# MỤC LỤC

[MỤC LỤC i](#_Toc117002463)

[DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT iii](#_Toc117002464)

[DANH MỤC CÁC BẢNG v](#_Toc117002465)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH viii](#_Toc117002466)

[LỊCH SỬ HÌNH THÀNH DỰ ÁN 9](#_Toc117002467)

[CHƯƠNG I: 16](#_Toc117002468)

[THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 16](#_Toc117002469)

[1.1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 16](#_Toc117002470)

[1.2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 16](#_Toc117002471)

[1.2.1. Địa điểm thực hiện Dự án 16](#_Toc117002472)

[1.2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của Dự án đầu tư 17](#_Toc117002473)

[1.2.3. Quy mô của Dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công) 18](#_Toc117002474)

[1.3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ 18](#_Toc117002475)

[1.3.1. Công suất hoạt động của Dự án dầu tư 18](#_Toc117002476)

[1.3.2. Quy mô xây dựng của Dự án đầu tư 18](#_Toc117002477)

[1.3.3. Công nghệ sản xuất của Dự án 21](#_Toc117002478)

[1.3.3.1. Quy trình sản xuất khuôn mẫu cho: ván cánh diều (Kite board); ván lướt sóng cánh diều (Surf kite board); ván lướt sóng (Surt board); cánh ngầm (Foil) 22](#_Toc117002479)

[1.3.3.2. Quy trình sản xuất linh kiện cho các loại ván lướt sóng 22](#_Toc117002480)

[1.3.3.3. Quy trình sản xuất ván cánh diều (Kite board); ván lướt sóng cánh diều (Surf kite board); ván lướt sóng (Surt board) 23](#_Toc117002481)

[1.3.3.4. Quy trình sản xuất cánh ngầm (Foil) 25](#_Toc117002482)

[1.3.3.5. Quy trình sản xuất chân vịt phục vụ cho bơi, lội 26](#_Toc117002483)

[1.3.4. Danh mục máy móc thiết bị 28](#_Toc117002484)

[1.3.5. Sản phẩm của Dự án đầu tư 34](#_Toc117002485)

[1.4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHẾ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC 34](#_Toc117002486)

[1.4.1. Nhu cầu nguyên, vật liệu 34](#_Toc117002487)

[1.4.2. Nhu cầu sử dụng lao động và thời gian làm việc 41](#_Toc117002488)

[1.4.3. Nhu cầu sử dụng điện 41](#_Toc117002489)

[1.4.4. Nhu cầu sử dụng nước 41](#_Toc117002490)

[1.5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 45](#_Toc117002491)

[CHƯƠNG II : SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 46](#_Toc117002492)

[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 46](#_Toc117002493)

[2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 47](#_Toc117002494)

[CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 49](#_Toc117002495)

[3.1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT 49](#_Toc117002496)

[3.2. MÔ TẢ VỀ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN 50](#_Toc117002497)

[3.3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN 51](#_Toc117002498)

[CHƯƠNG IV : ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 53](#_Toc117002499)

[4.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ 53](#_Toc117002500)

[4.1.1 Đánh giá, dự báo các tác động 53](#_Toc117002501)

[4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị. 68](#_Toc117002502)

[4.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH 73](#_Toc117002503)

[4.2.1. Đánh giá, dự báo tác động 73](#_Toc117002504)

[4.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải 73](#_Toc117002505)

[4.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải 82](#_Toc117002506)

[4.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do rủi ro, sự cố 83](#_Toc117002507)

[4.2.2. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 86](#_Toc117002508)

[4.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải 86](#_Toc117002509)

[4.2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải 95](#_Toc117002510)

[4.2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại………………………………………………………………………………………..98](#_Toc117002511)

[4.2.2.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung 101](#_Toc117002512)

[4.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường 102](#_Toc117002513)

[4.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 106](#_Toc117002514)

[4.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO 108](#_Toc117002515)

[CHƯƠNG V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 110](#_Toc117002516)

[CHƯƠNG VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 111](#_Toc117002517)

[6.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI 111](#_Toc117002521)

[6.1.1. Nguồn phát sinh nước thải 111](#_Toc117002522)

[6.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa 111](#_Toc117002523)

[6.1.3. Dòng nước thải 111](#_Toc117002524)

[6.1.4. Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải 111](#_Toc117002525)

[6.1.5. Vị trí phương thức xả thải và nguồn tiếp nhận nước thải 111](#_Toc117002526)

[6.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI 112](#_Toc117002527)

[6.2.1. Nguồn phát sinh khí thải 112](#_Toc117002528)

[6.2.2. Lưu lượng khí thải tối đa 112](#_Toc117002529)

[6.2.3. Dòng khí thải 112](#_Toc117002530)

[6.2.4. Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm trong khí thải 113](#_Toc117002531)

[6.2.5. Vị trí, phương thức xả thải vào nguồn tiếp nhận khí thải 113](#_Toc117002532)

[6.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI BỤI 113](#_Toc117002533)

[6.3.1. Nguồn phát sinh bụi 113](#_Toc117002534)

[6.3.2. Lưu lượng xả bụi tối đa đề nghị cấp phép 114](#_Toc117002535)

[6.3.3. Vị trí phát sinh bụi 114](#_Toc117002536)

[6.3.4. Giá trị giới hạn đối với bụi 114](#_Toc117002537)

[6.4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG 115](#_Toc117002538)

[6.4.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung 115](#_Toc117002539)

[6.4.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung 115](#_Toc117002540)

[6.5. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG VÀ CHẤT THẢI NGUY HẠI 115](#_Toc117002541)

[6.5.1. Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt đề nghị cấp phép 115](#_Toc117002542)

[6.5.2. Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường đề nghị cấp phép 116](#_Toc117002543)

[6.5.3. Nguồn phát sinh và khối lượng chất thả rắn nguy hại đề nghị cấp phép 116](#_Toc117002544)

[CHƯƠNG VII: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 117](#_Toc117002545)

[7.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN 117](#_Toc117002547)

[7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 117](#_Toc117002548)

[7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải. 117](#_Toc117002549)

[7.1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch 122](#_Toc117002550)

[7.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH 122](#_Toc117002551)

[7.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HẰNG NĂM 123](#_Toc117002552)

[CHƯƠNG VIII : CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 124](#_Toc117002553)

# DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT : Bộ Tài nguyên và Môi trường

BOD : Nhu cầu oxy sinh hóa

BTCT : Bê tông cốt thép

BVMT : Bảo vệ môi trường

BQL : Ban quản lý

COD : Nhu cầu oxy hóa học

CTNH : Chất thải nguy hại

CTR : Chất thải rắn

CTRCNTT : Chất thải rắn công nghiệp thông thường

CTRSH : Chất thải rắn sinh hoạt

HTTNM : Hệ thống thoát nước mưa

HTTNT : Hệ thống thoát nước thải

HTXL : Hệ thống xử lý

HTXLKT : Hệ thống xử lý khí thải

HTXLNT : Hệ thống xử lý nước thải

KCN : Khu công nghiệp

PCCC : Phòng cháy chữa cháy

QCVN : Quy chuẩn Việt Nam

TSS : Chất rắn lơ lửng

TCXDVN : Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam

TCVN : Tiêu chuẩn Việt Nam

TTTT : Trạng thái tồn tại

UBND : Ủy ban nhân dân

# DANH MỤC CÁC BẢNG

[Bảng 1. 1 Tọa độ mốc ranh giới khu đất Dự án 17](#_Toc117002557)

[Bảng 1.2 Chi tiết nhu cầu sử dụng đất của Dự án 18](#_Toc117002558)

[Bảng 1.3 Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của Dự án 19](#_Toc117002559)

[Bảng 1. 4 Danh mục các máy móc thiết bị của Dự án 28](#_Toc117002560)

[Bảng 1. 5 Danh mục sản phẩm của Dự án 34](#_Toc117002561)

[Bảng 1. 6 Danh mục nguyên vật liệu xây dựng sử dụng cho Dự án 34](#_Toc117002562)

[Bảng 1. 7 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu của Dự án 36](#_Toc117002563)

[Bảng 1. 8 Nhu cầu sử dụng hóa chất, nhiên liệu 38](#_Toc117002564)

[Bảng 1. 9 Tính chất vật lý và hóa học đặc trưng của một số hóa chất được sử dụng tại Dự án 39](#_Toc117002565)

[Bảng 1. 10 Nhu cầu hóa chất xử lý nước thải 41](#_Toc117002566)

[Bảng 1. 11 Nhu cầu sử dụng lao động tại Dự án 41](#_Toc117002567)

[Bảng 1. 12 Nhu cầu sử dụng điện tại Dự án 41](#_Toc117002568)

[Bảng 1. 13 Nhu cầu sử dụng nước 42](#_Toc117002569)

[Bảng 1. 14 Cân bằng vật chất nhu cầu sử dụng nước tại Dự án 43](#_Toc117002570)

[Bảng 1. 15 Sơ đồ cân bằng nhu cầu sử dụng nước tại dự án 44](#_Toc117002571)

[Bảng 1. 16 Tóm tắt quy mô, tính chất các nguồn thải phát sinh tại Dự án 45](#_Toc117002572)

[Bảng 3. 1 Thời gian thực hiện quan trắc chất lượng môi trường của Nhà máy hiện hữu 51](#_Toc117002573)

[Bảng 3. 2 Kết quả quan trắc nước thải tại Nhà máy 51](#_Toc117002574)

[Bảng 3. 3 Kết quả quan trắc môi trường không khí tại Nhà máy hiện hữu 52](#_Toc117002575)

[Bảng 4.1 Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thi công đào đất 53](#_Toc117002576)

[Bảng 4. 2 Số chuyến cần để vận chuyển vật tư, máy móc của giai đoạn thi công xây dựng 54](#_Toc117002577)

[Bảng 4. 3 Quãng đường vận chuyển 54](#_Toc117002578)

[Bảng 4. 4 Hệ số ô nhiễm các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu DO 54](#_Toc117002579)

[Bảng 4.5 Tải lượng ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng 55](#_Toc117002580)

[Bảng 4. 6 Tổng hợp lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị 56](#_Toc117002581)

[Bảng 4. 7 Tải lượng các chất ô nhiễm cho khí thải 56](#_Toc117002582)

[Bảng 4. 8 Hệ số ô nhiễm của khí thải trong quá trình hàn điện 56](#_Toc117002583)

[Bảng 4. 9 Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình hàn 57](#_Toc117002584)

[Bảng 4. 10 Số chuyến và quãng đường cần thiết cho từng loại vật tư tại Dự án 57](#_Toc117002585)

[Bảng 4. 11 Quãng đường vận chuyển mỗi ngày của từng loại vật tư 58](#_Toc117002586)

[Bảng 4. 12 Hệ số các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu DO 58](#_Toc117002587)

[Bảng 4. 13 Tải lượng ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị 58](#_Toc117002588)

[Bảng 4. 14 Tải lượng một số chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị 60](#_Toc117002589)

[Bảng 4. 15 Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH (chưa xử lý) giai đoạn xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị 60](#_Toc117002590)

[Bảng 4. 16 Tác động các chất ô nhiễm trong nước thải 61](#_Toc117002591)

[Bảng 4. 17 Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh trong suốt thời gian thi công 63](#_Toc117002592)

[Bảng 4. 18 Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng 64](#_Toc117002593)

[Bảng 4. 19 Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị 64](#_Toc117002594)

[Bảng 4. 20 Mức ồn của các thiết bị thi công trên công trường 65](#_Toc117002595)

[Bảng 4. 21 Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công 65](#_Toc117002596)

[Bảng 4. 22 Mức rung của các phương tiện thi công 66](#_Toc117002597)

[Bảng 4. 23 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động Dự án 73](#_Toc117002598)

[Bảng 4. 24 Tải lượng một số chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn vận hành 74](#_Toc117002599)

[Bảng 4. 25 Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH (chưa xử lý) giai đoạn vận hành 74](#_Toc117002600)

[Bảng 4. 26 Lưu lượng nước thải phát sinh tại Dự án 75](#_Toc117002601)

[Bảng 4. 27 Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong giai đoạn vận hành Dự án 77](#_Toc117002602)

[Bảng 4. 28 Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông 77](#_Toc117002603)

[Bảng 4. 29 Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông chính trong giai đoạn vận hành của Dự án 77](#_Toc117002604)

[Bảng 4. 30 Dự báo tải lượng ô nhiễm của bụi thứ cấp từ các phương tiện vận chuyển 78](#_Toc117002605)

[Bảng 4. 31 Hệ số chất ô nhiễm từ quá trình sơn 79](#_Toc117002606)

[Bảng 4. 32 Tải lượng các chất ô nhiễm khi sơn 79](#_Toc117002607)

[Bảng 4. 33 Khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án 80](#_Toc117002608)

[Bảng 4. 34 Danh mục chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy 81](#_Toc117002609)

[Bảng 4. 35 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải công suất 40 m³/ngày 92](#_Toc117002610)

[Bảng 4. 36 Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải 93](#_Toc117002611)

[Bảng 4. 37 Hạng mục công trình giảm thiểu ô nhiễm bụi tại Nhà máy 94](#_Toc117002612)

[Bảng 4. 38 Chi tiết hạng mục của hệ thống xử lý bụi khi Dự án đi vào hoạt động ổn định 95](#_Toc117002613)

[Bảng 4. 39 Bảng liệt kê thiết bị, phương tiện ứng phó sự cố hóa chất 102](#_Toc117002614)

[Bảng 4. 40 Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của Dự án 105](#_Toc117002615)

[Bảng 4. 41 Kế hoạch và thời gian xây lắp các công trình bảo vệ môi trường 105](#_Toc117002616)

[Bảng 4. 42 Kinh phí và tổ chức quản lý, vận hành công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 106](#_Toc117002617)

[Bảng 4. 43 Độ tin cậy của các đánh giá, dự báo về các tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành Dự án 107](#_Toc117002618)

[Bảng 6. 1 Thành phần ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải tại Dự án 110](#_Toc117002619)

[Bảng 6. 2 Các thông số ô nhiễm và giá trị giới hạn nguồn khí thải 112](#_Toc117002620)

[Bảng 6. 3 Thành phần ô nhiễm và giá trị giới hạn đối với bụi 113](#_Toc117002621)

[Bảng 6. 4 Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung 114](#_Toc117002622)

[Bảng 6. 5 Giá trị giới hạn đối với độ ồn 114](#_Toc117002623)

[Bảng 6. 6 Giá trị giới hạn đối với độ rung 114](#_Toc117002624)

[Bảng 6. 7 Danh mục chất thải rắn sinh hoạt đề nghị cấp phép 114](#_Toc117002625)

[Bảng 6. 8 Danh mục chất thải rắn công nghiệp thông thường đề nghị cấp phép 115](#_Toc117002626)

[Bảng 6. 9 Danh mục nguy hại đề nghị cấp phép 115](#_Toc117002627)

[Bảng 7. 1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải 116](#_Toc117002628)

[Bảng 7. 2 Thời gian dự kiến lấy mẫu chất thải tại các công trình xử lý 116](#_Toc117002629)

[Bảng 7. 3 Chi tiết kế hoạch đo đạc, lấy mẫu chất thải đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình xử lý chất thải 118](#_Toc117002630)

[Bảng 7.4 Chương trình giám sát môi trường định kỳ tại Dự án 121](#_Toc117002631)

[Bảng 7. 5 Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm tại Dự án 122](#_Toc117002632)

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình 1. 1 Vị trí thực hiện Dự án đầu tư 16](#_Toc117002633)

[Hình 1. 2 Ảnh minh họa nguyên liệu và sản phẩm của Dự án 20](#_Toc117002634)

[Hình 1. 3 Sơ đồ quy trình sản xuất khuôn mẫu tại Nhà máy 21](#_Toc117002635)

[Hình 1. 4 Sơ đồ quy trình sản xuất linh kiện cho các loại ván lướt sóng 21](#_Toc117002636)

[Hình 1. 5 Quy trình sản xuất ván cánh diều (Kite board); ván lướt sóng cánh diều (Surf kite board); ván lướt sóng (Surt board) 22](#_Toc117002637)

[Hình 1. 6 Quy trình sản xuất cánh ngầm (Foil) 24](#_Toc117002638)

[Hình 1. 7 Sơ đồ quy trình sản xuất sản phẩm chân vịt sử dụng cho bơi, lội 25](#_Toc117002639)

[Hình 4. 1 Sơ đồ thu gom nước mưa của Nhà máy. 85](#_Toc117002640)

[Hình 4. 2 Sơ đồ thu gom nước thải xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng tại Nhà máy 87](#_Toc117002641)

[Hình 4. 3 Cấu tạo bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh 88](#_Toc117002642)

[Hình 4. 4 Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải công suất 40 m³/ngày đêm 89](#_Toc117002643)

[Hình 4. 5 Hình ảnh biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình cắt, mài, chỉnh sửa sản phẩm 95](#_Toc117002644)

[Hình 4. 6 Sơ đồ quy trình sơn và xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng 96](#_Toc117002645)

[Hình 4. 7 Hình ảnh thống xử lý bụi sơn, hơi dung môi bằng màng nước tại Nhà máy 96](#_Toc117002646)

# LỊCH SỬ HÌNH THÀNH DỰ ÁN

1. **TÓM TẮT VỀ XUẤT XỨ, HOÀN CẢNH RA ĐỜI CỦA DỰ ÁN**

Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng được thành lập theo Giấy phép đầu tư số 23/GP-KCN- TNh ngày 21/02/2002 do Ban Quản lý các KCN Tây Ninh cấp (nay là Ban Quản lý các khu kinh tế Tây Ninh)

Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng (Công ty) được cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên, mã số doanh nghiệp 3900323136 đăng ký lần đầu ngày 15/05/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 22/12/2021 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp.

Công ty được Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư với mã số Dự án 6534166832 chứng nhận lần đầu ngày 15/05/2007, chứng nhận thay đổi lần thứ 6 ngày 21/09/2022 để thực hiện Dự án “Nhà máy sản xuất dụng cụ thể thao” tại đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh với tổng diện tích đất sử dụng là 19.768 m2.

**Năm 2003:** Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng được Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường tỉnh Tây Ninh ra thông báo số 2021/PXN-KCM ngày 08/04/2003 về việc xác nhận bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường.

