quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, Công ty đã ban hành và thực hiện nghiêm ngặt các quy định về phòng chống cháy nổ như sau:

* Các máy móc, thiết bị phải có lý lịch kèm theo và được đo đạc, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.
* Lắp đặt hệ thống PCCC hoàn thiện.
* Kiểm tra hệ thống điện, hệ thống PCCC để đảm bảo các hoạt động này luôn hoạt động tốt.
* Đặt biển báo dễ cháy nổ tại khu vực chứa nguyên nhiên liệu dễ cháy, nổ.
* Công nhân hoặc cán bộ vận hành phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật.
* *Biện pháp ứng phó với sự cố cháy nổ:*

Dập lửa: Ngay từ khi phát hiện có cháy, lực lượng chữa cháy tại các công trường và các lực lượng khác cần tiến hành ngay các công tác dập lửa. Sử dụng các dụng cụ như: bình chữa cháy, cát, nước để dập lửa;

Áp dụng các hướng dẫn xử lý sự cố cháy nổ hóa chất, sự cố tai nạn lao động theo khuyến cáo của nhà sản xuất;

Dọn dẹp: Sau khi ngọn lửa được dập tắt, điều động nhân công dọn dẹp sạch sẽ khu vực bị cháy, các chi tiết, thiết bị, máy móc bị hỏng cũng được vận chuyển ra khỏi khu vực;

Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ sẽ áp dụng tại Nhà máy mang lại hiệu quả cao, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

##### **Biện pháp giảm thiểu sự cố về an toàn thực phẩm**

Để đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm trong quá trình thi công, Chủ dự án sẽ ký kết với nhà thầu nấu ăn uy tín, có giấy phép và giấy chứng nhận vệ sinh an toàn thực phẩm.

* *Ứng phó khi xảy ra ngộ độc thực phẩm:*

Ghi rõ các địa chỉ liện hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,… tại vị trí dễ thấy để liên hệ;

Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị ngộ độc hoặc chuyển người bị ngộ độc đến trạm xá, bệnh viện gần nhất hoặc gọi cấp cứu để kịp thời cứu chữa người bị ngộ độc.

## 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

### Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Giai đoạn vận hành của Dự án sẽ tập trung thực hiện đánh giá tác động vào các hoạt động sản xuất của Xưởng 3 đặc biệt là hoạt động tại dây chuyền sản xuất bóng da dán và bóng da may. Đối với Xưởng 1 nhà máy chỉ giảm công suất sang cho Xưởng 3 và Xưởng 2 không thay đổi bất cứ gì trong quá trình thực hiện Dự án đồng thời Xưởng 1 và Xưởng 2 đã được đánh giá tác động môi trường trong các hồ sơ trước và cũng đã được cơ quan chức năng thẩm định phê duyệt cấp phép, do đó Dự án sẽ không thực hiện đánh giá dự báo lại tác động môi trường tại Xưởng 1 và Xưởng 2 mà chỉ liệt kê chất thải phát sinh và các công trình biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường tại Xưởng 1 và Xưởng 2. Tập trung đánh giá tác động tại Xưởng 3 đầu tư mới.

Cụ thể các tác động có thể xảy ra tại Xưởng 3 được phân tích, liệt kê trong bảng sau:

Bảng 4. 15: Nguồn tác động trong quá trình hoạt động của dự án

| **Các loại chất thải** | **Nguồn phát sinh** | **Tác nhân gây tác động** | **Đối tượng và không gian bị tác động** | **Thời gian tác động** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải** | | | | |
| Khí thải | Quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu sản phẩm và các quá trình giao thông khác ra vào Dự án (Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3) | Bụi đất lôi cuốn từ mặt đất, các khí thải sinh ra do đốt nhiên liệu vận hành xe như NOx, SO2, CO, Bụi. | Tác động đến người tham gia giao thông, người dân 2 bên tuyến đường vận chuyển: tuyến đường nội bộ KCN, QL 22, đường DT 64,... | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |
| Công đoạn: bôi keo, sấy keo, vẽ bóng, in logo, in tem, in nổi, dán, hấp ruột, hấp bóng. (Xường 1, Xưởng 2 và Xưởng 3) | Hơi hóa chất: Xylen, toluen, hơi xăng, NH3, H2S | Tác động nội bộ trong Nhà xưởng sản xuất, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vận hành. | Trong giai đoạn vận hành dây chuyền sản xuất |
| Công đoạn trộn nguyên liệu và cán tạo bóng cao su. (Xưởng 1 và Xường 2) | Bụi | Tác động nội bộ trong Nhà xưởng sản xuất, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vận hành. | Trong giai đoạn vận hành dây chuyền sản xuất |
| Lò hơi (Xưởng 1 và Xưởng 2) | Khí thải lò hơi: CO, SO2, NOX, VOC và bụi | Tác động nội bộ trong Nhà xưởng sản xuất, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vận hành. | Trong giai đoạn vận hành dây chuyền sản xuất |
| Nước thải | Nước thải sinh hoạt của cán bộ và công nhân viên (1.030 người tại Xưởng 1, 1.000 người tại Xưởng 2 và 800 người tại Xưởng 3) | Ô nhiễm chủ yếu các chất hữu cơ BOD, COD, SS, N, P và vi sinh vật gây bệnh | Tác động đến chất lượng nguồn nước mặt tiếp nhận, tác động đến hệ thống thu gom và thoát nước chung của KCN Trảng Bàng cũng như ảnh hưởng đến hoạt động xử lý nước thải tại Trạm XLNTTT của KCN. | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |
| Công đoạn làm nguội, kiểm tra thử bóng (khoảng 80% lượng nước sử dụng) tại Xưởng 1, Xưởng 2 | Nước ô nhiễm nhiệt | Làm tăng nhiệt độ nguồn nước mặt tiếp nhận, ảnh hưởng quá trình sinh sống, sinh trưởng và phát triển của hệ sinh thái nước. | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |
| Xử lý khí thải lò hơi Xưởng 1 và Xưởng 2 | Nước ô nhiễm bởi cặn lơ lửng, nhiệt. | Gây hiện tượng bồi lắng, cản trở trao đổi chất môi trường nước mặt, làm tăng nhiệt độ nguồn nước mặt tiếp nhận, ảnh hưởng quá trình sinh sống, sinh trưởng và phát triển của hệ sinh thái nước. | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |
| Chất thải rắn thông thường Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3 | Giấy vụn phế liệu phát sinh từ văn phòng | Chủ yếu chứa các thành phần như xenluloza, heminxenluloza. | Cản trở hoạt động sản xuất nếu không thu gom và quản lý cẩn thận, khi cuốn theo nước mưa làm tắt nghẽn hệ thống cống mương thu gom và thoát nước mưa của Dự án. | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |
| Các sản phẩm lỗi không tái sử dụng | Nhựa, cao su |
| Bao bì, thùng carton đựng nguyên liệu thông thường; thùng đựng sản phẩm bị hỏng do lỗi của nhà sản xuất | Thành phần chủ yếu là xenluloza, heminxenluloza, hợp kim, nhựa PP |
| Rác sinh hoạt | Nhiều thành phần, chủ yếu là hữu cơ | Nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây mùi khó chịu ảnh hưởng đến sinh hoạt của CBCNV tại Dự án và có khả năng phát tán trong không khí ảnh hưởng đến các Nhà máy xung quanh Dự án như: Công ty CP dệt may Thành Công, Công ty TNHH Dệt may Lan Trần, Công ty TNHH Dương Quán, Công ty TNHH SX TM Chung Vượng,... | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |
| Chất thải nguy hại Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3 | Các hộp mực in và mực máy photo sử dụng trong văn phòng, bóng đèn, pin ắc quy hư hỏng… | Thành phần chủ yếu là nhựa tổng hợp, kim loại, thuỷ tinh có dính các chất nguy hại như kim loại nặng | Chất thải nguy hại phát sinh không lớn nhưng có chứa thành phần gây nguy hại cho môi trường, ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt, chất lượng đất tại khu vực Dự án. | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |
| Giẻ lau | Giẻ lau dính dầu mỡ lau chùi, bảo trì thiết bị, máy móc |
| Quá trình bảo dưỡng máy móc, phương tiện vận chuyển | Bao bì chứa dầu nhớt, dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu mỡ |
| **Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải** | | | | |
| Hoạt động sản xuất | Tiếng ồn, rung phát sinh từ quá trình hoạt động của các máy móc và các phương tiện vận chuyển. | Tiếng ồn, rung | Gây khó chịu cho người vận hành, ảnh hưởng tâm lý, thính lực của CBCNV làm việc tại Dự án. | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |
| Nước mưa chảy tràn trong khu vực | Nước mưa thường có thành phần các chất ô nhiễm không cao, chủ yếu mang đất cát, các chất rắn lơ lửng từ khuân viên Dự án, đường giao thông nội bộ Dự án. | Gây bồi lắng cho các mương thu gom và thoát nước chung của KCN Trảng Bàng nếu không có hố ga lắng cát trong nội bộ Dự án. | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |
| **Sự cố, rủi ro** | | |  |  |
| Tràn đổ nguyên vật liệu tại Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3 | | Do sử dụng, lưu trữ các loại nguyên vật liệu | Tác động đến môi trường nước mặt, môi trường đất, tác động đến sức khỏe của con người | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |
| Tai nạn lao động tại Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3 | | Thao tác không đúng kỹ thuật | Tác động đến sức khỏe của con người | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |
| Các sự cố như: sấm sét, cháy nổ, chập điện, sự cố bể tự hoại tại Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3 | | Do chập điện | Hư hại tài sản, tác động đến sức khỏe của con người | Trong suốt thời gian vận hành Dự án |

#### Đánh giá tác động liên quan đến chất thải

##### **Tác động do bụi, khí thải**

###### *Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào nhà máy.*

Trong quá trình hoạt động của Nhà máy các phương tiện giao thông ra vào dự án gồm xe máy, xe ô tô của công nhân viên và khách hàng; các loại xe tải vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra khỏi nhà máy. Hoạt động đốt nhiên liệu vận hành các phương tiện sẽ phát sinh một số chất ô nhiễm như NOx, SO2, CO, bụi, TSP. Số lượng các phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành ước tính như sau:

* Xe tải vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm: Theo chương 1, tổng khối lượng nguyên liệu sử dụng và sản phẩm của Xưởng 3 khoảng 30.000 tấn/năm tương đương 100 tấn/ngày, ước tính mỗi ngày sẽ có khoảng 10 lượt phương tiện vận chuyển (tải trọng từ 3,5-24 tấn) ra vào Xưởng 3 để nhập nguyên vật liệu và xuất sản phẩm.
* Xe máy: Xưởng 3 đi vào hoạt động sẽ cần khoảng 800 công nhân viên nên ước tính sẽ có khoảng 700 lượt xe máy của công nhân viên.
* Xe ô tô: Xưởng 3 đi vào hoạt động dự kiến có khoảng 60 lượt xe ô tô gồm xe của cán bộ quản lý, xe đưa rước nhân viên và xe của khách hàng đến liên hệ công việc.

Như vậy, khi Xưởng 3 đi vào vận hành thì một ngày sẽ có khoảng 10 lượt xe tải, 60 lượt xe ô tô các loại và 700 lượt xe máy với thời gian tối đa cho mỗi lần nổ máy là 10 phút, quãng đường của các phương tiện lưu thông trong Xưởng 3 tối đa khoảng 200m. Với khoảng thời gian và quãng đường di chuyển đó, xe tải và xe ô tô sử dụng khoảng 0,3 lít nhiên liệu, xe gắn máy sử dụng hết khoảng 0,03 lít nhiên liệu. Dự báo số lượt các phương tiện giao thông ra vào Xưởng 3 và lượng nhiên liệu tiêu thụ của phương tiện giao thông như sau:

Bảng 4. 16: Số lượng phương tiện và khối lượng xăng dầu sử dụng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Loại phương tiện** | **Số lượng (chiếc)** | **Lượng nhiên liệu tiêu thụ** | |
| **Lít/ngày** | **Kg/ngày** |
| Xe máy (> 50 cc) | 700 | 21 | 15,33 |
| Xe ô tô | 60 | 18 | 13,14 |
| Xe tải 3,5 -24 tấn (động cơ Diezen) | 10 | 3 | 2,19 |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

Theo Quyết định về việc hướng dẫn thu thập, tính toán chỉ thị môi trường trên địa bàn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2013 – 2020, hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 17: Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại phương tiện** | **TSP (kg/tấn)** | **Bụi (kg/tấn)** | **SO2 (kg/tấn)** | **NOx (kg/tấn)** | **CO (kg/tấn)** |
| Xe máy (> 50 cc) | 0,12 | 0,0017 | 0,03 | 0,0475 | 21,8 |
| Xe ô tô | 0,07 | 0,0039 | 0,18 | 1,805 | 34,8 |
| Xe tải từ 3,5 – 24 tấn | 1,6 | 0,1007 | 1,86 | 18,715 | 11,1 |

*Ghi chú:*

+ Tỷ trọng dầu 0,82 tấn/m3 – 0,89 tấn/m3, tỷ trọng xăng 0,713 tấn/m3 – 0,730 tấn/m3 theo hướng dẫn sử dụng nhiên liệu dầu, mỡ của tác giả Vũ Tam Huề – Nguyễn Phương Tùng

+ Theo tài liệu của Petrolimex, hàm lượng lưu huỳnh có trong xăng là 0,025% và trong dầu DO là 0,05%.

Căn cứ vào lượng xe vận chuyển trong ngày do chủ dự án cung cấp, quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm không khí đối với các phương tiện giao thông, tải lượng ô nhiễm gây ra được tính theo công thức:

**L(g/s) = Mức tiêu thụ nhiên liệu x hệ số ô nhiễm**

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành được trình bày qua bảng sau:

Bảng 4. 18: Dự báo tải lượng ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại phương tiện** | **TSP (g/ngày)** | **Bụi (g/ngày)** | **SO2 (g/ngày)** | **NOx (g/ngày)** | **CO (g/ngày)** |
| Xe máy (> 50 cc) | 1,840 | 0,026 | 0,460 | 0,728 | 334,2 |
| Xe ô tô | 0,920 | 0,051 | 2,365 | 23,72 | 457,3 |
| Xe tải từ 3,5-24 tấn | 3,504 | 0,221 | 4,073 | 40,99 | 24,31 |
| **Tổng** | **6,263** | **0,298** | **6,899** | **65,43** | **815,8** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

**Đánh giá tác động:** Tải lượng ô nhiễm của bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành của Xưởng 3 không lớn. Tác động do khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm đến môi trường không khí xung quanh chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực Xưởng 3 nhưng tác động từ phương tiện vận chuyển không gây ảnh hưởng lớn cho CBCNV làm việc tại Xưởng 3, hoạt động vận chuyển thực hiện tại khu đường giao thông nội bộ cách xa xưởng vận hành và văn phòng làm việc của CBCNV. Hoạt động vận chuyển sẽ gây tác động trên tuyến đường vận chuyển như tuyến đường nội bộ KCN, QL22, đường DT64,… ảnh hưởng do bụi cuốn lên từ mặt đường, ảnh hưởng do khí thải từ phương tiện vận chuyển đến người dân sống 2 bên đường. Tác động do hoạt động giao thông đến người dân sống 2 bên đường là không thể tránh khỏi, tuy nhiên Xưởng 3 hoạt động với quy mô vận chuyển nhỏ, tần suất thấp nên khả năng gây tác động thấp và Chủ dự án cũng sẽ đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động đến mức thấp nhất tránh gây ảnh hưởng đến người dân sống 2 bên đường.

Xưởng 1 đã đi vào hoạt động nhưng Chủ dự án sẽ tiến hành giảm một nữa công suất sang Xưởng 3 nên tính chất hoạt động và quy mô sản xuất hầu như sẽ tương tự như nhau, do đó, các tác động từ khí thải của các phương tiện giao thông ra vào Xưởng 1 hầu như tương tự như Xưởng 3.

###### *Hơi hóa chất từ công đoạn bôi keo, sấy keo, vẽ bóng, in logo, in tem, in nổi, dán, hấp ruột, hấp bóng.*

Hoạt động sản xuất Xưởng 3 chỉ có dây chuyền sản xuất bóng da may và bóng da dán ít hơn so với Xưởng 1 trước đây, do đó, việc đánh giá tác động do hơi hóa chất từ công đoạn bôi keo, sấy keo, vẽ bóng, in logo, in tem, in nổi, dán, hấp ruột, hấp bóng tại Xưởng 3 đều tương tự như Xưởng 1. Các tác động như sau:

* Nguồn phát sinh: hơi hóa chất phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

+ Hơi dung môi phát sinh từ các công đoạn như: bôi keo, sấy keo, vẽ bóng, in logo, in tem, in nổi, dán…

+ Hơi hóa chất phát sinh từ quá trình lưu hóa (hấp ruột, hấp bóng).

+ Thành phần: chủ yếu bao gồm: Xylen, toluen, hơi xăng, NH3, H2S.

* Nồng độ ô nhiễm:

Tham khảo kết quả phân tích hơi hóa chất tại Xưởng 1 (trong điều kiện không có HTXL hơi hóa chất) ta có thể dự đoán nồng độ hơi hóa chất phát sinh từ dự án tại Xưởng 3 tương tự như sau:

Bảng 4. 19:Kết quả phân tích nồng độ ô nhiễm hơi hóa chất tại khu vực xưởng sản xuất

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Vị trí đo** | **Xylen** | **Hơi xăng** | **Toluen** | **NH3** | **H2S** |
| **mg/m3** | | | | |
| **A** | **Trong môi trường lao động** | | | | | |
| 1 | Giữa Xưởng 1 | 3,04 | KPH | 2,02 | KPH  LOD = 20 | 0,441 |
| **Tiêu chuẩn Vệ sinh lao động** | | **100** | **300** | **100** | **17** | **10** |
| **B** | **Khu vực xung quanh** | | | | | |
| 1 | Trên đường số 5, gần cổng bảo vệ | 0,07 | 1,4 | 0,12 | KPH  LOD= 0,020 | 0,011 |
| **QCVN 06:2009/BTNMT** | | **1** | **5** | **0,5** | **0,2** | **0,042** |

*(Nguồn: Trung tâm Kiểm định công nghiệp II)*

**Đánh giá tác động:** Kết quả phân tích nồng độ ô nhiễm hơi hóa chất tại khu vực xưởng sản xuất của Công ty Kiều Minh đang hoạt động cũng như ước tính cho Xưởng 3 sau này đi vào hoạt động tương tự cho thấy trong điều kiện không lắp HTXL hơi hóa chất, nồng độ hơi hóa chất tại các vị trí đều đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định. Do đó, khi dự án đi vào hoạt động, tác động do hơi hóa chất phát sinh từ hoạt động sản xuất là không đáng kể.

*[*

* **Tác hại của các chất ô nhiễm do bụi và khí thải.**

Bụi và các thành phần ô nhiễm loại khí thải, bụi… đều có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe cộng đồng, mức độ tác động sẽ còn phụ thuộc vào nồng độ của chúng trong không khí, thời gian tác dụng và đặc điểm vi khí hậu tại khu vực đang xét (chế độ mưa, tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm,…).

* *Bụi*

Đối với con người và động vật, bụi có kích thước từ 0,01 – 10 μm (bụi bay) thường gây tổn hại cho cơ quan hô hấp. Bụi có kích thước lớn hơn 10 μm thường gây hại cho mắt, gây nhiễm trùng và dị ứng.

Đối với thực vật, bụi bám trên bề mặt lá làm giảm khả năng hô hấp và quang hợp của cây.

Bụi góp phần chính vào ô nhiễm do các hạt lơ lửng và các sol khí, có tác dụng hấp thụ và khuếch tán ánh sáng mặt trời, làm giảm độ trong suốt của khí quyển và do đó làm giảm bớt tầm nhìn. Với nồng độ bụi khoảng 0,1 mg/m3, tầm nhìn xa chỉ còn 12 km (trong khi đó tầm nhìn xa lớn nhất là 36 km và nhỏ nhất là 6 km).

* *CO*

Đối với con người và động vật: Liên kết với Hemoglobin tạo thành cacboxy-hemoglobin rất bền vững, dẫn đến sự giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, các tế bào. Khi ngộ độc CO sẽ xuất hiện các triệu chứng chóng mặt, đau đầu, ù tai và khi nồng độ CO khoảng 250 ppm con người sẽ bị tử vong.

Đối với thực vật, các nghiên cứu cho thấy CO có ảnh hưởng rõ rệt lên sự sinh trưởng và phát triển thực vật. Hàm lượng CO từ 100 ppm đến 10.000 ppm làm rụng lá hoặc gây bệnh xoắn lá đối với cây lớn và gây chết đối với cây non;

* *CO2*: gây rối loạn hô hấp phổi, tác hại đến hệ sinh thái, gây hiệu ứng nhà kính.
* *NOx, SO2*:

Đối với sức khỏe: Các khí SO2, NOx là các chất khí kích thích khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt tạo thành các axit. SO2, NOx, vào cơ thể qua đường hô hấp, hoặc hòa tan vào máu tuần hoàn, kết hợp với bụi tạo thành các hạt bụi axit lơ lửng. Nếu kích thước nhỏ hơn 2 – 3 mm, chúng sẽ vào tới phế nang, bị đại thực bào phá hủy hoặc đưa đến hệ thống bạch huyết.

Đối với thực vật: Các khí SO2, NOx khi bị ôxi hóa trong không khí sẽ kết hợp với nước mưa tạo thành mưa axit, gây ảnh hưởng đến sự phát triển thảm thực vật và cây trồng, thậm chí hủy diệt hệ sinh thái và thảm thực vật, ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn. Khi nồng độ SO2 trong không khí khoảng 1 – 2 ppm có thể gây ảnh hưởng đến lá cây sau vài giờ tiếp xúc. Các thực vật nhạy cảm. Đặc biệt là thực vật bậc thấp có thể bị gây độc ở nồng độ 0,15 - 0,30 ppm.

Đối với vật liệu: Sự có mặt của SO2, NOx trong không khí nóng ẩm làm tăng quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.

##### **Tác động do nước thải**

###### *Tác động do nước thải sản xuất*

Đối với nước ô nhiễm nhiệt

Nước thải sản xuất của Dự án phần lớn là nước giải nhiệt. Tuy nhiên nước giải nhiệt được sử dụng tuần hoàn khép kín và không có thải loại ra ngoài môi trường. Hệ thống cung cấp, thu gom nước giải nhiệt được thiết kế khép kín. Nước giải nhiệt được thu gom theo các tuyến ống đặt tại các phân xưởng đưa về hệ thống xử lý để giải nhiệt sau đó tuần hoàn tái sử dụng.

Nhiệt độ nước giải nhiệt:

Nước vào Nước ra

33~34oC max 65~80oC max

31~32oC tb 54~70oC tb

29~30oC min 41~52oC min

Nhiệt độ nước sau hệ thống giải nhiệt: 37~40oC.

Lưu lượng phát sinh: Căn cứ vào lượng nước sử dụng thực tế cho sản xuất của Xưởng 1 để dự đoán lượng nước dùng cho Xưởng 3 khoảng 5 m3/ngày và nước dùng cho dây chuyền sản xuất: làm nguội, thử bóng, kiểm tra bóng: khoảng 2 m3/ngày.

**Đánh giá tác động:**

Nước ô nhiễm nhiệt hầu như không có các thành phần gây ô nhiễm cho môi trường tiếp nhận. Tuy nhiên thành phần gây hại chính của nước này là nhiệt độ cao có thể lên đến 800C khi xả thải ra nguồn nước mặt sẽ gây chết các vi sinh vật, thực vật cũng như các động vật trong môi trường nước do sốc nhiệt, phá hủy tế bào bởi nhiệt độ cao.

Tuy nhiên, đối với nước ô nhiễm nhiệt hầu như được tái sử dụng lại toàn bộ mà không xả thải ra môi trường, do đó tác động này hầu như không xảy ra.

###### *Tác động do nước thải sinh hoạt*

Theo ước tính ở chương 1, lượng nước cấp cho hoạt động của công nhân viên trong giai đoạn vận hành (800 người) khoảng 108 m3/ngày nên lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 108 m3/ngày (lưu lượng nước thải ước tính bằng 100% lượng nước cấp theo nghị định số 80/2014/NĐ-CP). Trong đó, nước thải từ bệ xí và âu tiểu với lưu lượng khoảng 43,2 m3/ngày (chiếm 40% tổng lượng nước thải) và nước thải từ hoạt động rửa tay chân với lưu lượng khoảng 64,8 m3/ngày (chiếm 60% tổng lượng nước thải).

Đối với Xưởng 1, theo hóa đơn nước tiêu thụ khoảng 170,75 m3/ngày, lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 170,75 m3/ngày. Trong đó, nước thải từ bệ xí và âu tiểu với lưu lượng khoảng 68,3 m3/ngày (chiếm 40% tổng lượng nước thải) và nước thải từ hoạt động rửa tay chân với lưu lượng khoảng 102,45 m3/ngày (chiếm 60% tổng lượng nước thải).

Đối với Xưởng 2, có mức tiêu thụ nước cấp 160 m3/ngày, lưu lượng nước thải sinh hoạt khoảng 160,00 m3/ngày. Nước thải từ bệ xí và âu tiểu với lưu lượng khoảng 64 m3/ngày (40% tổng lượng nước thải) và nước thải từ hoạt động vệ sinh cá nhân với lưu lượng khoảng 96 m3/ngày (Chiếm 60% tổng lượng nước thải).

Nước thải sinh hoạt có chứa các chất lơ lửng, chất hữu cơ, các chất cặn bã và vi sinh. Khối lượng nước thải phát sinh này sẽ làm phát sinh bệnh tật, ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ đời sống của người công nhân, đồng thời gây ô nhiễm cho môi trường nước nếu như dự án không có các biện pháp xử lý thích hợp.

Trên cơ sở hệ số ô nhiễm do một người làm việc trong một ca đưa vào môi trường (nếu không xử lý) để tính toán tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân viên Nhà máy tại thời điểm có lượng công nhân đạt mức tối đa được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 20: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong các giai đoạn hoạt động của dự án

| **STT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm theo WHO** | **Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng 3** |
| 1 | BOD5 | 45 - 54 | 9,12 – 11,14 | 9,68 – 11,61 | 9,01 – 11,12 |
| 2 | COD | 72 - 102 | 15,22 – 21,65 | 15,48 – 21,93 | 15,12 – 21,32 |
| 3 | SS | 70 - 145 | 14,21 – 31,01 | 15,05 – 31,18 | 14,06 – 30,10 |
| 4 | Dầu mỡ ĐTV | 10 - 30 | 2,01– 6,15 | 2,15– 6,45 | 1,95– 5,05 |
| 5 | Amoni | 2,4 - 4,8 | 0,29 – 0,81 | 0,52 – 1,03 | 0,22 – 0,59 |
| 6 | Tổng nitơ | 6 - 12 | 1,03 – 2,28 | 1,29 – 2,58 | 0,28 – 2,01 |
| 7 | Tổng photpho | 0,8 - 4,0 | 0,07 – 0,77 | 0,17 – 0,86 | 0,05 – 0,56 |

Tải lượng các chất ô nhiễm lớn, vì vậy sẽ ảnh hưởng đến môi trường. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý được tính toán dựa trên tải lượng ô nhiễm và lưu lượng nước thải. Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý được thể hiện theo bảng sau:

Bảng 4. 21: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Đơn vị** | **Nồng độ** | | | **Giới hạn tiếp nhận của KCN Trảng Bàng** |
| **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng 3** |
| 1 | BOD5 | mg/l | 720 - 810 | 750 - 900 | 702 - 791 | **30** |
| 2 | COD | mg/l | 1030 - 1500 | 1200 - 1700 | 987 - 1260 | **75** |
| 3 | SS | mg/l | 1126,2– 2398,4 | 1166,7– 2416,7 | 1022,8– 2139,4 | **50** |
| 4 | Dầu mỡ ĐTV | mg/l | 132,7 - 400 | 166,7 - 500 | 117,9 - 348 | **10** |
| 5 | Amoni | mg/l | 38 - 76 | 40 - 80 | 32 - 70 | **10** |
| 6 | Tổng Nitơ | mg/l | 80 - 160 | 100 - 200 | 76 - 152 | **20** |
| 7 | Tổng photpho | mg/l | 11,9 – 60,2 | 13,3 – 66,7 | 10,2 – 56,8 | **4** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2022)*

**Đánh giá tác động:** Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước khi xử lý không đạt vượt nhiều so với Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Trảng Bàng, nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý xả thải ra nguồn nước mặt sẽ gây ô nhiễm suy giảm chất lượng nguồn nước mặt, hàm lượng N và P trong nước thải sinh hoạt cao gây phú dưỡng hóa bề mặt làm hủy hoại môi trường sống của các loài, trong nước thải sinh hoạt còn có lượng lớn vi sinh vật gây bệnh làm ảnh hưởng đến sức khỏe con người sử dụng nguồn nước nhiễm bẩn này. Nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý xả thải vào hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của KCN Trảng Bàng sẽ làm xấu đi chất lượng nước mặt từ đó ảnh hưởng đến khả năng tiếp nhận và xử lý của Trạm XLNTTT KCN Trảng Bàng. Do đó, chủ dự án cần phải có biện pháp xử lý thích hợp.

##### **Tác động do chất thải rắn thông thường**

###### *Chất thải rắn sinh hoạt*

Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của CBCNV khi Xưởng 3 đi vào hoạt động với khối lượng phát sinh 400 kg/ngày (khối lượng phát sinh được tính toán từ hệ số phát thải 0,5 kg/người/ngày theo hệ số phát thải quốc gia và số lượng CBCNV cao nhất là 800 người). Đối với Xưởng 1 phát sinh khoảng 515 kg/ngày và Xưởng 2 là 500 kg/ngày. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: bao bì, lon hộp thực phẩm thừa; bao bì, chai lọ nước giải khát, nhựa, thực phẩm hữu cơ,…).

Bảng 4. 22: Khối lượng và thành phần CTRSH phát sinh của Dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thành phần chất thải sinh hoạt** | **Khối lượng (kg)** | | |
| **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng 3** |
| **1** | Nilong, vỏ chai nhựa, giấy báo, bao bì | 257 | 250 | 200 |
| **2** | Thức ăn dư thừa | 235 | 230 | 180 |
| **3** | Rẻ, túi xách | 23 | 20 | 20 |
| **Tổng** | | **515** | **500** | **400** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

**Đánh giá tác động:**

Chất thải rắn sinh hoạt chứa các thành phần như: Thực phẩm thừa, giấy vụn, bao bì nylon,… và các thành phần khác. Thành phần chất thải sinh hoạt có chứa 76 – 82% chất hữu cơ và 18 – 24% 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 cụ thể ảnh hưởng đến 800 CBCNV làm việc tại Xưởng 3; 1.030 tại Xưởng 2 và 1.000 CBCNV làm việc tại Xưởng 1, đồng thời, mức độ khuếch tán theo gió ảnh hưởng đến các công ty xung quanh như: Công ty CP dệt may Thành Công, Công ty TNHH Dương Quán, Công ty TNHH SX TM Chung Vượng,... Đồng thời, chất thải rắn sinh hoạt để lâu ngày không thu gom xử lý 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*

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất có khối lượng khoảng 6,780 kg/năm tại Xưởng 1, Xưởng 2 là 7.180 kg/năm và ước tính cho Xưởng 3 là 5.100 kg/năm, bao gồm thùng carton, bao bì đựng nguyên vật liệu, sắt thép phế liệu, giấy văn phòng, cặn từ hồ chứa nước làm mát, bùn…

Bảng 4. 23: Khối lượng từng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

| **TT** | **Tên chất thải** | **Mã CT** | **Khối lượng (kg/năm)** | | | **Trạng thái tồn tại** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng 3** |
|  | Giấy và bao bì giấy các tông | 18 01 05 | 1.080 | 1.080 | 900 | Rắn |
|  | Bao bì nhựa đựng nguyên vật liệu không phải là CTNH | 18 01 06 | 900 | 900 | 800 | Rắn |
|  | Sắt thép phế liệu | 11 04 04 | 1.800 | 1.800 | 1.200 | Rắn |
|  | Bùn thải từ các quá trình xử lý nước thải khác (Cặn từ hồ chứa nước làm mát) | 12 06 13 | 2.400 | 2.400 | 1.500 | Bùn |
|  | Chất thải khác với các loại trên (vỏ, ruột bóng phế phẩm) | 03 02 11 | 600 | 1.000 | 700 | Rắn |
| **TỔNG CỘNG** | | **-** | **6.780** | **7.180** | **5.100** | **-** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2022)*

CTRCNTT được phân loại tại nguồn, thu gom và lưu giữ tạm thời thành các nhóm theo khoản 1 và 2 điều 82 của Luật BVMT năm 2020.