**Năm 2014:** Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng được BQL khu kinh tế -UBND tỉnh Tây Ninh ra thông báo số 34/GXN-BQLKKT ngày 31/12/2014 về việc xác nhận đăng ký Đề án bảo vệ môi trường đơn giản của “Nhà máy sản xuất dụng cụ thể thao” thuộc Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng.Với mục tiêu quy mô Dự án như sau:

* Diện tích Dự án: 19.768 m²;
* Sản phẩm của Dự án:
* Ván lướt sóng gió (ván cánh diều/Kite broad) : 300 bộ/năm;
* Ván lướt sóng : 7.000 bộ/năm;
* Ván trượt nước : 2.000 bộ/năm;
* Thuyền đua trên nước : 20 sản phẩm/năm;
* Ván cánh buồm : 174 sản phẩm/năm.

Hiện nay, do nhu cầu thị trường về các sản phẩm dụng cụ thể thao ngày càng tăng và công suất Nhà máy hiện hữu không đáp ứng được nhu cầu đó nên Dự án quyết định đầu tư mở rộng sản xuất, gia công các dụng cụ thể thao với quy mô Dự án như sau:

* Diện tích Dự án: Giữ nguyên diện tích đất sử dụng là 19.768 m²;
* Sản phẩm Dự án:
* Mục tiêu 1: Sản xuất, gia công:
* Ván cánh diều (Kite board) :Tăng từ 300 → 1.000 bộ/năm;
* Ván lướt sóng (Surf board) : Tăng từ 7.000 →15.000 bộ/năm;

|  |  |
| --- | --- |
| * Sản xuất thêm ván lướt sóng cánh diều (Surf kite board) | : 1.000 bộ/năm; |

* Sản xuất thêm chân vịt sử dụng cho bơi lội : 6.000 sản phẩm/năm;
* Sản xuất thêm cánh ngầm (Foil) : 1.000 sản phẩm/năm.
* Mục tiêu 2: Thực hiện quyền xuất khẩu, nhập khẩu các sản phẩm từ mút xốp như: ván lướt sóng mã HS 39219090, ván cánh buồm mã HS 39219090, ván cánh diều 39219090 với quy mô 6.000 cái/năm.

Căn cứ theo:

* Phụ lục I của Nghị định 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 số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019, Dự án có tổng vốn đầu tư là 188.067.018.521 VNĐ (Một trăm tám mươi tám tỷ không trăm sáu mươi bảy triệu không trăm mười tám nghìn năm trăm hai mươi mốt đồng) thì dự án thuộc **nhóm B**;
* Phụ lục II của 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 thì Dự án **không** thuộc danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường;
* Mục số 2, Phụ lục IV của 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 thì Dự án thuộc **Nhóm II,** cụ thể *“Dự án nhóm A và nhóm B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.*
* Khoản 1, Điều 39 của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 quy định 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 phải được xử lý hoặc phát sinh chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải khi đi vào vận hành chính thức”*.

Do đó, Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng tiến hành lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho Dự án “Nhà máy sản xuất dụng cụ thể thao”, quy mô Dự án:

* Mục tiêu 1: *Sản xuất, gia công ván cánh diều (Kite board) quy mô 1.000 bộ/năm; ván lướt sóng cánh diều (Surf kite board) quy mô 1.000 bộ/năm; ván lướt sóng (Surf board) quy mô 15.000 bộ/năm; chân vịt sử dụng cho bơi lội, quy mô 6.000 sản phẩm/năm; cánh ngầm (Foil) quy mô 1.000 sản phẩm/năm.*
* Mục tiêu 2: *Thực hiện quyền xuất khẩu, nhập khẩu các sản phẩm làm từ mút xốp như: ván lướt sóng mã HS 39219090, ván cánh buồm mã HS 39219090, ván cánh diều HS 39219090 với quy mô 6.000 cái/năm.*

Địa chỉ tại đường số 6, khu công nghiệp Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh theo mẫu báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường tại **Phụ lục IX** 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.

1. **CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT THỰC HIỆN GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**B.1. Căn cứ Luật**

* Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2001;
* Luật Điện lực số 28/2004/QH11 được Quốc hội nước Công hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 10, thông qua ngày 03/12/2004;
* Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/06/2006 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XI, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2006;
* Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 ngày 21/11/2007 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 2 thông qua ngày 21/11/2007;
* Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả số 50/2010/QH12 ngày 17/6/2010 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 17/06/2010;
* Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật điện lực số 24/2012/QH13 ngày 20/11/2012 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 20/11/2012;
* Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/06/2012 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/06/2012;
* Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013;
* Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014;
* Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/06/2015 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 15/06/2015;
* Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 luật có liên quan đến quy hoạch số 28/2018/QH14 ngày 15/07/2018 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 15/06/2018;
* Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 20/11/2018;
* Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/06/2020;
* Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020.

**B.2. Nghị định**

* Nghị định số 21/2011/NĐ – CP ngày 29/03/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và biện pháp thi hành luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;
* Nghị định số 14/2014/NĐ – CP ngày 26/02/2014 của Chỉnh phủ quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện;
* Nghị định số 113/2017/NĐ – CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất;
* Nghị định số 82/2018/NĐ – CP ngày 22/05/2018 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;
* Nghị định số 17/2020/NĐ – CP ngày 05/02/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định liên quan đến điều kiện đầu tư kinh doanh thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Công Thương;
* Nghị định số 55/2021/NĐ – CP ngày 24/05/2021 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 155/2016/NĐ – CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực 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.

**B.3. Thông tư**

* Thông tư 02/2014/TT – BCT ngày 16/01/2014 của Bộ Công thương quy định các biện pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả cho các ngành công nghiệp;
* Thông tư số 39/2015/TT – BCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công Thương quy định về hệ thống điện phân phối;
* Thông tư số 25/2016/TT – BCT ngày 30/11/2016 của Bộ Công Thương quy định về Hệ thống điện truyền tải;
* Thông tư số 32/2017/TT – BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất và nghị định số 113/2017/NĐ – CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất;
* Thông tư 08/2017/TT – BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;
* Thông tư số 11/2019/TT – BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;
* Thông tư số 48/2020/TT – BCT ngày 21/12/2020 của Bộ Công thương ban hành 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;
* Thông tư số 01/2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
* Thông tư số 10/2021/TT – BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;
* [Thông tư số 16/2021/TT – BXD](https://moc.gov.vn/pl/Pages/ChiTietVanBan.aspx?vID=72) ngày 20/12/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 18:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng;
* Thông tư số 17/2021/TT – BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước;
* Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

**B.4. Chỉ thị**

* Chỉ thị số 03/CT – TTg ngày 05/3/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất độc hại.

**B.5. Quyết định**

* Quyết định số 26/2016/QĐ – TTg ngày 01/07/2016 của Thủ tướng Chính phủ ban hành quy chế hoạt động ứng phó sự cố hóa chất độc;
* Quyết định số 04/2020/QĐ – TTg ngày 13/01/2020 của Thủ tướng Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế hoạt động ứng phó sự cố hóa chất độc ban hành kèm theo Quyết định số 26/2016/QĐ – TTg ngày 01/07/2016 của Thủ tướng Chính phủ;
* Công văn số 1924/BCT – HC ngày 19/03/2020 của Bộ Công Thương về việc đôn đốc xây dựng và thực hiện Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất và quản lý an toàn hóa chất.

**B.6. Quy chuẩn, tiêu chuẩn**

* QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
* QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ;
* 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;
* QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
* QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
* QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
* QCVN 03 – MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;
* QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chiếu sáng – Mức cho phép chiếu sáng 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 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 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc;
* QCVN 07 – 2:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình thoát nước;
* QCVN 02:2019/BTYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
* QCVN 03:2019/BTYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
* QCVN 01:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn điện;
* QCVN 02:2020/BCA: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trạm bơm nước chứa cháy;
* 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;
* QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
* QCVN 06:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình;
* QCVN 18:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng.

1. **CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN**

* Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3900323136, đăng ký lần đầu ngày 15/05/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 22/12/2021 do Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp;
* Giấy chứng nhận đầu tư số 6534166832 chứng nhận lần đầu ngày 15/5/2007 do Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp, chứng nhận thay đổi lần thứ 6 ngày 21/9/2022;
* Hợp đồng thuê đất số 06/HĐ-TLĐ ngày 16/6/2001 giữa Công ty Phát triển hạ tầng KCN Tây Ninh và Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng;
* Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất số V504105 ngày 09/01/2003, số cấp vào sổ T00514 do UBND tỉnh Tây Ninh cấp cho Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng tại thửa đất số 566, tờ bản đồ số 6, số thêm: 3167 tại KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, với tổng diện tích 19.768 m²;
* Hợp đồng dịch vụ cấp nước số 13/HĐ-CN ngày 02/02/2009 giữa Công ty CP Phát triển hạ tầng KCN Tây Ninh và Công ty đầu tư thể thao Toàn Năng;
* Phiếu xác nhận số 2021/PXN-KCM của Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường tỉnh Tây Ninh ngày 08/04/2003 về việc xác nhận bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường của Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng;
* Giấy xác nhận số 34/GXN-BQLKKT của Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh Tây Ninh ngày 31/12/2014 về việc xác nhận đăng ký đề án bảo vệ môi trường đơn giản của “Nhà máy sản xuất dụng cụ thể thao” thuộc Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng;
* Giấy chứng nhận số 117/PC23 ngày 21/04/2003 về việc thỏa thuận về thiết kế và thiết bị phòng cháy chữa cháy công trình xây dựng văn phòng và nhà sản xuất (giai đoạn 1) thuộc Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng;
* Giấy chứng nhận số 258 PCCC/NT ngày 14/10/2003 của Công an tỉnh Tây Ninh về nghiệm thu hệ thống phòng chống cháy Nhà máy sản xuất dụng cụ thể thao Toàn Năng thuộc Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng;
* Giấy chứng nhận số 79/TD-PCCC ngày 26/09/2006 của Công an tỉnh Tây Ninh về thẩm duyệt PCCC Xưởng sản xuất công cụ thể thao Toàn Năng (giai đoạn 2) thuộc Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng;
* Văn bản số 04/PCCC-NT ngày 18/01/2007 về việc nghiệm thu hệ thống Phòng cháy chữa cháy công trình xưởng sản xuất giai đoạn 2 của Công ty TNHH thể thao Toàn Năng;
* Giấy chứng nhận số 04/TD-PCCC ngày 07/01/2011 của Công an tỉnh Tây Ninh về thẩm duyệt PCCC Nhà kho-Nhà ăn giai đoạn 3 thuộc Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng;
* Giấy chứng nhận số 133/TD-PCCC ngày 03/01/2012 của Công an tỉnh Tây Ninh về thẩm duyệt Nhà văn phòng giai đoạn 3 thuộc Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng;
* Văn bản số 292/PCCC-NT ngày 01/6/2012 về việc nghiệm thu hệ thống Phòng cháy chữa cháy Hệ thống cấp nước chữa cháy vách tường và hệ thống báo cháy tự động của Công ty TNHH thể thao Toàn Năng;
* Giấy chứng nhận số 13/TD-PCCC ngày 23/04/2013 của Công an tỉnh Tây Ninh về thẩm duyệt Nhà xưởng giai đoạn 4 thuộc Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng;
* Văn bản số 20/PCCC-NT ngày 02/08/2013 về việc nghiệm thu hệ thống PCCC công trình Nhà xưởng giai đoạn 4 thuộc Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng;
* Hợp đồng xử lý nước thải số 23/HĐ-XLNT ngày 01/9/2014 giữa Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng và Công ty Cổ phần Phát triển hạ tầng KCN Tây Ninh;
* Hợp đồng thu gom rác thải sinh hoạt và rác thải công nghiệp số 01.HĐ.VB/2022 ngày 01/01/2022 giữa Công ty TNHH Phi An Phát và Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng (hiệu lực hợp đồng đến ngày 31/12/2022);
* Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại số VP238/HĐXLTN-TN số 01/12/2021 giữa Công ty Cổ phần Môi trường Xanh VN và Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng (hiệu lực hợp đồng đến ngày 01/12/2022);
* Các biên bản nghiệm thu và bàn giao công trình hạng mục xây dựng, bảo vệ môi trường khác.

# CHƯƠNG I:

# THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

* 1. **TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

**CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ THỂ THAO TOÀN NĂNG**

* Địa chỉ văn phòng: Đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Người đại diện theo pháp luật: **Ông CHEN CHIA TA**
* Chức vụ: Tổng giám đốc
* Sinh ngày: 23/10/1947
* Quốc tịch: Trung Quốc
* Điện thoại: 066 3896 613
* Fax: 066 3896 617
* Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3900323136 do Phòng Đăng ký kinh doanh- Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh đăng ký lần đầu ngày 15/05/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 22/12/2021;
* Giấy chứng nhận đầu tư số 6534166832 chứng nhận lần đầu ngày 15/5/2007 do Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp, chứng nhận thay đổi lần thứ 6 ngày 21/9/2022.

*(Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp và giấy chứng nhận đầu tư được đính kèm trong Phụ lục 1)*

* 1. **TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

**NHÀ MÁY SẢN XUẤT DỤNG CỤ THỂ THAO**

* + 1. **Địa điểm thực hiện Dự án**

Địa điểm thực hiện Dự án đầu tư: Đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

Với vị trí này, Dự án có tứ cận tiếp giáp với các đối tượng như sau:

* Phía Đông: giáp đường số 12 KCN đối diện là Công ty TNHH cao su Thời Ích (Ngành nghề: sản xuất và buôn bán săm lốp xe, vỏ ruột xe);
* Phía Tây: giáp Công ty TNHH SXTM Chung Vượng (Ngành nghề: sản xuất giày dép);
* Phía Nam: giáp đường số 6 KCN đối diện là Công ty TNHH sắt thép Trinh Tường (Ngành nghề: sản xuất đồ gia dụng từ sắt, thép);
* Phía Bắc: giáp Công ty TNHH Dệt NamYoung Vina và khu đất trống của KCN (Ngành nghề: sản xuất vải dệt thoi).

Bảng 1. 1 Tọa độ mốc ranh giới khu đất Dự án

| **Kí hiệu** | **Ký hiệu mốc (hệ VN 2000)** | |
| --- | --- | --- |
| **X** | **Y** |
|  | 596.733,83 | 1.218.923,76 |
|  | 596.623,87 | 1.218.975,07 |
|  | 596.698,41 | 1.219.120,01 |
|  | 596.798,37 | 1.219.079,39 |

* ***Khoảng cách từ Dự án đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội***

Khoảng cách từ vị trí thực hiện Dự án đến các đối tượng xung quanh như sau:

* Cách thành phố Tây Ninh 53 km;
* Cách trung tâm thành phố HCM 45 km;
* Cách sân bay quốc tế Tân Sơn Nhất 37 km;
* Cách cảng container thành phố HCM 45 km;
* Cách cửa khẩu quốc tế Mộc Bài 28 km;
* Cách cửa khẩu quốc tế Xa Mát 95km.



Hình 1. 1 Vị trí thực hiện Dự án đầu tư

* + 1. **Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của Dự án đầu tư**
* Ủy ban Nhân dân tỉnh Tây Ninh;
* Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh;
* Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh.
  + 1. **Quy mô của Dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công)**

Căn cứ tại Khoản 4, Điều 8 và Khoản 3, Điều 9 của Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 13/06/2019 và Nghị định số 40/2020/NĐ – CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công: Dự án có tổng vốn đầu tư là 188.067.018.521 VNĐ (Một trăm tám mươi tám tỷ không trăm sáu mươi bảy triệu không trăm mười tám nghìn năm trăm hai mươi mốt đồng) thì dự án thuộc **nhóm B** theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công.

* 1. **CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**
     1. **Công suất hoạt động của Dự án dầu tư**
* **Mục tiêu 1:** Sản xuất, gia công:
* Ván cánh diều (Kite board) : 1.000 bộ/năm;
* Ván lướt sóng cánh diều (Surf kite board) : 1.000 bộ/năm;
* Ván lướt sóng (Surf board) : 15.000 bộ/năm;
* Chân vịt sử dụng cho bơi lội : 6.000 sản phẩm/năm;
* Cánh ngầm (Foil) : 1.000 sản phẩm/năm.
* **Mục tiêu 2:** Thực hiện quyền xuất khẩu, nhập khẩu các sản phẩm từ mút xốp như: ván lướt sóng mã HS 39219090, ván cánh buồm mã HS 39219090, ván cánh diều 39219090 với quy mô 6.000 cái/năm
  + 1. **Quy mô xây dựng của Dự án đầu tư**

Dự án được thực hiện tại đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh với tổng diện tích sử dụng đất là 19.768 m².

Bảng 1.2 Chi tiết nhu cầu sử dụng đất của Dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **HẠNG MỤC** | **DIỆN TÍCH (m²)** | **TỶ LỆ (%)** |
| I | Diện tích đất xây dựng | 10.274.4 | 51,97 |
| II | Diện tích hạng mục bảo vệ môi trường | 173,6 | 0,88 |
| III | Diện tích đất cây xanh | 3.000 | 15,18 |
| IV | Diện tích đất trống và đường nội bộ | 6.320 | 31,97 |
| **TỔNG CỘNG (A+B+C)** | | **19.768** | **100,00** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, 2022)*

Công ty đã xây dựng hoàn thiện toàn bộ các hạng mục công trình chính và công trình phụ trợ phục vụ cho hoạt động sản xuất từ năm 2003. Hiện tại, Công ty đã đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải trên phần diện tích đất trống và mở rộng một số hạng mục công trình phụ trợ như: kho chứa, nhà xe hơi,… chi tiết các hạng mục công trình của Dự án được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 1.3** Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của Dự án

| **STT** | **Hạng mục** | **Diện tích (m2)** | | | | **Tỷ lệ** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Theo đề án đã được xác nhận** | | **Mở rộng nâng công suất** | **Hoạt động ổn định** |
| **I** | **Hạng mục công trình xây dựng** | **9424** | | **10.274,4** | **10.274.4** | **51,97** | - |
| **A** | **Hạng mục công trình chính** | **6.336** | | **-** | **6.336** | **32,05** | Hiện hữu |
|  | Nhà xưởng 1 | 2.112 | | **-** | 2.112 | 10,68 | Hiện hữu |
|  | Nhà xưởng 2 | 2.112 | | **-** | 2.112 | 10,68 | Hiện hữu |
|  | Nhà xưởng 3 | 2.112 | | **-** | 2.112 | 10,68 | Hiện hữu |
| **B** | **Hạng mục công trình phụ trợ** | **3.088** | | **850,4** | **3938,4** | **19,92** | - |
|  | Nhà bảo vệ | 16 | | **-** | 16 | 0,08 | Hiện hữu |
|  | Nhà xe máy | 240 | | **-** | 240 | 1,21 | Hiện hữu |
|  | Nhà xe mới | - | | 319,2 | 319,2 | 1,6 | Xây mới |
|  | Nhà xe hơi | 47,4 | | **-** | 47,4 | 0,25 | Hiện hữu |
|  | Văn phòng chính | 273 | | **-** | 273 | 1,38 | Hiện hữu |
|  | Nhà văn phòng | 377 | | **-** | 377 | 1,91 | Hiện hữu |
|  | Khu nhà nghỉ | 195 | | **-** | 195 | 0,99 | Hiện hữu |
|  | Văn phòng Giám đốc | 130 | | **-** | 130 | 0,66 | Hiện hữu |
|  | Nhà ăn | 175 | | **-** | 175 | 0,89 | Hiện hữu |
|  | Nhà vệ sinh | 35 | | 98 | 133 | 0,67 | Mở rộng |
|  | Kho nguyên liệu | 702 | | 13,8 | 715,8 | 3,62 | Mở rộng |
|  | Kho thành phẩm | 390 | | **-** | 390 | 1,97 | Hiện hữu |
|  | Kho hóa chất | 140 | | **-** | 140 | 0,71 | Hiện hữu |
|  | Khu máy Aku Shaper | 140 | | 182,5 | 322,5 | 1,63 | Mở rộng |
|  | Nhà kho | 144 | | 189,5 | 333,5 | 1,69 | Mở rộng |
|  | Trạm điện | 49 | | **-** | 49 | 0,25 | Hiện hữu |
|  | Nhà chứa máy PCCC | 16 | | **-** | 16 | 0,08 | Hiện hữu |
|  | Phòng máy hồ nước PCCC | 66 | | **-** | 66 | 0,33 | Hiện hữu |
| **II** | **Hạng mục công trình BVMT** | **150** | | **23,6** | **173,6** | **0,88** | - |
|  | Kho chứa CTNCNTT | 78 | | 2 | 80 | 0,40 | Cải tạo,  bố trí mới |
|  | Kho CTNH | 72 | | -32 | 40 | 0,20 |
|  | Hệ thống xử lý nước thải | - | | 53,8 | 53,8 | 0,27 | Xây mới |
| **III** | **Cây xanh** | 3.000 | | 3.000 | 3.000 | 15,18 | Hiện hữu |
| **IV** | **Đất trống và đường nội bộ** | **7.194** | | **6.320** | **6.320** | **31,97** | Hiện hữu |
| **Tổng cộng** | | | **19.768** | **19.768** | **19.768** | **19.768** | **-** | |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, 2022)*

*Ghi chú: Các công trình hiện hữu được tiếp tục sử dụng*

* **Thiết kế, kết cấu, quy cách của các hạng mục xây dựng**

1. ***Các hạng mục công trình hiện hữu chính:***

* Nhà xưởng 1: 01 nhà
* Số tầng: 1 trệt;
* Diện tích xây dựng: L x B = 88 x 24 = 2.112 m²;
* Kết cấu: Cột BTCT, tường gạch, mái BTCT lợp tole;
* Chiều cao công trình: 7 m so với cao độ cos ±0.00 công trình.
* Nhà xưởng 2: 01 nhà
* Số tầng: 1 trệt, 1 lầu;
* Diện tích xây dựng: L x B = 88 x 24 = 2.112 m²;
* Kết cấu: Cột BTCT, tường gạch, mái BTCT lợp tole;
* Chiều cao công trình: 12 m so với cao độ cos ±0.00 công trình.
* Nhà xưởng 03: 01 nhà
* Số tầng: 1 trệt, 2 lầu;
* Diện tích xây dựng: L x B = 88 x 24 = 2.112 m²;
* Kết cấu: Cột BTCT, tường gạch, mái BTCT lợp tole;
* Chiều cao công trình: 17 m so với cao độ cos ±0.00 công trình.
* Nhà xe máy
* Nhà xe máy 1: Diện tích xây dựng: L x B = 24 x 5 = 120 m²;
* Nhà xe máy 2: Diện tích xây dựng: L x B = 24 x 5 = 120 m²;
* Kết cấu: Cột khung sắt ống, mái tole;
* Chiều cao công trình: 3,15 m so với cao độ cos ±0.00 công trình.

1. ***Các hạng mục công trình xây dựng mới***

* Hệ thống xử lý nước thải công suất 40 m³/ngày.đêm.
* Diện tích xây dựng: 53,8 m²;
* Kết cấu: BTCT.
* Nhà xe mới
* Diện tích xây dựng: L x B=38 x 8,4=319,2 m²;
* Kết cấu: Cột khung sắt ống, mái tole;
* Chiều cao công trình: 3,15 m so với cao độ cos ±0.00 công trình.
* Hệ thống mương thoát nước mưa và các hạng mục khác được tiếp tục sử dụng lại.
  + 1. **Công nghệ sản xuất của Dự án**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Thành phẩm ván lướt sóng | Thành phẩm chân vịt bơi, lội |
|  |  |
| Sản phẩm cánh ngầm cho ván lướt sóng | Vải cacbon sản xuất chân vịt bơi lội |
|  |  |
| Xốp EPS | Xốp PVC |

Hình 1. 2 Ảnh minh họa nguyên liệu và sản phẩm của Dự án

* + - 1. ***Quy trình sản xuất khuôn mẫu cho: ván cánh diều (Kite board); ván lướt sóng cánh diều (Surf kite board); ván lướt sóng (Surt board); cánh ngầm (Foil)***

*Nhiệt 80-100°C*

Nguyên liệu

Tạo khuôn

Hấp khuôn

Khuôn thành phẩm

*Keo + vải + xốp*

*Nhiệt thừa*

CTR

Hình 1. 3 Sơ đồ quy trình sản xuất khuôn mẫu tại Nhà máy

* *Thuyết minh quy trình*

Để sản xuất ván cánh diều (Kite board); ván lướt sóng cánh diều (Surf kite board); ván lướt (Surt board); cánh ngầm (Foil) tại Nhà máy trước tiên cần tạo khuôn mẫu cho các sản phẩm, quy trình tạo khuôn mẫu như sau:

Các nguyên liệu như keo, vải, xốp,.. được nhập về Nhà máy sau đó tiến hành tạo khuôn theo các thông số đã quy định sẵn. Sau đó khuôn sẽ được mang đi hấp với nhiệt độ 80-100°C trong thời gian 10-12 tiếng để tạo khuôn thành phẩm, toàn bộ quá trình hấp được thực hiện trong phòng kín nên nhiệt độ phát tán không gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc. Khuôn thành phẩm sau khi hấp được để nguội trong điều kiện nhiệt độ thường và được sử dụng cho quy trình sản xuất ván cánh diều (Kite board); ván lướt sóng cánh diều (Surt kite board); ván lướt sóng (Surt board); cánh ngầm (Foil).

* + - 1. ***Quy trình sản xuất linh kiện cho các loại ván lướt sóng***

Tạo hình sản phẩm

(Khuôn linh kiện)

Hút chân không

Chỉnh sửa, mài nhẵn

Linh kiện hoàn chỉnh

Nguyên liệu

*Keo + vải*

*Bụi*

*CTR*

Hình 1. 4 Sơ đồ quy trình sản xuất linh kiện cho các loại ván lướt sóng

* *Thuyết minh quy trình*

Linh kiện Công ty tự sản xuất để phục vụ cho việc sản xuất các loại ván lướt sóng với quy trình sản xuất như sau:

Đầu tiên khuôn mẫu linh kiện được Công ty nhập về để phục vụ sản xuất linh kiện.

***Tạo hình sản phẩm***: Chất liệu chính của các linh kiện là vải được phủ lớp keo, sau đó cho vào khuôn linh kiện và được đưa đi hút chân không.

***Hút chân không***: Quá trình hút chân không nhằm mục đích làm đông cứng hoàn toàn lớp keo phủ trên vải, để tạo thành linh kiện.

***Chỉnh sửa, mài nhẵn***: Công nhân sử dụng giấy nhám để tạo bề mặt nhẵn và các đường bo tròn cân đối linh kiện.

Linh kiện hoàn chỉnh được chuyển đến quy trình sản xuất ván lướt sóng.

* + - 1. ***Quy trình sản xuất ván cánh diều (Kite board); ván lướt sóng cánh diều (Surf kite board); ván lướt sóng (Surt board)***

Nguyên liệu *(Xốp)*

Cắt thô, tạo hình

Mài chỉnh sửa cho vừa khuôn

Tạo lớp vỏ ngoài cho khuôn

Hấp

Chỉnh sửa, mài nhẵn, tạo vị trí gắn linh kiện

Sơn

Đánh bóng

Chà nhám nước

Kiểm tra

Lắp ráp linh kiện

Thành phẩm

*CTR*

*Bụi*

*Nhiệt 48-55°C*

*Bụi*

*Bụi sơn, hơi dung môi, nước thải*

*Nước thải*

*Keo + vải*

Hình 1. 5 Quy trình sản xuất ván cánh diều (Kite board); ván lướt sóng cánh diều (Surf kite board); ván lướt sóng (Surt board)

Khuôn mẫu được sản xuất tại quy trình hình 1.3 và linh kiện được sản xuất tại quy trình hình 1.4, toàn bộ sẽ được phục vụ cho quá trình sản xuất các loại ván lướt sóng tại Nhà máy mà không xuất bán.

Nguyên liệu là xốp được kiểm tra chất lượng trước khi đưa vào sản xuất.

***Cắt thô, tạo hình***: Xốp được công nhân cắt bằng máy dựa theo thông số kỹ thuật sản phẩm đã được quy định sẵn.

***Chỉnh sửa, mài nhẵn:*** Xốp sau khi cắt được công nhân mài nhẵn bề mặt bằng giấy nhám.

***Tạo lớp vỏ ngoài***: Xốp sau khi cắt và mài nhẵn bề mặt, sẽ được dán vải lên bề mặt bằng keo để tạo lớp vỏ ngoài của ván lướt sóng, sau đó cho vào khuôn mẫu đã sản xuất trước đó (Hình 1.3) và bọc một lớp nhựa để bảo vệ trước khi thực hiện công đoạn hấp.

***Hấp***: Khuôn chứa xốp đã được dán vải được đem vào phòng hấp ở nhiệt độ 50-60°C trong thời gian từ 4-6 tiếng. Công đoạn hấp giúp khô lớp keo, tăng độ bền lớp vải đã được dán lên bề mặt xốp. Ván sau khi hấp được để nguội trong điều kiện nhiệt độ thường và tháo lớp nhựa bảo vệ trước khi thực hiện công đoạn tiếp theo.

***Chỉnh sửa, mài nhẵn***: Công nhân sử dụng máy cắt điện để cắt loại bỏ phần dư thừa của sản phẩm sau khi hấp và dùng giấy nhám để tạo bề mặt nhẵn và các đường bo tròn cân đối đồng thời nhằm định vị các vị trí để lắp đặt linh kiện sau này.

***Sơn:*** Ván sau khi hoàn thiện ở các công đoạn trước được đưa vào phòng kín để sơn. Công nhân sử dụng súng phun sơn để phun đều bề mặt sản phẩm, phía sau vị trí phun sơn có lắp đặt hệ thống màng nước để thu hồi sơn thừa và hệ thống thu hồi bụi, hơi dung môi phát sinh. Công nhân thực hiện phun sơn được huấn luyện kỹ thuật an toàn trước khi làm việc, được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động như khẩu trang bảo hộ, găng tay cao su và các phương tiện bảo hộ khác có liên quan.

Tùy theo yêu cầu của khách hàng, một số sản phẩm sẽ được quét keo dán có pha màu ở hai đầu ván sau khi sơn để tạo độ bóng cho sản phẩm. Công đoạn quét keo được thực hiện trong phòng kín.

***Đánh bóng:*** Sau khi sơn, công nhân sử dụng máy đánh bóng để tạo độ bóng cho toàn bộ bề mặt ván lướt sóng.

***Chà nhám nước:*** Đây là công đoạn trước khi hoàn thiện sản phẩm, công nhân sử dụng loại giấy nhám chuyên dụng kết hợp với nước để chà nhám giúp tạo độ bóng, độ nhẵn cho sản phẩm một cách tốt nhất, đồng thời hạn chế bụi phát tán vào môi trường. Sau đó ván được lau khô và chuyển đến công đoạn kiểm tra.

***Kiểm tra:*** Các tấm ván lướt sóng được kiểm tra chất lượng trước khi đưa đến công đoạn lắp ráp linh kiện.

***Lắp ráp linh kiện:*** Tùy theo yêu cầu về sản phẩm của khách hàng, các loại linh kiện được lắp ráp hoàn chỉnh ván lướt sóng có thể được sử dụng khác nhau gồm 2 loại:

* Một là linh kiện hoàn chỉnh đuợc nhập về sau đó lắp ráp lên ván lướt sóng;
* Hai là linh kiện Nhà máy tự sản xuất (Hình 1.4)

***Thành phẩm***: Ván lướt sóng thành phẩm được đóng gói lưu kho chờ xuất bán.

* + - 1. ***Quy trình sản xuất cánh ngầm (Foil)***

Tạo lớp vỏ ngoài và hút chân không

Bơm keo vào khuôn đúc

Hấp (8 giờ)

Cắt, mài bán thành phẩm

Ghép nối sản phẩm

 Hấp (6 giờ)

Chỉnh sửa mài nhẵn, lắp ghép các bộ phận

Sửa lỗi và trang trí

Hấp thành phẩm (1,5 giờ)

Chuẩn bị khuôn và nguyên liệu

*Nhiệt 70-90°C*

Kiểm tra, đóng gói và lưu kho

*Nhiệt 70-90°C*

*Nhiệt 70-90°C*

*Bụi*

*Bụi*

*Vải*

*Nhiệt thừa*

*Nhiệt thừa*

*Nhiệt thừa*

Hình 1. 6 Quy trình sản xuất cánh ngầm (Foil)

* *Thuyết minh quy trình*

Khuôn mẫu sử dụng để sản xuất cánh ngầm (Foil) được sản xuất tại quy trình Hình 1.3.

Nguyên liệu là vải được lưu trữ trong tủ đông, vải nguyên liệu sẽ được chuẩn bị trước khi bắt đầu sản xuất khoảng 2 giờ.

***Tạo lớp vỏ ngoài và hút chân không***: Vải được cắt theo kích thước quy định, sau khi khuôn được chuẩn bị xong, vải sẽ được dán lên bề mặt khuôn bằng keo, sau đó dùng túi nilon bọc kín khuôn đã đắp vải và đưa đến công đoạn hút chân không trong thời gian khoảng 30 phút.

***Hấp (8 giờ):*** Sau khi bơm keo khuôn được đưa vào phòng hấp ở nhiệt độ 70-90°C trong thời gian 8 giờ, kết thúc quá trình hấp khuôn được để nguội trong điều kiện nhiệt độ thường, sau đó gỡ khuôn và thu được phôi bán thành phẩm.

***Cắt, mài bán thành phẩm:*** Phôi bán thành phầm được công nhân cắt bỏ phần dư thừa, chỉnh sửa mài nhẵn bằng máy mài tay để tạo bề mặt nhẵn thuận lợi cho công đoạn ghép nối các sản phẩm lại với nhau.

***Ghép nối sản phẩm***: Dùng keo ghép hai mặt sản phẩm lại với nhau, ép chặt khuôn và tiếp tục đưa vào phòng hấp.

***Hấp (6 giờ):*** Sản phẩm sau khi ghép nối được đưa vào phòng hấp ở nhiệt độ 70-90°C, trong vòng 6 giờ. Khuôn sau khi hấp được để nguội ở nhiệt độ thường sau đó tháo khuôn.

***Chỉnh sửa mài nhẵn, lắp ghép các bộ phận***: Sản phẩm được chỉnh sửa, mài nhẵn bằng giấy nhám để tạo bề mặt nhẵn và các đường bo tròn cân đối. Tiếp theo sản phẩm được khoan lỗ định vị các vị trí để lắp ráp bằng ốc vít hoàn thiện sản phẩm.

***Sửa lỗi và trang trí:*** Sản phẩm được sửa lỗi, dán tem trang trí và phủ bóng.

***Hấp thành phẩm***: Sau khi trang trí sản phẩm được đưa vào phòng hấp ở nhiệt độ 70-90°C trong thời gian 1,5 giờ.

Cuối cùng kiểm tra, đóng gói và lưu kho chờ xuất bán.

* + - 1. ***Quy trình sản xuất chân vịt phục vụ cho bơi, lội***

Tạo lớp vỏ ngoài

Hút chân không

Bơm keo vào khuôn đúc

Hấp (12 giờ)

Cắt, mài chỉnh sản phẩm

Sửa lỗi và trang trí

Hấp thành phẩm (1,5 giờ)

Kiểm tra, đóng gói và lưu kho

Chuẩn bị khuôn mẫu

*Nhiệt 70-90°C*

*Bụi*

*Vải*

*Nhiệt thừa*

*Nhiệt 70-90°C*

*Nhiệt thừa*

Hình 1. 7 Sơ đồ quy trình sản xuất sản phẩm chân vịt sử dụng cho bơi, lội

* *Thuyết minh quy trình*

***Chuẩn bị khuôn mẫu***: Chân vịt sử dụng cho bơi lội là sản phẩm sử dụng trong môi trường nước biển và độ sâu, vì vậy có những yêu cầu riêng biệt. Để tạo ra một sản phẩm đạt yêu cầu thì khâu chuẩn bị rất quan trọng. Khuôn mẫu được nhập về Nhà máy, công nhân tiến hành vệ sinh khuôn đúc bằng cách lau sạch bụi bẩn và đảm bảo không làm trầy xước bề mặt khuôn.