**Đánh giá tác động:**

Mặc dù CTRCNTT không chứa các thành phần nguy hại nhưng vì khối lượng rất lớn nên nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây các tác động như: cản trở hoạt động sản xuất nhựa của Dự án, gây tắc nghẽn hệ thống đường cống thoát nước khi bị nước mưa chảy tràn cuốn vào, tắt nghẽn hệ thống thu gom và thoát nước mưa nội bộ Dự án, tắt nghẽn hệ thống thu gom và thoát nước mưa chung của KCN Trảng Bàng…

##### **Tác động do chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất có khối lượng khoảng 1.584 kg/năm tại Xưởng 1, Xưởng 2 là 6.941 kg/năm và ước tính cho Xưởng 3 khoảng 2.418 kg/năm in thải, dầu nhiên liệu và dầu diesel thải, các loại dầu động cơ, hộp số, bôi trơn thải khác, các thiết bị, bộ phận thải khác có chứa các thành phần nguy hại,…

Bảng 4. 24: Khối lượng từng loại chất thải nguy hại phát sinh

| **TT** | **Loại chất thải** | **Mã CT** | **Khối lượng** (kg/năm) | | | **Trạng thái tồn tại** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng 3** |
| 1 | Chất phụ gia thải có các thành phần nguy hại | 03 02 09 | 11 | 20 | 15 | Rắn/lỏng |
| 2 | Chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý khí thải | 04 02 03 | 21 | 32 | 27 | Rắn/lỏng |
| 3 | Hộp chứa mực in | 08 02 04 | 3 | 7 | 8 | Rắn |
| 4 | Chất kết dính và chất bịt kín (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) | 08 03 01 | 50 | 102 | 112 | Lỏng |
| 5 | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải | 16 01 06 | 30 | 86 | 98 | Rắn |
| 6 | Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện (khác với các loại nêu tại mã 16 01 06, 16 01 07, 16 01 12) có các linh kiện điện tử (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng NH) | 16 01 13 | 25 | 37 | 41 | Rắn |
| 7 | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải | 17 02 03 | 150 | 280 | 215 | Lỏng |
| 8 | Các loại dầu thải khác | 17 07 03 | 80 | 200 | 180 | Lỏng |
| 9 | Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải (KS) | 18 01 01 | 14 | 28 | 34 | Rắn |
| 10 | Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải (KS) | 18 01 02 | 56 | 79 | 82 | Rắn |
| 11 | Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải (KS) | 18 01 03 | 250 | 420 | 320 | Rắn |
| 12 | Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải bằng các vật liệu khác (như coposit) (KS) | 18 01 04 | 92 | 140 | 175 | Rắn |
| 13 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (KS) | 18 02 01 | 800 | 5.500 | 1.100 | Rắn |
| 14 | Pin, ắc quy chì thải | 19 06 01 | 2 | 10 | 11 | Rắn |
| **TỔNG CỘNG** | | | **1.584** | **6.941** | **2.418** |  |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

* **Tác hại của các thành phần trong chất thải rắn và chất thải nguy hại**

Các thành phần dễ phân hủy sinh học: có thể phân hủy sinh học tạo thành các chất gây mùi như mercaptan, H2S, NH3,… gây mùi hôi và ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án. Khi bị lôi 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.

Như vậy, có thể thấy mặc dù CTNH phát sinh không lớn, nhưng vì có các tính chất nguy hại về kim loại nặng, thành phần dung môi hóa chất độc hại nếu không thu gom xử lý sẽ gây tác động đến môi trường nước mặt tại các mương thu gom của KCN Trảng Bàng làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước thải tiếp nhận đầu vào gây cản trở quá trình xử lý của Trạm XLNTTT KCN Trảng Bàng. Đồng thời khi CTNH phát tán vào môi trường đất gây hại cho môi trường đất ảnh hưởng đến hệ thực vật trong KCN.

#### Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

##### **Tác động do tiếng ồn và độ rung**

###### *Từ hoạt động của các phương tiện giao thông trong khuôn viên nhà máy*

Khi dự án đi vào hoạt động, hàng ngày sẽ có các xe tải, container vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm bóng các loại ra vào dự án. Tuy nhiên, đây là nguồn gây ồn, rung không liên tục, thông thường các thời điểm phát sinh tiếng ồn, rung từ hoạt động giao thông lớn là lúc đầu và cuối mỗi ca sản xuất khi công nhân viên ra vào dự án để làm việc và khi công ty nhập xuất hàng tập trung.

Ước tính, lượng phương tiện giao thông ra vào dự án vào thời gian cao điểm là 1.000 lượt xe (10 lượt xe tải, 90 lượt xe ô tô các loại và 900 lượt xe máy) tại Xưởng 1; 1.030 lượt xe (10 lượt xe tải, 90 lượt xe ô tô các loại và 930 lượt xe máy) tại Xưởng 2 và ước tính cho Xưởng 3 là 770 lượt xe (10 lượt xe tải, 60 lượt xe ô tô các loại và 700 lượt xe máy). Các phương tiện này hoạt động không liên tục và phân tán (tập trung cao nhất là khi công nhân của nhà máy vào ca và tan ca) nên mức ồn, rung phát sinh không liên tục. Theo số liệu khảo sát tại các nhà máy khác có số lượng công nhân tương tự thì mức ồn phát sinh tại thời điểm này dao động khoảng 75 – 80 dBA, độ rung khoảng 50 – 65 dB. Tuy nhiên, mức ồn, rung cao chỉ xảy ra trong khoảng thời gian ngắn khoảng 10 – 15 phút. Tiếng ồn, rung từ hoạt động này chỉ mang tính chất cục bộ và tạm thời trong phạm vi nhà xưởng do đó không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

###### *Từ hoạt động của các máy móc, thiết bị trong nhà máy*

* **Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung**

Tại Xưởng 1:

+ Nguồn số 01: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy cán.

+ Nguồn số 02: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy sấy.

+ Nguồn số 03: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy trộn.

+ Nguồn số 04: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy nấu banh.

+ Nguồn số 05: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy ép.

+ Nguồn số 06: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy thử độ bền.

+ Nguồn số 07: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy quấn chỉ.

+ Nguồn số 08: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy may.

- Tại Xưởng 2:

+ Nguồn số 09: phát sinh từ quá trình hoạt động của máy cán.

+ Nguồn số 10: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy sấy.

+ Nguồn số 11: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy trộn.

+ Nguồn số 12: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy nấu banh.

+ Nguồn số 13: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy ép.

+ Nguồn số 14: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy thử độ bền.

+ Nguồn số 15: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy may.

- Tại Xưởng 3:

+ Nguồn số 16: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy cán.

+ Nguồn số 17: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy sấy.

+ Nguồn số 18: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy ép.

+ Nguồn số 19: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy thử độ bền.

+ Nguồn số 20: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy quấn chỉ.

+ Nguồn số 21: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy may.

* **Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung**

- Tại Xưởng 1:

+ Nguồn số 01: X = 1218929.6323; Y = 597321.6131.

+ Nguồn số 02: X = 1218914.1298; Y = 597316.1952.

+ Nguồn số 03: X = 1218888.6490; Y = 597303.1572.

+ Nguồn số 04: X = 1218914.2763; Y = 597365.3717.

+ Nguồn số 05: X = 1218900.9698; Y = 597354.4831.

+ Nguồn số 06: X = 1218864.4274; Y = 597341.4781.

+ Nguồn số 07: X = 1218882.0023; Y = 597299.8985.

+ Nguồn số 08: X = 1218845.7594; Y = 597387.4323.

- Tại Xưởng 2:

+ Nguồn số 09: X = 1218631.7410; Y = 597061.4230.

+ Nguồn số 10: X = 1218633.1365; Y = 597084.3683.

+ Nguồn số 11: X = 1218675.8278; Y = 597082.0559.

+ Nguồn số 12: X = 1218649.3244; Y = 597097.1063.

+ Nguồn số 13: X = 1218643.4854; Y = 597067.8359.

+ Nguồn số 14: X = 1218622.3766; Y = 597074.2370.

+ Nguồn số 15: X = 1218624.5405; Y = 597057.9474.

- Tại Xưởng 3:

+ Nguồn số 16: X = 1218987.9810; Y = 597028.8709.

+ Nguồn số 17: X = 1218297.2187; Y = 597159.1764.

+ Nguồn số 18: X = 1218875.3767; Y = 597045.7698.

+ Nguồn số 19: X = 1218278.1687; Y = 597026.3878.

+ Nguồn số 20: X = 1218298.1213; Y = 597091.2711.

+ Nguồn số 21: X = 1218709.3876; Y = 597109.3327.

*(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°)*

Quá trình sản xuất phát sinh tiếng ồn, rung từ công đoạn cán ép, đóng gói, gia công. Tiếng ồn, rung giảm dần theo khoảng cách, bị hút âm do tường, các vật chắn, các bề mặt xung quanh nguồn ồn, rung như bề mặt các máy móc, thiết bị khác, bề mặt đất. Trong quá trình lắp đặt các máy móc được lắp thêm đệm cao su và bộ phận chống rung nhằm hạn chế tiếng ồn, rung. Theo QCVN 24:2016/BYT của Bộ Y tế, mức ồn, rung cho phép dưới ngưỡng lần lượt là ≤ 85 dBA và ≤ 75 dBA.

**Tác động của tiếng ồn, rung:** Tiếng ồn tác động đến tai, sau đó tác động đến hệ thần kinh trung ương, rồi đến hệ tim mạch, dạ dày và các cơ quan khác, sau đó mới đến cơ quan thích giác. Tác động của tiếng ồn phụ thuộc vào tần số và cường độ âm, tần số lặp lại của tiếng ồn. Tiếng ồn làm giảm độ nhạy cảm, tăng ngưỡng nghe, ảnh hưởng đến quá trình làm việc và an toàn. Tiếng ồn gây kích thích hệ thần kinh trung ương, ảnh hưởng đến bộ não gây đau đầu, chóng mặt, sợ hãi, giận dữ vô cớ. Tiếng ồn làm rối loạn nhịp tim, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của tuần hoàn máu, làm tăng huyết áp. Tiếng ồn làm rối loạn quá trình tiết dịch, tăng axit trong dạ dày, làm rối loạn sự co bóp, gây viêm loét dạ dày. Tiếng ồn, rung từ các dây chuyền sản xuất nhựa trước tiên sẽ gây tác động đến CBCNV vận hành tại dây chuyền và sau đó tác động đến các CBCNV khác trong Dự án như khu văn phòng, nhà ăn,… Tuy nhiên, như đánh giá ở trên thì với mức ồn, rung đo được từ các dự án tương tự thì hầu như không vượt quá các quy chuẩn, tiêu chuẩn quy định, do đó các tác động đến người lao động là không lớn.

##### Tác động do nhiệt dư

Những nguồn gây ô nhiễm nhiệt của dự án có thể kể đến như sau:

* Nhiệt dư phát sinh từ công đoạn sản xuất gia nhiệt ép cán nấu ruột nấu bóng, một phần nhiệt phát sinh phân tán xung quanh khu vực xưởng làm gia tăng nhiệt tại khu vực xưởng sản xuất.
* Bên cạnh đó nhiệt dư tại xưởng còn phát sinh từ lượng nhiệt tỏa ra từ các loại đèn chiếu sáng, nhiệt tỏa ra do người công nhân, và lượng nhiệt truyền từ bên ngoài qua các kết cấu nhà xưởng như mái nhà, tường nhà, nền nhà… vào bên trong nhà xưởng.

Tất cả các lượng nhiệt trên sinh ra sẽ tồn tại bên trong xưởng sản xuất và làm cho nhiệt độ trong nhà xưởng cao hơn so với nhiệt độ môi trường bên ngoài. Các biện pháp giảm thiểu tác động của nhiệt thừa sẽ được Dự án đề cập trong phần sau của mục này.

##### **Nước mưa chảy tràn**

Vào mùa mưa, nước mưa khi rơi xuống mặt bằng dự án có thể cuốn theo các chất bẩn, đất, cát, cành lá khô và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất trong khu vực dự án xuống lưu vực xung quanh dự án. Lượng nước chảy qua mặt bằng dự án rơi trên mặt bằng dự án được xác định theo phương pháp cường độ giới hạn do Bộ Xây dựng hướng dẫn như sau:

Q = ϕ\*q\*F

Trong đó:

* Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (m3);
* ϕ: hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán. ϕ = 0,9 đối với diện tích đất công trình đã bê tông hóa; ϕ = 0,5 đối với diện tích đất chưa bê tông hóa (đất trống, cây xanh);
* F: diện tích lưu vực tính toán, trong đó: Diện tích công trình đã bê tông hóa: 14.770 m2 ước tính trên tổng diện tích Xưởng 1 là 21.060 m2, 7.684 m2 ước tính trên tổng diện tích của Xưởng 2 là 13.656 m2 và 100% diện tích của Xưởng 3 đã được bê tông hóa 15.258 m2
* q: cường độ mưa (mm/ngày), ở khu vực dự án trong các năm vừa qua lượng nước mưa cao nhất là tháng 09/2019 với lượng mưa 741,6 mm (Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2022). Lượng mưa trung bình ngày trong tháng cao nhất khoảng 24,72 mm/ngày.

**Đánh giá tác động:**

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trung bình ngày trong tháng mưa cao nhất từ năm 2019 đến nay khoảng là Q = 170,95 m3/ngày. Lượng nước mưa này nếu không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt làm tăng độ đục, tăng bồi lắng do đất cát cuốn theo nước mưa ảnh hưởng đến hệ thống thu gom thoát nước chung của KCN Trảng Bàng. Về cơ bản, nước mưa được xem là nước sạch nếu không chảy tràn qua các khu vực ô nhiễm.

Với những biện pháp thu gom và xử lý chất thải tốt, nước mưa không bị nhiễm các loại chất thải thì chất lượng nước mưa tương đối tốt. Do đó, sự tác động tiêu cực của nước mưa chảy tràn là không lớn. Tuy nhiên, Chủ dự án cũng sẽ có các biện pháp quản lý nguồn nước mưa này.

##### **Tác động đến kinh tế - xã hội**

Đối với kinh tế - xã hội, giai đoạn hoạt động của Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh mang lại các lợi ích tích cực sau:

* *Tác động trực tiếp nội bộ Nhà máy:* Đáp ứng mục tiêu tăng trưởng và phát triển Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh;
* *Từ những tác động tích cực đến Nhà máy sẽ mang lại những lợi ích lâu dài:*
* Đáp ứng nhu cầu của thị trường trong nước và xuất khẩu.
* Góp phần tăng GDP của thị xã Trảng Bàng nói riêng là tỉnh Tây Ninh nói chung.
* Góp phần tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương.
* *Tuy nhiên, đối với kinh tế xã hội của khu vực, giai đoạn vận hành của Dự án cũng mang lại một số tác động tiêu cực từ sự tập trung đông của công nhân nhà máy bao gồm:*
* Các tệ nạn xã hội, gây mất trật tự an ninh, làm xáo trộn đời sống xã hội địa phương cũng sẽ xảy.
* Công nhân nhà máy có thể mâu thuẫn với người dân địa phương gây mất trật tự an ninh khu vực. Mâu thuẫn với công nhân viên tại các Công ty khác tiếp giáp xung quanh như Công ty CP dệt may Thành Công, Công ty TNHH Dương Quán, Công ty TNHH SX TM Chung Vượng, Công ty TNHH Dệt may Lan Trần.
* Tăng mật độ xe trên các tuyến đường giao thông đặc biệt là các tuyến đường nội bộ trong KCN Trảng Bàng và các tuyền đường bên ngoài KCN.
* Số nhân viên lao động làm việc tại Xưởng 1 khoảng 1.030 người, Xưởng 2 khoảng 1.000 người và Xưởng 3 khoảng 800 người. Vì vậy, mức độ tác động xấu đến an ninh, trật tự tại địa phương không cao. Mặc khác, Dự án nằm trong KCN, các khu vực tiếp giáp chủ yếu là đường nội bộ của KCN nên hạn chế tối đa việc phát sinh mâu thuẫn giữa công nhân của Dự án với người dân địa phương.

#### Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

##### **Sự cố cháy nổ**

* Cháy do dùng điện quá tải: Quá tải là hiện tượng tiêu thụ điện quá mức tải của dây dẫn. Nếu dùng thêm nhiều dụng cụ tiêu thụ điện khác mà không được tính trước, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao và gây hiện tượng quá tải.
* Cháy do chập mạch: Chập mạch là hiện tượng các pha chập vào nhau, dây nóng chạm vào dây nguội, dây nóng chạm đất làm điện trở mạch ngoài rất nhỏ, dòng điện trong mạch tăng rất lớn làm cháy lớp cách điện của dây dẫn và làm cháy thiết bị tiêu thụ điện.
* Cháy do tia lửa tĩnh điện: Tĩnh điện phát sinh ra do sự ma sát giữa các vật cách điện với nhau hoặc giữa các vật cách điện và vật dẫn điện, do va đập của các chất lỏng cách điện (xăng, dầu, acid chromic) hoặc va đập của chất lỏng cách điện với kim loại.
* Cháy do sét đánh: Sự cố do sét đánh là một trường hợp tự nhiên, nguy cơ xảy ra vào mùa mưa và cũng là một nguồn hiểm họa vô cùng.
* Hút thuốc và vứt tàn thuốc bừa bãi
* Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về cấm lửa, phòng cháy chữa cháy

Các sự cố cháy nổ còn có thể xảy ra do ý thức chủ quan của công nhân như không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về cấm lửa, phòng cháy chữa cháy, không quản lý tốt các loại hóa chất (dầu gia công), không tuân thủ quy định an toàn khi sử dụng và lưu trữ các loại hóa chất này. Khi sự cố cháy nổ xảy ra nếu không ứng phó, di tản công nhân viên và tài sản kịp thời sẽ gây thương tật hoặc thậm chí nguy hiểm đến tính mạng của các công nhân viên làm việc, cháy nhà xưởng và các tài sản, gây thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của công ty, bản chất của Dự án là sản xuất bóng cao su do đó khi xảy ra cháy có thể gây ô nhiễm lớn do các nguyên liệu và sản phẩm bốc cháy. Hơn nữa, đám cháy có thể lan rộng sang các khu vực lân cận (các Công ty lân cận như: Công ty CP dệt may Thành Công, Công ty TNHH Dương Quán, Công ty TNHH SX TM Chung Vượng, Công ty TNHH Bao bì giấy Đài Chương…) sẽ gây thiệt hại về người và tài sản, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của các Công ty này.

* *Tác động lên con người:*

Các cơ chế tác động chính do sự cố cháy nổ lên con người bao gồm:

* Nhiệt: gồm bức xạ nhiệt và nhiệt đối lưu. Thiệt hại gây ra bởi bức xạ nhiệt liên quan tới cường độ dòng bức xạ của sự cố và thời gian con người bị nguy hiểm. Bức xạ nhiệt lớn hơn 37,5 kW/m2 sẽ gây tử vong ngay lập tức. Tuy nhiên, ngưỡng này khá cao và ít khi đạt tới (trừ trường hợp thảm họa lớn).

Bảng 4. 25: Mức độ ảnh hưởng của bức xạ nhiệt

| **TT** | **Mức độ**  **bức xạ nhiệt** (Kw/m2) | **Ảnh hưởng** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 37,5 | Gây tử vong ngay lập tức |
| 2 | 12,5 | Gây tổn thương nghiêm trọng trong vòng 20 giây. |
| 3 | 4,7 | Chịu đựng 15 – 20 giây, gây thiệt hại sau 30 giây tiếp xúc |
| 4 | 2,1 | Có thể chịu đựng được khoảng 1 phút |
| 5 | 1,2 | Tương tự như ảnh hưởng của ánh nắng mặt trời lúc trưa hè |

* Khói: gồm các khí độc như CO (thành phần chính), NOx và SO2 phụ thuộc vào các vật liệu đã cháy, dẫn đến giảm lượng oxy và tầm nhìn. CO thường là nguyên nhân chính gây tử vong khi xảy ra cháy do CO2 bị hấp thụ vào trong máu gây tác động nhanh lên não làm tăng nhịp thở và đưa oxy nhiều hơn vào phổi. Ngưỡng CO2 gây độc cho người khi nồng độ CO2 lớn hơn 3%.
* Nổ áp suất cao: áp suất quá áp 0,2 bar (2,9 psi) được coi là giới hạn gây chết tức là tất cả những người trong vùng quá áp 0,2 bar có thể bị chết. Đối với những người bị kẹt trong đám cháy, không kể đến yếu tố áp suất cao, hầu như 100% người bị chết vì bị bắt lửa.
* *Gây hư hỏng thiết bị:*

Thời gian gây hỏng đối với xà thép không được bảo vệ là 5 phút trong điều kiện tia lửa (250 kW/m2), 10 phút trong điều kiện bể lửa (150 kW/m2) và 30 phút trong điều kiện bức xạ nhiệt là 37,5 kW/m2.

Bảng 4. 26: Mức độ tác động quá áp

| **TT** | **Mức độ quá áp (bar)** | **Ảnh hưởng** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 0,35 | Gây thiệt hại nghiêm trọng tới nhà xưởng và thiết bị công nghệ |
| 2 | 0,1 | Gây thiệt hại có thể sửa chữa được tới nhà xưởng và thiết bị công nghệ |
| 3 | 0,05 | Vỡ các kính cửa sổ gây thương tích cho người |
| 4 | 0,02 | Vỡ 10% kính cửa sổ |

Do đó, chủ dự án phải đặt công tác phòng cháy chữa cháy lên hàng đầu để đảm bảo an toàn, hạn chế những mất mác, tổn thất có thể xảy ra. Nhà xưởng đã có hệ thống phòng chống cháy và trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định của cơ quan PCCC. Như vậy, ảnh hưởng của sự cố này tới môi trường được hạn chế tới mức thấp nhất.

##### **Sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông**

Trong quá trình tham gia lao động trong nhà máy, nếu người công nhân không tuân thủ một số nguyên tắc về an toàn lao động có thể xảy ra một số tai nạn lao động như: giật điện, bỏng do nhiệt,…Nguyên nhân chủ yếu do:

* Bất cẩn của công nhân trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị sản xuất và chuyển hàng hóa;
* Bất cẩn trong quá trình sử dụng hóa chất không đúng kỹ thuật và không đảm bảo an toàn.
* Không tập huấn an toàn lao động, an toàn khi sử dụng hóa chất cho công nhân;
* Do không tuân thủ nội quy về an toàn lao động khi làm việc;
* Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt dẫn đến thiếu tập trung khi làm việc ảnh hưởng đến quá trình sản xuất và vận hành của nhà máy làm chậm tiến độ sản xuất của Xưởng 2. Việc xảy ra tai nạn lao động của công nhân là một vấn đề rất quan trọng đến tổn thất tính mạng, tin thần của con người tham gia hoạt động sản xuất của công ty cũng như uy tín của công ty.

Trong quá trình hoạt động của nhà máy, sự cố tai nạn giao thông xảy ra từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, hóa chất,… ra vào nhà máy, ra vào KCN Trảng Bàng và các tuyến đường có mật độ giao thông lớn như: QL 22, đường DT 64,… có thể gây ra tai nạn giao thông trên các tuyến đường mà các phương tiện này đi qua do sự bất cẩn hay ngủ gật do làm việc quá sức của người điều khiển phương tiện khi tham gia giao thông.

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó tai nạn lao động, tai nạn giao thông được trình bày trong mục sau của chương này.

##### **Sự cố về an toàn thực phẩm**

Trong giai đoạn hoạt động, Công ty có nấu ăn do đó có thể xảy ra sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm và những nguyên nhân như:

* Nhà thầu nấu ăn sử dụng hóa chất không cho phép trong chế biến thực phẩm như: formol, hàn the, màu công nghiệp đặc biệt là Sudan,…;
* Quá trình bảo quản, sử dụng thực phẩm không hợp vệ sinh;
* Quy trình nấu ăn không đảm bảo vệ sinh;
* Người nấu ăn thiếu kiến thức về an toàn thực phẩm;
* Kết hợp các nguyên liệu sai cách gây ra ngộ độc sinh học;
* Dụng cụ chế biến và chứa thức ăn mất vệ sinh.

Sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm có thể dẫn đến ngộ độc tập thể, ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân viên làm việc tại Dự án, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Dự án.

##### **Sự số về bể tự hoại**

Các nguyên nhân có thể ảnh hưởng đến sự cố hiệu suất bể tự hoại bao gồm:

* Nghẹt đường ống.
* Nước tràn bể.
* Rò rỉ nước thải trong đường ống.

Các sự cố bể tự hoại gây mùi cảm quan tác động đến tâm lý của CBCNV làm việc tại Nhà máy, ảnh hưởng mùi hôi thối đến các Công ty xung quanh.

##### **Sự cố về hệ thống xử lý nước thải**

Trong quá trình vận hành HTXL nước thải tại Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3 có khả năng xảy ra sự cố như: cúp điện không vận hành được hệ thống xử lý hoặc hư hỏng các thiết bị (như: bơm nước thải, máy thổi khí, bị nghẹt đường ống…), vận hành không đúng quy định…

Ngoài ra các sự cố kỹ thuật vận hành hệ thống XLNT của dự án cũng có thể xảy ra bất cứ lúc nào bao gồm:

+ Nước thải có tính độc hại và nồng độ nước thải vượt quá giới hạn tiếp nhận của hệ thống XLNT;

+ Hệ thống XLNT bị quá tải về lưu lượng;

+ Nhân viên vận hành hệ thống XLNT chưa có kinh nhiệm vận hoặc không tuân thủ đầy đủa các nguyên tắc vận hành hệ thống

+Thiết bị XLNT bị hư hỏng phải ngưng hoạt động hệ thống XLNT.

+ Hóa chất XLNT không phù hợp…

+ Hư hỏng máy bơm, máy sục khí, các thiết bị khác, tắc nghẽn đường ống,…

+ Sự cố nổi bọt trắng tại các bể lắng.

+ Sự cố bọt nổi do quá tải: Lượng vi sinh hoạt tính trong bể xử lý hiếu khí quá ít (dưới 10% tương đương MLSS < 1000 mg/lít. Do nồng độ chất hữu cơ trong bể xử lý sinh học hiếu khí cao (giá trị COD trong bể vi sinh hoạt tính vượt quá khả năng xử lý của vi sinh vật hiếu khí rất nhiều lần (COD > 1200 mg/lít) COD 800 – 1000 vi sinh hiếu khí bị sốc).

+ Sự cố bọt màu trắng nổi bọt to có bùn trên bề mặt các bọt nổi, bùn màu nâu đen. Nguyên nhân: Vi sinh vật bị chết, lượng vi sinh vật này tiết ra các chất nồng, hình thành các bọt khí trên bề mặt, bùn vi sinh hoạt tính bị chết sẽ bám lên các bọt khí đó.

##### **Sự cố về hệ thống xử lý khí thải lò hơi**

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý khí thải trong giai đoạn vận hành có thể gặp những sự cố bao gồm:

* Hư hỏng thiết bị hệ thống xử lý khí thải lò hơi.
* Rò rỉ khí thải trên đường ống.

Các sự cố này liên quan đến việc thiết kế, vận hành và bảo trì hệ thống xử lý khí thải. Khi sự cố xảy ra sẽ gây phát thải khí thải không đạt Quy chuẩn cho phép vào môi trường.

Công ty sẽ có kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố do hệ thống xử lý khí thải, được trình bày trong mục sau của báo cáo.

*Đối tượng chịu tác động:* 1030 CBCNV làm việc tại Xưởng 1; 1000 CBCNV làm việc tại Xưởng 2, 800 CBCNV làm việc tại Xưởng 3 và các công nhân viên làm việc tại các Công ty tiếp giáp xung quanh.

*Mức độ tác động:* Khi xuất hiện các sự cố trên, khí thải sau xử lý có thể vượt quy chuẩn môi trường theo quy định, sẽ phát tán ra môi trường và gây tác động tiêu cực đến sức khỏe công nhân nhà máy của dự án và các nhà máy lân cận.

##### Sự cố tràn, đổ dầu, hóa chất

Thùng đựng dầu bị lủng, nắp đậy không kín hoặc để bị nghiêng, chồng các thùng lên nhau quá nhiều làm cho dầu bị đổ, tràn ra ngoài. Ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động khi hít hoặc nuốt phải hít với nồng độ cao hơi hoặc sương có thể gây kích cứng đường hô hấp. Mức độ tràn đổ thùng chứa dầu, hóa chất lớn và khi gặp mưa sẽ cuốn theo nước mưa chảy tràn vào ống cống mương thu gom và thoát nước của KCN Trảng Bàng sẽ giảm chất lượng nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến khả năng tiếp nhận và xử lý của Trạm XLNT tập trung của KCN, ván dầu khi thoát ra môi trường nước mặt sẽ gây hại cho sinh vật thủy sinh và các tác hại cho môi trường đất và nước khi ô nhiễm lâu dài.

### Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành của Xưởng 3 được đề xuất tương tự với Xưởng 1 và Xưởng 2 đang hoạt động ổn định (tương tự cả về số lượng, quy mô, công suất, công nghệ,…). Chi tiết như sau:

#### Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

##### **Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải**

###### Bụi, khí thải từ các phương tiện vận tải ra vào dự án

1. Tại Xưởng 1 và Xưởng 2

Hiện tại xưởng 1 và Xưởng 2 đang hoạt động sản xuất, các phương tiện tham gia giao thông phục vụ trong quá trình vận để vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu, sản phẩm sản xuất và phương tiện tham gia giao thông của công nhân viên. Xưởng 1 và 2 đang áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện giao thông như sau:

* Các phương tiện giao thông khi vào dự án đậu đúng vị trí quy định và tắt máy xe, sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực.
* Xe chở nguyên,nhiên vật liệu có có đầy đủ các thiết bị che chắn.
* Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển.
* Hạn chế vận chuyển vào giờ có mật độ người qua lại cao.
* Thường xuyên tưới, phun nước ẩm các bề mặt hệ thống giao thông để hạn chế phát tán bụi khi phương tiện qua lại.
* Đã trồng cây xanh quanh khu vực lối đi.

1. Tại Xưởng 3

Khí thải từ các phương tiện giao thông và các máy thi công cơ giới hoạt động trong khu vực. Dự án là nguồn ô nhiễm phân tán và rất khó kiểm soát. Để hạn chế ảnh hưởng bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông đến môi trường, chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công sẽ thực hiện đồng loạt các biện pháp khống chế tổng hợp như sau:

* Các phương tiện giao thông khi vào dự án đậu đúng vị trí quy định và tắt máy xe, sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực
* Các phương tiện giao thông vận tải và các máy thi công cơ giới được sử dụng đúng với thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế
* Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển. Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật
* Hạn chế vận chuyển vào giờ có mật độ người qua lại cao.

Với việc thực hiện các biện pháp trên, Dự án đảm bảo sẽ kiểm soát được nguồn ô nhiễm này đạt Quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT.

###### *Giảm thiểu hơi hóa chất từ công đoạn bôi keo, sấy keo, vẽ bóng, in logo, in tem, in nổi, dán, hấp ruột, hấp bóng.*

* 1. Tại Xưởng 1 và Xưởng 2

Hơi hóa chất phát sinh chủ yếu từ hơi dung môi phát sinh từ các công đoạn như: bôi keo, sấy keo, vẽ bóng, in logo, in tem, in nổi, dán…; Hơi hóa chất phát sinh từ quá trình lưu hóa (hấp ruột, hấp bóng).