***Tạo lớp vỏ ngoài:*** Vải cacbon đã được cắt theo kích thước quy định được trải đều lên bề mặt khuôn đúc, dùng túi nilon bọc kín khuôn.

***Hút chân không:*** Khuôn bọc kín bằng nilon được đưa đến công đoạn hút chân không trong khoảng 30 phút.

***Bơm keo vào khuôn đúc***: Sau khi hút chân không, công nhân sẽ bơm keo đã chuẩn bị sẵn vào khuôn.

***Hấp (12 giờ):*** Sau khi bơm keo, khuôn được đưa vào phòng hấp ở nhiệt độ 70-90°C trong thời gian 12 giờ, kết thúc quá trình hấp, khuôn được để nguội trong điều kiện nhiệt độ thường, sau đó gỡ khuôn và thu được phôi bán thành phẩm.

***Cắt, mài chỉnh sản phẩm:*** Sản phẩm được công nhân cắt bỏ phần dư thừa, chỉnh sửa mài nhẵn bằng máy mài tay để làm phẳng bề mặt sản phẩm.

***Sửa lỗi và trang trí:*** Sản phẩm được sửa lỗi, dán tem trang trí và phủ bóng.

***Hấp thành phẩm***: Sau khi trang trí sản phẩm được đưa vào phòng hấp ở nhiệt độ 70-90°C trong thời gian 1,5 giờ.

Cuối cùng kiểm tra, đóng gói và lưu kho chờ xuất bán.

* + 1. **Danh mục máy móc thiết bị**

Dự án bổ sung một số loại máy móc thiết bị để phục vụ sản xuất, chi tiết được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 1. 4** Danh mục các máy móc thiết bị của Dự án

| **TT** | **Tên máy móc** | **Đơn vị** | **Công suất** | **Hiện hữu** | | **Mở rộng nâng công suất** | | **Hoạt động ổn định** | **Xuất xứ** | **Hiện trạng sử dụng (%)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số lượng** | **Năm sản xuất** | **Số lượng** | **Năm sản xuất** |
| **A. MÁY MÓC THIẾT BỊ SẢN XUẤT** | | | | | | | | | | |
|  | Máy chân không (gồm đồng hồ đo áp và phụ kiện) | Cái | 5HP | 02 | 2012 | 01 | 2020 | 03 | Đài Loan | 2 máy đã qua sử dụng (>70%)  1 máy mới 100% |
|  | Máy chân không (gồm đồng hồ đo áp và phụ kiện) | Cái | 3HP | 03 | 2012 | 05 | 2018 | 08 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy mài EPS  (AKU SHAPER) | Cái | 9Kw | 01 | 2012 | 03 | 2020 | 04 | Australia | 1 máy đã qua sử dụng (>70%)  3 máy mới 100% |
|  | Máy sấy hơi kèm máy nén | Cái | 30HP | 01 | 2012 | - | - | 01 | Trung Quốc | Đã qua sử dụng(>30%) |
|  | Máy cưa vòng | Cái | 0,25Kw | 01 | 2012 | - | - | 01 | Trung Quốc | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy cưa vòng | Cái | 0,74 Kw | 01 | 2019 | - | - | 01 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy cưa vòng | Cái | 2 HP | 01 | 2021 | - | - | 01 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>90%) |
|  | Máy cắt Decal | Cái | 0,5 Kw | 01 | 2012 | 01 | 2020 | 02 | Việt Nam | 1 máy đã qua sử dụng (>70%)  1 máy mới 100% |
|  | Máy chà nhám vuông (hơi) | Cái | 6,67l/s | 10 | 2012 | - | - | 10 | Trung Quốc | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy chà nhám tròn (hơi) | Cái | 7,2l/s | 27 | 2012 | - | - | 27 | Trung Quốc | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Súng phun sơn 591 | Cái | 450ml/phút | 04 | 2012 | - | - | 04 | Trung Quốc | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy cưa lọng cầm tay 4328 | Cái | 1 Kw | 03 | 2012 | - | - | 03 | Nhật Bản | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy chân không (Tự giải nhiệt) | Cái | 1 HP | 03 | 2012 | -01 | - | 02 | Trung Quốc | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Súng phun sơn K888 | Cái | 95ml/phút | 25 | 2012 | - | - | 25 | Trung Quốc | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Súng phun sơn NEO 77 | Cái | 450ml/phút | 25 | 2012 | - | - | 25 | Nhật Bản | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy nén khí | Cái | 30 HP | 01 | 2012 | - | - | 01 | Đài Loan | Ngưng sử dụng |
|  | Máy đóng gói | Cái | 0,5 Hp | 01 | 2012 | 01 | 2020 | 02 | Việt Nam | 1 máy đã qua sử dụng (>70%)  1 máy mới 100% |
|  | Máy cắt sắt | Cái | 1 HP | 01 | 2013 | - | - | 01 | Việt Nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy hàn | Cái | 12Kw | 02 | 2013 | - | - | 02 | Việt nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy hàn điện tử | Cái | 5 Kw | 01 | 2015 | - | - | 01 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy khoan bàn | Cái | 2 HP | 01 | 2013 | 01 | 2021 | 02 | Việt Nam | 1 máy đã qua sử dụng (>70%)  1 máy mới 100% |
|  | Máy khoan bàn | Cái | 0,5 HP | 01 | 2015 | - | - | 01 | Việt Nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy sấy hơi kèm máy nén 100 Hp | Cái | 100HP | 01 | 2012 | - | - | 01 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy sấy hơi kèm máy nén 60 Hp | Cái | 60HP | 01 | 2012 | - | - | 01 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy chân không | Cái | 1,5HP | 01 | 2012 | - | - | 01 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy mài để bàn | Cái | 3 HP | 02 | 2012 | - | - | 02 | Việt nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy ép khuôn | Cái | 10 HP | 01 | 2012 | - | - | 01 | Việt nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy sấy thuyền | Cái | 3Kw | 24 | 2012 | - | - | 24 | Việt nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy mài 9500 NP | Cái | 570 W | 20 | 2013 | 03 | 2022 | 23 | Nhật Bản | 20 máy đã qua sử dụng (>70%)  03 máy mới 100% |
|  | Máy mài 9227C | Cái | 1,2 Kw | 29 | 2013 | 59 | 2022 | 88 | Nhật Bản | 29 máy đã qua sử dụng (>70%)  59 máy mới 100% |
|  | Máy khoan 6413 | Cái | 450 W | 06 | 2013 | 17 | 2022 | 23 | Nhật Bản | 6 máy đã qua sử dụng (>70%)  17 máy mới 100% |
|  | Máy phay N3701 | Cái | 440 W | 27 | 2013 | 03 | 2022 | 30 | Nhật Bản | 27 máy đã qua sử dụng (>70%)  3 máy mới 100% |
|  | Máy phay 3600H | Cái | 1,5 Kw | 14 | 2013 | 01 | 2012 | 15 | Nhật Bản | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy khuấy keo3’8’’ (hơi) | Cái | 200 W | 06 | 2013 | 03 | 2022 | 09 | Đài Loan | 06 máy đã qua sử dụng (>70%)  03 máy mới 100% |
|  | Máy sấy mini | Cái | 1000 W | 11 | 2012 | 06 | 2016 | 17 | Thái Lan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy hút ẩm | Cái | 900 W | 02 | 2013 | - | - | 02 | Đài loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy ổn áp cắt xốp | Cái | 3,5 HP | 05 | 2013 | - | - | 05 | Việt Nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy mài Hitachi SP18VA | Cái | 1250 W | 04 | 2013 | -03 | 2013 | 01 | Nhật Bản | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Súng bắn vít hơi 5H | Cái | 5 HP | 04 | 2013 | -01 | 2013 | 03 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy mài 906 | Cái | 240 W | 02 | 2013 | 01 | 2016 | 03 | Nhật Bản | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Ghế thao tác sản phẩm | Cái | - | 246 | 2013 | - | - | 246 | Việt nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Ghế ống kẽm quét keo | Cái | - | 18 | 2012 | - | - | 18 | Việt Nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Bàn thao tác sản phẩm | Cái | - | 13 | 2013 | - | - | 13 | Việt Nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy nén khí | Cái | 100 HP | 01 | 2013 | - | - | 01 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy nén khí | Cái | 60 HP | 01 | 2012 | - | - | 01 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy bơm nước sinh hoạt | Cái | 7 HP | 02 | 2013 | - | - | 02 | Việt Nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy hút bụi | Cái | 5,5HP | 03 | 2013 | - | - | 03 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Thang máy | Cái | 1000 kg | 01 | 2012 | - | - | 01 | Việt nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy quạt đứng | Cái | 125 W | 172 | 2012 | 66 | 2022 | 238 | Việt Nam | 172 máy qua sử dụng (>70%)  66 máy mới 100% |
|  | Hệ thống giải nhiệt nóng chân không | Bộ | 325 l/phút | 01 | 2013 | - | - | 01 | Việt Nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Hệ thống cung cấp điện và thiết bị đồng bộ | Bộ | 1200 KVA | 01 | 2012 | - | - | 01 | Việt Nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Hệ thống cung cấp khí và thiết bị đồng bộ | Bộ | 20 m³/s | 01 | 2012 | - | - | 01 | Việt Nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Hệ thống hút chân không và phụ kiện | Bộ | - | 01 | 2013 | - | - | 01 | Việt Nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Xe đẩy khuôn | Cái | - | 90 | 2013 | - | - | 90 | Việt nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Xe để thuyền | Cái | - | 245 | 2013 | - | - | 245 | Việt nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Xe nâng điện | Cái | 1000 kg | 01 | 2013 | - | - | 01 | Trung Quốc | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Xe nâng | Chiếc | 2500 Kg | 01 | 2018 | - | - | 01 | Trung Quốc | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy phát điện | Cái | 50 KVA | 01 | 2013 | - | - | 01 | Trung Quốc | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy phát điện | Cái | 600 KVA | 01 | 2021 | - | - | 01 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>90%) |
|  | Máy biến thế | Cái | 630 KVA | 01 | 2013 | - | - | 01 | Việt Nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy biến thế | Cái | 560 KVA | 01 | 2016 | - | - | 01 | Việt Nam | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Máy cắt vải | Cái | 3 Hp | 01 | 2020 | - | - | 01 | Trung Quốc | Đã qua sử dụng(>90%) |
| **B** | **MÁY MÓC THIẾT BỊ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG** | | | | | | | | | |
|  | Quạt thông gió | Cái | 1,5HP | 109 | 2012 | 35 | 2020 | 144 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Quạt hút gió chuyên dụng | Cái | 10HP | 04 | 2013 | -01 | 2013 | 03 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Quạt hút gió chuyên dụng | Cái | 1,5HP | 01 | 2012 | - | - | 01 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Hệ thống buồng phun sơn | Bộ | - | 01 | 2012 | - | - | - | Đài Loan | Đã ngưng sủ dụng |
|  | Hệ thống buồng phun sơn, phun bóng | Bộ | 10Hp | 03 | 2012 | - | - | 03 | Đài Loan | Đã qua sử dụng(>70%) |
|  | Hệ thống xử lý nước thải, công suất 40 m³/ngày.đêm | Bộ | 40m³/ngày | - | - | 01 | 2022 | 01 | Việt Nam | Đã qua sử dụng(>95%) |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, 2022)*

* + 1. **Sản phẩm của Dự án đầu tư**

Bảng 1. 5 Danh mục sản phẩm của Dự án

| **TT** | **Sản phẩm** | **Đơn vị** | **Công suất** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Theo đề án bảo vệ môi trường đã được phê duyệt** | **Mở rộng, nâng công suất** | **Hoạt động ổn định** |
| **I** | **Sản xuất, gia công các sản phẩm** | | | | |
|  | Ván cánh buồm | Sản phẩm/năm | 174 | Ngưng sản xuất | - |
|  | Thuyền đua trên nước | Sản phẩm/năm | 20 | Ngưng sản xuất | - |
|  | Ván trượt nước | Sản phẩm/năm | 2.000 | Ngưng sản xuất | - |
|  | Ván cánh diều  (Kite board) | Bộ/năm | 300 | 700 | 1.000 |
|  | Ván lướt sóng cánh diều (Surf kite board) | Bộ/năm | - | 1.000 | 1.000 |
|  | Ván lướt sóng  (Surf board) | Bộ/năm | 7.000 | 8.000 | 15.000 |
|  | Chân vịt sử dụng cho bơi lội | Sản phẩm/năm | - | 6.000 | 6.000 |
|  | Cánh ngầm (Foil) | Sản phẩm/năm | - | 1.000 | 1.000 |
| **II** | **Thực hiện quyền xuất khẩu, nhập khẩu các sản phẩm làm từ mút xốp** | | | | |
|  | Ván lướt sõng mã HS 39219090; Ván cánh buồm mã HS 39219090; Ván cánh diều 39219090 | Cái/năm | - | 6.000 | 6.000 |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, 2022)*

* 1. **NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHẾ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC**
     1. **Nhu cầu nguyên, vật liệu**

1. ***Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng Dự án***

Bảng 1. 6 Danh mục nguyên vật liệu xây dựng sử dụng cho Dự án

| **TT** | **Mã hiệu** | **Tên vật tư** | **Đơn vị** | **Khối lượng** | **Trọng lượng** | **Quy đổi  (tấn)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | V00103 | Cát | m3 | 10 | 1,3 tấn/ m3 | 13 |
|  | V00112 | Cát vàng | m3 | 5 | 1,4 tấn/ m3 | 7 |
|  | V05207 | Đá 1x2 | m3 | 5 | 1,46 tấn/ m3 | 7,3 |
|  | V00810 | Đá dăm | m3 | 3 | 1,54 tấn/ m3 | 4,62 |
|  | V00772 | Đinh | kg | 20 | - | 0,02 |
|  | V05605 | Gỗ đà nẹp | m3 | 3 | 770 kg/m3 | 2,31 |
|  | V00402 | Gỗ ván | m3 | 4 | 600 kg/m3 | 2,4 |
|  | V00560 | Sơn lót | kg | 100 | - | 0,1 |
|  | V02470 | Xi măng PCB30 | kg | 1500 | - | 1,5 |
|  | V00515 | Que hàn | kg | 20 | - | 0,02 |
|  | V00656 | Thép tròn | kg | 500 | - | 0,5 |
| **Tổng** | | | | | | **38,77** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, 2022)*

1. ***Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất phục vụ sản xuất***

Nhu cầu sử dụng nguyên liệu của Dự án như sau:

Bảng 1. 7 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu của Dự án

| **Stt** | **Tên nguyên liệu** | **Đơn vị/năm** | **Định mức quy đổi nguyên liệu** | **Số lượng** | | | | **Nguồn cung cấp** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hiện hữu** | **Mở rộng nâng công suất** | **Hoạt động ổn định** | **Quy đổi**  **(tấn/năm)** |
|  | Xốp EPS | kg | - | 7.200 | 440 | 7.640 | 7,64 | Trung Quốc |
|  | Xốp PVC 3-45m | cái | 2,2 kg/cái | 16.200 | 19.418 | 35.618 | 78,36 | Trung Quốc |
|  | Xốp EVA | m2 | 3 kg/m2 | 300 | - | - | - | Trung Quốc |
|  | Xốp EPE | Cái | 0,23 kg/Cái | 2.700 | 24.400 | 27.100 | 6,23 | Trung Quốc |
|  | Xốp ép | Kg | - | 300 | - | - | - | Trung Quốc |
|  | Vải carbon | m2 | 0,24 kg/ m² | 22.500 | 84.487 | 106.987 | 25,68 | Trung Quốc |
|  | Vải sợi thủy tinh | m2 | 0,16 kg/ m² | 6.250 | 483.159 | 489.409 | 78,31 | Trung Quốc |
|  | Vải nylon 420-TW | m2 | 0,11 kg/ m² | 1.800 | 42.364 | 44.164 | 4,86 | Trung Quốc |
|  | Ván nhiều tầng 1,2x2,4m | cái | 2,88 kg/cái | 600 | -450 | 150 | 0,43 | Trung Quốc |
|  | Thảm sợi thủy tinh | m2 | 0,29 kg/ m² | 1.000 | -160 | 840 | 0,24 | Trung Quốc |
|  | Túi PE | m² | 0,2 kg/ m² | 1.000 | 33.160 | 34.160 | 6,83 | Trung Quốc |
|  | Sáp TR | Kg | - | 90 | 248,5 | 338,5 | 0,34 | Việt Nam |
|  | Sáp đánh bóng-polish wax | Kg | - | 50 | 1.074 | 1.124 | 1,124 | Việt Nam |
|  | Tắc kê nhựa | Cái | 0,019 kg/cái | 2.000 | 60.802 | 62.802 | 1,193 | Việt Nam |
|  | Hộp nhựa 8-10’’ | Cái | 0,174 kg/cái | 1.800 | 18.901 | 20.701 | 3,602 | Việt Nam |
|  | Hộp nhựa 2-6” | Cái | 0,093 kg/cái | 1.800 | 448 | 2.248 | 0,209 | Việt Nam |
|  | Băng keo hai mặt 22mm | m2 | 0,017 kg/ m² | 22.200 | -21.437 | 763 | 0,013 | Việt Nam |
|  | Băng keo giấy 10-30mm | m2 | 0,09 kg/ m² | 22.200 | 36.519 | 58.719 | 5,28 | Việt Nam |
|  | Keo Epoxy | Kg | - | 12.600 | 29.420 | 42.020 | 42,02 | Việt Nam |
|  | Chất làm cứng Epoxy | Kg | - | 3.840 | 10.305 | 14.145 | 14,15 | Việt Nam |
|  | Keo Polyester | Kg | - | 1.800 | - | - | - | Việt Nam |
|  | Màng keo Polyester | Kg | - | 1.500 | - | - | - | Việt Nam |
|  | Giấy dán | Cái | 0,01 kg/cái | 1.800 | 160.250 | 162.050 | 1,62 | Việt Nam |
|  | Coat buồm | Cái | 5 kg/cái | 100 | - | - | - | Trung Quốc |
|  | Buồm | Cái | 7 kg/cái | 100 | - | - | - | Trung Quốc |
|  | Giấy nhám | Cái | 0,2 kg/cái | 5.400 | 206.291 | 211.691 | 42,34 | Việt Nam |
|  | Cuộn giấy nhám | Cuộn | 3,3 kg/cuộn | 1.350 | -30 | 1.320 | 4,36 | Việt Nam |
|  | Thảm 1-5mm | m2 | 0,14 kg/ m² | 10.000 | -5.514 | 4.486 | 0,63 | Việt Nam |
|  | Tấm ván mỏng 0,3-1,2m | m2 | 2,2 kg / m² | 750 | -210 | 540 | 1,19 | Việt Nam |
|  | Giấy dùng phun sơn | m2 | 0,28 kg/ m² | 18.000 | 23.063 | 41.063 | 11,5 | Việt Nam |
|  | Miếng đệm lót chân-Pad | Cái | 0,99 kg/cái | 600 | 10.476 | 11.076 | 10,97 | Việt Nam |
|  | Quai giữ chặt chân-Foot strap | Cái | 0,16 kg/cái | 2.400 | 6.604 | 9.004 | 1,44 | Việt Nam |
|  | Sào | Cái | 0,37 kg/cái | 100 | 664 | 764 | 0.28 | Việt Nam |
|  | Nắp (dùng cho máy đánh bóng) | Cái | 0,4 kg /cái | 600 | -469 | 131 | 0,05 | Việt Nam |
|  | Bu lon inox cố định quai giữ chặt chân | Cái | 0,05 kg/cái | 15.000 | 30.601 | 45.601 | 2,28 | Trung Quốc |
|  | Long đền inox | Cái | 0,05 kg/cái | 15.000 | -3.082 | 11.918 | 0,6 | Trung Quốc |
|  | Bu lon xả khí | Cái | 0,002 kg/cái | 5.000 | 7.734 | 12.734 | 0,025 | Trung Quốc |
|  | Bu lon inox | Cái | 0,008 kg/cái | 3.000 | 2.960 | 5.960 | 0,048 | Trung Quốc |
|  | Ống kéo dài | Cái | 5 kg/cái | 200 | - | - | - | Trung Quốc |
|  | Túi đựng | Cái | 3,4 kg/cái | 600 | -247 | 353 | 1,2 | Việt Nam |
|  | Thùng carton | Cái | 6 kg/cái | 1.800 | 16.920 | 18.720 | 112,32 | Việt Nam |
|  | Nước sơn | Lít | - | 1.800 | 50.984 | 52.784 | 52,784 | Việt Nam |
|  | Chất cứng sơn | Lít | - | 1.800 | 9.200 | 11.000 | 11 | Việt Nam |
|  | Nước pha sơn | Lít | - | 600 | 15.172 | 15.772 | 15,772 | Việt Nam |
|  | **TỔNG** | | - | - | **-** | **-** | **546,63** | - |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, 2022)*

Nhu cầu sử dụng hóa chất, nhiên liệu của Nhà máy được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 8 Nhu cầu sử dụng hóa chất, nhiên liệu

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên nguyên liệu** | **Công thức hóa học** | **Đơn vị /năm** |  | | | **Quy đổi (tấn /năm)** | **Mục đích sử dụng** |
| **Hiện hữu** | **Mở rộng nâng công suất** | **Hoạt động ổn định** |
| **I** | **Hóa chất** | | | | | | | |
|  | Aceton | C3H6O | kg | 1.000 | 27.000 | 28.000 | 28 | Tạo thành phẩm |
|  | Toluen (\*) | C7H8 | kg | - | 9.000 | 9.000 | 9 | Tạo thành phẩm |
|  | Butyl Acetate(\*) | CH3COOC4H9 | Kg | - | 6.000 | 6.000 | 6 | Tạo thành phẩm |
|  | Etyl Acetate(\*) | C4H8O2 | kg | - | 11.000 | 11.000 | 11 | Tạo thành phẩm |
|  | Xylen(\*) | C8H10 | Kg | - | 9.000 | 9.000 | 9 | Tạo thành phẩm |
|  | ISO Butanol(\*) | C4H10O | Kg | - | 4.800 | 4.800 | 4,8 | Tạo thành phẩm |
| **II** | **Nhiên liệu** | | | | | | | |
|  | Dầu DO | - | Lít | 2.000 | 4.000 | 6.000 | 6 | Phục vụ cho các xe nâng, chạy máy phát điện |
|  | Dầu làm nguội, bôi trơn | - | Tấn | 2 | 6,4 | 8,4 | 8,4 | Làm mát máy CNC |
| **TỔNG CỘNG** | | | | | | | **82,2** | - |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, 2022)*

***Ghi chú:***(\*) 05 loại hóa chất đăng ký sử dụng thêm tại Dự án đã được Sở Công Thương phê duyệt thay đổi, điều chỉnh theo văn bản số 2006/SCT-KTATMT ngày 21/09/2018 về việc điều chỉnh Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất của Công ty TNHH Đầu tư Thể thao Toàn Năng. (*Văn bản chấp thuận được đính kèm tại phụ lục pháp lý của báo cáo)*

Hóa chất sử dụng tuân thủ theo Luật Hóa chất Việt Nam 2007; Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất và Thông tư 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất. Các loại hóa chất sử dụng phù hợp với quy định pháp luật Việt Nam và Quốc tế.

* **Thông tin MSDS của các loại hóa chất được sử dụng tại Dự án**

**Bảng 1. 9** Tính chất vật lý và hóa học đặc trưng của một số hóa chất được sử dụng tại Dự án

| **TT** | **Tên thương mại** | **Thành phần chính** | **Số CAS** | **Đặc tính lý hóa, độc tính** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Toluen** | Toluen (100%) | 108-88-3 | Trạng thái vật lý: Chất lỏng, không màu, trong suốt, có mùi thơm.   * Điểm sôi: 110-111°C * Điểm nóng chảy: -95°C * Độ hòa tan trong nước: 0.515 kg/m³ * Trọng lượng phân tử: 92g/mol   Độc tính: Kích thích với mắt, da và hệ hô hấp khi tiếp xúc với hàm lượng cao gây đau đầu, ngủ gật. Khi nuốt phải có thể gây thủng phổi và gây tử vong. |
|  | **Butyl Acetate** | Butyl Acetate (100%) | 123-86-4 | Trạng thái vật lý: Chất lỏng, không màu, trong suốt, có mùi thơm trái cây (chuối)   * Điểm sôi: 110-126°C * Điểm nóng chảy: -74°C * Khối lượng riêng: 880 kg/m³ * Trọng lượng phân tử: 116,16 g/mol­-1   Độc tính: Nồng độ cao có thể gây suy yếu hệ thần kinh trung ương dẫn đến đau đầu, chóng mặt, nôn ói, nếu tiếp xúc hít phải có thể dẫn đến hôn mê và/hoặc tử vong. Bào mòn, kích ứng da, tiếp xúc lâu dài có thể làm mất mỡ trên da có thể dẫn đến viêm da. Hít hơi hay sương có thể gây kích ứng hệ hô hấp. |
|  | **Etyl Acetate** | Etyl Acetate (>95%) | 174-78-6 | Trạng thái vật lý: Là chất lỏng trong suốt, không màu, có mùi đặc trung dễ chịu.   * Điểm sôi: 77 °C * Nhiệt độ nóng chảy: -84°C * Trọng lượng phân tử: 88,11 g/mol   Độc tính: Chất dễ cháy, gây dị ứng với mắt, có thể gây buồn ngủ, chóng mặt, chóang váng |
|  | **Xylen** | Xylene (79-82%) | 1330-20-7 | Trạng thái vật lý: Là chất lỏng dễ bay hơi, bốc cháy mạnh, mùi hăng nồng.   * Điểm sôi: 138,5 °C * Điểm nóng chảy: -47°C * Khối lượng phân tử: 870kg/m³ * Trọng lượng phân tử: 106g/mol   Độc tính: Gây kích ứng da, mắt và hệ hô hấp, nồng độ cao có thể gây suy yếu hệ thần kinh trung ương dẫn đến đau đầu, chóng mặt, nôn ói. |
| Ethylbenzene (18-20%) | 100-41-4 |
| Toluene (>1%) | 108-88-3 |
|  | **Aceton** | Aceton (>99%) | 67-64-1 | Trạng thái vật lý: Là chất lỏng, trong suốt, mùi thơm, tan vô hạn, bay hơi rất nhanh, rất dễ bắt lửa.   * Khối lượng phân tử: 0.791 g/cm³ * Khối lượng mol: 58.04 g/mol * Điểm nóng chảy: -95°C-93°C * Điểm sôi: 56-57°C   Độc tính: Chât có khả năng ăn mòn nhựa Plastic, cao su nên phải chý ý vật liệu lưu trữ. Acetone tiếp xúc với nồng độ cao có thể gây đau đầu, chóng mặt, mệt mỏi hoặc dẫn đến bất tỉnh. Nếu văng vào mắt gây khó chịu và tổng thương mắt khó có thể cứu chữa. |
|  | **ISO Butanol** | 2-Methyl-1-propano  (Iso butanol) (99%) | 78-83-1 | Trạng thái vật ly: Là chất lỏng, dễ cháy   * Điểm nóng chảy: -108 °C * Điểm sôi: 108 °C * Nhiệt đọ tự cháy: 100 °C   Độc tính: Có thể gây chết người nếu nuốt phải, hít phải lượng lớn gây choáng, đâu đầu. |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, 2022)*

Bảng 1. 10 Nhu cầu hóa chất xử lý nước thải

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên hóa chất** | **Công thức hóa học** | **Khối lượng sử dụng  hiện tại (kg/năm)** | **Xuất xứ** |
| 1 | PAC | CONH2[CH2-CH-]n | 2.400 | Việt Nam |
| 2 | Chlorine | NaOCl | 60 | Việt Nam |
| **Tổng cộng** | | | **2.460** |  |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, năm 2022)*

* + 1. **Nhu cầu sử dụng lao động và thời gian làm việc**

Bảng 1. 11 Nhu cầu sử dụng lao động tại Dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nhu cầu lao động** | **Hiện hữu** | **Mở rộng, nâng công suất** | **Hoạt động ổn định** |
| 1 | Công nhân viên | 230 | 30 | 260 |
| 2 | Chuyên gia kỹ thuật, giám đốc ở tại Nhà máy | 4 | 2 | 6 |
| **TỔNG CỘNG** | | **234** | **32** | **264** |
| *Thời gian làm việc của Dự án: 8 giờ/ca, 3 ca/ngày, 300 ngày làm việc/năm* | | | | | |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, năm 2022)*

* + 1. **Nhu cầu sử dụng điện**

Nguồn cung cấp: Toàn bộ nguồn điện cung cấp cho các hoạt động của Dự án được cấp từ mạng điện chung của tỉnh Tây Ninh.

Điện được sử dụng cho thắp sáng, sản xuất, vận hành các công trình xử lý môi trường.

Bảng 1. 12 Nhu cầu sử dụng điện tại Dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nhu cầu sử dụng điện** (kWh/tháng) | | |
| **Hiện tại** | **Nâng công suất** | **Hoat động ổn định** |
| 80.000 | 50.000 | 130.000 |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, năm 2022)*

* + 1. **Nhu cầu sử dụng nước**

Nguồn cung cấp: Sử dụng nước sạch đã qua xử lý từ trạm cấp nước của KCN Trảng Bàng theo Hợp đồng số 13/HĐ-CN ngày 02/02/2009. KCN Trảng Bàng sẽ cấp nước sạch đã qua xử lý cho Công ty để phục vụ mục đích sinh hoạt và sản xuất của Nhà máy. Chất lượng nước cấp đạt QCVN 01 – 1:2018/BYT.

Bảng 1. 13 Nhu cầu sử dụng nước

| **Stt** | **Mục đích sử dụng nước** | **Đơn vị tính** | **Định mức sử dụng** | **Hiện hữu** | **Mở rộng nâng công suất** | **Hoạt động ổn định** | **Quy chuẩn áp dụng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt** | **m3/ngày** | **-** | **19,3** | **2,4** | **21,7** | - |
|  | Nước sinh hoạt cho công nhân viên | m3/ngày | 80 lít/  ngày.đêm | 18,4 | 2,4 | 20,8 | QCVN 01:2021/BXD |
| Nước sinh hoạt cho chuyên gia kỹ thuật, Giám đốc ở tại Nhà máy | m3/ngày | 150 lít/  ngày.đêm | 0,9 | - | 0,9 | QCVN 01:2021/BXD |
| **2** | **Nhu cầu sử dụng nước sản xuất** | **m3/ngày** | **-** | **16.8** | **5,1** | **21,9** | **-** |
|  | Nước cấp ban đầu cho 03 hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng | m3/ngày | 3 m³/hệ thống | 9 | - | 9 | Theo tình hình hoạt động sản xuất thực tế của Dự án |
| Nước bổ sung hàng ngày cho 03 hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng | m3/ngày | 0,5 m³/ hệ thống | 1,5 | - | 1,5 |
| Nước từ quá trình chà nhám nước | m3/ngày | 0,2 m³/sản phẩm | 6,3 | 5,1 | 11,4 |
| **3** | **Nước tưới cây** | m3/ngày | 3 lít/ m2/ngày | **9** | **-** | **9** | QCVN 01:2021/BXD |
| **Tổng cộng** | | **m3/ngày** | **-** | **45,1** | **7,5** | **52,6** | **-** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, năm 2022)*

* ***Nguồn cung cấp nước***

Nguồn cấp nước: KCN Trảng Bàng.

Hệ thống cấp nước gồm đường ống cấp nước chính nối từ ống cấp nước thủy cục đến bể chứa nước. Từ đây nước được bơm đi cấp cho các vị trí sử dụng nước bằng đường ống HDPE. Đường ống cấp nước HDPE có tiết diện ống dao động từ Ø90 đến Ø114 tùy theo lưu lượng cấp nước đến từng vị trí sử dụng.

Bảng 1. 14 Cân bằng vật chất nhu cầu sử dụng nước tại Dự án

| **Stt** | **Hoạt động sử dụng nước** | **Cấp vào (m3/ngày.đêm)** | **Tỉ lệ thải** | **Lưu lượng thải (m3/ngày.đêm)** | **Dạng thải** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Sinh hoạt*** | **21,7** | - | **21,7** | - |
|  | Sinh hoạt cho công nhân viên | 20,8 | 100% | 20,8 | Nước thải |
| Nước sinh hoạt cho chuyên gia kỹ thuật, Giám đốc ở tại Nhà máy | 0,9 | 100% | 0,9 | Nước thải |
|  | ***Sản xuất*** | **21,9** | - | **9,4** | - |
|  | Nước thải từ 03 hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng | 9 | 80%  (Định kỳ thải bỏ 1 tháng/lần) | **0,28 m³/ngày (\*)** | Nước thải |
| Nước từ quá trình chà nhám nước | 11,4 | 80% | 9,12 | Nước thải |
| Nước bổ sung hàng ngày cho 03 hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng | 1,5 | 100% | - | Bay hơi vào sản phẩm |
| 3 | ***Nước tưới cây*** | ***9*** | - | *-* | - |
| **TỔNG** | |  |  | **31,1** |  |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, năm 2022)*

**Ghi chú:** (\*) Nước thải từ 03 hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng định kỳ 01 tháng xả thải 01 lần với lưu lượng xả thải bằng 80% nước cấp ban đầu:

Qt=9 x80%=7,2 m³/lần xả/tháng

Mỗi tháng Nhà máy hoạt động trung bình khoảng 26 ngày, vậy lượng nước thải trung bình mỗi ngày từ quá trình phun sơn phun bóng là: 0,28 m³/ngày

Bảng 1. 15 Sơ đồ cân bằng nhu cầu sử dụng nước tại dự án

Nước cấp sinh hoạt

**21,7 m³/ngày**

Nước cấp chà nhám **11,4 m3/ngày**

Nước cấp buồng sơn **9 m³/tháng**

Nước cấp cho sản xuất  **21,9 m 3/ngày**

Hoạt động sinh hoạt 264 cán bộ công nhân viên

**21,7 m3/ngày**

NTSH  
**21,7 m3/ngày**

Nuớc thải chà nhám **9,12** **m3/ngày**

Nước thải buồng sơn **7,2 m³/lần xả/tháng**

Hệ thống xử lý nước thải, công suất   
**40 m3/ngày**

Nước thải sản xuất   
**16,32 m3/ngày**

***Lưu lượng NT cần xử* 38,02 *m 3/ngày***

Nước tưới cây  
**9 m3/ngày**

**NƯỚC SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN 52,6 m3/ngày***(Nước cấp từ trạm xử lý nước cấp KCN Trảng Bàng )*

Nước bổ sung hàng ngày cho quá trình xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình sơn

**1,5 m³/ngày**

Hệ thống thoát nước thải KCN Trảng Bàng

* 1. **CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

1. **Tiến độ thực hiện Dự án đầu tư**

* Thời gian vận hành thử nghiệm: tháng 02/2023-04/2023;
* Thời gian vận hành chính thức: từ tháng 05/2023.

1. **Vốn đầu tư Dự án**

Tổng vốn đầu tư toàn bộ Dự án là **188.067.018.521 VNĐ** (Một trăm tám mươi tám tỷ không trăm sáu mươi bảy triệu không trăm mười tám nghìn năm trăm hai mưới mốt đồng), tương đương 8.800.000 USD (Tám triệu tám trăm nghìn đô la Mỹ). Trong đó:

* Vốn góp để thực hiện Dự án là 168.067.018.521 VNĐ (Một trăm sáu mươi tám tỷ không trăm sáu mươi bảy triệu không trăm mười tám nghìn năm trăm hai mưới mốt đồng), tương đương 7.800.000 USD (Tám triệu tám trăm nghìn đô la Mỹ);
* Vốn huy động: 20.000.000.000 VNĐ (Hai mươi tỷ đồng chẵn) tương đương 1.000.000 USD (Một triệu đô la Mỹ).