Theo kết quả phân tích hơi hóa chất tại Xưởng 1 (trong điều kiện không có HTXL hơi hóa chất) của Trung tâm Kiểm định công nghiệp II cho thấy, nồng độ hơi hóa chất tại các vị trí đều đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định.

Bảng 4. 27: Bảng kết quả phân tích hơi hóa chất tại Xưởng 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vị trí đo** | **CO** | **SO2** | **NO2** | **Bụi** | **NH3** | **H2S** |
| **mg/m3** | | | | | |
| Giữa phân xưởng 1 | 9,31 | 0,752 | 0,036 | 0,052 | KPH  LOD=20 | 0,447 |
| Giữa phân xưởng 2 | 9,45 | 1,045 | 0,762 | 0,060 | KPH  LOD=20 | 0,615 |
| Giữa phân xưởng 3 | 8,32 | 0,748 | 0,526 | 0,043 | KPH  LOD=20 | 0,442 |
| Khu vực kho chứa hóa chất | 8,72 | 0,647 | 0,625 | 0,601 | KPH  LOD=20 | 0,433 |
| Khu vực trộn nguyên liệu | 7,65 | 0,6625 | 0,480 | 0,634 | KPH  LOD=20 | 0,521 |
| **QCVN 02:2019/BYT**  ***Giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA)*** | **-** | **-** | **-** | **8** | **-** | **-** |
| **QCVN 03:2019/BYT**  ***Giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA)*** | **20** | **5,0** | **5,0** | **-** | **17** | **10** |

*(Nguồn: Trung tâm Kiểm định công nghiệp II – Quý III-2022)*

Tuy nhiên, để đảm bảo môi trường làm việc sạch, an toàn cho sức khỏe của công nhân lao động công ty đang áp dụng thực hiện một số biện pháp quản lý như sau:

* Nhà xưởng được thiết kế thông thoáng, đảm bảo thoát khí tốt
* Thường xuyên quét dọn để thu gom bụi dưới nền nhà xưởng, tránh phát tán vào không khí.
* Trang bị và lắp đặt hệ thống thông gió bằng quạt gió, quạt hút công nghiệp để trao đổi thường xuyên với không khí sạch bên ngoài.
* Trang bị các bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như khẩu trang khi làm việc tại khu vực sản xuất.
* Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các máy móc, đảm bảo các thiết bị được hoạt động hiệu quả và ở điểm tối ưu.
* Trồng cây xanh xung quanh nhà máy để điều hòa khí hậu và hấp phụ một phần các chất ô nhiễm trong không khí.

Với các biện pháp nêu trên, Nhà máy sẽ đảm bảo duy trì nồng độ bụi, khí trong phân xưởng sản xuất đạt tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp ban hành theo quyết định số: QCVN 02/2019/BYT ngày 21/03/2019 và QCVN 03:2019/BYT của Bộ Y Tế.

* 1. Tại Xưởng 3

Quy trình sản xuất và sử dụng nguyên liệu, hóa chất trong Xưởng 3 dùng tương tự như Xưởng 1 và 2 nên Công ty sẽ thiết kế Xưởng 3 và áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường tương tự như 2 Xưởng trên:

* Thiết kế thông thoáng, đảm bảo thoát khí tốt;
* Thường xuyên quét dọn để thu gom bụi dưới nền nhà xưởng, tránh phát tán vào không khí;
* Trang bị và lắp đặt hệ thống thông gió bằng quạt gió, quạt hút công nghiệp để trao đổi thường xuyên với không khí sạch bên ngoài;
* Trang bị các bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như khẩu trang khi làm việc tại khu vực sản xuất;
* Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các máy móc, đảm bảo các thiết bị được hoạt động hiệu quả và ở điểm tối ưu.
* Trồng cây xanh xung quanh nhà máy để điều hòa khí hậu và hấp phụ một phần các chất ô nhiễm trong không khí.
* Ngoài ra, Nhà máy còn lắp đặt thêm 02 Hệ thống xử lý mùi qua tấm lọc trong nhà xưởng

Thực hiện quan trắc và đo kiểm môi trường lao động định kỳ để đánh giá chất lượng không khí và đưa ra các biện pháp nâng cao chất lượng của Nhà xưởng.

###### *Giảm thiểu bụi từ hệ thống trộn nguyên liệu*

1. Tại Xưởng 1 và Xưởng 2

Tham khảo kết quả phân tích nồng độ bụi tại Xưởng 1 cho thấy: trong điều kiện đã áp dụng các biện pháp khống chế ô nhiễm do bụi, nồng độ bụi tại tất cả các vị trí của Xưởng 1 đều đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định.

Khu vực trộn nguyên liệu của Xưởng 1 đã được công ty đầu tư xây dựng và đưa vào hoạt động 01 HT thu hồi nguyên liệu (công suất thiết kế 9.000 m3/h). Hệ thống này đảm bảo hiệu quả xử lý bụi cho trong quá trình hoạt động. Công nghệ như sau:

*Tái sử dụng*

Không khí chứa bụi

Chụp hút

Thiết bị lọc bụi túi vải

#### Hệ thống đường ống dẫn

*Bụi thu hồi*

##### **Ống thải**

*Khí thải*

*Quạt hút*

Hình 10: Sơ đồ công nghệ HT thu hồi nguyên liệu

Mô tả công nghệ xử lý:

Không khí chứa bụi tại các máy trộn nguyên liệu được quạt hút hút vào thiết bị lọc bụi túi vải thông qua chụp hút và hệ thống ống dẫn. Khí chứa bụi đi vào thiết bị túi vải theo hướng từ phía dưới, xuyên qua thành túi vải, đi vào bên trong túi và tập trung thoát ra khỏi thiết bị ở phía trên. Lúc này, bụi đã được giữ lại bên trong thành túi vải.

Hiệu quả lọc bụi đạt tới 99,8% và lọc được cả các hạt bụi rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc. Không khí sau khi lọc bụi được thoát ra ngoài thiết bị và phát thải ra môi trường lao động thông qua ống thải (đường kính 0,3m, cao 3,1m). Lượng bụi thu hồi từ thiết bị được tái sử dụng cho sản xuất, không thải ra ngoài.

*Thông số kỹ thuật:*

Bảng 4. 28: Thông số kỹ thuật của HT thu hồi nguyên liệu

| **Stt** | **Thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Thông số kỹ thuật** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | Thiết bị lọc bụi túi vải | Thiết bị | 01 | L x W x H = 0,8 m x 0,8 m x 2,8 m  Vật liệu: Thép CT3 |
| 02 | Quạt ly tâm | Cái | 01 | Công suất: 9.000 m3/h (15HP) |
| 03 | Ống thải | Cái | 01 | Vật liệu: thép CT3  Cao 3,1 m; đường kính 0,3 m |

*Hiệu quả xử lý:*

Để đánh giá hiệu quả HT thu hồi nguyên liệu của Xưởng 1, Trung tâm Kiểm định Công nghiệp II đã tiến hành lấy mẫu ngày 27/09/2022. Kết quả phân tích mẫu khí tại khu vực trộn của Xưởng 1 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 29: Kết quả phân tích nồng độ bụi tại HT thu hồi nguyên liệu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Vị trí đo** | **Bụi**  *(mg/m3)* |
| **A** | **Trong khu vực sản xuất của công ty** |  |
| 1 | Khu vực trộn nguyên liệu – Xưởng 1 | 0,634 |
| **QCVN 02:2019/BYT - *Giới hạn tiếp xác ca làm việc (TWA)*** | | **8** |

*(Nguồn: Trung tâm Kiểm định Công nghiệp II)*

Kết quả phân tích cho thấy nồng độ bụi tại nguồn thải và trong môi trường lao động khu vực trộn đạt quy chuẩn quy định. Điều này chứng tỏ HT thu hồi nguyên liệu của Xưởng 1 đang hoạt động hiệu quả.

Do đó, hiệu quả xử lý của HTXL bụi: trong môi trường lao động: đạt QCVN 02:2019/BYT.

Ngoài ra, nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực do bụi, chủ dự án tiếp tục duy trì các biện pháp đã thực hiện tại nhà máy hiện hữu như sau:

* Trang bị khẩu trang cho công nhân.
* Thường xuyên vệ sinh (quét dọn) nhà xưởng sạch sẽ sau mỗi ca làm việc nhằm hạn chế bụi theo gió phát tán vào môi trường không khí.

1. Tại Xưởng 3

Do trong dây chuyền sản xuất ở Xưởng 3 chỉ sản xuất bóng da may và bóng da dán, không có công đoạn trộn nguyên liệu, không có phát sinh khí thải tại Xưởng 3 nên sẽ không đầu tư vào hệ thống xử lý khí thải tại Xưởng này.

###### *Giảm thiểu khí thải từ lò hơi.*

1. Tại Xưởng 1 và Xưởng 2

Với hiện trạng không lắp đặt hệ thống XLKT thì bụi, khí thải phát sinh từ lò hơi sẽ vượt Quy chuẩn quy định. Do đó, Dự án đã tiến hành đầu tư cho mỗi xưởng (Xưởng 1 và Xưởng 2) 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi công suất lò hơi 15.000 m3/giờ với quy trình quy mô, quy trình công nghệ tương tự nhau như sau:

Bụi, khí thải từ lò hơi

Hệ thống chụp hút và ống dẫn

Tháp hấp thụ

Bụi, khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (kp=0,9, kv=1,0)

Cyclone khô

Quạt hút

Ống khói

Hình 10: Quy trình thu gom và xử lý khí thải lò hơi công suất 15.000 m3/h

**Thuyết minh quy trình**

Khí thải từ buồng đốt lò hơi được dẫn vào cyclone khô nhờ quạt hút để tách bụi. Nguyên lý lọc bụi là dựa vào phương pháp ly tâm và va đập do dòng khí chuyển động xoáy trong cyclone khô, các hạt bụi sẽ mất động năng và tách ra khỏi dòng khí rơi xuống đáy thiết bị. Dưới đáy thiết bị được đặt thùng để chứa bụi. Bụi thu từ thùng chứa bụi được công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng mang đi nơi khác xử lý theo quy định.

Khí sau khi xử lý qua cyclone khô được tiếp tục dẫn vào tháp hấp thụ để lọc bụi tinh và hấp thụ hơi khí. Tại tháp hấp thụ, hệ thống phun phun nước bao phủ toàn bộ lưu lượng dòng khí đi qua, nhằm cho các hạt bụi và khí gặp nước. Khi đó, bụi và một phần hơi khí bị nước hấp thụ sẽ tách ra khỏi dòng khí rơi xuống đáy tháp, theo dòng nước phun vào chảy ra khỏi tháp hấp thụ vào hồ lắng.

Trong hồ lắng, bùn và nước chuyển động với tốc độ thấp - theo phương nằm ngang làm cho các hạt bụi lắng xuống đáy; hiệu suất lắng bụi được gia tăng bằng cách làm các vách ngăn trong hồ, có các cửa tràn đan chéo nhau nhằm gia tăng đoạn đường chuyển động của nước trong hồ lắng, làm cho dòng chuyển động của nước bị thay đổi một cách đột ngột, nước đi trong bể theo dạng zíc zắc và làm cho các hạt bụi va vào thành của các vách ngăn bị giảm động năng rồi rơi xuống đáy. Dẫn đến bùn lắng triệt để hơn trong hồ lắng.

Hàng ngày, nước (bao gồm cả bùn lắng) trong hồ lắng sẽ được bơm về HTXL nước thải của công ty với lượng khoảng 1 m3/ngày để xử lý; nước ở ngăn cuối cùng của hồ lắng sẽ được pha với nước sạch rồi bơm tuần hoàn cấp cho tháp hấp thụ. Hiệu quả xử lý khí axít đạt khoảng 85%, bụi khoảng 80%.

Khí sau khi qua tháp hấp thụ được thải ra ngoài môi trường qua ống thải (cao 12m, đường kính 0,8m).

Vị trí lấy mẫu sẽ tuân thủ theo Thông tư 10:2021/BTNMT: Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

Ống khói là hình tròn, nên vị trí lỗ lấy mẫu nằm trên ống khói dựa vào việc xác định đoạn A, đoạn B, đường kính trong D và thỏa mãn điều kiện: B ≥ 2D và A ≥ 0,5D. Trong trường hợp lý tưởng, vị trí lỗ lấy mẫu thỏa mãn điều kiện: B = 8D và A = 2D.

**Vị trí tọa độ xả khí thải của Xưởng 1 và Xưởng 2:**

* Vị trí xả thải của nguồn số 01: (Tương ứng với 01 vị trí tại ống khói sau hệ thống xử lý bụi, khí thải công suất 15.000 m3/giờ) Đường số 5, KCN Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Tọa độ vị trí điểm xả khí thải *(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105000’ múi chiếu 30)*:

X : 1117053.32; Y: 576769.33.

* Vị trí xả thải của nguồn số 02: (Tương ứng với 01 vị trí tại ống khói sau hệ thống xử lý bụi, khí thải công suất 15.000 m3/giờ) Đường số 6, KCN Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Tọa độ vị trí điểm xả khí thải *(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105000’ múi chiếu 30)*:

X : 1117192.92; Y: 576817.01.

*Hiệu quả xử lý:*

Khí sau khi xử lý cam kết đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, KP = 0,9, Kv = 1,0).

*Thông số kỹ thuật:*

Bảng 4. 30: Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải lò hơi công suất 15.000 m3/giờ

| **Stt** | **Thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Thông số kỹ thuật** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **HTXL khí thải lò hơi tại Xưởng 1** | | | |
| 01 | Cyclone khô | Cái | 01 | D x H = 1,2 m x 5,0 m  Vật liệu: thép CT3 |
| 02 | Quạt ly tâm | Cái | 01 | Công suất: 15.000 m3/h |
| 03 | Tháp hấp thụ | Cái | 01 | D x H = 1,2 m x 4,0 m  Vật liệu: thép CT3 |
| 04 | Hồ lắng | Cái | 01 | V = 4 m3  Vật liệu: thép CT3 |
| 05 | Ống thải | Cái | 01 | Vật liệu: thép CT3  Cao 12 m; đường kính 0,8 m |
| **II** | **HTXL khí thải lò hơi tại Xưởng 2** | | | |
| 01 | Cyclone khô | Cái | 01 | D x H = 1,2 m x 5,0 m  Vật liệu: thép CT3 |
| 02 | Quạt ly tâm | Cái | 01 | Công suất: 15.000 m3/h |
| 03 | Tháp hấp thụ | Cái | 01 | D x H = 1,2 m x 4,0 m  Vật liệu: thép CT3 |
| 04 | Hồ lắng | Cái | 01 | V = 4 m3  Vật liệu: thép CT3 |
| 05 | Ống thải | Cái | 01 | Vật liệu: thép CT3  Cao 12 m; đường kính 0,8 m |

Ngoài các biện pháp kỹ thuật như trên, để đảm bảo sức khỏe cho công nhân làm việc trong xưởng sản xuất cũng như tránh gây tác động đến các công ty khác nằm trong KCN Trảng Bàng tiếp giáp xung quanh Dự án, công ty sẽ thực hiện một số biện pháp quản lý như sau:

* Công nhân làm việc trực tiếp tại các công đoạn này được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ như khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ lao động,..
* Thường xuyên vệ sinh và thực hiện các biện pháp thông thoáng nhà xưởng.
* Xây dựng tường rào bao xung quanh tại các khu vực tiếp giáp với các Công ty khác.

1. Tại Xưởng 3

Do trong dây chuyền sản xuất ở Xưởng 3 chỉ sản xuất bóng da may và bóng da dán, không có công đoạn sử dụng lò hơi nên không phát sinh khí thải từ lò hơi tại Xưởng 3 nên sẽ không đầu tư vào hệ thống xử lý khí thải lò hơi tại Xưởng này.

##### **Giảm thiểu tác động do nước thải**

###### *Giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt.*

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, Công ty Kiều Minh đã thực hiện các biện pháp sau:

Nước thải từ khu nhà vệ sinh

**Tại Xưởng 1**:

* Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh các khu vực lavabo rửa tay, chân,... với lưu lượng lớn nhất 144 m3/ngày.đêm tại Xưởng 1 đang được nhà máy thu gom và xử lý bằng sơ bộ qua 02 bể tự hoại gồm: 01 bể tại khu vực văn phòng có thể tích 72 m3 và 01 bể tại khu vực sản xuất có dung tích 72 m3.
* Nước thải sau các bể tự hoại chảy ra hệ thống thu gom (ống PVC đặt ngầm có đường kính 60 mm, dài 435m) dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án có công suất thiết kế 200 m3/ngày.đêm để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B.

*Xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B*

Nước thải khu nhà vệ sinh tại Xưởng 1

Bể tự hoại 3 ngăn

Hệ thống XLNTTT của Xưởng 1

##### **Đấu nối ra hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của KCN Trảng Bàng**

Hình 11. Quy trình thu gom và xử lý nước thải từ nhà vệ sinh tại Xưởng 1

Nước thải sau xử lý sở bộ được xả ra hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp, vị trí đấu nối tại đường số 5, KCN Trảng Bàng, xã An Tịnh, huyện Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

**Tại Xưởng 2**:

* Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh các khu vực lavabo rửa tay, chân,... với lưu lượng lớn nhất 135 m3/ngày.đêm tại Xưởng 2 được nhà máy thu gom và xử lý bằng sơ bộ qua 02 bể tự hoại gồm: 01 bể tại khu vực văn phòng có thể tích 72 m3 và 01 bể tại khu vực sản xuất có dung tích 72 m3.
* Nước thải sau các bể tự hoại chảy ra hệ thống thu gom (ống PVC đặt ngầm có đường kính 60 mm, dài 230m) dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Xưởng 2 có công suất thiết kế 200 m3/ngày.đêm để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B.

*Xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B*

Nước thải khu nhà vệ sinh tại Xưởng 2

Bể tự hoại 3 ngăn

Hệ thống XLNTTT của Xưởng 2

##### **Đấu nối ra hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của KCN Trảng Bàng**

Hình 12. Quy trình thu gom và xử lý nước thải từ nhà vệ sinh tại Xưởng 2

Nước thải sau xử lý sở bộ được xả ra hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp, vị trí đấu nối tại đường số 6, KCN Trảng Bàng, xã An Tịnh, huyện Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

**Tại Xưởng 3:**

Tại xưởng 3 thuê lại đã có sẵn bể 02 bể tự hoại, dung tích của mỗi bể là 65 m3. Để biết được với 02 bể tự hoại hiện hữu có đảm bảo được khả năng xử lý nước thải sinh hoạt khi Xưởng 3 đi vào hoạt động không thì sẽ tính toán như sau:

Bể tự hoại 3 ngăn sẽ thực hiện đồng thời 2 chức năng: lắng cặn và xử lý sinh học chất hữu cơ. Trong khoảng thời gian chứa từ 6 – 8 tháng, cặn tươi sẽ bị phân hủy sinh học trong điều kiện kỵ khí sinh gas và các chất vô cơ hòa tan. Kích thước cần thiết của bể tự hoại

Kích thước ngăn lưu bùn:

W1 = A x N x t1 /1000 (m3)

Trong đó:

A: Hệ số phát thải cặn lắng: A = 0,4 lít/người/ngày

N: Số nhân viên: N = 800 người.

t1: Thời gian lưu bùn, t = 90 – 180 ngày, chọn t1 = 90 ngày

W1 = 30 m3

Kích thước mỗi ngăn lắng:

W2 = Q \* t2

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh vào hầm tự hoại xử lý, không bao gồm nước rửa chân tay của công nhân, với lượng nước thải qua bể tự hoại là: Q = 20 m3/ngày.

t2: thời gian lưu nước, t2 = 2 ngày

W2 = 20 \* 2 = 40 m3

Kích thước mỗi ngăn lọc sinh học kỵ khí:

W3 = Q \* t3

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh vào hầm tự hoại xử lý, không bao gồm nước rửa chân tay của công nhân, với lượng nước thải qua bể tự hoại là: Q = 20 m3/ngày.

T3: thời gian lưu nước, t3 = 2 ngày

W­3 = 20 \* 2 = 40m3

Tổng thể tích bể tự hoại:

W = W1 + W2 + W3 = 30 + 40 + 40 = 110 m3

Như vậy, hiện tại Xưởng 3 thuê lại đã có 02 bể tự hoại có dung tích 65 m3/bể, tổng dung tích 130 m3 > 110 m3 là đảm bảo được khả năng xử lý nước thải từ khu vệ sinh phát sinh khi Xưởng 3 đi vào hoạt động.

Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh các khu vực lavabo rửa tay, chân,... sau xử lý tại bể tự hoại sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Xưởng 3 có công suất thiết kế 130 m3/ngày.đêm để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi đấu nối về hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Bàng.

*Xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B*

Nước thải khu nhà vệ sinh tại Xưởng 3

Bể tự hoại 3 ngăn

Hệ thống XLNTTT của Xưởng 3

##### **Đấu nối ra hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của KCN Trảng Bàng**

Hình 13. Quy trình thu gom và xử lý nước thải từ nhà vệ sinh tại Xưởng 3

Nước rửa tay chân

Nước thải rửa tay chân với lưu lượng khoảng 102,15 m3/ngày đối với Xưởng 1, 96 m3/ngày đối với Xưởng 2 và 64,8 m3/ngày đối với Xưởng 3 đơn thuần có hàm lượng chất ô nhiễm không cao sẽ được thu gom bằng đường ống PVC ϕ60 đấu nối về hệ thống XLNT công suất 200 m3/ngày của Xưởng 1, Xưởng 2 và đối với Xưởng 3 thì dẫn về hệ thống XLNT công suất 130 m3/ngày của Xưởng 3 để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi đấu nối về hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Bàng.

*Xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B*

Nước thải rửa tay chân

Hố thu gom

Hệ thống XLNTTT của các Xưởng (1, 2 và 3)

##### **Đấu nối ra hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của KCN Trảng Bàng**

Hình 14. Quy trình thu gom và xử lý nước thải rửa tay chân tại 03 Xưởng

Nước thải từ nhà ăn

Nước thải từ nhà ăn với lưu lượng 26,75 m3/ngày tại Xưởng 1, 25 m3/ngày tại Xưởng 2 và 23,2 m3/ngày tại Xưởng 2 được cho qua bể tách dầu mỡ trước khi đấu nối về các hệ thống XLNT của từng xưởng một để xử lý. Thông số kỹ thuật bể tách dầu mỡ tại Xưởng 1 và Xưởng 2 như sau:

* Kích thước bể tách dầu mỡ: 2.800 x 500 x 500 (mm)
* Vật liệu: inox Ống vào x ống thoát: 60 x 60 (mm).

Đối với Xưởng 3, Chủ dự án sẽ xây dựng 01 bể tách dầu mỡ có kích thước và quy cách tương tự của Xưởng hiện hữu (1 và 2).

*Xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B*

Nước thải nhà ăn

Bể tách dầu mỡ

Hệ thống XLNTTT của các Xưởng (1, 2 và 3)

##### **Đấu nối ra hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của KCN Trảng Bàng**

Hình 15. Quy trình thu gom và xử lý nước thải nhà ăn tại 03 Xưởng

###### *Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sản xuất*

Đối với nước ô nhiễm nhiệt

**Tại Xưởng 1 và Xưởng 2**

Xưởng 1 và Xưởng 2 mỗi xưởng đã đầu tư 01 công trình xử lý và tuần hoàn nước làm mát cho công đoạn làm mát lò hơi và làm mát sản phẩm bóng với công suất làm mát 50 m3/giờ cho mỗi hệ thống.

Nước thải sản xuất của Xưởng 1, 2 phần lớn là nước giải nhiệt. Tuy nhiên nước giải nhiệt được sử dụng tuần hoàn khép kín và không thải ra ngoài môi trường. Hệ thống cung cấp, thu gom nước giải nhiệt được thiết kế khép kín. Nước giải nhiệt được thu gom theo các tuyến ống đặt tại các phân xưởng đưa về hệ thống xử lý để giải nhiệt sau đó tuần hoàn tái sử dụng.

Nhiệt độ nước giải nhiệt:

Nước vào Nước ra

33~34oC max 65~80oC max

31~32oC tb 54~70oC tb

29~30oC min 41~52oC min

Nhiệt độ nước sau hệ thống giải nhiệt: 37~40oC.

Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước ô nhiễm nhiệt được đầu tư như sau:

Nước làm mát từ lò hơi và sản phẩm

Đường ống thu

Hồ nước

Tháp làm mát

Hồ nước

*Bơm tuần hoàn lại làm mát*

*Bơm*

Hình 16. Quy trình xử lý và tuần hoàn nước làm mát công suất 50 m3/giờ

**Thuyết minh quy trình công nghệ:**

Nước máy cấp được sử dụng để làm mát cho lò hơi và sản phẩm. Nước từ Hồ nước (có thể tích bể là 15 m3) được các máy bơm có công suất 1,1kw với áp lực 2-3 bar đẩy vào hệ thống máng làm mát và quay về Hồ nước. Từ Hồ nước các máy bơm sẽ bơm lên Tháp giải nhiệt đặt trên Hồ nước, sau khi nước được giải nhiệt đến nhiệt độ yêu cầu sẽ xả lại vào Hồ nước và cứ như thế nước được Máy bơm đẩy vào hệ thống máng làm mát theo chu trình tuần hoàn liên tục.

**Tại Xưởng 3**

Xưởng 3 sẽ đầu tư 01 công trình xử lý và tuần hoàn nước làm mát cho công đoạn làm sản phẩm bóng với quy trình và công suất tương tự với công trình hiện hữu tại Xưởng 1 với công suất làm mát 50 m3/giờ, các thống số kỹ thuật sẽ được thiết kế lắp cho Xưởng 3 là tương tự với Xưởng 1, 2.

Bảng 4. 31: Hạng mục công trình và máy móc thiết bị của hệ thống xử lý và tuần hoàn nước làm mát công suất 50 m3/giờ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Hạng mục** | **Số lượng** | **Thông số kỹ thuật** |
| **I** | **Hệ thống xử lý và tuần hoàn nước làm mát tại Xưởng 1** | | |
| 1 | Hồ nước | 1 | V = 15 m3  Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm |
| 2 | Tháp làm mát | 1 | Q tổng = 50 m3/giờ, At = 10°C, P = 2,2kW |
| 3 | Bơm cấp nước | 4 | Lưu lượng bơm Q = 10-20m3/giờ; H= 20m; P = 1,1 kw |
| **II** | **Hệ thống xử lý và tuần hoàn nước làm mát tại Xưởng 2** | | |
| 1 | Hồ nước | 1 | V = 15 m3  Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm |
| 2 | Tháp làm mát | 1 | Q tổng = 50 m3/giờ, At = 10°C, P = 2,2kW |
| 3 | Bơm cấp nước | 4 | Lưu lượng bơm Q = 10-20m3/giờ; H= 20m; P = 1,1 kw |
| **III** | **Hệ thống xử lý và tuần hoàn nước làm mát tại Xưởng 2** | | |
| 1 | Hồ nước | 1 | V = 15 m3  Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm |
| 2 | Tháp làm mát | 1 | Q tổng = 50 m3/giờ, At = 10°C, P = 2,2kW |
| 3 | Bơm cấp nước | 4 | Lưu lượng bơm Q = 10-20m3/giờ; H= 20m; P = 1,1 kw |

Đối với nước thải từ hệ thống XLKT lò hơi

Ngoài nước thải sản xuất là nước ô nhiễm nhiệt phát sinh còn có nước thải từ hệ thống XLKT lò hơi. Khối lượng phát sinh: 1 m3/ngày tại Xưởng 1, 1 m3/ngày tại Xưởng 2 và Xưởng 3 không phát sinh do không có hệ thống lò hơi (tính toán tại chương 1).

Toàn bộ nước thải phát sinh từ hệ thống XLKT sẽ được thu gom về hệ thống XLNT công suất 200 m3/ngày để xử lý.

###### *Hệ thống XLNTTT của Dự án*

Theo quy định của KCN Trảng Bàng, trước khi thực hiện đấu nối nước thải của các nhà máy, xí nghiệp trong KCN vào hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của KCN cần thực hiện xử lý sơ bộ nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B.

Hệ thống XLNT công suất 200 m3/ngày.đêm tại Xưởng 1

Tại xưởng 1 Công ty đã hoàn thiện nghiệm thu công trình hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 200 m3/ngày với Công ty Cổ Phần HT Land để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ nhà máy hiện hữu và dự án đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B theo đúng hợp đồng xử lý nước thải đã ký với Công ty Phát triển hạ tầng KCN Tây Ninh. Công nghệ xử lý như sau:

Nước thải sinh hoạt

Bể tự hoại

Hố thu gom 1

Nước thải nhà ăn

Bể tách mỡ

Hố thu gom 2

Bể điều hòa

Anoxic

Bể Aerotank

Bể lắng II

Xả ra cống thoát nước thải chung KCN Trảng Bàng

Đạt theo QCVN 40:2011, cột B

Máy khuẩy

Bể chứa bùn

Bùn tuần hoàn

Đường

Chlorine

Hình 17: Quy trình công nghệ của HTXLNT công suất 200 m3/ngày.đêm tại Xưởng 1

Nước thải sinh hoạt các tolet từ các phân xưởng sản xuất sẽ được thu gom về 2 hố gom. Đồng thời, nước thải từ thức ăn dư thừa tại nhà ăn đổ vào hố gom tách cặn lớn và mở trước khi thu gom về hố gom.

Nước thải phát sinh sau khi thu gom về 2 hố gom sẽ được bơm về bể điều hòa của trạm xử lý tập trung phía sau nhà xưởng, tại đây nước thải sẽ được hòa trộn đều nhờ cung cấp khí tại bể điều hòa. Sau đó, bơm đi vào bể Anoxic đẻ xử lý, bể Anoxic khử Nitrat và Nitrit và 1 phần BOD nhờ các vi khuẩn thiếu khí ở bể Anoxic dùng bơm định lượng để cung cấp thêm chất nền để khử Nitrat và Nitrit đạt hiệu quả cao, đồng thời khuấy trộn để bùn vi sinh tiếp xúc với nước và các chất ô nhiễm trong nước. Tiếp theo đó, nước thải chảy qua bể Aerotank để khử Amoni và BOD (hiệu quả khử Amoni đạt 90-95, BOD đạt 95-97%). Tại đây, dùng bơm định lượng để cung cấp thêm hóa chất nâng pH đảm bảo pH thích hợp để khử Amoni, cung cấp khí cho vi sinh vật hiếu khí phát triển. Nước thải sau khi qua bể Aerotank sẽ chảy vào bể lắng để tách bùn vi sinh ra khỏi nước nhờ quá trình lắng đọng lực (do tỷ trọng bùn vi sinh nặng hơn tỷ trọng của nước). Nước sau khi lắng bùn sẽ châm hóa chất khử trùng nước trước khi xả ra cống thoát nước chung của KCN.

* Chức năng của các công trình đơn vị như sau:

**Bể tách mỡ:**

Nhiệm vụ: Tách mỡ ra khỏi nước thải từ nhà ăn.

Nước thải nhà ăn phát sinh từ rửa chén bát, nấu ăn, vệ sinh công nhân,… sẽ được thu gom riêng dẫn về bể tách mỡ để loại bỏ mỡ trước khi vào hố gom 2 để được bơm về bể điều hòa.

**Bể điều hòa:**

Bể điều hòa là nơi tập trung các nguồn nước thải sơn và nước thải sinh hoạt, nước thải giặt, nhà ăn.

Bể điều hòa điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Nước thải trong bể điều hòa được sục khí liên tục từ máy thổi khí và hệ thống đĩa phân phối khí nhằm tránh hiện tượng yếm khí dưới đáy bể. Nước thải sau bể điều hòa được bơm qua bể sinh học thiếu khí (Anoxic).