1. **Tóm tắt quy mô, tính chất các nguồn thải phát sinh tại Dự án**

Bảng 1. 16 Tóm tắt quy mô, tính chất các nguồn thải phát sinh tại Dự án

| **STT** | **Các tác động môi trường chính** | **Quy mô, tính chất** |
| --- | --- | --- |
|  | Tác động từ bụi, khí thải | * Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, nhiên liệu và sản phẩm ra vào Dự án; * Bụi khí thải từ công đoạn chà nhám hoàn thiện sản phẩm; * Bụi khí thải từ công đoạn phun sơn, phun bóng sản phẩm. |
|  | Tác động từ nước thải | * Nước thải sinh hoạt 21,7 m³/ngày * Nước thải sinh hoạt cho 260 công nhân, lưu lượng: 20,8 m³/ngày * Nước thải sinh hoạt của 06 chuyên gia kỹ thuật, Giám đốc ở tại Nhà máy: 0,9 m³/ngày * Nước thải sản xuất: 9,4 m³/ngày * Nước thải từ 03 hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng: 0,28 m³/ngày * Nước thải từ quá trình chà nhám nước: 9,12 m3/ngày |
|  | Tác động từ chất thải rắn, chất thải nguy hại | * Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân viên: 237,6 kg/ngày * Chất thải rắn công nghiệp thông thường: 26,07 tấn/năm * Chất thải nguy hại:28.880 kg/năm |

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

1. **SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG**

Hiện nay, Khu công nghiệp Trảng Bàng do Công ty Cổ phần Phát triển Hạ tầng KCN Tây Ninh làm Chủ đầu tư đã được các Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cấp và phê duyệt các nội dung sau:

* ***Về quy hoạch xây dựng Dự án:***
* Quyết định số 100/QĐ-TTg ngày 09/02/1999 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập và phê duyệt Dự án xây dựng kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Trảng Bàng tỉnh Tây Ninh.
* Quyết định 638/QĐ-TTg ngày 14/06/1999 của Thủ tướng Chính phủ về việc cho Công ty Phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Tây Ninh thuê đất để đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Trảng Bàng Tây Ninh.
* Quyết định số 346/QĐ-UB ngày 17/04/2003 của chủ tịch UBND tỉnh Tây Ninh về việc Phê duyệt Dự án mở rộng đầu tư và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Trảng Bàng bước 1– giai đoạn I, tỉnh Tây Ninh.
* Quyết định số 134/QĐ-CT ngày 29/04/2003 của chủ tịch UBND tỉnh Tây Ninh về việc giao đất cho Công ty phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Tây Ninh thuê đất để mở rộng đầu tư xây dựng kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Trảng Bàng.
* Quyết định 731/QĐ-CT ngày 16/06/2003 Ninh về việc Phê duyệt Dự án đầu tư xây dựng kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Trảng Bàng bước 2 – giai đoạn I, tỉnh Tây Ninh.
* Quyết định số 346/QĐ-CT ngày 14/07/2003 của CT UBND tỉnh Tây Ninh về việc giao 104,5 ha đất tại xã An Tịnh, huyện Trảng Bàng cho Công ty TNHH xây dựng hạ tầng KCN Trảng Bàng thuê để xây dựng KCN Trảng Bàng Bước 2 –giai đoạn I.
* Quyết định số 346/QĐ-BXD ngày 08/07/2003 của Bộ trưởng Bộ Xây Dựng về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết KCN Trảng Bàng bước 1 và bước 2, giai đoạn 1, tỉnh Tây Ninh.
* Quyết định số 1905/QĐ-UBND ngày 17/8/2017 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch sử dụng đất của đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 KCN Trảng Bàng, huyện Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* ***Về thủ tục môi trường của Dự án:***
* KCN Trảng Bàng đã được Chủ tịch UBND tỉnh Tây Ninh cấp Quyết định số 1546/QĐ-CT ngày 12/10/2004 về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Mở rộng đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng kỹ thuật KCN Trảng Bàng, bước 1 – giai đoạn 1”.
* KCN Trảng Bàng đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Quyết định số 1563/QĐ – BTNMT ngày 08/11/2004 về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng khu công nghiệp Trảng Bàng – bước 2 – giai đoạn 1” tại phường An Tịnh, huyện Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* KCN Trảng Bàng đã được UBND tỉnh Tây Ninh cấp Quyết định số 977/QĐ-UBND ngày 01/08/2007 về việc Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án xây dựng hệ thống cấp nước KCN Trảng Bàng bước 1 – giai đoạn 1.
* KCN Trảng Bàng đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Quyết định số 1519/QĐ-BTNMT ngày 12/09/2012 về việc Phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng công trình nhà máy xử lý nước thải KCN Trảng Bàng, giai đoạn 2, công suất 7.500 m³/ngày.đêm”.
* KCN Trảng Bàng đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường – Tổng cục Môi trường cấp Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 14/GXN – TCMT ngày 13/02/2017 của Dự án “Đầu tư cơ sở hạ tầng cho khu công nghiệp Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh”.

Do đó, Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng thực hiện đầu tư Dự án **“Nhà máy sản xuất dụng cụ thể thao”,** mục tiêu: *Sản xuất, gia công ván cánh diều (Kite board) quy mô 1.000 bộ/năm; ván lướt sóng cánh diều (Surf kite board) quy mô 1.000 bộ/năm; ván lướt sóng (Surf board) quy mô 15.000 bộ/năm; chân vịt sử dụng cho bơi lội, quy mô 6.000 sản phẩm/năm; cánh ngầm (Foil) quy mô 1.000 sản phẩm/năm, và thực hiện quyền xuất khẩu, nhập khẩu các sản phẩm làm từ mút xốp như: ván lướt sóng mã HS 39219090, ván cánh buồm mã HS 39219090, ván cánh diều HS 39219090 với quy mô 6.000 cái/năm* tại KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch xây dựng của KCN và quy hoạch phát triển của tỉnh Tây Ninh.

Hiện tại chưa có quy hoạch bảo vệ môi trường trường quốc gia, quy hoạch tỉnh và phân vùng môi trường tại khu vực thực hiện dự án.

1. **SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG**
2. **Công trình thu gom xử lý nước thải của KCN Trảng Bàng**

Khu công nghiệp đã xây dựng hoàn chỉnh 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 5.000 m³/ngày đêm và hoạt động ổn định từ 2009 đến nay. Hiện nay đã xây dựng hoàn chỉnh thêm 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung giai đoạn 2 với công suất 2.500 m³/ngày đêm, cụ thể như sau:

* Quy trình công nghệ: Nước thải từ các Nhà máy trong KCN 🡪 Hố thu trạm xử lý 🡪 Bể thu gom 🡪 Máy tách rác 🡪 Bể tách dầu 🡪Bể điều hòa 🡪Bể keo tụ 🡪Bể tạo bông 🡪 Bể lắng sơ cấp 🡪 Bể Aerotank 🡪 Bể thứ cấp 🡪 Bể khử màu 🡪 Bể lắng màu 🡪Hồ tiếp nhận 🡪 rạch Trưởng Chừa 🡪 rạch Vàm Trảng 🡪 sông Vàm Cỏ Đông.
* Chế độ vận hành: theo mẻ.
* Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
* KCN đã đầu tư hệ thống quan trắc tự động, theo tiêu chuẩn Châu Âu, đo trực tiếp các chỉ số lưu lượng, pH, nhiệt độ, độ màu, TSS sau khi xử lý và báo cáo trực tuyến về Ban Quản lý Khu kinh tế và Sở Tài nguyên Môi Trường Tây Ninh.
* Vị trí xả nước thải: Nước thải sau xử lý ra rạch Trưởng Chừa.

1. **Công trình thu gom chất thải rắn, chất thải nguy hại của KCN Trảng Bàng**

Hiện nay, các nhà máy sản xuất trong KCN Trảng Bàng đều kí Hợp đồng thu gom chất thải rắn (gồm chất thải rắn sinh hoạt và chất thải công nghiệp) với các đơn vị chức năng.

Một số đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển rác thải như: Công ty TNHH TM và SX Ngọc Tân Kiên, Công ty TNHH SX TM DV Á Châu, DNTN thu gom rác Thanh Hiền, Công ty CP Môi trường Xanh VN…

# CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

## DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT

1. **Dữ liệu hiện trạng môi trường xung quanh khu vực thực hiện Dự án**

KCN Trảng Bàng đã có hệ thống thoát nước mưa và nước thải hoàn chỉnh, cụ thể như sau:

* ***Hệ thống thu gom nước mưa:***
* Nước mưa được thu gom riêng bằng hệ thống tuyến cống bê tông dọc theo các tuyến đường trong KCN, có đường kính từ Ø 600mm - Ø 1500mm. Có hai vị trí để xả lượng nước này: một vị trí xả thẳng mương hở vào rạch Trưởng Chừa, một vị trí vào hồ hoàn thiện rồi thoát vào mương hở ra rạch Trưởng Chừa.
* ***Hệ thống thu gom nước thải:***
* Nước thải phát sinh từ các nhà máy trong KCN Trảng Bàng với nhiều ngành nghề khác nhau, nên có các tính chất khác nhau. Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất đều được dẫn chung về trạm XLNTTT để xử lý.
* Tuyến cống thu nước thải được xây dựng dọc theo lề đường nằm bên trong, gần nhà máy hơn so với tuyến thoát nước mưa.
* Cống thu gom nước thải có đường kính Ø1.800mm được thiết kế tự chảy hoàn toàn về hố thu của nhà máy XLNTTT, việc thu gom nước thải của các nhà máy doanh nghiệp, khu điều hành được thu gom bằng các tuyến cống BTCT Ø300, Ø400, Ø500, Ø600, Ø800, Ø1.000mm, tự chảy về trạm XNLTTT.

Khu công nghiệp đã xây dựng hoàn chỉnh 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 5.000 m³/ngày đêm và hoạt động ổn định từ 2009 đến nay. Và đã xây dựng hoàn chỉnh thêm 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung giai đoạn 2 với công suất 2.500 m³/ngày đêm.

Hiện nay, công suất xử lý của nhà máy xử lý nước thải tập trung tại KCN 7.500m³/ngày.đêm. Nước thải của các nhà máy, doanh nghiệp hoạt động trong KCN sau khi xử lý cục bộ đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B hoặc đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận đấu nối nước thải của KCN sẽ được đấu nối và đưa về nhà máy xử lý tập trung của KCN để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9) trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là rạch Trưởng Chừa. KCN đã đầu tư hệ thống quan trắc tự động, theo tiêu chuẩn Châu Âu, đo trực tiếp các chỉ số lưu lượng, pH, nhiệt độ, độ màu, TSS sau khi xử lý và báo cáo trực tuyến về Ban Quản lý Khu kinh tế và Sở Tài nguyên Môi Trường Tây Ninh.

1. **Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án**

Dự án được triển khai tại đường số 6, KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Do đó, xung quanh khu vực thực hiện Dự án không có đối tượng nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c, khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và khoản 4, Điều 25 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.

## MÔ TẢ VỀ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN

1. **Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải**

Căn cứ theo Hợp đồng xử lý nước thải số 23/HĐ-XLNT ngày 01/9/2014 giữa Công ty CP Phát triển hạ tầng KCN Tây Ninh và Công ty Đầu tư thể thao Toàn Năng, nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động tại Dự án được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B sau đó đấu nối về hệ thống xử lý nước thải của KCN để xử lý đạt QCVN 40: 2011/BTNMT, cột A, rồi theo mương hở thoát vào rạch Trường Chừa.

1. ***Thông tin chi tiết hệ thống xử lý nước thải tập trung tiếp nhận nước thải từ Dự án***

Hệ thống xử lý nước thải của KCN Trảng Bàng là một hệ thống hoàn chỉnh, bao gồm mạng lưới thu gom nước thải và trạm XLNTTT.

Công nghệ xử lý: NMXLNT tập trung KCN Trảng Bàng được thiết kế và vận hành theo công nghệ xử lý hóa lý kết hợp với xử lý sinh học hiếu khí.

Công suất thiết kế giai đoạn 01 của NMXLNT tập trung KCN Trảng Bàng là 5.000 m³/ngày đêm.

Hiện nay đã xây dựng hoàn chỉnh thêm 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung giai đoạn 2 với công suất 2.500 m³/ngày đêm. Công suất xử lý của nhà máy xử lý nước thải tập trung tại KCN 7.500m³/ngày.đêm. Hệ thống xử lý nước thải của KCN Trảng Bàng cụ thể như sau:

* Quy trình công nghệ: Nước thải từ các Nhà máy xí nghiệp 🡪 Hố thu trạm xử lý 🡪 Bể thu gom 🡪 Máy tách rác 🡪 Bể tách dầu 🡪Bể điều hòa 🡪Bể keo tụ 🡪Bể tạo bông 🡪 Bể lắng sơ cấp 🡪 Bể Aerotank 🡪 Bể thứ cấp 🡪 Bể khử màu 🡪 Bể lắng màu 🡪Hồ tiếp nhận 🡪 rạch Trưởng Chừa 🡪 rạch Vàm Trảng 🡪 sông Vàm Cỏ Đông.
* Chế độ vận hành: theo mẻ.
* Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
* KCN đã đầu tư hệ thống quan trắc tự động, theo tiêu chuẩn Châu Âu, đo trực tiếp các chỉ số lưu lượng, pH, nhiệt độ, độ màu, TSS sau khi xử lý và báo cáo trực tuyến về Ban Quản lý Khu kinh tế và Sở Tài nguyên Môi Trường Tây Ninh.

1. ***Đặc điểm tự nhiên của rạch Trưởng Chừa***

Rạch Trưởng Chừa là rạch là rạch tự đào nhằm phục vụ cho mục đích thoát nước nội bộ của KCN Trảng Bàng. Đoạn rạch có tổng chiều dài 5km, lòng rạch cạn từ 1-1,5m, chiều rộng khoảng 10m, không tiếp nhận nước thải từ các nguồn khác trong KCN Trảng Bàng. Lưu lượng dòng chảy tức thời nhỏ nhất ở rạch Trưởng Chừa là Qs = 10 m³/s.

1. **Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải**

Tiến hành khảo sát thực tế tại vùng lân cận rạch Trưởng Chừa cho thấy trong phạm vi bán kính 1km tính từ vị trí xả thải của Dự án chủ yếu là các Nhà máy sản xuất, không có hoạt động khai thác sử dụng phục vụ cho mục đích sinh hoạt hoặc sản xuất.

1. **Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải**

Tại vùng lân cận khu vực xả nước thải vào rạch Trưởng Chừa trong phạm vi bán kính 1km tính từ vị trí xả thải của KCN chủ yếu là nhà dân cùng với các hoạt động kinh doanh buôn bán ven rạch cũng là nguyên nhân gây ô nhiễm rạch Trưởng Chừa. Qua đó cho thấy không phải riêng nước thải của KCN Trảng Bàng là nguyên nhân gây biến động chất lượng nước mặt tại rạch Trưởng Chừa mà các nguồn thải lân cận cũng phần nào gây ra tình trạng ô nhiễm nguồn nước tại đây.

## ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN

Khi thực hiện dự án đầu tư, Công ty chỉ tiến hành xây mới HTXLNT và cải tạo, bố trí lại kho chứa chất thải và lắp đặt máy máy móc thiết bị. Nên để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường tại nơi thực hiện Dự án, Công ty tiến hành đánh giá dựa trên kết quả đo đạc chất lượng môi trường, tổng hợp kết quả của các **Báo cáo công tác Bảo vệ môi trường năm 2020, năm 2021 và 2022**, Kết quả tổng hợp cụ thể như sau:

Bảng 3. 1 Thời gian thực hiện quan trắc chất lượng môi trường của Nhà máy hiện hữu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Đợt** | **Năm 2020** | **Năm 2021** | **Năm 2022** |
|  | - | 10/06/2021 | 10/06/2022 |
|  | 18/12/2020 | 17/12/2021 | - |

1. ***Kết quả quan trắc môi trường nước khu vực Nhà máy***

* Vị trí lấy mẫu: Nước thải hố gas đấu nối với KCN
* Điều kiện lấy mẫu: Công ty hoạt động sản xuất bình thường

Bảng 3. 2 Kết quả quan trắc nước thải tại Nhà máy

| **Kết quả** | **pH** | **TSS** | **COD** | **BOD5** | **Tổng N** | **Tổng P** | **NH4+** | **Coliform** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - | mg/L | | | | | | |
| **18/12/2020** | 5,5-9 | 100 | 150 | 50 | 40 | 6 | 10 | 5.000 |
| **10/06/2021** | 6,42 | 27 | 42 | 26 | 9,25 | 0,68 | 2,15 | 3.100 |
| **17/12/2021** | 6,51 | 31 | 61 | 22 | 13,7 | 0,89 | 1,4 | 3.300 |
| **10/06/2022** | 6,74 | 27 | 41 | 17 | 20,6 | - | 2,14 | 4.000 |
| **QCVN40:2011**  **/BTNMT (Cột B)** | **6-9** | **100** | **150** | **50** | **40** | **6** | **10** | **5.000** |

*(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, năm 2020, 2021,2022)*

***Nhận xét:*** Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường nước thải tại hố gas đấu nối với KCN của Công ty hầu hết các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B). Đạt quy định tiếp nhận của KCN Trảng Bàng trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước thải tập trung của KCN.

1. ***Kết quả quan trắc môi trường không khí khu vực Nhà máy***

* Vị trí lấy mẫu:
* KK1: Khu vực cổng bảo vệ
* KK2: Khu vực xưởng 3
* KK3: Khu vực phun sơn xưởng 1
* Điều kiện lấy mẫu: Công ty hoạt động sản xuất bình thường

Bảng 3. 3 Kết quả quan trắc môi trường không khí tại Nhà máy hiện hữu

| **Stt** | **Vị trí** | **Bụi** | **CO** | **SO2** | **NO2** | **Toluen** | **Xylen** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(mg/m3)** | | | | | |
| **Ngày 18/12/2020** | | | | | | | |
|  | KK1 | 0,18 | 1,85 | 0,048 | 0,022 | - | - |
|  | KK2 | 0,53 | 3,24 | 0,082 | 0,046 | - | - |
|  | KK3 | 0,42 | 3,35 | 0,089 | 0,040 | 9,24 | 12,3 |
| **Ngày 10/06/2021** | | | | | | | |
|  | KK1 | 0,21 | 2,16 | 0,053 | 0,020 | - | - |
|  | KK2 | 0,49 | 3,57 | 0,076 | 0,040 | - | - |
|  | KK3 | 0,45 | 3,22 | 0,085 | 0,046 | 8,12 | 10,5 |
| **Ngày 17/12/2021** | | | | | | | |
|  | KK1 | 0,14 | 1,73 | 0,039 | 0,018 | - | - |
|  | KK2 | 0,42 | 3,19 | 0,075 | 0,041 | - | - |
|  | KK3 | 0,51 | 3,23 | 0,070 | 0,046 | 5,23 | 7,11 |
| **Ngày 10/06/2022** | | | | | | | |
|  | KK1 | 0,17 | 1,96 | 0,048 | 0,024 | - | - |
|  | KK2 | 0,54 | 3,37 | 0,086 | 0,047 | - | - |
|  | KK3 | 0,63 | 3,46 | 0,081 | 0,054 | 9,41 | 13,8 |
| **QCVN 05:2013/BTNMT** | | **0,3** | **30** | **0,35** | **0,2** | **1** | **1** |
| **QCVN 02:2019/BYT (a)**  **QCVN 03:2019/BYT (a)** | | **6,25** | **15,625** | **3,90625** | **3,90625** | **78,125** | **78,125** |

*(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, năm 2020, 2021,2022)*

***Nhận xét:*** Kết quả phân tích chất lượng không khí môi trường xung quanh Công ty (Bụi và khí độc) tại các khu vực làm việc có thông số đo đạc, đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 02:2016/BYT và QCVN 03: 2016/BYT.