**Bể sinh học thiếu khí (Anoxic):**

Nước thải từ bể điều hòa & nước thải tuần hoàn sau bể Sinh học hiếu khí được bơm nước thải bơm qua bể sinh học thiếu khí Anoxic theo hướng từ dưới lên. Bể sinh học này có có nhiệm vụ khử nitơ. Các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại ở dạng lơ lửng do tác động của motuer khuấy trộn đặt tại bể. Vi sinh thiếu khí phát triển sinh khối bằng cách lấy các chất ô nhiễm làm thức ăn. Nước thải sau khi qua bể Anoxic sẽ tự chảy sang Bể sinh học hiếu khí để tiếp tục được xử lý.

**Bể sinh học hiếu khí (Aerotank):**

Bể xử lý sinh học hiếu khí bằng bùn hoạt tính lơ lửng là công trình đơn vị quyết định hiệu quả xử lý của hệ thống vì phần lớn những chất gây ô nhiễm trong nước thải. Các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại ở dạng lơ lửng. Các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận ôxy và chuyển hoá chất hữu cơ thành thức ăn. Trong môi trường hiếu khí (nhờ O2 sục vào), vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối và làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất.

Nước sau khi ra khỏi công trình đơn vị này, hàm lượng COD và BOD giảm 80-95%. Nước thải sau khi oxi hóa các hợp chất hữu cơ & chuyển hóa amoni thành nitrate sẽ được tuần hoàn 50-70% về bể Anoxic để khử nittơ.

Nước thải sau khi qua bể Aerotank sẽ mang theo một lượng bùn lơ lửng tiếp tục chảy qua bể lắng.

**Bể lắng:**

Nhiệm vụ: lắng các bông bùn vi sinh từ quá trình sinh học và tách các bông bùn này ra khỏi nước thải.

Nước thải từ bể sinh học hiếu khí được dẫn vào ống phân phối nhằm phân phối đều trên toàn bộ mặt diện tích ngang ở đáy bể. Ống phân phối được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy bể lắng. Nước thải ra khỏi bể lắng có nồng độ cặn lơ lửng giảm 80-90% (hiệu quả lắng đạt 85-90%). Bùn sinh ra tại bể lắng 2 được bơm tuần hoàn 1 phần về bể sinh học hiếu khí, một phần bùn dư được bơm về bể chứa bùn.

**Khử trùng:**

Nước thải sau khi xử lý bằng phương pháp sinh học còn chứa khoảng 105 – 106 vi khuẩn trong 100ml, hầu hết các loại vi khuẩn này tồn tại trong nước thải không phải là vi trùng gây bệnh, nhưng cũng không loại trừ một số loài vi khuẩn có khả năng gây bệnh.

Châm hóa chất khử trùng Calcium Hypochlorite vào đường ống thoát nước thải sau bể lắng 2, chlorine có tính oxi hóa mạnh sẽ khuyếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật và gây phản ứng với men bên trong của tế bào vi sinh vật làm phá hủy quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

Nước thải khi qua hệ thống xử lý đạt tiêu chuẩn nguồn xả: QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B) sau đó được thải vào HTTN thải chung của KCN và dẫn về nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN để xử lý.

**Bể chứa bùn:**

Tiếp nhận lượng bùn dư sinh ra từ bể lắng. Bùn thải từ bể chứa bùn được hợp đồng với đơn vị có chức năng mang đi nơi khác xử lý theo quy định. Nước sau khi tách bùn được dẫn về bể điều hòa để tiếp tục xử lý

Công ty sử dụng chất khử trùng Calcium Hypochlorite có lập Biện pháp phòng ngừa khắc phục sự cố hóa chất theo quy định. Các hóa chất sử dụng được phép sử dụng tại Việt Nam

Hiện tại, hiệu quả xử lý của Hệ thống XLNT tại Xưởng 1 đạt hiệu quả đến 97% luôn đảm bảo được nước thải đầu ra tại Xưởng 1 đạt theo tiêu chuẩn đấu nối của KCN Trảng Bàng *(kết quả quan trắc nước thải định kỳ gần nhất tại Xưởng 1 được đính kèm tại phần phụ lục của báo cáo)*.

**Hạng mục công trình và máy móc thiết bị:**

Các loại máy móc thiết bị được đầu tư tương ứng đi kèm cùng với công trình đơn vị hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m3/ngày.đêm tại Xưởng 1 như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **ĐVT** | **SL** | **Thông số kỹ thuật** |
| **A. Các hạng mục xây dựng** | | | | |
| **1** | Bể điều hòa | Bể | 01 | - L x W x H = 3,5 m x 2,1m x 4,0m  - Vật liệu: BTCT M250 + gạch đinh |
| **2** | Bể Anoxic | Bể | 01 | - L x W x H = 6 m x 3,5m x 4,0m  - Vật liệu: BTCT M250 + gạch đinh |
| **3** | Bể Aerotank | Bể | 01 | - L x W x H = 6,3 m x 4,0m x 4,0m  - Vật liệu: BTCT M250 + gạch đinh |
| **4** | Bể lắng II | Bể | 01 | - L x W x H = 4,0 m x 4,0m x 4,0m  - Vật liệu: BTCT M250 + gạch đinh |
| **5** | Bể chứa bùn | Bể | 01 | - L x W x H = 3,5 m x 2,0m x 4,0m  - Vật liệu: BTCT M250 + gạch đinh |
| **B. Các thiết bị công nghệ** | | | | |
| 1 | Bơm hố gom 01, 02 | Cái | 2 | * Dạng bơm chìm nước thải: 02 cái * Lưu lượng: 11m3/h * Cột áp: 8m * Công suất: 0,75Kw, 3 pha, 380V * Xuất xứ: Taiwan |
| 2 | Bơm bể điều hòa | Cái | 2 | * Dạng bơm chìm nước thải * Lưu lượng: 11m3/h * Cột áp: 8m * Công suất: 0,75 Kw, 3 pha, 380V * Xuất xứ: Taiwan |
| 3 | Phao báo mực nước  Cho hố gom, bể điều hòa | Cái | 3 | * Kiểu: phao rada * Vật liệu: nhựa * Xuất xứ: Việt Nam |
| 4 | Bơm bùn bể lắng  Cho bể lắng | Cái | 4 | * Dạng Airlift bơm * Lưu lượng: 2-4 m3/h * Cột áp: 3m * Xuất xứ: Việt Nam |
| 5 | Motor khuấy trộn + cánh khuấy cho bể Anoxic | Cái | 1 | * Công suất: 0,75 kW,3 pha, 380V * Xuất xứ: Taiwan |
| 6 | Máy thổi khí cho bể điều hòa, bể aerotank | Cái | 2 | * Dạng Rotary * Lưu lượng: 4,65 m3/phút * Cột áp: 5m * Công suất: 11Hp; 3pha; 380V * Xuất xứ: Taiwan |
| 7 | Máng thu nước răng cưa + tấm chắn bọt cho bể lắng | Bộ | 1 | * Vật liệu: inox 304 dày 1.5mm * Xuất xứ: Việt Nam |
| 8 | Ống phân phối khí cho bể Áerotank | Hệ | 1 | * Đường kính: DN80-25 * Vật liệu: phần nối trên mặt nước STK, phần chìm trong nước PVC * Xuất xứ: Việt Nam |
| 9 | Đĩa phân phối khí cho bể Aerotank | Cái | 35 | * Dạng: đĩa,bọt khí tinh * Đường kính: D720 * Vật liệu: màng EDPM * Xuất xứ: USA |
| 10 | Giá thể vi sinh+giá đỡ cho bể Aerotank, bể Anoxic | M3 | 45 | * Dạng: nhựa * Xuất xứ: Taiwan |
| 11 | Đâu dò + bộ hiển thị pH cho bể Aerotank | Bộ | 1 | * Dải đo: 1-14pH * Xuất xứ: Italy |
| 12 | Ống phân phối khí cho bể điều hòa | Hệ | 1 | * Đường kính: DN 50-25 * Vật liệu: phần nổi trên mặt nước STk, phần chìm trong nước PVC * Xuất xứ: Việt Nam |
| 13 | Bồn chứa hóa chất  Châm clo khử trùng, sút, đường | Cái | 3 | * Thể tích: 1000 lít * Xuất xứ: Việt Nam |
| 14 | Bơm định lượng  Châm clo khử trùng, sút, đường | Cái | 4 | * Lưu lượng: 50lit/h * Cột áp: 7 PSI * Xuất xứ: USA |
| 15 | Đường ống và phụ kiện  Dẫn nước từ hố gom 01 về hố gom 02 | M | 148 | * Óng PVC D60 PN6 và phụ kiện kèm theo * Đặt âm 0.5m theo dọc tường phía trước * Xuất xứ: Bình Minh |
| 16 | Đường ống và phụ kiện dẫn nước từ hố gom 01 về hố gom 02 | M | 220 | * Óng PVC D60 PN6 và phụ kiện kèm theo * Đặt nổi theo dọc tường rào bên phái * Xuất xử: Bình Minh |
| 17 | Đường ống và phụ kiện dẫn nước từ trạm xử lý đấu nối ra ống thoát | M | 220 | * Ống PVC D90 PN6 và phụ kiện kèm theo * Đặt nổi theo dọc tường rào bên phải * Xuất xử: Bình Minh |
| 18 | Hệ thống đường ống công nghệ | HT | 1 | * Toàn bộ đường ống công nghệ ( ống nước, hóa chất, khí van, co…) Vật liệu:STK, PVC |
| 19 | Tủ điện điều khiển bơm hố gom 01, hố gom 02 dẫn nước về trạm xử lý | HT | 2 | * Linh kiện LS, cáp CADIVI * Điều khiển bán tự động |
| 20 | Hệ thống điện, tủ điện điều khiển trạm xử lý | HT | 1 | * Linh kiện LS, cáp CADIVI * Điều khiển bán tự động |

Hệ thống XLNTTT công suất 200 m3/ngày.đêm tại Xưởng 2

Nhằm đảm bảo quy định của KCN và tuân thủ pháp luật về bảo vệ môi trường thì Dự án sẽ tiến hành đầu tư 01 hệ thống XLNTTT công suất 200 m3/ngày.đêm để thu gom xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của Xưởng 2 trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của KCN Trảng Bàng. Đối với hệ thống XLNT tại Xưởng 2 có công suất tương tự tại Xưởng 1 là 200 m3/ngày. Tuy nhiên, công nghệ XLNT có sự tiến bộ hơn, sử dụng công nghệ khác tiên tiến hơn so với công nghệ truyền thống tại Xưởng 1.

Quy trình công nghệ của hệ thống XLNTTT công suất 200 m3/ngày.đêm tại Xưởng 2 với công nghệ sinh học tiên tiến MBBR như sau:

**Nước thải sinh hoạt**

Hố thu gom + tách mỡ

SCR

Bể điều hòa

Bể lắng

Lọc áp lực

Đấu nối vào KCN đạt cột B,

QCVN 40:2011

Khí

Bể chứa bùn

Bồn Javel

Khử trùng

Thải bỏ

Bể MBBR

Bể khử trùng

Thải bỏ

Ván mỡ

Rác (cành cây, nilon,…)

Bùn thải

Chỉnh pH

Hình 18. Quy trình công nghệ của hệ thống XLNT công suất 200 m3/ngày.đêm tại Xưởng 2

**Thuyết minh quy trình công nghệ:**

Nước thải được xác định gồm có 3 nguồn chính: Nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân viên nhà máy, nước thải từ khu căn tin và nước thải từ quá trình sản xuất ở công đoạn xử lý khí thải lò hơi.

Nước thải từ tất cả các nguồn thải sau khi xử lý sơ bộ tại nguồn sẽ được dẫn vào hệ thống thoát nước thải và đưa vào bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

**Bể thu gom** là nơi tập trung tất cả các nguồn thải thành một nguồn duy nhất. Nước thải sau khi tập trung tại bể thu gom sẽ được bơm chìm đưa lên bể điều hòa.

**Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý phía sau, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Đồng thời quá trình yếm khí xảy ra dưới đáy bể và làm giảm 20 – 30 % BOD, COD trong nước thải. Ngoài ra tại bể điều hòa có đặt bộ chỉnh pH tự động giúp ổn định được pH cho nước thải tạo điều kiện tốt cho quá trình xử lý sinh học công đoạn sau.**

**Nước thải từ các khu vệ sinh chung, hầm tự hoại thoát ra có hàm lượng N rất cao. N tồn tại hàm lượng lớn trong nước là nguyên nhân dẫn đến quá trình phú dưỡng hóa bề mặt gây chết hàng loạt sinh vật môi trường nước. Để khắc phục hậu quả về hàm lượng N tồn tại trong nước thải, quá trình xử lý hiếu khí có sự hiện diện của giá thể vi sinh di động của công nghệ Moving Bed Biofilm Reactor hay còn gọi là bể sinh học MBBR.**

**Với cơ chế xử lý dựa vào các giá thể di động có lớp màng biofim dính bám trên bề mặt tạo môi trường hiếu khí và thiếu khí kết hợp có thể xử lý triệt để hàm lượng N và COD trong nước thải.**

**Tại bể MBBR các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận oxy và chuyển hóa chất hữu cơ thành thức ăn. Trong môi trường hiếu khí nhờ O2 cấp vào, vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối và làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất. Để đảm bảo hàm lượng oxy cũng như chất dinh dưỡng luôn đủ cho vi sinh vật tồn tại, phát triển. Oxy sẽ được cấp liên tục vào bể 24/24, còn dinh dưỡng sẽ được cấp định kỳ (Nếu như nồng độ chất dinh dưỡng trong nước thải không đủ). Chất hữu cơ trong nước thải sẽ được các vi sinh vật hiếu khí trong ngăn sinh học được tiêu thụ theo phương trình sau:**

**Chất hữu cơ + VSV +O2 🡪 CO2 + H2O + Sinh khối**

**Những giá thể di động là nơi “cư trú” lý tưởng cho các vi sinh vật có lợi phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước thải. Nước sau khi ra khỏi bể sinh học, hàm lượng COD và BOD giảm 80-95. Sau khi đã được xử lý sinh học trong bể sinh học hiếu khí, nước thải cùng với bùn hoạt tính sẽ chảy vào bể lắng sinh học.**

**Nước thải và bùn hoạt tính được đưa vào bể lắng, quá trình lắng trọng lực xảy ra, bùn hoạt tính lắng xuống đáy bể, phần nước trong qua máng răng cưa và được đưa đến bể trung gian. Bể trung gian là nơi lưu trữ nước để chuẩn bị cho công đoạn lọc áp lực. Lọc áp lực sẽ giữ lại các cặn bẩn có kích thước nhỏ không loại bỏ được ở bể lắng và góp phần làm trong nước.**

**Nước thải sau lọc đã được loại bỏ hoàn toàn các cặn lơ lững, chất ô nhiễm vô cơ và hữu cơ nhưng vẫn còn tồn tại rất nhiều vi sinh vật, vi khuẩn, vi rút gây bệnh. Vì vậy để đảm bảo được nước thải đầu ra loại bỏ hoàn toàn các mầm bệnh thì cần phải khử trùng nước thải thông qua bể khử trùng.**

**Bể khử trùng là công đoạn cuối cùng của hệ thống xử lý nước thải. Hàm lượng chlorine được châm tự động vào bể nhờ bơm định lượng để loại bỏ các vi sinh vật, vi khuẩn gây bệnh tồn tại trong nước thải đảm bảo đầu ra của nước thải đạt QCVN 40:2011 Cột B và được xả vào hệ thống cống thoát nước chung của KCN Trảng Bàng.**

**Bùn thải từ bể lắng sinh học sẽ được chứa trong bể chứa bùn. Bể chứa bùn có tác dụng giảm thể tích bùn thải. Bùn đặc sẽ được chủ đầu tư thuê xe hút thải bỏ theo định kỳ.**

**Hạng mục công trình và máy móc thiết bị:**

Các loại máy móc thiết bị được đầu tư tương ứng đi kèm cùng với công trình đơn vị hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m3/ngày.đêm tại Xưởng 2 như sau:

Bảng 4. 32: Hạng mục công trình và máy móc thiết bị Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m3/ngày tại Xưởng 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Hạng mục và thông số kỹ thuật** | **Xuất xứ** | **Số lượng** | **Đơn vị tính** |
| **A** | **PHẦN XÂY DỰNG VÀ LẮP ĐẶT CỤM BỂ** | | | |
| **I** | **Bể thu gom**  Quy cách: D x R x C = 1.5 x 2.4 x 4 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm | - | 2 | Bể |
| **II** | **Bể tách mỡ 3 ngăn**  Quy cách: D x R x C = 1.5 x 2.4 x 4 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **III** | **Bể điều hòa**  Quy cách: D x R x C = 4 x 5 x 4 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **V** | **Bể sinh học hiếu khí (MBBR)**  Quy cách: D x R x C = 6 x 5 x 4 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **VI** | **Bể lắng sinh học**  Quy cách: D x R x C = 3.1 x 3.1 x 4 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **VII** | **Bể trung gian**  Quy cách: D x R x C = 3.1 x 1.65 x 4 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **VIII** | **Bể khử trùng**  Quy cách: D x R x C = 2 x 2 x 3 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **IX** | **Bể chứa bùn**  Quy cách: D x R x C = 2 x 2.75 x 3 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **X** | **Nhà điều hành**  Quy cách: D x R x C = 5.45 x 3 x 3.8 (m)Vật liệu: tường gạch thẻ dày 200mm | - | 2 | Bể |
| **XI** | **Hệ thống cầu thang, lan can xung quanh bể** Vật liệu: Thép CT3, có phủ Epoxy chống gỉ. |  | 2 | Hệ |
| **B** | **PHẦN THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ** | | | |
| 1 | **Bể thu gom + tách mỡ** |  |  |  |
|  | **Song chắn rác thô cho bể thu gom**  Kích thước: D x R x C = 500 x 500 x 500 (mm) Vật liệu: Inox 304 | VIỆT NAM | 2 | Cái |
| **Bơm chìm cho bể tách mỡ**  Model:EF-20TCôngsuất: 1.5Kw Cột áp: 12 mH2O Lưu lượng: 250 l/min Dòng điện: 380V/3phase/50Hz Cấp bảo vệ: Ip 68 | TAIWAN | 4 | Cái |
| **Đĩa thổi khí cho bể tách mỡ** Lưu lượng thiết kế: 2-6 m3/h Lưu lượng tối đa: 10 m3/h Đường kính: 268mm | GERMANY | 6 | Cái |
| **Phụ kiện bể thu gom + tách mỡ** Phao điện nước Van 1 chiều Rắc co Khung hộp Inox 304 bảo vệ bơm Xích kéo, bulong, vít,... | VIỆT NAM | 4 | Bộ |
| 2 | **Bể điều hòa** |  |  |  |
|  | **Bơm chìm cho bể điều hòa** Model: EF - 20TCông suất: 1.5Kw Cột áp: 12 mH2O Lưu lượng: 250 l/min Dòng điện: 380V/3phase/50Hz Cấp bảo vệ: Ip 68 | TAIWAN | 4 | Cái |
|  | **Máy đo pH trong nước thải** Model: HI991002Hãng: Hanna | RUMANIA | 2 | Bộ |
|  | **Hệ thống châm NaOH ổn định pH** - Bơm định lượng hóa chất hiệu Emec - Italia - Lưu lượng Q= 86lít/giờ, H=7bar - Công suất: 0.37Kw - Dòng điện: 380V/3phase/50Hz - Bồn đựng hóa chất V= 1000lít | ITALIA | 2 | Bộ |
|  | **Lắp đặt đĩa thổi khí bể điều hòa** Lưu lượng thiết kế: 2-6 m3/h Lưu lượng tối đa: 10 m3/h Đường kính: 268mm | GERMANY | 32 | Cái |
|  | **Lắp đặt phụ kiện bể điều hòa** Phao điện nước Van 1 chiều Rắc co Khung hộp Inox 304 bảo vệ bơm Xích kéo, bulong, vít,... | VIỆT NAM | 2 | Bộ |
| 4 | **Bể sinh học** |  |  |  |
|  | **Máy thổi khí cho cả bể sinh học và bể điều hòa** Model: G65Công suất: 5.5Kw Cột áp: 5m Lưu lượng: 3.55 m3/min Dòng điện: 380V/3phase/50Hz | TAIWAN | 6 | Cái |
|  | **Lắp đặt giá thể sinh học** Vật liệu: Quả cầu Kích thước: 100mm Bề mặt riêng: 150 - 180m2/m3 Vật liệu: Nhựa PP | VIỆT NAM | 96 | m3 |
|  | **Đĩa thổi khí bể sinh học** Lưu lượng thiết kế: 2-6 m3/h Lưu lượng tối đa: 10 m3/h Đường kính: 268mm | GERMANY | 64 | Cái |
|  | **Phụ kiện bể sinh học** Van 1 chiều Rắc co Khớp nối nhanh Đệm cao su, bulong, vít,... | VIỆT NAM | 6 | Bộ |
| 5 | **Bể lắng sinh học** |  |  |  |
|  | **Bơm bùn cho bể lắng sinh học** Model: EF - 10T Công suất: 0.75Kw Cột áp: 10m Lưu lượng: 300l/p Dòng điện: 380V/3phase/50Hz Cấp bảo vệ: Ip 68 | TAIWAN | 2 | Cái |
| **Phụ kiện bể lắng sinh học** Ống phân phối nước trung tâm Máng răng cưa thu nước Van 1 chiều, khớp nối, rắc co. Đệm cao su, xích kéo, bulong, vít,... | VIỆT NAM | 2 | Bộ |
| 6 | **Bể trung gian** |  |  |  |
|  | **Bồn lọc áp lực** Vật liệu: Thép CT3, dày 4mm, có phủ Epoxy chống gỉ Kích thước: D x H = 800 x 2000 (mm) | VIỆT NAM | 4 | Bộ |
| **Bơm lọc áp lực** Model: CP 220B Công suất: 3Kw Cột áp: 29 mH2O  Lưu lượng: 24 m3/h Dòng điện: 380V/3phase/50Hz Cấp bảo vệ: Ip X5 | ITALIA | 8 | Cái |
| **Phụ kiện bể trung gian** - Đồng hồ đo áp lực- Cát lọc thạch anh 1-2mm - Sỏi đỡ 4 - 6mm - Hệ thống phân phối nước - Van 1 chiều, khớp nối, rắc co. - Đệm cao su, bulong, vít,... | VIỆT NAM | 2 | Bộ |
| 7 | **Bể khử trùng** |  |  |  |
|  | **Hệ thống châm hóa chất cho bể khử trùng** - Bơm định lượng hóa chất hiệu Emec - Italia - Lưu lượng Q= 86lít/giờ, H=7bar - Công suất: 0.37Kw - Dòng điện: 380V/3phase/50Hz - Bồn đựng hóa chất V= 1000lít | ITALIA | 2 | Bộ |
| **Phụ kiện bể khử trùng** - Giá đỡ - Đường ống dẫn hóa chất - Bulong, vít,… | VIỆT NAM | 2 | Bộ |
| 8 | **Bể chứa bùn** |  |  |  |
|  | **Phụ kiện bể chứa bùn** Ống phân phối nước trung tâm Máng răng cưa thu nước Bulong, vít,… | VIỆT NAM | 2 | Bộ |
| **C** | **PHẦN HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ, TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN** | | | |
| 1 | Hệ thống đường ống công nghệ, đường ống thổi khí, van upvc, phụ kiện lắp đặt …. | VIỆT NAM | 2 | Hệ |
| 2 | Hệ thống tủ điện, đường điện công nghệ, phụ kiện LG, dây điện động lực công trình.(dây điện nguồn kéo đến hệ thống do chủ đầu tư cung cấp) | VIỆT NAM | 2 | Hệ |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

Hệ thống XLNTTT công suất 130 m3/ngày.đêm tại Xưởng 3

Nhằm đảm bảo quy định của KCN và tuân thủ pháp luật về bảo vệ môi trường thì Dự án sẽ tiến hành đầu tư 01 hệ thống XLNT công suất 130 m3/ngày.đêm để thu gom xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của Xưởng 3 trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của KCN Trảng Bàng. Đối với hệ thống XLNT tại Xưởng 3 có công suất là 130 m3/ngày và có quy trình công nghệ xử lý tương tự tại Xưởng 1.

Quy trình công nghệ của hệ thống XLNTTT công suất 130 m3/ngày.đêm tại Xưởng 3 với công nghệ sinh học tiên tiến MBBR như sau:

**Nước thải sinh hoạt**

Hố thu gom + tách mỡ

SCR

Bể điều hòa

Bể lắng

Lọc áp lực

Đấu nối vào KCN đạt cột B,

QCVN 40:2011

Khí

Bể chứa bùn

Bồn Javel

Khử trùng

Thải bỏ

Bể MBBR

Bể khử trùng

Thải bỏ

Ván mỡ

Rác (cành cây, nilon,…)

Bùn thải

Chỉnh pH

Hình 19. Quy trình công nghệ của hệ thống XLNT công suất 130 m3/ngày.đêm tại Xưởng 3

**Thuyết minh quy trình công nghệ:**

Nước thải được xác định gồm có 3 nguồn chính: Nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân viên nhà máy.

Nước thải từ tất cả các nguồn thải sau khi xử lý sơ bộ tại nguồn sẽ được dẫn vào hệ thống thoát nước thải và đưa vào bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

**Bể thu gom** là nơi tập trung tất cả các nguồn thải thành một nguồn duy nhất. Nước thải sau khi tập trung tại bể thu gom sẽ được bơm chìm đưa lên bể điều hòa.

**Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý phía sau, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Đồng thời quá trình yếm khí xảy ra dưới đáy bể và làm giảm 20 – 30 % BOD, COD trong nước thải. Ngoài ra tại bể điều hòa có đặt bộ chỉnh pH tự động giúp ổn định được pH cho nước thải tạo điều kiện tốt cho quá trình xử lý sinh học công đoạn sau.**

**Nước thải từ các khu vệ sinh chung, hầm tự hoại thoát ra có hàm lượng N rất cao. N tồn tại hàm lượng lớn trong nước là nguyên nhân dẫn đến quá trình phú dưỡng hóa bề mặt gây chết hàng loạt sinh vật môi trường nước. Để khắc phục hậu quả về hàm lượng N tồn tại trong nước thải, quá trình xử lý hiếu khí có sự hiện diện của giá thể vi sinh di động của công nghệ Moving Bed Biofilm Reactor hay còn gọi là bể sinh học MBBR.**

**Với cơ chế xử lý dựa vào các giá thể di động có lớp màng biofim dính bám trên bề mặt tạo môi trường hiếu khí và thiếu khí kết hợp có thể xử lý triệt để hàm lượng N và COD trong nước thải.**

**Tại bể MBBR các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận oxy và chuyển hóa chất hữu cơ thành thức ăn. Trong môi trường hiếu khí nhờ O2 cấp vào, vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối và làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất. Để đảm bảo hàm lượng oxy cũng như chất dinh dưỡng luôn đủ cho vi sinh vật tồn tại, phát triển. Oxy sẽ được cấp liên tục vào bể 24/24, còn dinh dưỡng sẽ được cấp định kỳ (Nếu như nồng độ chất dinh dưỡng trong nước thải không đủ). Chất hữu cơ trong nước thải sẽ được các vi sinh vật hiếu khí trong ngăn sinh học được tiêu thụ theo phương trình sau:**

**Chất hữu cơ + VSV +O2 🡪 CO2 + H2O + Sinh khối**

**Những giá thể di động là nơi “cư trú” lý tưởng cho các vi sinh vật có lợi phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước thải. Nước sau khi ra khỏi bể sinh học, hàm lượng COD và BOD giảm 80-95. Sau khi đã được xử lý sinh học trong bể sinh học hiếu khí, nước thải cùng với bùn hoạt tính sẽ chảy vào bể lắng sinh học.**

**Nước thải và bùn hoạt tính được đưa vào bể lắng, quá trình lắng trọng lực xảy ra, bùn hoạt tính lắng xuống đáy bể, phần nước trong qua máng răng cưa và được đưa đến bể trung gian. Bể trung gian là nơi lưu trữ nước để chuẩn bị cho công đoạn lọc áp lực. Lọc áp lực sẽ giữ lại các cặn bẩn có kích thước nhỏ không loại bỏ được ở bể lắng và góp phần làm trong nước.**

**Nước thải sau lọc đã được loại bỏ hoàn toàn các cặn lơ lững, chất ô nhiễm vô cơ và hữu cơ nhưng vẫn còn tồn tại rất nhiều vi sinh vật, vi khuẩn, vi rút gây bệnh. Vì vậy để đảm bảo được nước thải đầu ra loại bỏ hoàn toàn các mầm bệnh thì cần phải khử trùng nước thải thông qua bể khử trùng.**

**Bể khử trùng là công đoạn cuối cùng của hệ thống xử lý nước thải. Hàm lượng chlorine được châm tự động vào bể nhờ bơm định lượng để loại bỏ các vi sinh vật, vi khuẩn gây bệnh tồn tại trong nước thải đảm bảo đầu ra của nước thải đạt QCVN 40:2011 Cột B và được xả vào hệ thống cống thoát nước chung của KCN Trảng Bàng.**

**Bùn thải từ bể lắng sinh học sẽ được chứa trong bể chứa bùn. Bể chứa bùn có tác dụng giảm thể tích bùn thải. Bùn đặc sẽ được chủ đầu tư thuê xe hút thải bỏ theo định kỳ.**

**Hạng mục công trình và máy móc thiết bị:**

Các loại máy móc thiết bị được đầu tư tương ứng đi kèm cùng với công trình đơn vị hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m3/ngày.đêm tại Xưởng 3 như sau:

Bảng 4. 33: Hạng mục công trình và máy móc thiết bị Hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m3/ngày tại Xưởng 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Hạng mục và thông số kỹ thuật** | **Xuất xứ** | **Số lượng** | **Đơn vị tính** |
| **A** | **PHẦN XÂY DỰNG VÀ LẮP ĐẶT CỤM BỂ** | | | |
| **I** | **Bể thu gom**  Quy cách: D x R x C = 3 x 2 x 2 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm | - | 2 | Bể |
| **II** | **Bể tách mỡ 3 ngăn**  Quy cách: D x R x C = 1.5 x 3,5 x 2 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **III** | **Bể điều hòa**  Quy cách: D x R x C = 4 x 5 x 3 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **V** | **Bể sinh học hiếu khí (MBBR)**  Quy cách: D x R x C = 6 x 5 x 3 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **VI** | **Bể lắng sinh học**  Quy cách: D x R x C = 3.1 x 3.1 x 3 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **VII** | **Bể trung gian**  Quy cách: D x R x C = 3.1 x 1.65 x 3 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **VIII** | **Bể khử trùng**  Quy cách: D x R x C = 2 x 2 x 2 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **IX** | **Bể chứa bùn**  Quy cách: D x R x C = 2 x 2.75 x 2 (m)Vật liệu: BTCT, tường dày 250mm, mac 250 | - | 2 | Bể |
| **X** | **Nhà điều hành**  Quy cách: D x R x C = 5.45 x 3 x 3.8 (m)Vật liệu: tường gạch thẻ dày 200mm | - | 2 | Bể |
| **XI** | **Hệ thống cầu thang, lan can xung quanh bể** Vật liệu: Thép CT3, có phủ Epoxy chống gỉ. |  | 2 | Hệ |
| **B** | **PHẦN THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ** | | | |
| 1 | **Bể thu gom + tách mỡ** |  |  |  |
|  | **Song chắn rác thô cho bể thu gom**  Kích thước: D x R x C = 500 x 500 x 500 (mm) Vật liệu: Inox 304 | VIỆT NAM | 2 | Cái |
| **Bơm chìm cho bể tách mỡ**  Model:EF-20TCôngsuất: 1.5Kw Cột áp: 12 mH2O Lưu lượng: 250 l/min Dòng điện: 380V/3phase/50Hz Cấp bảo vệ: Ip 68 | TAIWAN | 4 | Cái |
| **Đĩa thổi khí cho bể tách mỡ** Lưu lượng thiết kế: 2-6 m3/h Lưu lượng tối đa: 10 m3/h Đường kính: 268mm | GERMANY | 6 | Cái |
| **Phụ kiện bể thu gom + tách mỡ** Phao điện nước Van 1 chiều Rắc co Khung hộp Inox 304 bảo vệ bơm Xích kéo, bulong, vít,... | VIỆT NAM | 4 | Bộ |
| 2 | **Bể điều hòa** |  |  |  |
|  | **Bơm chìm cho bể điều hòa** Model: EF - 20TCông suất: 1.5Kw Cột áp: 12 mH2O Lưu lượng: 250 l/min Dòng điện: 380V/3phase/50Hz Cấp bảo vệ: Ip 68 | TAIWAN | 4 | Cái |
|  | **Máy đo pH trong nước thải** Model: HI991002Hãng: Hanna | RUMANIA | 2 | Bộ |
|  | **Hệ thống châm NaOH ổn định pH** - Bơm định lượng hóa chất hiệu Emec - Italia - Lưu lượng Q= 86lít/giờ, H=7bar - Công suất: 0.37Kw - Dòng điện: 380V/3phase/50Hz - Bồn đựng hóa chất V= 1000lít | ITALIA | 2 | Bộ |
|  | **Lắp đặt đĩa thổi khí bể điều hòa** Lưu lượng thiết kế: 2-6 m3/h Lưu lượng tối đa: 10 m3/h Đường kính: 268mm | GERMANY | 32 | Cái |
|  | **Lắp đặt phụ kiện bể điều hòa** Phao điện nước Van 1 chiều Rắc co Khung hộp Inox 304 bảo vệ bơm Xích kéo, bulong, vít,... | VIỆT NAM | 2 | Bộ |
| 4 | **Bể sinh học** |  |  |  |
|  | **Máy thổi khí cho cả bể sinh học và bể điều hòa** Model: G65Công suất: 5.5Kw Cột áp: 5m Lưu lượng: 3.55 m3/min Dòng điện: 380V/3phase/50Hz | TAIWAN | 6 | Cái |
|  | **Lắp đặt giá thể sinh học** Vật liệu: Quả cầu Kích thước: 100mm Bề mặt riêng: 150 - 180m2/m3 Vật liệu: Nhựa PP | VIỆT NAM | 96 | m3 |
|  | **Đĩa thổi khí bể sinh học** Lưu lượng thiết kế: 2-6 m3/h Lưu lượng tối đa: 10 m3/h Đường kính: 268mm | GERMANY | 64 | Cái |
|  | **Phụ kiện bể sinh học** Van 1 chiều Rắc co Khớp nối nhanh Đệm cao su, bulong, vít,... | VIỆT NAM | 6 | Bộ |
| 5 | **Bể lắng sinh học** |  |  |  |
|  | **Bơm bùn cho bể lắng sinh học** Model: EF - 10T Công suất: 0.75Kw Cột áp: 10m Lưu lượng: 300l/p Dòng điện: 380V/3phase/50Hz Cấp bảo vệ: Ip 68 | TAIWAN | 2 | Cái |
| **Phụ kiện bể lắng sinh học** Ống phân phối nước trung tâm Máng răng cưa thu nước Van 1 chiều, khớp nối, rắc co. Đệm cao su, xích kéo, bulong, vít,... | VIỆT NAM | 2 | Bộ |
| 6 | **Bể trung gian** |  |  |  |
|  | **Bồn lọc áp lực** Vật liệu: Thép CT3, dày 4mm, có phủ Epoxy chống gỉ Kích thước: D x H = 800 x 2000 (mm) | VIỆT NAM | 4 | Bộ |
| **Bơm lọc áp lực** Model: CP 220B Công suất: 3Kw Cột áp: 29 mH2O  Lưu lượng: 24 m3/h Dòng điện: 380V/3phase/50Hz Cấp bảo vệ: Ip X5 | ITALIA | 8 | Cái |
| **Phụ kiện bể trung gian** - Đồng hồ đo áp lực- Cát lọc thạch anh 1-2mm - Sỏi đỡ 4 - 6mm - Hệ thống phân phối nước - Van 1 chiều, khớp nối, rắc co. - Đệm cao su, bulong, vít,... | VIỆT NAM | 2 | Bộ |
| 7 | **Bể khử trùng** |  |  |  |
|  | **Hệ thống châm hóa chất cho bể khử trùng** - Bơm định lượng hóa chất hiệu Emec - Italia - Lưu lượng Q= 86lít/giờ, H=7bar - Công suất: 0.37Kw - Dòng điện: 380V/3phase/50Hz - Bồn đựng hóa chất V= 1000lít | ITALIA | 2 | Bộ |
| **Phụ kiện bể khử trùng** - Giá đỡ - Đường ống dẫn hóa chất - Bulong, vít,… | VIỆT NAM | 2 | Bộ |
| 8 | **Bể chứa bùn** |  |  |  |
|  | **Phụ kiện bể chứa bùn** Ống phân phối nước trung tâm Máng răng cưa thu nước Bulong, vít,… | VIỆT NAM | 2 | Bộ |
| **C** | **PHẦN HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ, TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN** | | | |
| 1 | Hệ thống đường ống công nghệ, đường ống thổi khí, van upvc, phụ kiện lắp đặt …. | VIỆT NAM | 2 | Hệ |
| 2 | Hệ thống tủ điện, đường điện công nghệ, phụ kiện LG, dây điện động lực công trình.(dây điện nguồn kéo đến hệ thống do chủ đầu tư cung cấp) | VIỆT NAM | 2 | Hệ |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

Quy trình xử lý nước thải như trên có những ưu, nhược điểm sau:

* **Ưu điểm:**
* Nước thải sau khi xử lý đạt giới hạn ở cột B của QCVN 40:2011/BTNMT được đấu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của KCN Trảng Bàng.
* Công nghệ đưa ra phù hợp với việc xử lý nư­ớc thải ở mức độ B của QCVN 40:2011/BTNMT. Hệ thống được thiết kế có tính năng tự động cao, tốn ít nhân lực, phù hợp với việc xử lý nước thải có lưu lượng vừa và nhỏ.
* Hiệu quả xử lý cao.
* Thời gian xử lý nhanh.
* Diện tích xây dựng ít.
* **Nhược điểm:**
* Chi phí đầu cao.
* Khó vận hành do mức độ tự động hóa cao.

Bảng 4. 34: Số liệu các thông số đầu vào trạm xử lý và mức độ yêu cầu xử lý

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Giá trị các thông số đầu vào trạm xử lý** | **Tiêu chuẩn đấu nối của KCN (QCVN 40:2011/ BTNMT, cột B)** |
| 1 | Lưu lượng | m3/ngày.đêm | 200 | 200 |
| 2 | pH | - | 5 – 9 | 5,5 – 9 |
| 3 | BOD | mg/l | 1.100 | 50 |
| 4 | COD | mg/l | 2.500 | 150 |
| 5 | SS | mg/l | 660 | 100 |
| 6 | T-N | mg/l | 991 | 40 |
| 7 | NH4+ | mg/l | 892 | 10 |
| 8 | T-P | mg/l | 81 | 6 |
| 9 | Coliforms | MPN/100ml | 2.300.000 | 5.000 |

***Nguồn****: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT. Giá trị C, Cột B*

Hiệu quả xử lý của từng công đoạn trong quy trình công nghệ được trình bày theo bảng dưới đây.

Bảng 4. 35: Hiệu suất xử lý của Hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m3/ngày.đêm tại Xưởng 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Stt** | **Công đoạn xử lý** | **Hiệu quả xử lý** |
| 1 | Xử lý cơ học | BOD: 5%; COD: 5%; Dầu mỡ: 95%; SS: 5% |
| 2 | Xử lý sinh học | BOD: 98%, COD: 90%, P: 80%; N:95%; SS: 90% |
| 4 | Xử lý hóa học | Coliform ~100%. |
| 5 | Cụm xử lý ép bùn | Gia tăng nồng độ chất rắn đến 25-30%. |

Nồng độ các chất ô nhiễm sau từng công đoạn xử lý nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 36: Nồng độ các chất ô nhiễm sau từng công đoạn xử lý nước thải

| **Stt** | **Công đoạn** | **SS** | **BOD** | **COD** | **N** | **P** | **Dầu mỡ** | **Coliform** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nước thải đầu vào | 400 | 400 | 600 | 50 | 6 | 10 | 5.000 |
| 2 | Xử lý cơ học | 380 | 380 | 570 | - | - | 1,5 | - |
| 3 | Xử lý sinh học | 12 | 21 | 32 | 4 | 2 | - | - |
| 4 | Nước thải sau xử lý | 12 | 21 | 32 | 4 | 2 | 1,5 | 0 |
| **QCVN 40:2011/BTNMT ,cột B** | | **45** | **27** | **67,5** | **18** | **3,6** | **4,5** | **3.000** |

##### **Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường**

###### Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom, quản lý và xử lý theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Chất thải rắn sinh hoạt tại Xưởng 1

Chất thải rắn sinh hoạt Xưởng 1 đang được thu gom và vận chuyển và bàn giao theo đúng quy định.

Chất thải rắn sinh hoạt chứa được thu gom trong thùng nhựa có nắp đậy kín loại 120-660 lít (các thùng chứa được lót bên trong bằng túi nylon để tiện thu gom) và được bố trí cố định tại các nơi hoạt động tập trung và phát sinh như: văn phòng, nhà ăn, nhà vệ sinh và xung quanh các khu vực sản xuất...

Bên trong các văn phòng, phòng họp cũng đang được thiết kế các thùng rác lại 3 -5 lít để thu gom các rác rải phát sinh như: bã trà, vỏ hoa quả, bánh kẹo, thức ăn dư thừa…. và cũng được thu gom về nơi tập kết vào cuối ngày làm việc.

Hàng ngày, nhân viên thu gom sẽ mang các túi nylon chứa rác sinh hoạt về các thùng chứa rác lớn, tại các kho chứa chất thải và bàn giao thu gom xử lý cho Doanh nghiệp Phi Trường tùy vào mức độ phát sinh của cán bộ công nhân viên.

Công ty đã hợp đồng với Doanh nghiệp tư nhân Phi Trường để thu gom hàng ngày theo hợp đồng số: 2022-01/HDCTCN.

Công ty cũng có các quy định, tuyên truyền về vệ sinh môi trường với các cán bộ công nhân trong nhà máy để nâng cao ý thức phân loại và để rác đúng nơi quy định.

Chất thải rắn sinh hoạt tại Xưởng 2 và Xưởng 3

Các phương pháp thu gom và xử lý đang được áp dụng tại Xưởng 1 rất hiệu quả trong việc quản lý chất thải phát sinh, đảm bảo môi trường của mà máy và đúng quy định.

Chủ dự án sẽ trang bị các thùng rác có nắp đậy kín để lưu trữ rác sinh hoạt phát sinh từ các nguồn tương tự như Xưởng 1. Số lượng thùng rác trang bị để lưu trữ rác sinh hoạt được ước tính như sau:

* Khối lượng rác sinh hoạt ước tính: 400 – 500 kg/ngày
* Khối lượng riêng cho rác sinh hoạt: 300 kg/m3

Chủ dự án trang bị các thùng rác có nắp đậy kín để lưu trữ rác sinh hoạt phát sinh từ các nguồn tại Xưởng 2 và Xưởng 3.

Công ty sẽ trang bị 15 – 20 thùng rác loại 120 – 660 lít, có nắp đậy kín và đặt khu vực sản xuất, khu vực nhà ăn và dọc đường giao thông của nhà máy để lưu trữ rác thải trước khi đơn vị thu gom rác sinh hoạt đến lấy và vận chuyển xử lý tại mỗi xưởng.

Ngoài ra, công ty sẽ trang bị thêm một số thùng rác bằng nhựa loại 10 lít đặt tại các phòng ban chức năng để lưu trữ lượng rác sinh hoạt phát sinh từ khu văn phòng. Cuối ngày, đơn vị thu gom đến thu gom và xử lý.

Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3 cùng nằm trong KCN Trảng Bàng nên lượng rác thải tại Xưởng 2 chủ Dự án cũng sẽ ký hợp đồng thu gom với cùng 1 đơn vị để thuận tiện trong quá trình quản lý và xử lý chất thải theo đúng quy định.

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

Chất thải rắn công nghiệp thông thường sẽ được quản lý và xử lý theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. CTRCNTT được phân loại tại nguồn, thu gom và lưu giữ tạm thời thành các nhóm theo khoản 1 và 2 điều 82 của Luật BVMT 2020.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường tại Xưởng 1

Chất thải rắn sản xuất của công ty không thuộc thành phần chất thải nguy hại gồm có bao bì nilon hỏng, giấy từ hoạt động văn phòng, nhựa hư hỏng thải bỏ, vụn kim loại không dính dầu. Phương án xử lý các loại chất thải này như sau:

Chất thải được thu gom theo từng loại, sau đó chứa trong khu chứa chất thải rắn sản xuất không nguy hại tại kho chứa chất thải rắn thông thường của công ty.

Công ty đã hợp đồng với Doanh nghiệp tư nhân Phi Trường để thu gom theo hợp đồng số: 2022-01/HDCTCN với tần suất phụ thuộc vào nhu cầu phát sinh thực tế của Xưởng 1.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường tại Xưởng 2

Quy trình thu gom và xử lý cũng sẽ được áp dụng Xưởng 2 như sau:

* Các loại bao bì, giấy vụn từ văn phòng sẽ được thu gom, lưu trữ nơi khô ráo và bán phế liệu khi khối lượng đủ lớn.
* Thu gom vào các thùng chứa và lưu giữ tại nhà chứa chất thải. Các thùng chứa, nhà chứa chất thải sản xuất do các đơn vị thuê nhà xưởng tự trang bị và bố trí các thùng chứa tại vị trí thích hợp trong nhà máy để xe chuyển chở tiện thu gom và vận chuyển xử lý.
* Chủ dự án bố trí nhà kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường với diện tích 15 m2 ở cuối xưởng sản xuất, thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn công nghiệp của dự án về đây đến khi khối lượng đủ lớn sẽ liên hệ với đơn vị có nhu cầu bán phế liệu.

Kho chứa CTRCNTT luôn đảm bảo các thông số kỹ thuật quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT. Cụ thể như sau:

* Diện tích kho: 15 m2.
* Thiết kế, cấu tạo kho chứa:

+ Kho chứa khép kín

+ Mái lợp tôn chống nóng.

+ Nền bê tông hóa dày 20cm.

+ Cốt nền cao hơn cốt đường 5 cm.

+ Có hệ thống phần mái hiên che tránh tác động của mưa gió.

+ Bên trong kho bố trí đầy đủ thiết bị PCCC.

+ Phương tiện vận chuyển xỉ từ khu vực phát sinh đến kho chứa: sử dụng phương tiện hỗ trợ là xe nâng.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường tại Xưởng 3

Quy trình thu gom và xử lý cũng sẽ được áp dụng Xưởng 3 như sau:

* Các loại bao bì, giấy vụn từ văn phòng sẽ được thu gom, lưu trữ nơi khô ráo và bán phế liệu khi khối lượng đủ lớn.
* Thu gom vào các thùng chứa và lưu giữ tại nhà chứa chất thải. Các thùng chứa, nhà chứa chất thải sản xuất do các đơn vị thuê nhà xưởng tự trang bị và bố trí các thùng chứa tại vị trí thích hợp trong nhà máy để xe chuyển chở tiện thu gom và vận chuyển xử lý.
* Chủ dự án bố trí nhà kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường với diện tích 25 m2 ở bên hông kho hóa chất, thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn công nghiệp của dự án về đây đến khi khối lượng đủ lớn sẽ liên hệ với đơn vị có nhu cầu bán phế liệu.

Kho chứa CTRCNTT luôn đảm bảo các thông số kỹ thuật quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT. Cụ thể như sau:

* Diện tích kho: 25 m2.
* Thiết kế, cấu tạo kho chứa:

+ Kho chứa khép kín

+ Mái lợp tôn chống nóng.

+ Nền bê tông hóa dày 20 cm.

+ Cốt nền cao hơn cốt đường 5 cm.

+ Có hệ thống phần mái hiên che tránh tác động của mưa gió.

+ Bên trong kho bố trí đầy đủ thiết bị PCCC.

+ Phương tiện vận chuyển xỉ từ khu vực phát sinh đến kho chứa: sử dụng phương tiện hỗ trợ là xe nâng.

###### *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại*

Chất thải nguy hại sẽ được quản lý và xử lý theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại tại Xưởng 1

* Tại Xưởng 1 chất thải nguy hại đang được thu gom, phân loại, dán nhãn phân loại từng loại CTNH và đưa vào khu vực kho lưu chứa CTNH hiện hữu của Xưởng 1 có diện tích 15 m2.
* Khu vực lưu trữ đảm bảo về nhiệt độ, độ ẩm, độ thoáng khí.
* Nhà kho có lối ra, vào phù hợp, có kích cỡ tương xứng để cho phép vận chuyển một cách an toàn.
* Chất thải được lưu trữ trong kho chứa riêng. Kho chứa đảm bảo cho những người làm việc ở gần và không gây ô nhiễm môi trường:
* Khu vực kho lưu trữ chất thải nguy hại của công ty có nền gạch, mái che, tường bao, gờ chóng tràn, rãnh thoát nước, có đặt thiết bị phòng cháy chữa cháy và chia từng ô theo từng mã CTNH, có bố trí hố gom (D x H = 0,3 m x 0,4 m) phòng cho trường hợp rò rỉ tràn đổ CTNH dạng lỏng.
* Do chất thải của dự án có tính chất dễ cháy nên nhà kho sẽ được trang bị thêm hệ thống phun nước tự động để phun nước làm mát vào những ngày có nhiệt độ cao hoặc khi có nguồn lửa trong kho để đảm bảo ngăn chặn và dập tắt đám cháy kịp thời.

Các thùng chứa chất thải nguy hại như sau:

+ 03 thùng chứa loại 20 – 50 lít để lưu giữ giẻ lau dính dầu nhớt.

+ 01 thùng chứa loại 40 lít, có chiều cao để lưu giữ bóng đèn, pin, ăc-quy.

+ Dầu nhớt thải được chứa lại trong các thùng chứa của nhà cung cấp.

+ Thùng đựng dầu nhớt thải sau khi sử dụng (trung bình thải 2 tuần 1 lần) sẽ được đậy nắp kín, kê trên pallet, đặt trong nhà kho.

+ Thùng chứa vụn kim loại dính dầu được thu gom vào cuối ngày làm việc.

* Thực hiện dán nhãn, mã số chất thải, dấu hiệu cảnh báo nguy hại đối với từng loại chất thải.
* Hướng dẫn công nhân cách thức phân loại, lưu chứa đúng loại chất thải theo nhãn và dấu hiệu nhận biết dán trên các thùng chứa.

Công ty đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Chân Lý để thu gom và xử lý theo hợp đồng số: 160221/HĐXL.CL.KM với tần suất phụ thuộc vào nhu cầu phát sinh thực tế của Xưởng 1.

Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại tại Xưởng 2 và Xưởng 3

* Để giảm thiểu tác động do CTNH, Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại tại Xưởng 2 và Xưởng 3 như sau:
* Thu gom, phân loại, dán nhãn CTNH phát sinh đưa vào khu vực lưu trữ.
* Hướng dẫn công nhân cách thức phân loại, lưu chứa đúng loại chất thải theo nhãn và dấu hiệu nhận biết dán trên các thùng chứa.
* Khu vực kho lưu trữ chất thải nguy hại tại Xưởng 2 của công ty có diện tích 15 m2, có nền gạch, mái che, tường bao, gờ chóng tràn, rãnh thoát nước, có đặt thiết bị phòng cháy chữa cháy và chia từng ô theo từng mã CTNH, có bố trí hố gom (D x H = 0,3 x 0,4m) phòng cho trường hợp rò rỉ tràn đổ CTNH dạng lỏng.
* Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại tại Xưởng 3 của công ty có diện tích 25 m2, có nền gạch, mái che, tường bao, gờ chóng tràn, rãnh thoát nước, có đặt thiết bị phòng cháy chữa cháy và chia từng ô theo từng mã CTNH, có bố trí hố gom (D x H = 0,3 x 0,4m) phòng cho trường hợp rò rỉ tràn đổ CTNH dạng lỏng.
* Do chất thải của dự án có tính chất dễ cháy nên nhà kho sẽ được trang bị thêm hệ thống phun nước tự động để phun nước làm mát vào những ngày có nhiệt độ cao hoặc khi có nguồn lửa trong kho để đảm bảo ngăn chặn và dập tắt đám cháy kịp thời.

Các thùng chứa chất thải nguy hại như sau:

+ 3 – 5 thùng chứa loại 20 – 50 lít để lưu giữ giẻ lau dính dầu nhớt.

+ 1 – 3 thùng chứa loại 40 lít, có chiều cao để lưu giữ bóng đèn, pin, ăc-quy.

+ Dầu nhớt thải được chứa lại trong các thùng chứa của nhà cung cấp.

+ Thùng đựng dầu nhớt thải sau khi sử dụng (trung bình thải 2 tuần 1 lần) sẽ được đậy nắp kín, kê trên pallet, đặt trong nhà kho.

+ Thùng chứa vụn kim loại dính dầu được thu gom vào cuối ngày làm việc.

* Thực hiện dán nhãn, mã số chất thải, dấu hiệu cảnh báo nguy hại đối với từng loại chất thải.

Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng (Công ty TNHH Môi trường Chân Lý ) thu gom, vận chuyển và xử lý lượng chất thải nguy hại phát sinh tại công ty theo đúng quy định của pháp luật.

#### Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

##### **Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung từ quá trình sản xuất**

Để giảm thiểu tiếng ồn, rung từ quá trình sản xuất, Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh đã áp dụng các biện pháp tại Xưởng 1, Xưởng 2 và sẽ tiếp tục đề xuất áp dụng tương tự cho Xưởng 3 như sau:

* *Đối với tiếng ồn, rung do phương tiện giao thông:*

+ Đối với xe của nhà máy, lái xe phải được học đầy đủ các luật về giao thông và các quy định về vận chuyển. Lái xe sẽ được giao trách nhiệm chăm sóc và quản lý xe cụ thể.

+ Khi ký hợp đồng vận chuyển yêu cầu các chủ xe phải đảm bảo về tình trạng kỹ thuật xe, trình độ lái xe, chấp hành các quy định về môi trường cũng như các quy định khác về vận chuyển hàng hóa và giao thông.

+ Xe ra vào yêu cầu đi với tốc độ chậm 5 km/h, không bóp còi.

+ Không cho các xe nổ máy trong lúc chờ nhận hàng.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

+ Ngoài các xe chuyên chở nguyên vật liệu, sản phẩm và thu gom chất thải, các loại phương tiện đều phải gửi ngoài bãi xe.

* *Đối với tiếng ồn, rung trong sản xuất:*

+ Lắp đặt thiết bị có chất lượng tốt đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Lắp đệm chống rung cho các máy móc thiết bị có độ rung cao.

+ Lắp đặt bộ phận giảm âm cho máy cán da, máy hấp ruột.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc, trang thiết bị. Thông thường chu kỳ bảo dưỡng đối với thiết bị mới là 4 – 6 tháng/lần.

+ Định kỳ hàng năm đo kiểm môi trường lao động theo quy định.

+ Trang bị bảo hộ lao động: tai nghe, khẩu trang, bao tay… cho công nhân vận hành sản xuất.

* *Biện pháp khác*: Trồng cây xanh trong khuôn viên để hạn chế lan truyền tiếng ồn đi xa.

##### **Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt dư**

Vấn đề khống chế ô nhiễm nhiệt bao gồm việc kiểm soát các nguồn phát tán nhiệt cũng như đảm bảo điều kiện vi khí hậu thuận lợi trong môi trường lao động của công nhân. Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh đã áp dụng các biện pháp tại Xưởng 1, Xưởng 2 và sẽ tiếp tục đề xuất áp dụng tương tự cho Xưởng 3 như sau:

* Bố trí hợp lý chiều cao nhà xưởng, các cửa mái để thông gió tự nhiên tốt, bố trí hướng nhà hợp lý nhằm sử dụng tối đa khả năng thông gió tự nhiên.
* Áp dụng các biện pháp thông gió cưỡng bức trong hệ thống nhà xưởng, lắp đặt trần mái cách nhiệt, chụp thoát gió tự nhiên hay cơ khí để thoát nhiệt, các hệ thống thông gió làm mát phục vụ cho công nhân ở những khu vực có nhiệt độ cao. Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt dư.

##### **Biện pháp thu gom nước mưa chảy tràn**

Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn, Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh đã áp dụng các biện pháp tại Xưởng 1, 2 và sẽ tiếp tục đề xuất áp dụng tương tự cho Xưởng 3 như sau:

* Nước mưa chảy tràn trên mặt đường giao thông nội bộ, sân, cũng như qua bề mặt của dự án sẽ được thu gom qua hệ thống thu gom mương hở tách riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải có bố trí lọc rác bằng các tấm lưới thép tại hố ga trước khi chảy vào hệ thống cống thoát nước mưa sau đó đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Trảng Bàng tại 1 điểm trên đường số 6 và 01 điểm tại Lô 24, đường số 6 (điểm thoát nước mưa tách riêng biệt với điểm thoát nước thải).
* Từng nhà xưởng, thiết kế máng thu nước trên mái theo đường ống dọc tường.
* Thường xuyên kiểm tra, tu bổ hệ thống thoát nước mưa, thu dọn rác tránh hiện tượng tắc nghẽn gây ngập úng.
* Hệ thống thoát nước mưa được định kì nạo vét, bùn thải thu gom thuê đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý.

##### **Biện pháp giảm thiểu tác động đến KT – XH**

Để giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội do tình trạng tập công nhân đông, Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh đã áp dụng các biện pháp tại Xưởng 1,2 và sẽ tiếp tục đề xuất áp dụng tương tự cho Xưởng 3 như sau:

* Ưu tiên tuyển chọn công nhân ở gần khu vực Công ty để hạn chế các tác động xã hội tiêu cực tại khu vực Công ty.
* Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để quản lý công nhân của Nhà máy.

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội đã áp dụng tại Nhà máy mang lại hiệu quả cao, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

#### Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

##### **Đối với sự cố cháy nổ, chống sét**

Để quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh đã ban hành và đang áp dụng các biện pháp tại Xưởng 1 và 2 như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

###### *Các biện pháp phòng ngừa với sự cố cháy nổ, sét:*

* Các máy móc, thiết bị phải có lý lịch kèm theo và được đo đạc, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.
* Định kỳ kiểm tra hệ thống điện, hệ thống PCCC để đảm bảo các hoạt động này luôn hoạt động tốt.
* Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc, tình trạng hoạt động để có biện pháp khắc phục kịp thời.
* Đặt biển báo dễ cháy nổ tại khu vực chứa nguyên nhiên liệu dễ cháy, nổ.
* Công nhân hoặc cán bộ vận hành phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật.
* Lắp đặt các thiết bị chống sét quanh các khu vực sản xuất

Các biện pháp phòng ngừa sự cố tại Xưởng 1, Xưởng 2 đang được áp dụng hiệu quả, nhà máy luôn kiểm soát và có các phương án phòng ngừa hợp lý, do đó các biện pháp áp dụng này sẽ được Công ty áp dụng tại Xưởng 3.

###### *Các biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ, sét:*

* Dập lửa: Ngay từ khi phát hiện có cháy, lực lượng chữa cháy tại khu vực và các lực lượng khác cần tiến hành ngay các công tác dập lửa. Sử dụng các dụng cụ như: bình chữa cháy, cát, nước để dập lửa;
* Dọn dẹp: Sau khi ngọn lửa được dập tắt, điều động nhân công dọn dẹp sạch sẽ khu vực bị cháy, các chi tiết, thiết bị, máy móc bị hỏng cũng được vận chuyển ra khỏi khu vực;
* Báo cáo điều tra nguyên nhân và rút kinh nghiệm: Ngay sau khi phát hiện cháy, cần báo cáo ngay với cơ quan hữu quan để phối hợp trong công tác chữa cháy. Sau đó Công ty sẽ cùng với cơ quan hữu quan sẽ cùng tiến hành công tác điều tra xác định nguyên nhân và lập thành báo cáo gửi các bên có liên quan. Ngoài ra Công ty sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phần cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục.
* Nhà máy đang sử dụng hóa chất trong quá trình sản xuất và có kho chứa độc lập, để ứng phó sự cố, Xưởng 1 và 2 đang áp dụng các hướng dẫn xử lý sự cố cháy nổ hóa chất, sự cố tai nạn lao động theo khuyến cáo của nhà sản xuất và và các phương án ứng phó của Nhà xưởng:

Xác định mức độ sự cố để đưa ra các biện pháp ứng phó phù hợp kịp thời và hợp lý.

***Bước 1*:** Người phát hiện sự cố ngay lập tức báo động, sử dụng các phương tiện trang bị tại chổ để khắc phục sự cố, sau đó báo ngay cho lực lượng cảnh sát PCCC& CNCH trên địa bàn (điện thoại 114), đồng thời cung cấp chi tiết nhất các thông tin quan sát được như: vị trí xảy ra sự cố; số lượng và chủng loại hóa chất; tình trạng hiện tại về rò rỉ, tràn đổ, cháy... số nạn nhân quan sát được. Ngay sau đó lực lượng cảnh sát PCCC&CNCH thông báo ngay cho Thường trực Ban chỉ đạo phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất tỉnh (Sở Công Thương) và Công an tỉnh nếu ở mức độ sự cố lớn.

***Bước 2****:* Tại nơi xảy ra sự cố, chủ cơ sở hoặc các cán bộ có chuyên môn và được đào tạo có liên quan ngay lập tức khoanh vùng, cô lập sự cố đảm bảo an toàn tránh xảy ra sự cố dây chuyền, cung cấp đầy đủ thông tin và hợp tác với các lực lượng chức năng khi triển khai ứng phó sự cố hóa chất.

***Bước 3:*** Sau khi lực lượng cảnh sát PCCC có mặt, tiến hành khoanh vùng cách ly, thực hiện công tác cứu hộ, sơ tán người và tài sản tại khu vực xung quanh nằm trong khu vực cách ly tính từ nơi xảy ra sự cố. Trong trường hợp cần thiết, Ban chỉ đạo tham mưu Chủ tịch UBND tỉnh trưng dụng phương tiện, tài sản của tổ chức, cá nhân để phục vụ công tác ứng phó sự cố tại hiện trường. Các đơn vị có liên quan thực hiện nhiệm vụ theo chức năng của ngành và nhiệm vụ được phân công trong Kế hoạch, đảm bảo an toàn cho cán bộ, công nhân khi thực hiện nhiệm vụ, đồng thời thực hiện các nhiệm vụ khác khi Ban chỉ đạo yêu cầu

***Bước 4*:** Sau khi quá trình ứng phó sự cố tại hiện trường đã được xử lý an toàn, Thường trực Ban chỉ đạo báo cáo với Trưởng ban để tuyên bố kết thúc quá trình ứng phó. Công an tỉnh tiến hành điều tra nguyên nhân gây ra sự cố. Chủ cơ sở có trách nhiệm báo cáo về Sở Công Thương và các sở, ban, ngành có liên quan nguyên nhân gây ra sự cố, tình hình thiệt hại, kế hoạch khắc phục sự cố tại cơ sở, phương án bồi thường thiệt hại và chi phí khắc phục sự cố. Sở Tài nguyên và Môi trường tiến hành công tác kiểm soát chất lượng môi trường và báo cáo Trưởng Ban chỉ đạo khi môi trường đã trở lại trạng thái an toàn để xem xét việc kết thúc hoạt động ứng cứu, thông báo cho người dân trở lại hoạt động bình thường.

* Khi các tai nạn do sét, cần đưa người bị tạn nạn đi sơ cứu và cấp cứu kịp thời
* Giải tán, khoanh vùng khu vực bị sét đánh và di chuyển các cán bộ công nhân đến khu vực an toàn.

##### **Sự cố tai nạn lao động**

Để đảm bảo an toàn lao động trong nhà máy, Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh đã áp dụng các biện pháp tại Xưởng 1 và 2 như sau:

###### *Các biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động:*

Các biện pháp để bảo vệ an toàn lao động cho người công nhân là không thể thiếu. Vì vậy, Công ty phải quan tâm đến các yếu tố vi khí hậu nhằm đảm bảo môi trường lao động an toàn và hợp vệ sinh cho công nhân như sau:

* Từng máy móc thiết bị có nội quy vận hành sử dụng an toàn lập thành bảng gắn tại vị trí hoạt động và thường xuyên huấn luyện cho công nhân thực thì đầy đủ và kiểm tra để không xảy ra tai nạn lao động do không thực hiện đúng nội quy vận hành sử dụng an toàn thiết bị sản xuất và xử lý môi trường.
* Toàn bộ máy móc thiết bị sẽ được kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ theo kế hoạch để bảo đảm luôn ở tình trạng tốt.
* Về an toàn kỹ thuật điện: nhà máy dã chú trọng công tác thực hiện các biện pháp an toàn kỹ thuật tại các bộ phận của các phân xưởng. Tất cả các bộ phận đều có bảng nội quy an toàn kỹ thuật điện tại nơi làm việc, đảm bảo công nhân phải tuân thủ đúng nội quy.
* Đào tạo định kỳ về an toàn lao động.
* Trang bị đầy đủ các phục trang cần thiết về an toàn lao động và hạn chế những tác hại cho sức khỏe công nhân. Các trang phục này bao gồm: quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng,...
* Điều kiện về ánh sáng và tiếng ồn cũng tuân thủ chặt chẽ và sử dụng các thiết bị chống ồn đối với những khu vực có mức ồn lớn cho người lao động..
* Công nhân vận hành được hướng dẫn và thực tập xử lý theo đúng quy tắc an toàn. Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng: địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa,...

###### *Các biện pháp ứng phó tai nạn lao động:*

* Trang bị các dụng cụ và thiết bị cần thiết để sơ cấp cứu người bị tai nạn lao động.
* Ghi rõ các địa chỉ liện hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,…. tại vị trí dễ thấy để liên hệ.
* Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị tai nạn hoặc chuyển người bị nạn đến trạm xá, bệnh viện gấn nhất hoặc gọi cấp cứu để kịp thời cứu chữa người bị nạn.
* Các biện pháp ứng phó và quy định đang được Xưởng 1 áp dụng đã giúp Xưởng 1 phòng ngừa và xử lý rất hiệu quả có thể tránh được các tai nạn nghiêm trọng với người lao động, các biện pháp phòng ngừa và ứng phó này củng được áp dụng với Xưởng 2 và mang lại hiệu quả rõ rệt, do đó, Công ty sẽ tiếp tục áp dụng quy trình này cho Xưởng 3.

##### **Sự cố an toàn vệ sinh thực phẩm**

Để đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm trong Công ty, Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh đã áp dụng các biện pháp tại Xưởng 1 và 2 như sau:

###### *Các biện pháp quản lý phòng ngừa sự cố vệ sinh thực phẩm.*

* Kiểm tra thực phẩm trước khi chế biến, các thực phẩm sử dụng tại dự án cần có nguồn gốc rõ ràng.
* Giữ gìn vệ sinh tại khu vực chế biến.
* Thực hiện đúng quy trình về đảm bảo an toàn thực phẩm tại dự án do Công ty và đơn vị có chức năng quy định.
* Ghi rõ các địa chỉ liện hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,…. tại vị trí dễ thấy để liên hệ;

###### *Các biện pháp ứng phó sự cố vệ sinh thực phẩm*

* Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị ngộ độc hoặc chuyển người bị ngộ độc đến trạm xá, bệnh viện gấn nhất hoặc gọi cấp cứu để kịp thời cứu chữa người bị ngộ độc.
* Xác định nguồn gốc gây ra sự cố,
* Dừng cung cấp thức ăn, nguồn nghi xảy ra sự cố đê hạn chế ngộ độc, ảnh hưởng đến hệ tiêu hóa của cán bộ công nhân.

##### **Phòng ngừa ứng phó sự cố bể tự hoại**

Để phòng ngừa, ứng phó sự cố bể tự hoại, Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh đã áp dụng các biện pháp tại Xưởng 1, Xưởng 2 và sẽ tiếp tục đề xuất áp dụng tương tự cho Xưởng 3 như sau:

* Định kỳ hợp đồng hút bùn thải từ bể tự hoại.
* Thường xuyên kiểm tra đường ống dẫn nước, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắt nghẽn.
* Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với bể tự hoại.
* Công ty cam kết không thải, đổ các chất thải phát sinh xuống bể tự hoại. Tuân thủ nghiêm các công tác bảo vệ môi trường theo đúng quy định.

##### **Phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải**

Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối hệ thống xử lý khí thải và hệ thống xử lý nước thải, Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh đã áp dụng các biện pháp tại Xưởng 1, 2 và sẽ tiếp tục đề xuất áp dụng tương tự cho Xưởng 3 như sau:

###### *Các biện pháp phòng ngừa*

Để giảm thiểu sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động cho giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại dự án như sau:

* Khi xây dựng Chủ dự án đã tính toán kỹ lưỡng với hệ số an toàn cao, công việc tính toán thiết kế và xây dựng được thực hiện bởi đơn vị có chuyên môn để tránh sự cố rò rỉ, vỡ bể xử lý;
* Bể được xây dựng bằng bê tông cốt thép chắc chắn;
* Bố trí cán bộ chuyên trách có năng lực và chuyên môn để vận hành và bảo trì HTXLNT;
* Tổ chức kiểm tra định kỳ và ghi nhận tình trạng hoạt động của hệ thống vào sổ nhật ký vận hành hệ thống mỗi ngày.
* Định kỳ nạo vét hệ thống thu gom nước thải.
* Trang bị các thiết bị dự phòng cho các hệ thống xử lý như máy bơm, bơm định lượng. Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.
* Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các máy móc, thiết bị và bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời; bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị.
* Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý nước thải, hệ thống thu gom nước thải.
* Niêm yết quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tại khu vực xử lý; vận hành hệ thống theo đúng quy trình, kỹ thuật đã thiết kế; lập sổ theo dõi, nhật ký vận hành xử lý.
* Bố trí công trình ứng phó sự cố của hệ thống xử lý nước thải tại Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3, cụ thể:

+ Xưởng 1 và 2:

\* Thiết kế, xây dựng 01 bể thu gom và 01 bể điều hòa trong quy trình hệ thống xử lý nước thải kết hợp phòng ngừa, ứng phó sự cố nước thải, cụ thể: 01 bể thu gom có thể tích là 14,4 m³, thể tích chứa nước là 13,32 m³; 01 bể điều hòa có thể tích là 80 m³.

\* Trường hợp hệ thống xử lý nước thải hoạt động bình thường: nước thải được bơm vào bể thu gom và lưu chứa tại bể trong thời gian 0,5 giờ (chỉ chiếm thể tích bể khoảng 6 m3) trước khi bơm sang bể điều hòa, thể tích chứa nước tại thời điểm này là 40 m³. Nước thải từ bể thu gom được bơm sang bể điều hòa để ổn định nồng độ khoảng 4 giờ trước khi bơm sang công trình đơn vị kế tiếp trong hệ thống xử lý.

\* Trường hợp hệ thống thống xử lý nước thải gặp sự cố: nước thải sẽ được lưu chứa tại bể thu gom với thể tích chứa nước là 14,4 m³, thời gian lưu nước sự cố là 2,4 giờ. Nước thải sẽ được lưu chứa tại bể điều hòa với thể tích chứa nước là 80 m³, thời gian lưu nước sự cố là 8 giờ. Khi có sự cố xảy ra tổng thời gian lưu chứa nước thải để ứng phó sự cố của bể thu gom và bể điều hòa là 10,4 giờ.

+ Xưởng 3:

\* Thiết kế, xây dựng 01 bể thu gom và 01 bể điều hòa trong quy trình hệ thống xử lý nước thải kết hợp phòng ngừa, ứng phó sự cố nước thải, cụ thể: 01 bể thu gom có thể tích là 12 m³, thể tích chứa nước là 9,6 m³; 01 bể điều hòa có thể tích là 60 m³.

\* Trường hợp hệ thống xử lý nước thải hoạt động bình thường: nước thải được bơm vào bể thu gom và lưu chứa tại bể trong thời gian 0,5 giờ (chỉ chiếm thể tích bể khoảng 6 m3) trước khi bơm sang bể điều hòa, thể tích chứa nước tại thời điểm này là 30 m³. Nước thải từ bể thu gom được bơm sang bể điều hòa để ổn định nồng độ khoảng 4 giờ trước khi bơm sang công trình đơn vị kế tiếp trong hệ thống xử lý.

\* Trường hợp hệ thống thống xử lý nước thải gặp sự cố: nước thải sẽ được lưu chứa tại bể thu gom với thể tích chứa nước là 9,6 m³, thời gian lưu nước sự cố là 2,4 giờ. Nước thải sẽ được lưu chứa tại bể điều hòa với thể tích chứa nước là 60 m³, thời gian lưu nước sự cố là 8 giờ. Khi có sự cố xảy ra tổng thời gian lưu chứa nước thải để ứng phó sự cố của bể thu gom và bể điều hòa là 10,4 giờ.

Bảng 4. 37: Công trình ứng phó sự cố của HTXLNT đã lắp đặt tại Xưởng 1 – Dự kiến lắp đặt tại Xưởng 2 và Xưởng 3

| **Stt** | **Hạng mục** | **Số lượng** | **Đặc điểm kỹ thuật** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Xưởng 1 và 2** |  |  |
| - | Bể thu gom | 01 bể | * Vật liệu: BTCT * Kích thước bể: 1,5 m × 2,4 m × 4 m * Thể tích bể: 14,4 m3   Trong đó, thể tích chứa khi vận hành bình thường là 6 m³, thời gian lưu là 0,5 giờ; thể tích chứa nước sự cố là 14,4 m³, thời gian lưu là 2,4 giờ. |
| - | Bể điều hòa | 01 bể | * Vật liệu: BTCT * Kích thước: 4 m × 5 m × 4 m * Thể tích bể: 80 m3   Trong đó, thể tích chứa khi vận hành bình thường là 40 m³, thời gian lưu là 4 giờ; thể tích chứa nước sự cố là 80 m³, thời gian lưu là 8 giờ. |
| **2** | **Xưởng 3** |  |  |
| - | Bể thu gom | 01 bể | * Vật liệu: BTCT * Kích thước bể: 3 m × 2 m × 2 m * Thể tích bể: 12 m3   Trong đó, thể tích chứa khi vận hành bình thường là 6 m³, thời gian lưu là 0,5 giờ; thể tích chứa nước sự cố là 12 m³, thời gian lưu là 2,4 giờ. |
| - | Bể điều hòa | 01 bể | * Vật liệu: BTCT * Kích thước: 4 m × 5 m × 3 m * Thể tích bể: 60 m3   Trong đó, thể tích chứa khi vận hành bình thường là 30 m³, thời gian lưu là 4 giờ; thể tích chứa nước sự cố là 60 m³, thời gian lưu là 8 giờ. |

* Thực hiện quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống thường xuyên để kiểm tra hiệu quả hoạt động của hệ thống;
* Các hóa chất sử dụng phải tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất;
* Đối với nhân sự mới tuyển vào, công ty sẽ có chế độ đào tạo để am hiểu và vận hành hệ thống xử lý nước thải.

###### *Các biện pháp ứng phó*

Khi xảy ra sự cố về mất điện hoặc nước sau xử lý không đạt yêu cầu xả thải dẫn đến ngưng hoạt động HTXLNT thì cần gấp rút thực hiện các phương án ứng phó như sau:

* Cán bộ vận hành tại HTXLNT sẽ tiến hành đóng cửa van xả nước thải vào HTXLNT đồng thời mở van cho nước thải thu gom về lại hố thu, tiến hành đóng van xả nhằm đảm bảo không cho nước thải không đạt Quy chuẩn xả thải ra KCN.
* Nhân sự phụ trách bảo trì tiến hành rà soát kiểm tra và tiến hành khắc phục các nguyên nhân gây sự cố như: nguyên nhân do mất điện hoặc hư hỏng điện, hư hỏng thiết bị tại HTXLNT, sự cố nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn xả thải.

Trong trường hợp hệ thống bị sự cố, Công ty sẽ tạm dừng hoạt động sản xuất để khắc phục sự cố. Sau khi sự cố được khắc phục, Công ty sẽ vận hành HTXLNT để xử lý nước thải đạt quy chuẩn cho phép, tuyệt đối không thải nước thải chưa qua xử lý ra KCN Trảng Bàng.

##### **Phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khí thải**

Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khí thải đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải công suất 15.000 m3/h Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh đã áp dụng các biện pháp tại Xưởng 1 và 2 như sau:

###### *Các biện pháp phòng ngừa:*

* Công nhân vận hành phải thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị thu gom, xử lý và phát tán bụi từ các hệ thống xử lý.
* Trang bị dự phòng các chi tiết dễ hư hỏng như: đinh, ốc vít, các loại đai thép bọc ống, van điều khiển, quạt hút… Đồng thời, thay thế kịp thời các chi tiết hư hỏng.
* Tính toán và thiết kế ứng với trường hợp lưu lượng khí thải cao nhất.
* Chuẩn bị một số thiết bị dự phòng đối với một số máy móc dễ hư hỏng như: bơm dự phòng, hệ thống van, đường ống và các phụ tùng khác.
* Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc, tình trạng hoạt động để có biện pháp khắc phục kịp thời.
* Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn;
* Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp.
* Thực hiện quan trắc định kỳ để giám sát và theo dõi chất lượng khí thải.
* Luôn có người giám sát và vận hành lò hơi để kịp thời xác định và xử lý sự cố.

###### *Các biện pháp ứng phó*

* Bộ phận phụ trách chuyên môn tại nhà xưởng sẽ xác định rủi ro xảy ra và có các biện pháp ứng phó kịp thời.
* Báo cáo với người phụ trách quản lý đề xử lý các vấn đề có liên quan như, giải tán công nhân khu vực có sự cố, tách biệt, khống chế lan truyền sự cố đến cách khu vựng khác, hạn chế thiệt hại.
* Tạm dừng hoạt động lò đốt để kiểm tra và khăc phục sự cố.
* Thuê đơn vị chuyên môn cao để cùng xử lý sự cố.
* Vận hành và giám sát lò đốt và các hệ thống xử lý sau khi được khắc phục và xử lý.
* Sau khi kiểm tra sự cố đã được khắc phục, nhà máy trở lại hoạt động bình thường.

##### **Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đổ tràn dầu, hóa chất**

###### *Các biện pháp phòng ngừa*

Một số biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất như sau:

* Kho chứa hóa chất có hệ thống chống sét
* Lối đi chính trong kho rộng tối thiểu 1,5 m;
* Kho chứa hóa chất nguy hiểm phải được bố trí, phân chia khu vực sắp xếp theo tính chất của từng loại, nhóm hóa chất.
* Sàn nhà xưởng, kho chứa hóa chất phải chịu được tải trọng, chịu được ăn mòn hóa chất, không trơn trượt.
* Nhà xưởng, kho chứa có hóa chất nguy hiểm phải có ít nhất 2 lối ra, vào. Các lối ra, vào, cửa thoát nạn, lối đi cho người đi bộ không bị cản trở.
* Nhà xưởng, kho chứa hóa chất nguy hiểm phải lắp đặt thiết bị rửa mắt khẩn cấp và tắm khẩn cấp đảm bảo khoảng cách từ khu vực có thao tác tiếp xúc với hóa chất nguy hiểm đến thiết bị rửa mắt, tắm khẩn cấp trong phạm vi bán kính 10 m, nhưng không gần hơn 2 m.
* Kho chứa hóa chất nguy hiểm phải được bố trí, phân chia khu vực sắp xếp theo tính chất của từng loại, nhóm hóa chất.
* Toàn bộ cán bộ công nhân viên trực tiếp làm việc trong nhà máy được trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động và bắt buộc phải sử dụng trong quá trình sản xuất.
* Thiết lập hệ thống báo cháy tại kho chứa hóa chất.
* Đội chữa cháy thường xuyên được huấn luyện thực hành các phương án ứng phó sự cố cháy nổ hóa chất để luôn đáp ứng được yêu cầu.
* Các thùng dầu sẽ được để trong khu vực chứa nguyên liệu và thường xuyên được kiểm tra.
* Các loại hóa chất vận chuyển đến khu vục lưu chứa bằng các phương tiện chuyên dụng;
* Hóa chất được lưu trữ trong nhà kho thích hợp, thoáng mát. Nhả kho được xây dựng theo đúng quy định về kho chứa hóa chất;
* Hóa chất được lưu chứa trong các thiết bị chuyên dụng, có dán nhãn, mã số đối với từng loại hóa chất sử dụng;
* Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất;
* Công nhân phụ trách kho và công nhân sử dụng hóa chất đều dược hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc hóa chất;
* Khi tiếp xúc với hóa chất, công nhân phải mang đầy đủ đồ bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, kính,..

Có quy trình quản lý, theo dõi hạn sử dụng, lượng tiêu thụ hóa chất để kịp thời xử lý các loại hóa chất hư hỏng, hết hạn theo đúng quy định.

###### *Các biện pháp ứng phó*

* Khi có sự tràn đổ dầu ra ngoài cần lập tức cắt nguồn tràn đổ. Để tránh tai nạn phải làm sạch ngay lập tức.
* Lực lượng công nhân vận hành, an toàn viên tại các xưởng cùng với lực lượng phòng cháy chữa cháy xử lý sự cố rò rỉ tại chỗ.
* Thu hồi chất lỏng trực tiếp hoặc bằng một vật liệu thấm hút. Xử lý chất lỏng còn sót lại bằng chất hấp thụ phụ như đất sét, cát hoặc vật liệu thích hợp khác và vứt bỏ đúng cách. Ngăn chặn sự ô nhiễm nguồn nước và đất.
* Thông báo với Ban kỹ thuật an toàn và lãnh đạo nhà máy để có sự chỉ đạo phối hợp xử lý sự cố đồng bộ.
* Ngăn chặn sự lan rộng bằng cát, đất hoặc vật liệu ngăn chặn khác.
* Khi xảy ra sự cố hóa chất nghiêm trọng, lãnh đạo nhà máy áp dụng biện pháp ứng phó sự cố khẩn cấp: dừng sản xuất, thực hiện kế hoạch sơ tán người, kịp thời thông báo cho lực lượng phòng cháy chữa cháy, cơ quan đơn vị chủ quản, chính quyền địa phương nơi gần nhất để phối hợp ứng phó và khắc phục sự cố.
* Dùng các biện pháp phối hợp với công ty kinh doanh hạ tầng KCN Trảng Bàng, cảnh sát PCCC, Sở Công Thương và các cơ quan liên quan kịp thời huy động lực lượng tại chỗ và áp pháp cần thiết để thực hiện các biện pháp ứng cứu, sơ tán người, tài sản của các công trình xung quanh khu vực nhà máy.
* Phối hợp với lực lượng công an, quân đội địa phương để đảm bảo trật tự trị an, đảm bảo trật tự giao thông để công tác ứng phó, xử lý sự cố của các đơn vị phối hợp được kịp thời.
* Phối hợp với các bệnh viện, trạm xá, các cơ quan y tế địa phương tổ chức ứng cứu, sơ cứu tại chỗ và di chuyển người bị nạn tới các cơ sở cứu chữa kịp thời.
* Thông báo cho Ủy ban cứu hộ, cứu nạn cấp tỉnh và các cơ quan nhà nước liên quan để có sự chỉ đạo và xử lý sự cố đúng luật định.
* Thực hiện phương án khắc phục sự cố hóa chất theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định khác của pháp luật có liên quan.
* Để phòng ngừa các sự cố tràn đổ dầu và rò rỉ hóa chất trong quá trình tiếp nhận, lưu trữ và sử dụng, chủ đầu tư sẽ thực hiện kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất theo Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương Quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất.

##### **Phòng ngừa, ứng phó sự cố do chất thải gây ra:**

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó hiệu quả do chất thải gây ra đang được áp dụng tại Xưởng 1, Xưởng 2 và sẽ được áp dụng vào Xưởng 3 với các nội dung sau:

###### *Các biện pháp phòng ngừa*

* Thu gom các chất thải (chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại.chất thải rắn công nghiệp…) bằng các thùng nhựa có nắp.
* Chứa tại các nhà chứa phân loại theo từng tính chất của chất thải.
* Bàn giao vận chuyển xử lý với đơn vị có chức năng.
* Áp dụng các nội quy sinh hoạt trong nhà máy để nâng cao ý thức cán bộ công nhân trong quá trình hoạt động về phân loại rác, bỏ rác đúng nơi quy định.
* Thiết kế, đề xuất các biện pháp phòng cháy chữa cháy.
* Xây dựng công trình nhà chứa chất thải kiên cố.

###### *Các biện biên pháp ứng phó*

* Cán bộ phụ trách chuyên môn tham gia xác định sự cố, đánh giá và sẽ đề xuất biện pháp ứng phó thích hợp.
* Liên hệ với đơn vị thu gom để kết hợp đưa ra các biện pháp ứng phó xử lý kịp thời.
* Chuẩn bị dự phòng các thiết bị thùng chứa chất thải, thay thế kịp thời khi thùng chứa bị hỏng, vỡ.

##### **Phòng ngừa, ứng phó sự cố lò hơi.**

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó hiệu quả do lò hơi gây ra đang được áp dụng tại Xưởng 1 và Xưởng 2 với các nội dung:

###### *Các biện pháp phòng ngừa:*

* Hướng dẫn, đào tạo chi tiết các bước và quy định và quy trình vận hành lò cho các bộ, công nhân viên phụ trách vận hành lò.
* Tập huấn và hướng dẫn các cách sơ cứu và biện pháp ứng phó với nhưng người phụ trách lò và các cán bộ công nhân liên quan.
* Dọn về sinh khu vực lò hơi thường xuyên.
* Kiểm tra bảo dưỡng các thiết bị, van an toàn, đồng hồ đo, hệ thống điều khiển, định kỳ để kịp thời khác phụ sự cố đảm bảo tiến độ vận hành sản xuất của công ty, đảm bảo an toàn cho các cán bộ công nhân viên trong quá trình vận hành.
* Hệ thống điện, hệ thống thu hơi thiết kế an toàn, gọn gàng.
* Thiết kế hệ thống phòng cháy chữa cháy ở khu vực lò hơi.

###### *Các biện pháp ứng phó:*

* Xác định tình hình sự cố, liên hệ ngày với người phụ trách đề xuất phương án ứng phó kịp thời.
* Sơ cứu người bị tai nạn trước và đưa đi cấp cứu.
* Giải tán người lao động ra khỏi khu vực sự cố và cô lập khu vực xảy ra sự cố hạn chế thiệt hại người và tài sản.

## Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

### Danh mục và kế hoạch thực hiện xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Danh mục và kế hoạch thực hiện xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án được liệt kê theo bảng sau:

Bảng 4. 38: Danh mục và kế hoạch xây lắp các công trình BVMT của Dự án

| **STT** | **Tên các công trình môi trường** | **Kế hoạch thực hiện xây lắp** |
| --- | --- | --- |
| **I** | **Xưởng 1** | |
|  | Bể tự hoại 3 ngăn (02 bể: 72 m3/bể) | Đã xây dựng hoàn thiện |
|  | Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải |
|  | Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m3/ngày.đêm |
|  | Hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi công suất 15.000 m3/giờ |
|  | Kho chứa CTRCNTT (15 m2) và CTNH (15 m2) |
|  | Quạt hút, quạt làm mát, thông gió cho nhà xưởng |
|  | Hệ thống thu gom và xử lý nước ô nhiễm nhiệt |
| **II** | **Xưởng 2** | |
|  | Bể tự hoại 3 ngăn (02 bể: 72 m3/bể) | 12/2022 |
|  | Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải | 12/2022 - 3/2023 |
|  | Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m3/ngày.đêm | 04/2022 - 09/2023 |
|  | Hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi công suất 15.000 m3/giờ | 04/2022 - 09/2023 |
|  | Kho chứa CTRCNTT (15 m2) và CTNH (15 m2) | 04/2022 - 09/2023 |
|  | Quạt hút, quạt làm mát, thông gió cho nhà xưởng | 04/2022 - 09/2023 |
|  | Hệ thống thu gom và xử lý nước ô nhiễm nhiệt | 04/2022 - 09/2023 |
| **III** | **Xưởng 3** | |
|  | Bể tự hoại 3 ngăn (02 bể: 65 m3/bể) | 12/2023 |
|  | Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải | 10/2023 - 11/2024 |
|  | Hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m3/ngày.đêm | 10/2023 - 2/2024 |
|  | Hệ thống xử lý mùi hóa chất | 9/2023 - 10/2023 |
|  | Kho chứa CTRCNTT (25 m2) và CTNH (25 m2) | 09/2023 - 10/2023 |

*(nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2022)*

### Dự toán kinh phí đối với công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Tất cả các công trình bảo vệ môi trường của Xưởng 3 được dự trù kinh phí khi đi vào vận hành được liệt kê theo bảng sau:

Bảng 4. 39: Dự trù kinh phí ban đầu đối với từng công trình BVMT đầu tư mới Xưởng 3

| **STT** | **Tên các công trình môi trường** | **Dự trù kinh phí thực hiên**  (VNĐ) |
| --- | --- | --- |
| **I** | **Xưởng 1** | |
|  | Bể tự hoại 3 ngăn (02 bể: 72 m3/bể) | Đã xây dựng và lắp đặt hoàn thiện |
|  | Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải |
|  | Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m3/ngày |
|  | Hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi công suất 15.000 m3/giờ |
|  | Kho chứa CTRCNTT (15 m2) và CTNH (15 m2) |
|  | Quạt hút, quạt làm mát, thông gió cho nhà xưởng |
|  | Hệ thống thu gom và xử lý nước ô nhiễm nhiệt |
| **II** | **Xưởng 2** | |
|  | Bể tự hoại 3 ngăn (02 bể: 72 m3/bể) | Được tính trong chi phí xây dựng Nhà xưởng |
|  | Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải | 20.000.000 |
|  | Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m3/ngày | 2.450.000.000 |
|  | Hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi công suất 15.000 m3/giờ | 380.000.000 |
|  | Kho chứa CTRCNTT (15 m2) và CTNH (15 m2) | 100.000.000 |
|  | Quạt hút, quạt làm mát, thông gió cho nhà xưởng | 80.000.000 |
|  | Hệ thống thu gom và xử lý nước ô nhiễm nhiệt | 100.000.000 |
| **III** | **Xưởng 3** | |
|  | Bể tự hoại 3 ngăn (02 bể: 65 m3/bể) | Được tính trong chi phí xây dựng Nhà xưởng |
|  | Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải | 20.000.000 |
|  | Hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m3/ngày.đêm | 2.000.000.000 |
|  | Hệ thống xử lý mùi hóa chất | 200.000.000 |
|  | Kho chứa CTRCNTT (25 m2) và CTNH (25 m2) | 130.000.000 |

*(nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

### Tổ chức thực hiện, bộ máy quản lý vận hành công trình bảo vệ môi trường

Tổ chức thực hiện, bộ máy quản lý vận hành công trình bảo vệ môi trường của tổng thể Dự án như sau:

Bảng 4. 40: Tổ chức thực hiện, bộ máy quản lý vận hành các công trình BVMT của Dự án

| **STT** | **Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường** | **Cơ quan thực hiện và vận hành** | **Tổ chức giám sát, quản lý** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Bể tự hoại 3 ngăn | - 01 quản lý HSE, môi trường  - 04 kỹ thuật vận hành chuyên ngành môi trường | Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh |
|  | Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải |
|  | Hệ thống xử lý nước thải |
|  | Hệ thống xử lý khí thải |
|  | Kho chứa CTRCNTT và CTNH |

*(Nguồn: Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh, 2023)*

## Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

### Đánh giá độ chi tiết

Nhìn chung, có thể đánh giá tổng hợp là tuy còn có một số nguồn, tác động chưa thể định lượng hóa cụ thể các tính chất đặc trưng do thiếu các căn cứ kỹ thuật tin cậy. Song về cơ bản các nguồn và tác động này chỉ đóng vai trò thứ yếu, không có ý nghĩa quan trọng, hoặc quyết định trong việc gây nên các tác động chính và các tác động tích lũy lâu dài của Dự án đối với trạng thái môi trường trên khu vực.

Báo cáo đã bám sát nội dung và bảo đảm được các yêu cầu đặt ra theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT đã nhận dạng, định lượng hóa và đưa ra các kết quả nghiên cứu đánh giá cụ thể về các đối tượng, quy mô, mức độ tác động của các nguồn gây tác động chủ yếu, các nguồn tạo nên nguy cơ tích lũy tiềm ẩn các tác động xấu dài hạn và ngắn hạn đối với môi trường trên khu vực, với mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá là tương đối đạt yêu cầu.

### Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp đánh giá môi trường

Báo cáo đã tiến hành nghiên cứu, khảo sát, đo đạc và đánh giá kỹ càng về hiện trạng khu vực dự án, thu thập được các nguồn số liệu tin cậy, đầy đủ về quá trình nghiên cứu đầu tư và thiết kế Dự án, cũng như đã đánh giá đúng được hiện trạng và khả năng chịu tải của môi trường tự nhiên trên khu vực Dự án và vùng lân cận;

Phương pháp ĐTM sử dụng trong báo cáo là các phương pháp ĐTM có tính áp dụng phổ cập, bảo đảm độ tin cậy.

Bảng 4. 41: Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá

| **STT** | **Nội dung**  **đánh giá** | **Mức chi tiết** | | **Độ tin cậy** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | Đánh giá tải lượng, nồng độ của khí thải, bụi do hoạt động lthi công xây dựng và lắp đặt thiết bị | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp thống kê  - Phương pháp so sánh  - Phương pháp đánh giá nhanh  - Phương khảo sát hiện trường  - Phương pháp thu thập thông tin  - Phương pháp tính toán dựa vào không gian, diện tích nhà xưởng (PP hình hộp)  - Phương pháp đo đạc, phân tích trong phòng thí nghiệm | Đánh giá cụ thể tải lượng, nồng độ | Trung bình |
| 02 | Đánh giá tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp thống kê  - Phương pháp so sánh  - Phương pháp đánh giá nhanh  - Phương khảo sát hiện trường  - Phương pháp thu thập thông tin  - Phương pháp đo đạc, phân tích trong phòng thí nghiệm  - Phương pháp tính toán dựa vào không gian, diện tích nhà xưởng (PP hình hộp) | Đánh giá tác động cụ thể tải lượng, nồng độ | Cao |
| 03 | Đánh giá tiếng ồn, tải lượng chất thải rắn trong giai đoạn vận hành | - Phương pháp thống kê  - Phương pháp so sánh  - Phương pháp đánh giá nhanh  - Phương khảo sát hiện trường  - Phương pháp thu thập thông tin  - Phương pháp đo đạc, phân tích trong phòng thí nghiệm  - Phương pháp tính toán dựa vào không gian, diện tích khu vực phát sinh (PP hình hộp) | - Đánh giá cụ thể tải lượng, số lượng. | Cao |
| 04 | Đánh giá rủi ro, sự cố môi trường khác trong giai đoạn vận hành | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp thống kê  - Phương pháp so sánh  - Phương pháp đánh giá nhanh  - Phương khảo sát hiện trường  - Phương pháp thu thập thông tin  - Phương pháp đo đạc, phân tích trong phòng thí nghiệm | Đã phân tích các nội dung như tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ | Cao |

# NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

## Nội dung đề nghị cấp phép xả nước thải và yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

**A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI:**

Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 (do nước thải sau xử lý được đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Bàng).