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

## ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ

### **Đánh giá, dự báo các tác động**

* + - 1. **. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng**

Dự án được triển khai tại đường số 6 KCN Trảng Bàng, phường An Tịnh, Thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Do đó, xung quanh khu vực thực hiện Dự án không có đối tượng nhạy cảm về môi trường (chiếm dụng đất, di dân, tái định cư) theo quy định tại điểm c, khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và khoản 4, Điều 25 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.

Đồng thời, khu đất dùng cho việc xây dựng Dự án cũng đã được Công ty Cổ phần Phát triển Hạ tầng KCN Tây Ninh san lấp và giải phóng mặt bằng trước khi bàn giao cho Công ty nên báo cáo này không thực hiện đánh giá các tác động từ hoạt động chiếm dụng đất, di dân, tái định cư và giải phóng mặt bằng.

Các tác động từ hoạt động xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 40m³/ngày đêm; mở rộng nhà kho; vận chuyển lắp đặt máy móc thiết được đánh giá chi tiết tại các mục bên dưới.

* + - 1. **. Đánh giá tác động do khí thải trong giai đoạn vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị**

Các hạng mục xây dựng chính và phụ trợ phục vụ hoạt động sản xuất của Dự án đã được Công ty xây dựng hoàn thiện và đưa vào hoạt động chính thức từ năm 2003. Đến nay để phục vụ cho quá trình mở rộng nâng công suất sản xuât, Dự án tiến hành mở rộng 1 số khu vực nhà kho, nhà xe và xây dựng hệ thống xử lý nước thải mới công suất 40 m³/ngày đêm với diện tích 53,8 m² để xý nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất tại Dự án.

1. ***Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình xây dựng***

* *Bụi từ quá trình đào móng các bể của hệ thống xử lý nước thải*

Thời gian thực hiện là 10 ngày

* Thể tích đào: ­17,6 m³ đất;
* Tổng khối lượng quy đổi 17,6 m³ x 1,821 = 32,05 tấn (với tỷ trọng đất trung bình là 1,821 tấn/m³).

Theo mô hình GEMIS V.4.2 (Theo tài liệu hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới – Environmental Assessment Sourcebook Volume II – Sectoral Guidelines Environment Department, World Bank, Washington DC, 8/1991), hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình san nền có thể dự báo như sau:

**E = 0,0016 x k x [(U/2,2)1,4/(M/2)1,3] (kg/tấn)**

* Trong đó:
  + - * E = Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);
      * k = Cấu trúc hạt có giá trị trung bình, chọn k = 0,74 mm (khi so sánh với giá trị môi trường nền là bụi tổng (bụi TPS));
      * U = Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (m/s) tốc độ gió là 3,6 m/s *(theo số liệu thống kê về thời tiết của Đài Khí tượng Thủy văn Tây Ninh, trung bình tháng có gió mạnh nhất tại Tây Ninh là tháng 8 với tốc độ gió trung bình 12,8 km/giờ)*;
      * M = Độ ẩm trung bình của vật liệu san nền là 25,6% *(theo Báo cáo khảo sát địa chất của Công ty TNHH Caishi International Việt Nam)*.

***=> Dựa vào công thức trên tính được E = 0,034 kg bụi/tấn đất.***

Như vậy tải lượng bụi phát sinh trung bình do quá trình đào đất để xây dựng hệ thống xử lý nước thải như sau:

* Mbụi = 0,034 kg bụi/tấn đất × 32,05 tấn đất = 1,090 kg bụi.
* qbụi = Mbụi/t = 1,090 kg bụi/10 ngày = 0,109 kg bụi/ngày.

**Bảng 4.1** Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thi công đào đất

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hạng mục** | **Tải lượng (kg/ngày)** | **Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày)** | **Nồng độ bụi trung bình (μg/m³/ngày)** | **QCVN 05:2013/BTNMT (μg/m³/ngày)** |
| Đào đắp đất | 0,109 | 2,05 | 0,05 | **200** |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

**Ghi chú:**

* *Số ngày thi công đào đất, t = 10 ngày;*
* *Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg) / Số ngày thi công (ngày);*
* *Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày × 10³ / S (m²), diện tích khu vực thi công là S = 53,2 m²;*
* *Nồng độ bụi trung bình (µg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) × 106 / 8 / V (m³) × 1.000, thời gian thi công là 8 giờ và thể tích tác động trên mặt bằng thi công xây dựng là V = S × H với H = 10m (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).*

**Kết luận:** Nồng độ bụi phát tán trong quá trình đào móng hệ thống xử lý nước thải thấp hơn nhiều so với **QCVN 05:2013/BTNMT**.

* *Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật tư xây dựng, thiết bị hỗ trợ xây dựng*

Hoạt động thi công xây dựng Dự án cần một số lượng phương tiện vận chuyển để chuyên chở vật liệu xây dựng, phế thải vật liệu xây dựng, đất thải bỏ và máy móc thiết bị,... Việc cung cấp nguyên vật liệu vào công trường, thiết bị máy móc được sử dụng bằng đường bộ. Kế hoạch các nguồn cung cấp nguyên vật liệu cho công trình với các cự ly vận chuyển như sau:

* Nhu cầu vận chuyển đất dư ra khỏi Dự án với khối lượng 17,6 tấn, khoảng cách vận chuyển 50 km, trong thời gian 2 ngày;
* Nhu cầu vận chuyển vật liệu xây dựng hệ thống xử lý nước thải và mở rộng nhà kho, nhà xe với khối lượng 38,77 tấn vật liệu xây dựng (*theo thống kê tại Bảng 1.6*), khoảng cách vận chuyển là 50 km, thời gian vận chuyển là 15 ngày;
* Nhu cầu vận chuyển vật liệu và thiết bị xây lắp hệ thống xử lý nước thải công suất 40 m³/ngày.đêm với khối lượng 2 tấn, khoảng cách vận chuyển là 50 km, thời gian vận chuyển là 01 ngày.

Bảng 4. 2 Số chuyến cần để vận chuyển vật tư, máy móc của giai đoạn thi công xây dựng

| **Hạng mục** | **Vật tư/vật liệu** | **Loại xe** | **Số chuyến  (gồm có tải và không tải)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Đào đắp đất | Đất dôi dư | 5 tấn | 8 |
| Xây dựng công trình HTXLNT, mở rộng nhà kho, nhà xe | Vật liệu xây dựng | 5 tấn | 16 |
| Xây lắp hệ thống xử lý nước thải | Vật tư, thiết bị | 5 tấn | 2 |
| **Tổng** | | | **26** |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

Dựa trên khoảng cách vận chuyển tính được chiều dài và lượt xe vận chuyển (có tải và không tải), thời gian vận chuyển theo tiến độ:

Bảng 4. 3 Quãng đường vận chuyển

| **Hạng mục** | **Vật tư/vật liệu** | **Khoảng cách vận chuyển mỗi ngày, km** |
| --- | --- | --- |
| Đào đắp đất | Đất dôi dư | 400 |
| Xây dựng công trình chính và công trình phụ trợ | Vật liệu xây dựng | 800 |
| Xây lắp hệ thống xử lý nước thải | Vật tư, thiết bị | 100 |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

Trên cơ sở đánh giá nhanh của Tổ chức UNEP năm 2013 (Atmospheric Brown Clouds – Emission Inventory Manual, 2013) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO thì tổng tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công được ước tính trong bảng sau:

Bảng 4. 4 Hệ số ô nhiễm các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu DO

| **STT** | **Loại xe** | **NOx** | **CO** | **Bụi** | **VOC** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(g/km)** | | | |
| 1 | Xe 3 bánh | 13 | 2,25 | 1,54 | - |
| 2 | Xe khách (Euro I&II) | 0,66 – 2,77 | 0,9 | 0,07 | 0,13 |
| 3 | Tải nhẹ dưới 4,5 tấn (Euro I&II) | 1,28 | 5,1 | 0,15 – 0,2 | 0,14 |
| 4 | Tải nặng trên 4,5 tấn (Euro I&II) | 9,15 | 3,6 | 0,42 – 0,72 | 0,87 |

*(Nguồn: UNEP – United Nations Environment Programme, 2013)*

Hệ số phát thải SO2 được tính theo công thức của Tổ chức UNEP – 2013 như sau:

[Công thức 3.1]

Trong đó:

* EFSO2: Hệ số phát thải SO2 (g/km);
  + - Fc: Tiêu hao nhiên liệu (lít/km) với xe tải loại <20 tấn tiêu hao 0,17 lít/km;
    - CS: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (%) với CS = 0,05%S;
    - Sg: Trọng lượng riêng của dầu (g/cm³) với Sg = 0,84g/cm³.

***=> Tính được EFSO2 tải <20T = 0,14 g/km.***

Tải lượng ô nhiễm từ vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng được tính như sau:

**Bảng 4.5** Tải lượng ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng

| **Hạng mục** | **Bụi** | **NOx** | **CO** | **VOC** | **SO2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(g/ngày)** | | | | |
| Đào đắp đất | 168 – 288 | 3.660 | 1.440 | 348 | 56 |
| Xây dựng công trình chính và công trình phụ trợ | 336 – 576 | 7.320 | 2.880 | 696 | 112 |
| Xây lắp hệ thống xử lý nước thải | 42 – 72 | 915 | 360 | 87 | 14 |
| **Tổng** | **546 – 936** | **11.895** | **4.680** | **1.131** | **182** |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

**Nhận xét:** Tải lượng các chất ô nhiễm gây ra bởi các phương tiện vận tải trong quá trình vận chuyển nguyên liệu vật liệu xây dựng là đáng kể nhưng vì đây là nguồn di động nên lượng chất ô nhiễm sẽ trải đều trên toàn bộ tuyến đường vận chuyển và phân bổ theo ngày cũng như thời gian vận chuyển.

* *Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng*

Nguồn phát sinh: Quá trình thi công xây dựng các công trình: từ máy trộn bê – tông, công tác xúc, bốc vật liệu xây dựng...

Nồng độ: Căn cứ Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2016 – 2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Nhà xuất bản Dân Trí, năm 2021. Nồng độ bụi TPS trung bình quan trắc được tại trạm quan trắc trong các KCN thường xuyên diễn ra các hoạt động xây dựng trên địa bàn tỉnh Tây Ninh trong năm 2020 là 420 μg/m³/năm, kết quả quan trắc vượt 4,2 lần so với ngưỡng quy định của QCVN 05:2013/BTNMT quy định nồng độ bụi TPS trung bình là 100 μg/m³/năm.

Khí thải từ các thiết bị thi công xây dựng: Khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện thi công, trên công trường. Thành phần khí thải từ quá trình đốt cháy nhiên liệu vận hành các phương tiện trên công trường gồm có CO, SO2, NOX, VOC và bụi.

Bảng 4. 6 Tổng hợp lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị

| **Stt** | **Thiết bị, phương tiện** | **Số lượng** | **Lượng dầu DO/ thiết bị (lít/giờ)** | **Tổng lượng dầu DO  sử dụng (lít/giờ)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy đào 1 gầu, bánh xích (dung tích gầu 0,5m³) | 01 | 51 | 51 |
| 2 | Máy xúc lật (dung tích gầu 0,65m³) | 01 | 29 | 29 |
| 3 | Máy ủi 75cv | 01 | 38 | 38 |
| 4 | Máy đầm đất cầm tay 80kg | 02 | 05 | 10 |
| 5 | Máy san tự hành 110cv | 01 | 39 | 39 |
| **Tổng** | | | | **167** |

*(Nguồn: Phụ lục 2 ban hành kèm theo Thông tư 13/2021/TT – BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng)*

Vậy lượng dầu sử dụng tối đa khoảng 167 lít/ca tương đương 167 x 0,86 = 144 kg/ca (khối lượng riêng của dầu DO là 0,86 kg/lít). Dựa vào định mức tiêu thụ nhiên liệu, hệ số ô nhiễm, tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO như sau:

Bảng 4. 7 Tải lượng các chất ô nhiễm cho khí thải

| **Stt** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm  (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)(1)** | **Tải lượng ô nhiễm (kg/ca)(2)** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Bụi | 0,71 | 0,03 |
|  | SO2 | 20 x S | 0,05 |
|  | NOX | 9,62 | 0,45 |
|  | CO | 2,19 | 0,1 |
|  | VOC | 0,791 | 0,04 |

*(Nguồn: (1) Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993 và (2) Lê Nguyên tính toán năm 2022)*

**Ghi chú:** Tải lượng (g/s) = [Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu) x Lượng dầu sử dụng (kg/giờ)] / 3600.

**Nhận xét:** Kết quả tính toán trên cho thấy tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ các thiết bị thi công xây dựng Dự án không lớn, trung bình trong 1 ca làm việc thải ra môi trường khoảng 0,67 kg các loại khí thải và bụi.

* *Khí thải từ hoạt động cơ khí, hàn cắt kim loại*

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, đấu nối các đường ống sẽ sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí mà chủ yếu là Al2O3, Fe2O3 tồn tại ở dạng bụi lơ lửng với kích thước hạt rất nhỏ, ngoài ra còn có thể có các khí như NOx, CO, CxHy. Các chất này sẽ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, đặc biệt là những công nhân trực tiếp tham gia hàn.

Hệ số ô nhiễm của các chất khí thải trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 4. 8 Hệ số ô nhiễm của khí thải trong quá trình hàn điện

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

*(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Ô nhiễm môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, 2004)*

Khối lượng que hàn sử dụng tại Dự án là 20 kg (*theo thống kê tại Bảng 1.6*) tương đương số lượng que hàn là 357 que hàn (giả sử loại que hàn được sử dụng là loại 4mm, khối lượng que hàn là 56g).

Bảng 4. 9 Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình hàn

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng chất ô nhiễm (mg/giờ)** | **Nồng độ ô nhiễm (mg/m³)** | **QCVN 03:2019/BYT (Giới hạn ca làm việc 8 giờ)** | **TC 3733:2002/QĐ – BYT (Giới hạn ca làm việc 8 giờ)** |
| 1 | Khói hàn | 2100 | 3,947 | **-** | **05** |
| 2 | CO | 74 | 0,139 | **20** | **-** |
| 3 | NO2 | 89 | 0,167 | **50** | **-** |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

**Ghi chú:**

* Số lượng ngày thi công là: 15 ngày;
* Số giờ thi công: 8 giờ/ngày;
* Tải lượng (mg/giờ): Hệ số (mg/que hàn) / Số que hàn sử dụng / ngày / số giờ thi công/ngày;
* Nồng độ ô nhiễm (mg/m³): Tải lượng (mg/giờ) / V (m³), với thể tích tác động trên mặt bằng thi công xây dựng Dự án là V = S × H (chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

**Kết luận:** Như vậy so với **QCVN 03:2019/BYT và TCVSLĐ 3733:2002/QĐ – BYT** thì nồng độ khí thải ô nhiễm trong quá trình hàn điện tại giai đoạn xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị thấp hơn nhiều lần so với ngưỡng quy định. Tuy nhiên, Nhà thầu xây dựng vẫn sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như mặt nạ hàn, kính hàn,... theo quy định.

1. ***Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị***

* *Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị:*

Với khối lượng máy móc thiết bị phục vụ mở rộng nâng công suất sản xuất của Dự án là: 20 tấn máy móc thiết bị. Khoảng cách vận chuyển trung bình là 50 km từ nơi phân phối đến Dự án, thời gian vận chuyển là 5 ngày, thì có khoảng 4 xe tải 5 tấn tham gia vận chuyển ra vào trong suốt quá trình lắp đặt máy móc thiết bị.

Xe chở phế liệu các loại từ Dự án ra bên ngoài với tổng khối lượng khoảng 300 kg (1,5% khối lượng vật liệu sử dụng), khoảng các vận chuyển trung bình 10km, thời gian vận chuyển là 1 ngày.