**B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ   
NƯỚC THẢI:**

**1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống.**

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải:

*1.1.1. Vị trí tại đường số 5, KCN Trảng Bàng, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh (gọi tắt là Xưởng 1):*

- Nước thải sinh hoạt của công nhân viên với lưu lượng lớn nhất là 144 m³/ngày được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, có 02 bể tự hoại (bao gồm: 01 bể tại khu vực văn phòng có thể tích 72 m³/bể; 01 tại khu vực sản xuất có dung tích 72 m3). Nước thải sinh hoạt sau các bể tự hoại theo đường ống thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án tại Xưởng 1 có công suất xử lý 200 m³/ngày.đêm theo phương án nước thải sau xử lý đạt yêu cầu tiếp nhận của Khu công nghiệp Trảng Bàng.

- Nước thải khu vực căn tin với lưu lượng lớn nhất 26,75 m3/ngày được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ; có 01 bể tách mỡ với thể tích 0,7 m³/bể. Nước thải khu vực căn tin sau bể tách mỡ theo đường ống thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải của Dự án có công suất xử lý 200 m³/ngày.đêm theo phương án nước thải sau xử lý đạt yêu cầu tiếp nhận của Khu công nghiệp Trảng Bàng.

- Nước thải sản xuất gồm: nước thải từ quá trình xử lý nước trước khi cấp nước cho lò hơi và quá trình xả cặn cho bể hấp thụ của hệ thống xử lý khí thải lò hơi với lưu lượng lớn nhất 01 m³/ngày được thu gom bằng đường ống nhựa PVC có đường kính 60 mm dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án tại Xưởng 1 có công suất thiết kế 200m3/ngày.đêm để xử lý đạt yêu cầu tiếp nhận của Khu công nghiệp Trảng Bàng.

- Nước thải phát sinh từ quá trình xả nước đáy của lò hơi và quá trình làm nguội, kiểm tra sản phẩm: được thu gom bằng hệ thống mương dẫn về thiết bị làm mát công suất thiết kế 50 m3/giờ; sau quá trình làm mát được tái sử dụng toàn bộ, không xả thải ra môi trường.

*1.1.2. Vị trí tại đường số 6, KCN Trảng Bàng, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh (gọi tắt là Xưởng 2):*

- Nước thải sinh hoạt của công nhân viên với lưu lượng lớn nhất là 135 m³/ngày được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, có 02 bể tự hoại (bao gồm: 01 bể tại khu vực văn phòng có thể tích 72 m³/bể; 01 tại khu vực sản xuất có dung tích 72 m3). Nước thải sinh hoạt sau các bể tự hoại theo đường ống thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải của Dự án tại Xưởng 2 có công suất xử lý 200 m³/ngày.đêm theo phương án nước thải sau xử lý đạt yêu cầu tiếp nhận của Khu công nghiệp Trảng Bàng.

- Nước thải khu vực căn tin với lưu lượng lớn nhất 25 m3/ngày được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ; có 01 bể tách mỡ với thể tích 0,7 m³/bể. Nước thải khu vực căn tin sau bể tách mỡ theo đường ống thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải của Dự án có công suất xử lý 200 m³/ngày.đêm theo phương án nước thải sau xử lý đạt yêu cầu tiếp nhận của Khu công nghiệp Trảng Bàng.

- Nước thải sản xuất gồm: nước thải từ quá trình xử lý nước trước khi cấp nước cho lò hơi và quá trình xả cặn cho bể hấp thụ của hệ thống xử lý khí thải lò hơi với lưu lượng lớn nhất 01 m³/ngày được thu gom bằng đường ống nhựa PVC có đường kính 60 mm dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án tại Xưởng 2 có công suất thiết kế 200m3/ngày.đêm để xử lý đạt yêu cầu tiếp nhận của Khu công nghiệp Trảng Bàng.

- Nước thải phát sinh từ quá trình xả nước đáy lò hơi và quá trình làm nguội, kiểm tra sản phẩm: được thu gom bằng hệ thống mương dẫn về thiết bị làm mát công suất thiết kế 50 m3/giờ; sau quá trình làm mát được tái sử dụng toàn bộ, không xả thải ra môi trường.

*1.1.3. Vị trí Lô 24, đường số 6, KCN Trảng Bàng, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh (gọi tắt là Xưởng 3)*

- Tại Xưởng 3, nước thải chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV làm việc tại phân xưởng. Nước thải sinh hoạt của công nhân viên với lưu lượng lớn nhất là 108 m³/ngày được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, có 02 bể tự hoại (bao gồm: 01 bể tại khu vực văn phòng có thể tích 65 m³/bể; 01 tại khu vực sản xuất có dung tích 65 m3). Nước thải sinh hoạt sau các bể tự hoại theo đường ống thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải của Dự án tại Xưởng 3 có công suất xử lý 130 m³/ngày.đêm theo phương án nước thải sau xử lý đạt yêu cầu tiếp nhận của Khu công nghiệp Trảng Bàng.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

*1.2.1. Tóm tắt quy trình xử lý, đấu nối nước thải:*

- Tại Xưởng 1:

+ Nước thải sinh hoạt tại các khu nhà vệ sinh của khu vực văn phòng và kho xưởng 🡪 bể tự hoại 🡪 hệ thống xử lý nước thải tập trung của Xưởng 1 có công suất xử lý 200 m³/ngày.đêm.

+ Nước thải sản xuất (từ quá trình xử lý nước trước khi cấp nước cho lò hơi và quá trình xả cặn cho bể hấp thụ của hệ thống xử lý khí thải lò hơi) 🡪 hệ thống xử lý nước thải tập trung của Xưởng 1 có công suất xử lý 200 m³/ngày.đêm.

+ Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Xưởng 1 có quy trình công nghệ như sau: Nước thải 🡪 song chắn rác 🡪bể chứa 🡪bể điều hòa 🡪 bể sinh học thiếu khí 🡪 bể sinh học hiếu khí 🡪 bể lắng 🡪 khử trùng 🡪 hệ thống thu gom nước thải dẫn về trạm xử lý tập trung của KCN Trảng Bàng tại đường số 5, Khu công nghiệp Trảng Bàng.

+ Công suất thiết kế: 200m3/ngày.đêm (24 giờ)

+ Hóa chất sử dụng: Clorine.

- Tại Xưởng 2:

+ Nước thải sinh hoạt tại các khu nhà vệ sinh của khu vực văn phòng và kho xưởng 🡪 bể tự hoại 🡪 hệ thống xử lý nước thải tập trung của Xưởng 2 có công suất xử lý 200 m³/ngày.đêm.

+ Nước thải sản xuất (từ quá trình xử lý nước trước khi cấp nước cho lò hơi và quá trình xả cặn cho bể hấp thụ của hệ thống xử lý khí thải lò hơi) 🡪 hệ thống xử lý nước thải tập trung của Xưởng 2 có công suất xử lý 200 m³/ngày.đêm.

+ Hệ thống xử lý nước thải của Xưởng 2 có quy trình công nghệ như sau: Nước thải 🡪 song chắn rác 🡪bể thu gom 🡪 bể điều hòa 🡪 bể sinh học hiếu khí MBBR 🡪 bể lắng 🡪 bể trung gian 🡪 khử trùng 🡪 hệ thống thu gom nước thải dẫn về trạm xử lý tập trung của KCN Trảng Bàng tại đường số 6, KCN Trảng Bàng.

+ Công suất thiết kế: 200m3/ngày.đêm (24 giờ)

+ Hóa chất sử dụng: Clorine.

- Tại Xưởng 3:

+ Nước thải sinh hoạt tại các khu nhà vệ sinh của khu vực văn phòng và kho xưởng 🡪 bể tự hoại 🡪 hệ thống xử lý nước thải tập trung của Xưởng 3 có công suất xử lý 130 m³/ngày.đêm.

+ Hệ thống xử lý nước thải của Xưởng 3 có quy trình công nghệ như sau: Nước thải 🡪 song chắn rác 🡪bể thu gom 🡪 bể điều hòa 🡪 bể sinh học hiếu khí MBBR 🡪 bể lắng 🡪 bể trung gian 🡪 khử trùng 🡪 hệ thống thu gom nước thải dẫn về trạm xử lý tập trung của KCN Trảng Bàng tại đường số 6, KCN Trảng Bàng.

+ Công suất thiết kế: 130 m3/ngày.đêm (24 giờ).

+ Hóa chất sử dụng: Clorine.

*1.2.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:*

- Tại Xưởng 1:

+ Bể tự hoại, có 02 bể, thể tích 72 m³/bể, kết cấu vật liệu bê tông cốt thép.

+ Bể tách dầu mỡ, có 01 bể, thể tích 0,7 m³/bể, kích thước 2,8m x 0,5m x 0,5m, kết cấu vật liệu bê tông cốt thép.

+ Hệ thống xử lý nước thải tại Xưởng 1 có công suất xử lý 200 m³/ngày.đêm gồm: 05 bể có kết cấu vật liệu bê tông cốt thép cụ thể như sau: 01 bể điều hòa có thể tích 29,4 m³, kích thước 3,5 m × 2,1m × 4,0m; 01 bể sinh học thiếu khí có thể tích 84,0 m³, kích thước 6,0m × 3,5m × 4,0m; 01 bể sinh học hiếu khí có thể tích 100,8 m³, kích thước 6,3m × 4,0m × 4,0m; 01 bể lắng có thể tích 64 m³, kích thước 4,0m × 4,0m × 4,0m; 01 bể chứa bùn có thể tích 28 m³, kích thước 3,5m × 2,0m × 4,0m.

- Tại Xưởng 2:

+ Bể tự hoại, có 02 bể, thể tích 72 m³/bể, kết cấu vật liệu bê tông cốt thép.

+ Bể tách dầu mỡ, có 01 bể, thể tích 0,7 m³/bể, kích thước mỗi bể 2,8m x 0,5m x 0,5m, kết cấu vật liệu bê tông cốt thép.

+ Hệ thống xử lý nước thải tại Xưởng 2 có công suất xử lý 200 m³/ngày.đêm gồm: 09 bể có kết cấu vật liệu bê tông cốt thép cụ thể như sau: 01 bể thu gom có thể tích 14,4 m³, kích thước 1,5m × 2,4m × 4m; 01 bể tách mỡ 3 ngăn có thể tích 14,4m3; kích thước 1,5m × 2,4m × 4m; 01 bể điều hòa có thể tích 80 m³, kích thước 4,0m × 5,0m × 4,0m; 01 bể sinh học hiếu khí (MBBR) có thể tích 120,0 m³, kích thước 6,0m × 5,0m × 4,0m; 01 bể lắng sinh học có thể tích 38,44 m³, kích thước 3,1m × 3,1m × 4,0m; 01 bể trung gian có thể tích 20,46 m³, kích thước 3,1m × 1,65m × 4,0m; 01 bể khử trùng có thể tích 12,0 m³, kích thước 2,0m × 2,0m × 3,0m và 01 bể chứa bùn thể tích 16,5 m³, kích thước 2,0m × 2,75m × 3,0m.

- Tại Xưởng 3:

+ Bể tự hoại, có 02 bể, thể tích 65 m³/bể, kết cấu vật liệu bê tông cốt thép.

+ Hệ thống xử lý nước thải tại Xưởng 3 có công suất xử lý 130 m³/ngày.đêm gồm: 09 bể có kết cấu vật liệu bê tông cốt thép cụ thể như sau: 01 bể thu gom có thể tích 12 m³, kích thước 3m × 2m × 2m; 01 bể tách mỡ 3 ngăn có thể tích 10,5 m3; kích thước 1,5m × 3,5m × 2m; 01 bể điều hòa có thể tích 60 m³, kích thước 4,0m × 5,0m × 3,0m; 01 bể sinh học hiếu khí (MBBR) có thể tích 90,0 m³, kích thước 6,0m × 5,0m × 3,0m; 01 bể lắng sinh học có thể tích 28,83 m³, kích thước 3,1m × 3,1m × 3,0m; 01 bể trung gian có thể tích 15,35 m³, kích thước 3,1m × 1,65m × 3,0m; 01 bể khử trùng có thể tích 8,0 m³, kích thước 2,0m × 2,0m × 2,0m và 01 bể chứa bùn thể tích 11,0 m³, kích thước 2,0m × 2,75m × 2,0m.

*1.2.3. Công trình, thiết bị xử lý nước làm mát:*

- Xưởng 1:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ hệ thống xử lý: Nước thải phát sinh từ quá trình xả nước đáy lò hơi và quá trình làm nguội, kiểm tra sản phẩm → hệ thống mương thu gom → hồ nước có thể tích 15 m3 → tháp giải nhiệt → bể chứa tuần hoàn, tái sử dụng có thể tích 15m3.

+ Công suất thiết kế: 50 m3/giờ.

+ Hóa chất sử dụng: không.

- Xưởng 2:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ hệ thống xử lý: Nước thải phát sinh từ quá trình xả nước đáy lò hơi và quá trình làm nguội, kiểm tra sản phẩm → hệ thống mương thu gom → hồ nước có thể tích 15 m3 → tháp giải nhiệt → bể chứa tuần hoàn, tái sử dụng có thể tích 15m3.

+ Công suất thiết kế: 50 m3/giờ.

+ Hóa chất sử dụng: không.

- Xưởng 3:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ hệ thống xử lý: Nước thải phát sinh từ quá trình xả nước đáy lò hơi và quá trình làm nguội, kiểm tra sản phẩm → hệ thống mương thu gom → hồ nước có thể tích 15 m3 → tháp giải nhiệt → bể chứa tuần hoàn, tái sử dụng có thể tích 15m3.

+ Công suất thiết kế: 50 m3/giờ.

+ Hóa chất sử dụng: không.

* 1. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải theo quy định tại khoản 2 Điều 98 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.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Tổ chức kiểm tra định kỳ và ghi nhận tình trạng hoạt động của hệ thống vào sổ nhật ký vận hành hệ thống mỗi ngày.

- Định kỳ nạo vét hệ thống thu gom nước thải.

- Trang bị các thiết bị dự phòng cho các hệ thống xử lý như máy bơm, bơm định lượng. Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các máy móc, thiết bị và bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời; bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị.

- Bố trí cán bộ phụ trách về môi trường, được đào tạo, chuyển giao kỹ thuật vận hành, ứng phó sự cố.

- Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý nước thải, hệ thống thu gom nước thải.

- Niêm yết quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tại khu vực xử lý; vận hành hệ thống theo đúng quy trình, kỹ thuật đã thiết kế; lập sổ theo dõi, nhật ký vận hành xử lý.

- Công trình ứng phó sự cố của hệ thống xử lý nước thải tại Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3:

Xưởng 1 và Xưởng 2:

+ Thiết kế, xây dựng 01 bể thu gom và 01 bể điều hòa trong quy trình hệ thống xử lý nước thải kết hợp phòng ngừa, ứng phó sự cố nước thải, cụ thể: 01 bể thu gom có thể tích là 14,4 m³, thể tích chứa nước là 13,32 m³; 01 bể điều hòa có thể tích là 80 m³.

+ Trường hợp hệ thống xử lý nước thải hoạt động bình thường: nước thải được bơm vào bể thu gom và lưu chứa tại bể trong thời gian 0,5 giờ (chỉ chiếm thể tích bể khoảng 6 m3) trước khi bơm sang bể điều hòa, thể tích chứa nước tại thời điểm này là 40 m³. Nước thải từ bể thu gom được bơm sang bể điều hòa để ổn định nồng độ khoảng 4 giờ trước khi bơm sang công trình đơn vị kế tiếp trong hệ thống xử lý.

+ Trường hợp hệ thống thống xử lý nước thải gặp sự cố: nước thải sẽ được lưu chứa tại bể thu gom với thể tích chứa nước là 14,4 m³, thời gian lưu nước sự cố là 2,4 giờ. Nước thải sẽ được lưu chứa tại bể điều hòa với thể tích chứa nước là 80m³, thời gian lưu nước sự cố là 8 giờ. Khi có sự cố xảy ra tổng thời gian lưu chứa nước thải để ứng phó sự cố của bể thu gom và bể điều hòa là 10,4 giờ.

Xưởng 3:

+ Thiết kế, xây dựng 01 bể thu gom và 01 bể điều hòa trong quy trình hệ thống xử lý nước thải kết hợp phòng ngừa, ứng phó sự cố nước thải, cụ thể: 01 bể thu gom có thể tích là 12 m³, thể tích chứa nước là 9,6 m³; 01 bể điều hòa có thể tích là 60 m³.

+ Trường hợp hệ thống xử lý nước thải hoạt động bình thường: nước thải được bơm vào bể thu gom và lưu chứa tại bể trong thời gian 0,5 giờ (chỉ chiếm thể tích bể khoảng 6 m3) trước khi bơm sang bể điều hòa, thể tích chứa nước tại thời điểm này là 30 m³. Nước thải từ bể thu gom được bơm sang bể điều hòa để ổn định nồng độ khoảng 4 giờ trước khi bơm sang công trình đơn vị kế tiếp trong hệ thống xử lý.

+ Trường hợp hệ thống thống xử lý nước thải gặp sự cố: nước thải sẽ được lưu chứa tại bể thu gom với thể tích chứa nước là 9,6 m³, thời gian lưu nước sự cố là 2,4 giờ. Nước thải sẽ được lưu chứa tại bể điều hòa với thể tích chứa nước là 60 m³, thời gian lưu nước sự cố là 8 giờ. Khi có sự cố xảy ra tổng thời gian lưu chứa nước thải để ứng phó sự cố của bể thu gom và bể điều hòa là 10,4 giờ.

**2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:**

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm:

- Sáu (6) tháng.

2.2. Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm:

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất thiết kế 200 m³/ngày.đêm tại Xưởng 2.

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất thiết kế 130 m³/ngày.đêm tại Xưởng 3.

*2.2.1. Vị trí lấy mẫu:*

- Hai (02) vị trí tại đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m3/ngày.đêm tại Xưởng 2.

- Hai (02) vị trí tại đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m3/ngày.đêm tại Xưởng 3.

*2.2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:*

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm Công ty phải giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng nước thải và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải; bao gồm các thông số: pH, nhiệt độ, BOD­­5, COD, TSS, tổng N, tổng P, dầu mỡ khoáng, Amoni, Coliform.

- Giá trị giới hạn: yêu cầu tiếp nhận của Khu công nghiệp Trảng Bàng.

2.3. Tần suất lấy mẫu:

- Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải theo quy định tại khoản 1 Điều 21 của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

- Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả xử lý: tối thiểu là 15 ngày/lần (đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của công trình xử lý nước thải).

- Giai đoạn vận hành ổn định: ít nhất là 1 ngày/lần (đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu đơn đối với 1 mẫu nước thải đầu vào và ít nhất 03 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 03 ngày liên tiếp của công trình xử lý nước thải) trong ít nhất là 03 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu quả.

**3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

3.1. Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án, bảo đảm đáp ứng theo yêu cầu đấu nối, tiếp nhận nước thải của Khu Công nghiệp Trảng Bàng, không xả nước thải trực tiếp ra môi trường.

3.2. Lập sổ nhật lý vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành công trình xử lý nước thải.

3.3. Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

3.4. Trước khi kết thúc vận hành thử nghiệm 45 ngày, Chủ dự án đầu tư sẽ gửi báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh theo quy định.

3.5. Đảm bảo bố trí đủ nhân lực, nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải. Việc vận hành hệ thống xử lý nước thải phải có nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ các nội dung: lưu lượng (đầu vào, đầu ra), các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra (nếu có); lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng, bùn thải phát sinh; nhật ký vận hành viết bằng tiếng Việt và lưu giữ tối thiểu 02 năm.

3.6. Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thực hiện đấu nối nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Trảng Bàng để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

## Nội dung đề nghị cấp phép xả khí thải và yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

**A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI:**

**1. Nguồn phát sinh khí thải**:

**- Tại Xưởng 1:**

+ Nguồn số 01: bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu viên nén biomas vận hành lò hơi có công suất hoạt động 08 tấn hơi/giờ.

+ Nguồn số 02: bụi phát sinh tại 03 máy trộn nguyên liệu có công suất 50 Hp/máy.

**- Tại Xưởng 2:**

+ Nguồn số 03: bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu viên nén biomas vận hành lò hơi có công suất 08 tấn hơi/giờ.

+ Nguồn số 04: bụi phát sinh tại 03 máy trộn nguyên liệu có công suất 50 Hp/máy.

**- Tại Xưởng 3:**

+ Nguồn số 05: Hơi khí độc phát sinh từ công đoạn In tem – In nổi – Quét keo của quy trình sản xuất bóng da dán.

+ Nguồn số 06: Hơi khí độc phát sinh từ công đoạn In logo của quy trình sản xuất bóng da may.

**2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải**:

2.1. Vị trí xả khí thải:

- Tại Xưởng 1:

+ Vị trí xả thải của nguồn số 01: tại 01 ống khói sau hệ thống xử lý bụi, khí thải công suất xử lý 15.000 m3/giờ. Tọa độ vị trí điểm xả khí thải: X 1117053.32; Y 576769.33.

+ Vị trí xả thải của nguồn số 02: tại 01 ống xả khí thải sau hệ thống xử lý bụi phát sinh tại 03 máy trộn nguyên liệu công suất xử lý 9.000 m3/giờ. Tọa độ vị trí điểm xả khí thải: X 1117755.54; Y 576769.82

- Tại Xưởng 2:

+ Vị trí xả thải của nguồn số 03: tại 01 ống khói sau hệ thống xử lý bụi, khí thải công suất 15.000 m3/giờ. Tọa độ vị trí điểm xả khí thải: X: 1117192.92; Y: 576817.01

+ Vị trí xả thải của nguồn số 04: tại 01 ống xả khí thải sau hệ thống xử lý bụi phát sinh tại 03 máy trộn nguyên liệu công suất xử lý 9.000 m3/giờ. Tọa độ vị trí điểm xả khí thải: X: 1117193.86; Y: 576867.35.

- Tại Xưởng 3:

+ Vị trí xả thải nguồn số 05: tại 01 ống khói sau hệ thống xử lý mùi hóa chất công suất quạt hút 15 HP. Tọa độ vị trí điểm xả khí thải: X: 1218757.86; Y: 651140.29

+ Vị trí xả thải nguồn số 06: tại 01 ống khói sau hệ thống xử lý mùi hóa chất công suất quạt hút 15 HP. Tọa độ vị trí điểm xả khí thải: X: 1218740.60; Y: 651176.39

*(hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°)*.

2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

- Dòng khí thải nguồn số 01: lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 15.000 m³/giờ.

- Dòng khí thải nguồn số 02: lưu lượng xả bụi lớn nhất là 9.000 m³/giờ.

- Dòng khí thải nguồn số 03: lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 15.000 m³/giờ.

- Dòng khí thải nguồn số 04: lưu lượng xả bụi lớn nhất là 9.000 m³/giờ.

- Dòng khí thải nguồn số 05: lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 5.000 m³/giờ.

- Dòng khí thải nguồn số 06: lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 5.000 m³/giờ.

*2.2.1. Phương thức xả khí thải:*

- Đối với dòng khí thải nguồn số 01, dòng số 02, dòng số 03, dòng số 04, dòng số 05, dòng số 06: khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống thải, xả liên tục khi hoạt động.

*2.2.2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường*: phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ - QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp = 0,9, Kv = 1,0 trước khi xả thải ra môi trường đối với dòng thải số 01, dòng thải số 02, dòng thải số 03 và dòng thải số 04. Riêng dòng thải số 05 và số 06 phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ – QCVN 20:2009/BTNMT, cụ thể như sau:

- Dòng khí thải số 01 và số 03:

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Đơn vị** | **Giá trị giới hạn  cho phép**  *(QCVN 19:2009/BTNMT)* | **Tần suất  quan trắc định kỳ** | **Quan trắc  tự động, liên tục** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lưu lượng | m3/giờ | P ≤ 100.000 | 03 tháng/lần | Không thuộc đối tượng quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2, Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ – CP |
| 2 | Bụi tổng | mg/Nm3 | 180 |
| 3 | NOx | mg/Nm3 | 765 |
| 4 | SO2 | mg/Nm3 | 450 |
| 5 | CO | mg/Nm3 | 900 |

- Dòng khí thải số 02 và số 04:

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Đơn vị** | **Giá trị giới hạn  cho phép**  *(QCVN 19:2009/BTNMT)* | **Tần suất  quan trắc định kỳ** | **Quan trắc  tự động, liên tục** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lưu lượng | m3/giờ | P ≤ 100.000 | 03 tháng/lần | Không thuộc đối tượng quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2, Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ – CP |
| 2 | Bụi tổng | mg/Nm3 | 180 |

- Dòng khí thải số 05 và số 06:

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Đơn vị** | **Giá trị giới hạn  cho phép**  *(QCVN 20:2009/BTNMT)* | **Tần suất  quan trắc định kỳ** | **Quan trắc  tự động, liên tục** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Xylen | mg/Nm3 | 870 | 03 tháng/lần | Không thuộc đối tượng quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2, Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ – CP |
| 2 | Toluen | mg/Nm3 | 750 |
| 3 | Etyl Benzen | mg/Nm3 | 870 |
| 4 | n-hexan | mg/Nm3 | 450 |
| 5 | Cyclohexane | mg/Nm3 | 1300 |
| 6 | Heptan | mg/Nm3 | 2000 |
| 7 | Etylaxetat | mg/Nm3 | 1400 |

**B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI:**

**1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải:**

* 1. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải:

*- Xưởng 1:*

+ Nguồn số 01: Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận hành lò hơi công suất hoạt động 08 tấn hơi/giờ sử dụng nhiên liệu viên nén biomas, sau đó theo đường ống dẫn về hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải riêng biệt, khí thải sau xử lý thoát ra môi trường qua ống thải riêng (cao 12m; đường kính 0,8m).

+ Nguồn số 02: Bụi phát sinh tại 03 máy trộn nguyên liệu công suất 50Hp/máy được thu gom bằng chụp hút theo hệ thống ống dẫn về thiết bị lọc bụi túi vải, không khí sau khi lọc bụi được thoát ra ngoài môi trường thông qua ống thải (đường kính 0,3m; cao 3,1m).

*- Xưởng 2:*

+ Nguồn số 03: Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận hành lò hơi công suất hoạt động 08 tấn hơi/giờ sử dụng nhiên liệu viên nén biomas, sau đó theo đường ống dẫn về hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải riêng biệt, khí thải sau xử lý thoát ra môi trường qua ống thải riêng (cao 12m; đường kính 0,8m).

+ Nguồn số 04: Bụi phát sinh tại 03 máy trộn nguyên liệu công suất 50Hp/máy được thu gom bằng chụp hút theo hệ thống ống dẫn về thiết bị lọc bụi túi vải, không khí sau khi lọc bụi được thoát ra ngoài môi trường thông qua ống thải (đường kính 0,3m; cao 3,1m).

*- Xưởng 3:*

+ Nguồn số 05: Hơi khí độc phát sinh từ 03 công đoạn In tem – In nổi – Quét keo của quy trình sản xuất bóng da dán được thu gom bằng chụp hút theo hệ thống ống dẫn về thiết bị lọc mùi hoạt tính, không khí sau khi lọc được thoát ra ngoài môi trường thông qua ống thải (đường kính 0,5m; cao 8,5m).

+ Nguồn số 06: Hơi khí độc phát sinh từ công đoạn In logo của quy trình sản xuất bòn da may được thu gom bằng chụp hút theo hệ thống ống dẫn về thiết bị lọc mùi hoạt tính, không khí sau khi lọc được thoát ra ngoài môi trường thông qua ống thải (đường kính 0,5m; cao 8,5m).

* 1. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

- Xưởng 1:

Nguồn 01: Khí thải lò hơi → đường ống dẫn → Cyclone khô → tháp hấp thụ (dung dịch hấp thụ NaOH) → ống thải.

+ Công suất thiết kế: 15.000 m³/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH.

Nguồn 02: Quy trình công nghệ: khí từ các máy trộn nguyên liệu → chụp hút → đường ống dẫn → thiết bị lọc bụi túi vải → ống thải.

+ Công suất thiết kế: 9.000 m³/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: không

- Xưởng 2:

Nguồn 03: Khí thải lò hơi → đường ống dẫn → Cyclone khô → tháp hấp thụ (dung dịch hấp thụ NaOH) → ống thải.

+ Công suất thiết kế: 15.000 m³/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH.

Nguồn 04: Quy trình công nghệ: khí từ các máy trộn nguyên liệu → chụp hút → đường ống dẫn → thiết bị lọc bụi túi vải → ống thải.

+ Công suất thiết kế: 9.000 m³/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: không.

Nguồn 05: Quy trình công nghệ: không khí từ các công đoạn sản xuất bóng da dán → chụp hút → đường ống dẫn → thiết bị lọc mùi than hoạt tính → ống thải.

+ Công suất thiết kế: 15 HP

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính.

Nguồn số 06: Quy trình công nghệ: không khí từ các công đoạn sản xuất bóng da may → chụp hút → đường ống dẫn → thiết bị lọc mùi than hoạt tính → ống thải.

+ Công suất thiết kế: 15 HP

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính.

* 1. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

* 1. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Định kỳ kiểm tra các thiết bị xử lý chất thải thường xuyên

- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra

- Định kỳ kiểm tra hệ thống thu bông bụi, theo dõi quá trình hoạt động bảo đảm hoạt động ổn định của hệ thống.

- Khi xảy ra sự cố, dừng hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời. Trường hợp xảy ra sự cố lớn, sửa chữa mất nhiều thời gian, phải dừng sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố, bảo đảm không được gây ô nhiễm môi trường không khí.

**2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:**

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm:

Sáu (06) tháng.

2.2. Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm:

- Hai (02) hệ thống xử lý bụi, khí thải của khu vực sản xuất tại Xưởng 2.

- Hai (02) hệ thống xử lý mùi của khu vực sản xuất bóng da dán và bóng da may tại Xưởng 3.

*2.2.1. Vị trí lấy mẫu:*

- Hai (02) vị trí tại 02 ống thải sau 02 hệ thống xử lý khí thải của khu vực sản xuất tại Xưởng 2.

- Hai (02) vị trí tại 02 ống thải sau 02 hệ thống xử lý khí thải của khu vực sản xuất tại Xưởng 3.

*2.2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:*

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty sẽ giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng khí thải và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải theo giá trị giới hạn cho phép xả thải ra môi trường quy định tại Mục 2.2.2 của Phần A Phụ lục này.

2.3. Tần suất lấy mẫu:

- Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý theo quy định tại khoản 2 Điều 21 của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

- Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả: tối thiểu 15 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu tổ hợp đầu vào (nếu có) và tổ hợp mẫu đầu ra).

- Giai đoạn vận hành ổn định: ít nhất là 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn hoặc mẫu được lấy bằng thiết bị lấy mẫu liên tục trước khi xả, thải ra ngoài môi trường) trong ít nhất 03 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu quả.

**3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

3.1. Thu gom, xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án đầu tư bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục 2.2.2 của Phần A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

3.2. Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý khí thải.

3.3. Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

3.4. Trước khi kết thúc vận hành thử nghiệm 45 ngày, Công ty phải gửi báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh theo quy định.

3.5. Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành và hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải.

3.6. Công ty hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật khi có bất kỳ thông số nào không đạt yêu cầu quy định tại Mục 2.2.2. Phần A Phụ lục này và phải dừng ngay việc xả bụi, khí thải để thực hiện các biện pháp khắc phục.

## Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với tiếng ồn, độ rung và yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

**A. NỘI DUNG CẤP PHÉP VỀ TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:**

**1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:**

- Tại Xưởng 1:

+ Nguồn số 01: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy cán.

+ Nguồn số 02: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy sấy.

+ Nguồn số 03: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy trộn.

+ Nguồn số 04: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy nấu banh.

+ Nguồn số 05: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy ép.

+ Nguồn số 06: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy thử độ bền.

+ Nguồn số 07: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy quấn chỉ.

+ Nguồn số 08: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy may.

- Tại Xưởng 2:

+ Nguồn số 09: phát sinh từ quá trình hoạt động của máy cán.

+ Nguồn số 10: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy sấy.

+ Nguồn số 11: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy trộn.

+ Nguồn số 12: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy nấu banh.

+ Nguồn số 13: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy ép.

+ Nguồn số 14: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy thử độ bền.

+ Nguồn số 15: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy may.

- Tại Xưởng 3:

+ Nguồn số 16: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy cán.

+ Nguồn số 17: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy sấy.

+ Nguồn số 18: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy ép.

+ Nguồn số 19: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy thử độ bền.

+ Nguồn số 20: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy quấn chỉ.

+ Nguồn số 21: phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực máy may.

**2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:**

- Tại Xưởng 1:

+ Nguồn số 01: X = 1218929.6323; Y = 597321.6131.

+ Nguồn số 02: X = 1218914.1298; Y = 597316.1952.

+ Nguồn số 03: X = 1218888.6490; Y = 597303.1572.

+ Nguồn số 04: X = 1218914.2763; Y = 597365.3717.

+ Nguồn số 05: X = 1218900.9698; Y = 597354.4831.

+ Nguồn số 06: X = 1218864.4274; Y = 597341.4781.

+ Nguồn số 07: X = 1218882.0023; Y = 597299.8985.

+ Nguồn số 08: X = 1218845.7594; Y = 597387.4323.

- Tại Xưởng 2:

+ Nguồn số 09: X = 1218631.7410; Y = 597061.4230.

+ Nguồn số 10: X = 1218633.1365; Y = 597084.3683.

+ Nguồn số 11: X = 1218675.8278; Y = 597082.0559.

+ Nguồn số 12: X = 1218649.3244; Y = 597097.1063.

+ Nguồn số 13: X = 1218643.4854; Y = 597067.8359.

+ Nguồn số 14: X = 1218622.3766; Y = 597074.2370.

+ Nguồn số 15: X = 1218624.5405; Y = 597057.9474.

- Tại Xưởng 3:

+ Nguồn số 16: X = 1218987.9810; Y = 597028.8709.

+ Nguồn số 17: X = 1218297.2187; Y = 597159.1764.

+ Nguồn số 18: X = 1218875.3767; Y = 597045.7698.

+ Nguồn số 19: X = 1218278.1687; Y = 597026.3878.

+ Nguồn số 20: X = 1218298.1213; Y = 597091.2711.

+ Nguồn số 21: X = 1218709.3876; Y = 597109.3327.

*(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°)*

**3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:**

3.1. Tiếng ồn:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Từ 6-21 giờ (dBA)** | **Từ 21-6 giờ (dBA)** | **Tần suất quan  trắc định kỳ** | **Ghi chú** |
| 1 | 70 | 55 | - | Khu vực thông thường |

3.2. Độ rung:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)** | | **Tần suất quan trắc định kỳ** | **Ghi chú** |
| **Từ 6 - 21 giờ** | **Từ 21 - 6 giờ** |
| 1 | 70 | 60 | - | Khu vực thông thường |

**B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:**

**1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:**

- Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:

+ Bố trí các máy móc hợp lý nhằm tránh tập trung các thiết bị có khả năng gây ồn trong Dự án; các máy móc thiết bị phục vụ sản xuất được bảo trì bảo dưỡng định kỳ (tra dầu, mỡ, vệ sinh), thay thế các linh kiện hư hỏng để không phát sinh tiếng ồn vượt quá ngưỡng cho phép trong môi trường sản xuất.

+ Cách ly, bao kín các nguồn ồn bằng vật liệu kết cấu hút âm, cách âm phù hợp.

+ Trang bị bảo hộ lao động (nút tai chống ồn, bịt tai) cho công nhân làm việc tại các khu vực có độ ồn cao.

- Công trình, biện pháp giảm thiểu độ rung:

+ Bọc lót các bề mặt thiết bị chịu rung dao động bằng các vật liệu hút hoặc giảm rung động có ma sát lớn như cao su, vòng phớt,…

+ Sử dụng bộ giảm chấn bằng lò xo hoặc cao su để cách ly rung động.

+ Sử dụng các thiết bị phòng hộ cá nhân như giày chống rung có đế bằng cao su hay găng tay đặc biệt có lớp lót dày bằng cao su tại lòng bàn tay khi làm việc với máy móc có độ rung lớn.

**2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

2.1. Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại mục 3 Phần A Phụ lục này.

2.2. Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

## Nội dung đề nghị cấp phép về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

**A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI:**

**1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:**

1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh thường xuyên:

Bảng 5. 2: Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh tại Dự án

| **TT** | **Loại chất thải** | **Mã CT** | **Khối lượng** (kg/năm) | | | **Trạng thái tồn tại** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng 3** |
| 1 | Chất phụ gia thải có các thành phần nguy hại (KS) | 03 02 09 | 11 | 20 | 15 | Rắn/lỏng |
| 2 | Chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý khí thải | 04 02 03 | 21 | 32 | 27 | Rắn/lỏng |
| 3 | Hộp chứa mực in (KS) | 08 02 04 | 3 | 7 | 8 | Rắn |
| 4 | Chất kết dính và chất bịt kín (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) (KS) | 08 03 01 | 50 | 102 | 112 | Lỏng |
| 5 | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải | 16 01 06 | 30 | 86 | 98 | Rắn |
| 6 | Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện (khác với các loại nêu tại mã 16 01 06, 16 01 07, 16 01 12) có các linh kiện điện tử (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng NH) | 16 01 13 | 25 | 37 | 41 | Rắn |
| 7 | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải | 17 02 03 | 150 | 280 | 215 | Lỏng |
| 8 | Các loại dầu thải khác | 17 07 03 | 80 | 200 | 180 | Lỏng |
| 9 | Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải (KS) | 18 01 01 | 14 | 28 | 34 | Rắn |
| 10 | Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải (KS) | 18 01 02 | 56 | 79 | 82 | Rắn |
| 11 | Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải (KS) | 18 01 03 | 250 | 420 | 320 | Rắn |
| 12 | Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải bằng các vật liệu khác (như coposit) (KS) | 18 01 04 | 92 | 140 | 175 | Rắn |
| 13 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (KS) | 18 02 01 | 800 | 5.500 | 1.100 | Rắn |
| 14 | Pin, ắc quy chì thải | 19 06 01 | 2 | 10 | 11 | Rắn |
| **TỔNG CỘNG** | | | **1.584** | **6.941** | **2.418** |  |

1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

Bảng 5. 3: Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại Dự án

| **TT** | **Tên chất thải** | **Mã CT** | **Khối lượng**  (kg/năm) | | | **Trạng thái tồn tại** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng**  **3** |
|  | Giấy và bao bì giấy các tông | 18 01 05 | 1.080 | 1.080 | 900 | Rắn |
|  | Bao bì nhựa đựng nguyên vật liệu không phải là CTNH | 18 01 06 | 900 | 900 | 800 | Rắn |
|  | Sắt thép phế liệu | 11 04 04 | 1.800 | 1.800 | 1.200 | Rắn |
|  | Bùn thải từ các quá trình xử lý nước thải khác (Cặn từ hồ chứa nước làm mát) | 12 06 13 | 2.400 | 2.400 | 1.500 | Bùn |
|  | Chất thải khác với các loại trên (vỏ, ruột bóng phế phẩm) | 03 02 11 | 600 | 1.000 | 700 | Rắn |
| **TỔNG CỘNG** | | **-** | **6.780** | **7.180** | **5.100** | **-** |

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

Bảng 5. 4: Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại Dự án

| **TT** | **Loại chất thải** | **Khối lượng**  **(**kg/tháng) | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xưởng 1** | **Xưởng 2** | **Xưởng 3** |
|  | Chất thải rắn sinh hoạt | 500 | 515 | 400 |
| **Tổng khối lượng** | | **500** | **515** | **400** |

**2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:**

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

*2.1.1. Thiết bị lưu chứa:*

Sử dụng thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại có nắp đậy kín, đảm bảo điều kiện kín, khít đối với các thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại ở dạng lỏng.

*2.1.2. Kho lưu chứa:*

- Xưởng 1:

+ Diện tích kho: 15 m².

+ Thiết kế, cấu tạo của kho lưu chứa chất thải nguy hại: có tường gạch bao quanh, nền bê tông có gờ chắn xây bằng gạch đặt cao 10 cm tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có 01 hố thu gom CTNH dạng lỏng với dung tích 0,2 m3; có biện pháp cách ly với các loại chất thải nguy hại hoặc nhóm chất thải nguy hại khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau; trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam.

- Xưởng 2:

+ Diện tích kho: 15 m².

+ Thiết kế, cấu tạo của kho lưu chứa chất thải nguy hại: có tường gạch bao quanh, nền bê tông có gờ chắn xây bằng gạch đặt cao 10 cm tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có 01 hố thu gom CTNH dạng lỏng với dung tích 0,2 m3; có biện pháp cách ly với các loại chất thải nguy hại hoặc nhóm chất thải nguy hại khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau; trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam.

- Xưởng 3:

+ Diện tích kho: 25 m².

+ Thiết kế, cấu tạo của kho lưu chứa chất thải nguy hại: có tường gạch bao quanh, nền bê tông có gờ chắn xây bằng gạch đặt cao 10 cm tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có 01 hố thu gom CTNH dạng lỏng với dung tích 0,2 m3; có biện pháp cách ly với các loại chất thải nguy hại hoặc nhóm chất thải nguy hại khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau; trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam.

*2.1.3 Phương án xử lý:*

Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý tất cả chất thải nguy hại phát sinh tại Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3 theo đúng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; 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; Thông tư số 02/2022/TT – BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

***2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:***

*2.2.1. Thiết bị lưu chứa:*

Bao bì, thùng chứa có nắp đậy.

*2.2.2. Kho lưu chứa:*

* Xưởng 1:

+ Diện tích kho: 15 m².

+ Thiết kế, cấu tạo: Kho chứa khép kín, mái lợp tôn chống nóng, có tường gạch bao quanh, nền bê tông dày 20; cốt nền cao hơn cốt đường 5 cm; có hệ thống phần mái che tránh tác động của mưa gió; bên trong kho bố trí đầy đủ thiết bị phòng cháy chữa cháy; có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn.

* Xưởng 2:

+ Diện tích kho: 15 m².

+ Thiết kế, cấu tạo: Kho chứa khép kín, mái lợp tôn chống nóng, có tường gạch bao quanh, nền bê tông dày 20; cốt nền cao hơn cốt đường 5 cm; có hệ thống phần mái che tránh tác động của mưa gió; bên trong kho bố trí đầy đủ thiết bị phòng cháy chữa cháy; có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn.

- Xưởng 3:

+ Diện tích kho: 25 m².

+ Thiết kế, cấu tạo: Kho chứa được lợp tôn chống nóng, có tường gạch bao quanh, nền bê tông dày 20; cốt nền cao hơn cốt đường 5 cm; có hệ thống phần mái che tránh tác động của mưa gió; bên trong kho bố trí đầy đủ thiết bị phòng cháy chữa cháy; có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn.

*2.2.3 Phương án xử lý*

Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý tất cả chất thải rắn thông thường phát sinh tại Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3 theo đúng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; 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; Thông tư số 02/2022/TT – BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

- Thiết bị lưu chứa: Thiết bị lưu chứa: thùng chứa có nắp đậy.

- Khu vực lưu chứa: Bố trí các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại các khu vực có phát sinh.

- Phương án xử lý: Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý tất cả chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3 theo đúng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; 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; Thông tư số 02/2022/TT – BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

**B. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG:**

- Xây dựng, thực hiện phương án phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố rò rỉ hóa chất, tràn dầu và các sự cố khác theo quy định pháp luật.

- Thiết kế, cải tạo kho chứa hóa chất phải đảm bảo theo đúng quy định tại Điều 4 Nghị định số 11/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướngưdẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất và các yêu cầu về kho chứa hóa chất quy định tại mục 5 QCVN 05:2020/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm.

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124 và Điều 125 Luật Bảo vệ môi trường.

- Thiết kế đúng quy định khu lưu giữ chất thải và thu gom, lưu giữ vào chuyển, xử lý toàn bộ các loại chất thu rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thưởng và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng. Lắp đặt máy móc, thiết bị và vận hành Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường. Có biện pháp kiểm soát, thu gom chất thải lỏng rò rỉ tại khu vực lưu giữ chất thải.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Lắp đặt hệ thống báo cháy, ngăn chảy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy phù hợp với tính chất đặc điểm của Dự án, đảm bảo chất lượng và hoạt động theo phương án được cấp có thẩm quyền phê duyệt và các tiêu chuẩn về an toàn, phòng cháy và chữa cháy.

## Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường

**A. YÊU CẦU VỀ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG:**

Không thuộc đối tượng phải thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

**B. YÊU CẦU VỀ BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC:**

Không thuộc đối tượng phải thực hiện bồi hoàn đa dạng sinh học.

**C. CÁC NỘI DUNG CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ TIẾP TỤC THỰC HIỆN THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (HOẶC VĂN BẢN TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG)**

Không có.

**D. YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG:**

- Thiết kế, xây dựng hệ thống thu gom nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải; nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án để xử lý đạt yêu cầu tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Trảng Bàng. Tuyệt đối không được xả nước thải xử lý chưa đạt quy chuẩn quy định ra môi trường.

- Thiết kế, lắp đặt và vận hành hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của Dự án đảm bảo xử lý đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT với các hệ số Kp = 0,9 và Kv = 1,0 QCVN 20:2009/BTNMT và các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành có liên quan khác bắt buộc áp dụng trước khi thải ra môi trường.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu các nguồn phát sinh bụi, khí thải đảm bảo môi trường không khí xung quanh đạt QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, đáp ứng các yêu cầu về tiếng ồn, độ rung được quy định tại QCVN 26:2010/BTNMT và các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành có liên quan khác bắt buộc áp dụng trước khi thải ra môi trường.

- Thực hiện quản lý các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh trong suốt quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT – BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

- Thường xuyên theo dõi chất lượng nước thải của Dự án sau xử lý để kiểm soát chất lượng nước thải từ quá trình hoạt động của Dự án theo đúng quy định.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về an toàn lao động, an toàn giao thông, an toàn thực phẩm, phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành.

- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm hoặc đột xuất (trong đó cập nhật các thay đổi thông tin về phát sinh chất thải tại Mục 4 của chương này, do các thay đổi này không thuộc đối tượng phải điều chỉnh Giấy phép môi trường); công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện trách nhiệm nghiên cứu, áp dụng kỹ thuật hiện có tốt nhất theo lộ trình quy định tại Điều 53 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.

- Thực hiện trách nhiệm mua bảo hiểm trách nhiệm bồi thường thiệt hại do sự cố môi trường theo quy định của pháp luật./.

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

## Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án

### Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm

Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án được trình bày trong bảng sau.

Bảng 6. 1: Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Dự án

| **TT** | **Hạng mục** | **Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm** | **Thời gian**  **Kết thúc thử nghiệm** | **Công suất dự kiến đạt được** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Xưởng 2** |  |  |  |
| 01 | Hệ thống XLNT công suất 200 m3/ngày | Tháng 11/2023 | Tháng 5/2024 | - Giai đoạn hiệu chỉnh công suất trong 75 ngày: công suất hiệu chỉnh đạt từ 50-70%  - Giai đoạn vận hành ổn định sau 75 ngày đầu tiên: công suất đạt được 100% |
| 02 | Hệ thống xử lý bụi, khí thải công suất 15.000 m3/h | Tháng 11/2023 | Tháng 5/2024 | - Giai đoạn hiệu chỉnh công suất trong 75 ngày: công suất hiệu chỉnh đạt từ 50-70%  - Giai đoạn vận hành ổn định sau 75 ngày đầu tiên: công suất đạt được 100% |
| 03 | Hệ thống thu hồi nguyên liệu công suất 9.000 m3/h | Tháng 11/2023 | Tháng 5/2024 | - Giai đoạn hiệu chỉnh công suất trong 75 ngày: công suất hiệu chỉnh đạt từ 50-70%  - Giai đoạn vận hành ổn định sau 75 ngày đầu tiên: công suất đạt được 100% |
| **II** | **Xưởng 3** |  |  |  |
| 1 | Hệ thống xử lý nước thải công suất 130 m3/ngày | 11/2023 | 5/2024 | - Giai đoạn hiệu chỉnh công suất trong 75 ngày: công suất hiệu chỉnh đạt từ 50-70%  - Giai đoạn vận hành ổn định sau 75 ngày đầu tiên: công suất đạt được 100% |
| 2 | Hệ thống xử lý mùi phân xưởng 3 công suất thiết kế 15 HP | 11/2023 | 5/2024 | - Giai đoạn hiệu chỉnh công suất trong 75 ngày: công suất hiệu chỉnh đạt từ 50-70%  - Giai đoạn vận hành ổn định sau 75 ngày đầu tiên: công suất đạt được 100% |

### Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải, Chủ Dự án sẽ phối hợp với Đơn vị có chức năng để tiến hành thực hiện đo đạc, lấy và phân tích chất thải.

Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu, kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải (khí thải) dự kiến trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của Dự án như sau:

Bảng 6. 2: Kế hoạch dự kiến thời gian đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải của Dự án

| **Stt** | **Vị trí đo đạc, lấy mẫu** | **Loại mẫu** | **Thời gian và tần suất quan trắc, lấy mẫu** | **Chỉ tiêu giám sát** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nước thải (Xưởng 2 và Xưởng 3)**  ***(****Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT,* Cột B*)* | | | | |
| **1** | ***Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải (trong 75 ngày, 15 ngày/lần)*** | | | |
| - | Tại đầu vào và ra của hệ thống XLNT | Tổ hợp | * Thời gian: 75 ngày đầu tiên kể từ khi vận hành thử nghiệm. * Tần suất 05 đợt (mỗi đợt cách nhau tối thiểu 15 ngày). | pH, nhiệt độ, BOD5, COD, TSS, tổng N, tổng P, dầu mỡ khoáng Amoni, Coliforms. |
| **2** | ***Giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải (03 ngày liên tiếp, tần suất 01 ngày/lần)*** | | | |
| - | Tại đầu vào và ra của hệ thống XLNT | Mẫu đơn | * Thời gian: trong thời gian vận hành ổn định. * Tần suất: 07 đợt (liên tục 7 ngày, mỗi ngày một mẫu). | pH, nhiệt độ, BOD5, COD, TSS, tổng N, tổng P, dầu mỡ khoáng Amoni, Coliforms. |
| **Khí thải (Xưởng 2)***(Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT,* Cột B, kp=0,9, kv=1,0*)*  **Khi thải (Xưởng 3)** *(Quy chuẩn so sánh: QCVN20:2009/BTNMT)* | | | | |
| **1** | ***Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý bụi, khí thải (trong 75 ngày, 15 ngày/lần)*** | | | |
| - | Tại đầu ra của ống khói của hệ thống xử lý khí thải công suất 15.000 m3/h tại Xưởng 2 | Tổ hợp | * Thời gian: 75 ngày đầu tiên kể từ khi vận hành thử nghiệm. * Tần suất 05 đợt (mỗi đợt cách nhau tối thiểu 15 ngày). | Lưu lượng, bụi tổng, nhiệt độ, SO2, NOx, CO. |
| - | Tại đầu ra của ống thải của hệ thống thu hồi nguyên liệu công suất 9.000 m3/h tại Xưởng 2. | Tổ hợp | * Thời gian: 75 ngày đầu tiên kể từ khi vận hành thử nghiệm. * Tần suất 05 đợt (mỗi đợt cách nhau tối thiểu 15 ngày). | Bụi |
| - | Tại đầu ra của hai (02) ống khói sau hệ thống xử lý mùi trong phân xưởng tại Xưởng 3 | Tổ hợp | * Thời gian: 75 ngày đầu tiên kể từ khi vận hành thử nghiệm. * Tần suất 05 đợt (mỗi đợt cách nhau tối thiểu 15 ngày). | Xylen, Toluen, Etyl Benzen, n-hexan, Cyclohexane, heptan, Etylaxetat |
| **2** | ***Giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý bụi, khí thải (07 ngày liên tiếp, tần suất 01 ngày/lần)*** | | | |
| - | Tại đầu ra của ống khói của hệ thống xử lý khí thải công suất 15.000 m3/h tại Xưởng 2. | Mẫu đơn | * Thời gian: trong thời gian vận hành ổn định. * Tần suất: 07 đợt (liên tục 07 ngày, mỗi ngày một mẫu). | Lưu lượng, bụi tổng, nhiệt độ, SO2, NOx, CO. |
| - | Tại đầu ra của ống thải của Hệ thống thu hồi nguyên liệu công suất 9.000 m3/h tại Xưởng 2. | Mẫu đơn | * Thời gian: trong thời gian vận hành ổn định. * Tần suất: 07 đợt (liên tục 07 ngày, mỗi ngày một mẫu). | Bụi |
| - | Tại đầu ra của hai (02) ống khói sau hệ thống xử lý mùi trong phân xưởng tại Xưởng 3 | Mẫu đơn | * Thời gian: trong thời gian vận hành ổn định. * Tần suất: 07 đợt (liên tục 7 ngày, mỗi ngày một mẫu). | Xylen, Toluen, Etyl Benzen, n-hexan, Cyclohexane, heptan, Etylaxetat |

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Dự án sẽ luôn tuân thủ theo quy định tại Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, lập sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.

## Chương trình quan trắc chất thải

### Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

#### Chương trình quan trắc nước thải

+ Vị trí giám sát: 01 điểm đầu vào, 01 điểm đầu ra của hệ thống XLNT tại Xưởng 1, 01 điểm đầu vào, 01 điểm đầu ra của hệ thống XLNT tại Xưởng 2 và 01 điểm đầu vào, 01 điểm đầu ra của hệ thống XLNT tại Xưởng 3.

- Thông số giám sát: pH, COD, BOD, Amoni, Phosphat, Coliforms.

- Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.

#### Chương trình quan trắc khí thải

+ Vị trí giám sát: 01 điểm tại ống khói thoát khí thải sau xử lý của hệ thống thu gom, xử lý khí thải có công suất 15.000 m3/giờ tại Xưởng 1 và 01 điểm tại ống khói thoát khí thải sau xử lý của hệ thống thu gom, xử lý khí thải có công suất 15.000 m3/giờ tại Xưởng 2.

- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi tổng, nhiệt độ, SO2, NOx, CO.

- Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần (tuân thủ theo khoản 4 điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP).

+ Vị trí giám sát: 01 điểm tại ống thoát khí sau hệ thống thu gom và xử lý bụi có công suất 9.000 m3/h tại Xưởng 1 và 01 điểm tại ống thoát khói sau hệ thống thu gom và xử lý bụi có công suất 9.000 m3/h tại Xưởng 2.

- Thông số giám sát: Bụi.

- Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần (tuân thủ theo khoản 4 điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP).

+ Vị trí giám sát: 02 điểm tại ống thoát khí sau 02 hệ thống xử lý mùi công suất 15 HP tại Xưởng 3

- Thông số giám sát: Xylen, Toluen, Etyl Benzen, n-hexan, Cyclohexane, heptan, Etylaxetat

- Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần (tuân thủ theo khoản 4 điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP).

#### Chương trình quan trắc chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Tần suất giám sát: Thường xuyên.

- Vị trí giám sát: Kho lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại tại Xưởng 1, Xưởng 2 và Xưởng 3.

- Thông tin giám sát: Khối lượng, thành phần và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

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

Dự án không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc tự động, liên tục chất thải.

### Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ khác

Hằng năm dự định sẽ đều thực hiện quan trắc môi trường lao động như sau:

Bảng 6. 3: Kế hoạch dự kiến thực hiện quan trắc môi trường lao động của Dự án

| **I. Môi trường lao động (tiêu chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn Vệ sinh lao động)** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhà Xưởng** | **Vị trí** | **Số lượng mẫu** | **Chỉ tiêu giám sát** | **Tuần suất giám sát** |
| **Xưởng 1** | Khu vực văn phòng | 1 | Nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, tốc độ gió, tiếng ồn, bụi toàn phần | 1 lần/năm |
| KV giữa xưởng A | 1 | Bụi, CO, SO2, NO2, NH3, H2S, toluen, xylen, hơi xăng, Cyclohexanone, Methyl Ethyl Ketone, n-hexane, Cyclohexane, Heptane, nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn |
| KV giữa xưởng B | 1 |
| KV giữa xưởng C | 1 |
| Khu vực kho chứa hóa chất | 1 |
| KV trộn nguyên liệu – xưởng A | 1 | Bụi, CO, SO2, NO2, NH3, H2S, nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn |
| **Xưởng 2** | Khu vực văn phòng | 1 | Nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, tốc độ gió, tiếng ồn, bụi toàn phần |
| KV xưởng sản xuất | 3 | Bụi, CO, SO2, NO2, NH3, H2S, toluen, xylen, hơi xăng, Cyclohexanone, Methyl Ethyl Ketone, n-hexane, Cyclohexane, Heptane, nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn |
| Khu vực kho chứa hóa chất | 1 |
| **Xưởng 3** | Khu vực văn phòng | 1 | Nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, tốc độ gió, tiếng ồn, bụi toàn phần |
| Khu vực xưởng sản xuất | 2 | Bụi, CO, SO2, NO2, NH3, H2S, toluen, xylen, hơi xăng, Cyclohexanone, Methyl Ethyl Ketone, n-hexane, Cyclohexane, Heptane, nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn |
| Khu vực kho chứa hóa chất | 1 |

+ Quy chuẩn áp dụng:

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn,

- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn, quy định hiện hành khác có liên quan,

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc,

- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

QCVN 22:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng - mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc.

## Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Chủ dự án sẽ dành một khoản kinh phí hàng năm cho công việc quản lý, giám sát chất lượng các thành phần môi trường. Cụ thể kinh phí quản lý, giám sát được trình bày theo bảng dưới đây.

Bảng 6. 4: Kinh phí giám sát khí thải

| **Stt** | **Thông số** | **Đơn giá (đồng)** | **Số mẫu (mẫu)** | **Tần số giám sát (lần/năm)** | **Thành tiền (đồng)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bụi | 100.000 | 15 | 1 | 1.500.000 |
| 2 | Toluen | 300.000 | 11 | 1 | 3.300.000 |
| 3 | Xylen | 300.000 | 11 | 1 | 3.300.000 |
| 4 | Hơi xăng | 300.000 | 11 | 1 | 3.300.000 |
| 5 | Cyclohexanone | 400.000 | 11 | 1 | 4.400.000 |
| 6 | Methyl Ethyl Ketone | 300.000 | 11 | 1 | 3.300.000 |
| 7 | n-hexane | 400.000 | 11 | 1 | 4.400.000 |
| 8 | Cyclohexane | 400.000 | 11 | 1 | 4.400.000 |
| 9 | Heptane | 400.000 | 11 | 1 | 4.400.000 |
| 10 | SO2 | 120.000 | 12 | 1 | 1.440.000 |
| 11 | NO2 | 120.000 | 12 | 1 | 1.440.000 |
| 12 | CO | 120.000 | 12 | 1 | 1.440.000 |
| 13 | NH3 | 150.000 | 12 | 1 | 1.800.000 |
| 14 | H2S | 150.000 | 12 | 1 | 1.800.000 |
| 15 | Tiếng ồn | 100.000 | 14 | 1 | 1.400.000 |
| 16 | Nhiệt độ | 30.000 | 14 | 1 | 420.000 |
| 17 | Độ ẩm | 30.000 | 14 | 1 | 420.000 |
| 18 | Ánh sáng | 70.000 | 14 | 1 | 980.000 |
| 19 | Tốc độ gió | 30.000 | 14 | 1 | 420.000 |
| 20 | Ống thải HTXL bụi khu vực trộn nguyên liệu | 4.000.000 | 2 | 4 | 32.000.000 |
| 21 | Ống thải HTXL khí thải lò hơi | 4.000.000 | 2 | 4 | 32.000.000 |
| 22 | Ống thải HTXL hơi khí độc tại Xưởng 3 | 4.000.000 | 2 | 4 | 32.000.000 |
| **Tổng cộng** | | | | | **139.860.000** |

Bảng 6. 5: Kinh phí giám sát nước thải:

| **Stt** | **Thông số** | **Đơn giá (đồng)** | **Số mẫu (mẫu)** | **Tần số giám sát (lần/năm)** | **Thành tiền (đồng)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | 30.000 | 3 | 4 | 360.000 |
| 2 | COD | 250.000 | 3 | 4 | 3.000.000 |
| 3 | BOD5 | 140.000 | 3 | 4 | 1.680.000 |
| 4 | SS | 80.000 | 3 | 4 | 960.000 |
| 5 | Tổng N | 150.000 | 3 | 4 | 1.800.000 |
| 6 | Tổng P | 100.000 | 3 | 4 | 1.200.000 |
| 7 | Amoni | 80.000 | 3 | 4 | 960.000 |
| 8 | Coliform | 120.000 | 3 | 4 | 1.440.000 |
| Tổng cộng | | | | | **11.400.000** |

Bảng 6. 6: Kinh phí giám sát môi trường không khí xung quanh

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thông số** | **Đơn giá (đồng)** | **Số mẫu (mẫu)** | **Tần số giám sát (lần/năm)** | **Thành tiền (đồng)** |
| 1 | Bụi | 100.000 | 3 | 2 | 600.000 |
| 2 | SO2 | 120.000 | 3 | 2 | 720.000 |
| 3 | NO2 | 120.000 | 3 | 2 | 720.000 |
| 4 | CO | 120.000 | 3 | 2 | 720.000 |
| 5 | Toluen | 300.000 | 3 | 2 | 1.800.000 |
| 6 | Xylen | 300.000 | 3 | 2 | 1.800.000 |
| 7 | Hơi xăng | 300.000 | 3 | 2 | 1.800.000 |
| **Tổng cộng** | | | | | **5.440.000** |

Bảng 6. 7: Tổng kinh phí thực hiện chương trình giám sát chất lượng môi trường năm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Kinh phí (đồng)** |
| 1 | Kinh phí phân tích mẫu | 159.420.000 |
| 2 | Thuê chuyên gia, thiết bị lấy mẫu (4 lần) | 8.000.000 |
| 3 | Phương tiện đi lại phục vụ lấy mẫu (4 lần) | 8.000.000 |
| 4 | Viết báo cáo giám sát chất lượng môi trường 10.000.000 x 2 lần/năm | 20.000.000 |
| 5 | In ấn giao nộp báo cáo 500.000 x 2 lần/năm = | 1.000.000 |
| **Tổng kinh phí thực hiện chương trình giám sát chất lượng môi trường** | | **196.420.000** |

Trong quá trình quản lý và giám sát môi trường được thực hiện theo chương trình QLMT ISO 14001. Chương trình được thực hiện và duy trì xuyên suốt qua từng giai đoạn dự án.

# CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Dụng cụ Thể thao Kiều Minh cam kết:

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

- 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.

- Cam kết các giải pháp và biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện từ trước khi dự án đi vào hoạt động.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường bao gồm: thu gom, xử lý nước thải, khí thải, tiếng ồn, độ rung, quản lý các loại chất thải theo đúng quy định.

- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố và rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án và khi dự án đi vào hoạt động.

- Cam kết thực hiện trách nhiệm nghiên cứu, áp dụng kỹ thuật hiện có tốt nhất theo lộ trình quy định tại Điều 53 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Thực hiện xây dựng hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 14001 theo quy định tại điểm e khoản 1 Điều 53 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

1. Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp.
2. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.
3. Giấy chứng nhận về quyền sở hữu công trình
4. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án mở rộng, nâng công suất Nhà máy sản xuất bóng thể thao các loại do Công ty TNHH dụng cụ thể thao Kiều Minh làm Chủ dự án.
5. Biên bản nghiệm thu hoàn công của Dự án.
6. Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu môi trường;
7. Hợp đồng xử lý nước thải của Xưởng 1, Xưởng 2 với Công ty CP phát triển hạ tầng khu công nghiệp Tây Ninh.
8. Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại.
9. Hợp đồng xử lý chất thải công nghiệp thông thường và thu mua phế liệu.
10. Bản vẽ thiết kế cơ sở hoặc bản vẽ thiết kế thi công các công trình bảo vệ môi trường, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường kèm theo thuyết minh về quy trình vận hành của công trình xử lý chất thải;
11. Các bản vẽ thiết kế.