Bảng 4. 10 Số chuyến và quãng đường cần thiết cho từng loại vật tư tại Dự án

| **TT** | **Hạng mục** | **Loại xe** | **Số chuyến** | **Số lượt (gồm có tải và không tải)** | **Khoảng cách vận chuyển (km)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy móc thiết bị lắp đặt | 5 tấn | 4 | 8 | 20 |
| 2 | Phế liệu máy móc thiết bị | 2 tấn | 1 | 2 | 10 |

Dựa trên khoảng các vận chuyển tính được chiều dài và lượt xe vận chuyển (có tải và không tải), thời gian vận chuyển theo tiến độ:

Bảng 4. 11 Quãng đường vận chuyển mỗi ngày của từng loại vật tư

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Quãng đường vận chuyển (km/ngày)** |
| 1 | Máy móc thiết bị lắp đặt | 400 |
| 2 | Phế liệu máy móc thiết bị | 20 |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

Trên cơ sở đánh giá nhanh của Tổ chức UNEP năm 2013 (Atmospheric Brown Clouds – Emission Inventory Manual, 2013) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO thì tổng tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công được ước tính trong bảng sau:

Bảng 4. 12 Hệ số các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu DO

| **STT** | **Loại xe** | **NOx** | **CO** | **Bụi** | **VOC** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(g/km)** | | | |
| 1 | Xe 3 bánh | 13 | 2,25 | 1,54 | - |
| 2 | Xe khách (Euro I&II) | 0,66 – 2,77 | 0,9 | 0,07 | 0,13 |
| 3 | Tải nhẹ dưới 4,5 tấn (Euro I&II) | 1,28 | 5,1 | 0,15 – 0,2 | 0,14 |
| 4 | Tải nặng trên 4,5 tấn (Euro I&II) | 9,15 | 3,6 | 0,42 – 0,72 | 0,87 |

*(Nguồn: UNEP –* *United Nations Environment Programme, 2013)*

Hệ số phát thải SO2 được tính theo công thức của Tổ chức UNEP – 2013 như sau:

[Công thức 3.1]

Trong đó:

* *EFSO2: Hệ số phát thải SO2 (g/km);*
* *Fc: Tiêu hao nhiên liệu (lít/km) với xe tải loại 10 tấn tiêu hao 0,2 l/km;*
* *CS: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (%) với CS = 0,05% S;*
* *Sg: Trọng lượng riêng của dầu (g/cm³) với Sg = 0,84g/cm³.*

***=> Tính được EFSO2 tải >20T = 0,17 g/km.***

Tải lượng ô nhiễm từ vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng được tính như sau:

Bảng 4. 13 Tải lượng ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

| **TT** | **Hạng mục** | **Bụi** | **NOx** | | **CO** | | **VOC** | | **SO2** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(g/ngày)** | | | | | | | | |
| 1 | Máy móc thiết bị lắp đặt | 168 – 288 | | 3.660 | | 1.440 | | 348 | | 68 |
| 2 | Phế liệu máy móc thiết bị | 3 – 4 | | 26 | | 102 | | 3 | | 3 |
| **Tổng** | | **171– 292** | | **3.686** | | **1.542** | | **351** | | **71** |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

**Ghi chú:** *Tải lượng= Hệ số phát thải × Quãng đường vận chuyển.*

**Nhận xét***:* Tải lượng các chất ô nhiễm gây ra bởi các phương tiện vận tải trong quá trình vận chuyển nguyên liệu lắp đặt máy móc thiết bị là đáng kể nhưng vì đây là nguồn di động nên lượng chất ô nhiễm sẽ trải đều trên toàn bộ tuyến đường vận chuyển và phân bổ theo ngày cũng như thời gian vận chuyển.

**Tác động:** Bụi, khí thải tác động đáng kể đến người lao động trực tiếp tại công trường và môi trường xung quanh:

* Đối với người lao động trên công trường: thường mắc các loại bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản,…), bệnh bụi phổi xuất hiện có khả năng làm xơ hóa phổi và làm giảm chức năng hô hấp. Ngoài ra, người lao động còn mắc các loại bệnh ngoài da (nhiễm trùng da, khô da, viêm da,…), các loại bệnh về đường tiêu hóa…
* Đối với môi trường xung quanh: quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh bụi, rơi vãi nguyên vật liệu nếu các xe chở không được che phủ tốt, gây ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia lưu thông trên đường và khu vực xung quanh dọc theo các tuyến đường vận chuyển. Mặt khác, các quá trình đổ, bốc xúc nguyên vật liệu xây dựng, đào móng,… không những phát sinh bụi ngay tại công trường mà còn gây bụi cho khu vực xung quanh dưới tác động của gió, đặc biệt khu vực xung quanh cuối hướng gió khu đất Dự án. Vì vậy, Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp không chế ô nhiễm do bụi được trình bày cụ thể tại mục 4.1.2.
* *Bụi thứ cấp (Bụi cuốn từ đường giao thông) trong quá trình di chuyển của các phương tiện vận chuyển*

Bụi cuốn lên từ đường theo lốp xe trong quá trình vận chuyển không thể định lượng được do thiếu các dữ liệu đầu vào như khối lượng vận chuyển cụ thể của từng xe, độ ẩm chi tiết của các loại vật liệu, độ che phủ của vật liệu chuyên chở, mức độ sạch của xe (bánh xe) và hiện trạng của tuyến đường vận chuyển.

Tuy nhiên, theo các số liệu thống kê, nghiên cứu về ô nhiễm khí thải từ các phương tiện giao thông cho thấy hoạt động vận chuyển vật liệu và đất đá xây dựng làm phát sinh lượng bụi trung bình vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT từ 2 ÷ 3 lần (vào ngày gió to, trời nắng lượng bụi phát sinh có thể vượt đến 4 lần so với quy chuẩn).

* + - 1. **Đánh giá tác động do nước thải trong quá trình thi công xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị**
         1. ***Nước thải sinh hoạt***

*Nguồn phát sinh:* Chủ yếu phát sinh do hoạt động sinh hoạt của 15 công nhân thực hiện xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị.

Căn cứ Mục 2.10.2 Nhu cầu sử dụng nước của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng được ban hành tại Thông tư 01/2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng: Chỉ tiêu cấp nước sạch dùng cho sinh hoạt tối thiểu là 80 lít/người/ngày, hướng tới mục tiêu sử dụng nước an toàn, tiết kiệm và hiệu quả.

Căn cứ Mục 2.11.1 Lưu lượng nước thải phát sinh của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng được ban hành tại Thông tư 01/2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng: Lưu lượng nước thải phát sinh được dự báo khoảng ≥80% chỉ tiêu cấp nước của đối tượng tương ứng. Do đó, lưu lượng nước thải sinh hoạt sẽ được ước tính bằng 100% lượng nước cấp.

* Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của 15 công nhân trong quá trình xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị là:

Q SH =15 người x 80 lít/người/ngày: **1,2 m³/ngày**

*Thành phần:* Các chất ô nhiễm chủ yếu trong NTSH gồm: các chất cặn bã, chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các loại vi khuẩn, vi sinh gây bệnh.

Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa qua xử lý theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993) thống kê đối với một số quốc gia đang phát triển về khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường được trình bày trong Bảng 4.1. Hệ số ô nhiễm này được tính với thời gian sử dụng nước sinh hoạt của người dân trong 24 giờ với các hoạt động vệ sinh, tắm giặt và nấu ăn. Trên thực tế, công nhân chỉ làm việc theo ca khoảng 8 giờ với hoạt động chủ yếu là vệ sinh, không tổ chức nấu ăn, tắm giặt tại Dự án nên hệ số ô nhiễm phát sinh tối đa khoảng 35% hệ số do WHO đề xuất. Trên cơ sở đó, tải lượng ô nhiễm trên thực tế sẽ được tính toán theo hệ số ô nhiễm với thời gian sử dụng nước sinh hoạt của công nhân trong 8 giờ và được trình bày trong Bảng 4.14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sẽ được đưa ra trong Bảng 4.15.

Bảng 4. 14 Tải lượng một số chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/người.ngày)(1)** | **Hệ số ô nhiễm đối với công nhân (g/người.ca)** | **Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)(2)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | BOD5 | 45 – 54 | 15,75 – 18,9 | 0,32 – 0,38 |
| 2 | COD | 72 – 102 | 25,2 – 35,7 | 0,5 – 0,71 |
| 3 | SS | 70 – 145 | 24,5 – 50,75 | 0,49 – 1,02 |
| 4 | Dầu mỡ Động thực vật | 10 – 30 | 3,5 – 10,5 | 0,07 – 0,21 |
| 5 | Amoni | 2,4 – 4,8 | 0,84 – 1,68 | 0,02 – 0,03 |
| 6 | Tổng Nitơ | 6 – 12 | 2,1 – 4,2 | 0,04 – 0,08 |
| 7 | Tổng photpho | 0,8 – 4,0 | 0,28 – 1,4 | 0,01 – 0,03 |

*Nguồn: (1)WHO, 1993; (2)Lê Nguyên tính toán, 2022*

**Bảng 4. 15** Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH (chưa xử lý) giai đoạn xây dựnglắp đặt máy móc thiết bị

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)(2)** | **Nồng độ (mg/l)** | **QCVN 14:2008/BTNMT Cột B** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | BOD5 | 0,32 – 0,38 | 356 – 422 | **50** |
| 2 | COD | 0,5 – 0,71 | 556 – 789 | **-** |
| 3 | SS | 0,49 – 1,02 | 544 – 1133 | **100** |
| 4 | Dầu mỡ Động thực vật | 0,07 – 0,21 | 78 – 233 | **20** |
| 5 | Amoni | 0,02 – 0,03 | 22 – 33 | **10** |
| 6 | Tổng Nitơ | 0,04 – 0,08 | 44 – 89 | **10** |
| 7 | Tổng photpho | 0,01 – 0,03 | 11 – 33 | **10** |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

**Nhận xét:** Dựa vào kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ của một số chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt tại thời điểm chưa xử lý vượt Giới hạn của QCVN 14:2008/BTNMT, cột B.

**Tác động:**

* Đặc trưng của loại nước thải này là có nhiều chất lơ lửng và nồng độ chất hữu cơ cao (từ nhà vệ sinh). Các chất hữu cơ có trong NTSH chủ yếu là các loại Carbonhydrate, Protein, Lipid là các chất dễ bị vi sinh vật phân hủy. Khi phân hủy thì vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO2, N2, H2O, CH4… chỉ thị cho lượng chất hữu cơ có trong nước thải có khả năng bị phân hủy hiếu khí bởi vi sinh vật chính là chỉ số BOD5. chỉ số BOD5 biểu diễn lượng oxy cần thiết mà vi sinh vật tiêu thụ để phân hủy lượng chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học có trong nước thải. Như vậy, chỉ số BOD5 càng cao cho thấy lượng chất hữu cơ có trong nước thải càng lớn, oxy hòa tan trong nước thải ban đầu bị tiêu thụ nhiều hơn, mức độ ô nhiễm của nước thải cao hơn.
* Mặt khác, khi tích tụ lâu ngày, các chất hữu cơ này sẽ bị phân hủy gây ra mùi hôi thối, tạo điều kiện thuận lợi cho các vi trùng phát triển nhanh chóng, ruồi muỗi cũng phát triển nhanh theo và hậu quả là rất dễ đưa đến các dịch bệnh lan truyền.
  + - * 1. ***Nước thải từ hoạt động thi công***

Nước thải xây dựng phát sinh từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình xây dựng. Thành phần trong nước thải xây dựng chủ yếu là cát, vữa vụn,… khối lượng nước thải xây dựng phát sinh không đáng kể, uớc tính khối lượng phát sinh khoảng 1 m³/ngày.

Ngoài ra, căn cứ theo TCVN 4513:1998 Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế quy định tiêu chuẩn nước dùng để xịt rửa xe là tối đa 300 lít đối với các loại xe chạy trên đường nhựa. Giả sử mỗi lượt xe ra vào trung bình cần 50 lít nước để xịt rửa bánh xe và căn cứ vào số liệu lượt xe có tải và không tải vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng ra vào nhà máy trong giai đoạn xây dựng thì số lượt xe tải ra vào nhà máy cần phải xịt rửa tối đa là 2 chuyến/ngày => lượng nước thải phát sinh từ quá trình xịt rửa phương tiện khi ra khỏi công trường là 0,1 m³/ngày.

* Vậy tổng lượng nước thải từ hoạt động xây dựng phát sinh khoảng**1,1 m³/ngày**

Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải được thể hiện chi tiết trong bảng sau:

Bảng 4. 16 Tác động các chất ô nhiễm trong nước thải

| **TT** | **Thông số** | **Tác động** |
| --- | --- | --- |
|  | pH | * Ảnh hưởng đến sự tồn tại và phát triển của các loài thuỷ sinh. |
|  | Nhiệt độ | * Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ ôxy hoà tan trong nước (DO). * Ảnh hưởng tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước. |
|  | Các chất hữu cơ | * Thuốc nhuộm khó phân giải làm giảm nồng độ ôxy hoà tan trong nước; * Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh. |
|  | Muối hòa tan | * Tiêu diệt các loại thủy sinh. |
|  | Chất rắn lơ lửng | * Giảm khả năng hấp thụ ánh sáng, hòa tan oxy trong nước. * Ảnh hưởng đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh. |
|  | Các chất dinh dưỡng  (Nitơ, Photpho) | * Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh. |
|  | Dầu mỡ | * Ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống thuỷ sinh, giảm oxy khuếch tán từ không khí vào trong nước. * Ảnh hưởng đến mục đích cung cấp nước và nuôi trồng thuỷ sản. Gây chết các động vật nuôi dưới nước. * Chuyển hoá thành các hợp chất độc hại khác như Phenol, các dẫn xuất Clo của Phenol. |
|  | Các vi khuẩn gây bệnh | * Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả; * Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột; E.coli (Escherichia Coli) là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người. |

* + - 1. **Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại**

1. ***Chất thải sinh hoạt của công nhân***

Căn cứ Mục 2.12.1 Khối lượng chất thải phát sinh của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng được ban hành tại Thông tư 01/2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng: Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được áp dụng cho đô thị loại IV là 0,9 kg/người/ngày, số lượng công nhân trong giai đoạn xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị là 15 người, ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng **13,5 kg/ngày**.

Thành phần: Bao gồm các loại chất khác nhau như rau, vỏ hoa quả, xương rác, giấy, vỏ đồ hộp,…

Lượng chất thải rắn này tuy không nhiều và chỉ phát sinh trong giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị nhưng nguồn chất thải này cũng cần được tập trung, thu gom và đem đi nơi khác xử lý theo đúng quy định. Đối với chất thải rắn sinh hoạt nếu không được quản lý, tập trung, thu gom một cách hợp lý, các chất thải hữu cơ sẽ phân hủy tạo mùi hôi, gây ô nhiễm môi trường, tạo điều kiện phát sinh dịch bệnh.

Ngoài ra, chất thải rắn sinh hoạt có thể bị nước mưa cuốn theo gây ô nhiễm hoặc làm tắc nghẽn dòng chảy. Nước rỉ rác có thể ngấm vào đất gây ô nhiễm đất và nước ngầm.

1. ***Chất thải rắn xây dựng thông thường***

* *Chất thải rắn thông thường trong quá trình thi công xây dựng*

Căn cứ theo Định mức sử dụng vật liệu xây dựng tại Phụ lục VII được bàn hành kèm Thông tư 12/2021/TT – BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

Căn cứ khối lượng vật tư xây dựng được sử dụng tại Dự án trong giai đoạn xây dựng.

Khối lượng hao hụt nguyên vật liệu khi xây dựng thành phế thải xây dựng (bao gồm bao bì xi măng, hồ chết, phần thép dư, gạch vỡ,…) được trình bày chi tiết tại bảng sau:

Bảng 4. 17 Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh trong suốt thời gian thi công

| **TT** | **Mã hiệu** | **Tên vật tư** | **Đơn vị** | **Khối lượng  sử dụng** | **Tỉ lệ hao hụt** | **Khối lượng hao hụt** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | V00103 | Cát | Tấn | 13 | 0,5% | 0,065 |
| 2 | V00112 | Cát vàng | Tấn | 7 | 0,3% | 0,021 |
| 3 | V05207 | Đá 1x2 | Tấn | 7,3 | 0,5% | 0,037 |
| 4 | V00810 | Đá dăm | Tấn | 4,62 | 1,5% | 0,069 |
| 5 | V00772 | Đinh | Tấn | 0,02 | 0,5% | 0,0001 |
| 6 | V05605 | Gỗ đà nẹp | Tấn | 2,31 | 1% | 0,02 |
| 7 | V00402 | Gỗ ván | Tấn | 2,4 | 1% | 0,02 |
| 8 | V00560 | Sơn lót | Tấn | 0,1 | 2% | 0,002 |
| 9 | V02470 | Xi măng PCB30 | Tấn | 1,5 | 1% | 0,02 |
| 10 | V00515 | Que hàn | Tấn | 0,02 | 0 | 0 |
| 11 | V00656 | Thép tròn | Tấn | 0,5 | 0,5% | 0,003 |
| **Tổng** | | | **kg** | **38,77** | **-** | **0,2571** |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

Tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng của Dự án phát sinh trong vòng 15 ngày là 0,2571tấn, ước tính mỗi ngày lượng chất thải rắn xây dựng bao gồm xà bần, cốp pha hư hỏng,...thải ra do hoạt động xây dựng khoảng 17,14 kg/ngày.

Lượng chất thải rắn này có thể tận dụng cho việc san nền, san lấp mặt bằng, lót làm đường nội bộ. Vì vậy, Chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng sẽ tập trung để tái sử dụng. Tất cả chất thải xây dựng phát sinh đều được thu gom vào cuối ngày.

* *Chất thải rắn thông thường trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị*

Chất thải phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 300 kg (1,5% khối lượng vật liệu sử dụng) bao gồm bao bì nilon, thùng carton, phế liệu sắt thép, thùng nhựa… Lượng chất thải này được chủ đầu tư thu gom tập trung hợp đồng với đơn vị thu mua đúng quy định.

1. ***Chất thải nguy hại***

* *Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng*

Quá trình xây dựng các hạng mục công trình mới phục vụ mở rộng nâng công suất sẽ phát sinh một số chất thải nguy hại gồm các thành phần như: giẻ lau, sơn, dầu mỡ thải, thùng đựng sơn, thùng đựng dầu nhớt, chi tiết máy móc dính dầu hỏng,...Khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn này là không lớn nên tác động đến môi trường là không đáng kể.

Theo báo cáo Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng – Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ Quốc Phòng, năm 2002 và số liệu một số Dự án tương tự thì thải lượng CTNH như sau:

Bảng 4. 18 Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng

| **TT** | **Loại chất thải** | **Mã CTNH** | **Hệ số phát thải** | **Khối lượng thải** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Các loại sáp và dầu mỡ thải | 17 07 04 | 2,33 lít/xe.tháng | 1,17 lít |
| 2 | Giẻ lau dính dầu, hóa chất thải | 18 02 01 | 0,2 kg/xe.tháng | 0,6 kg |
| 3 | Cặn sơn thừa | 08 01 01 | 150 kg/tháng | 75 kg |
| Bao bì thùng sơn | 18 01 02 |

* *Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị*

Trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị sẽ phát sinh một lượng CTNH như: giẻ lau, dầu mỡ thải…. Đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm cần được thu gom và xử lý hợp lý. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình xây dựng và lắp đặt thiết bị được liệt kê như sau:

Bảng 4. 19 Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

| **Stt** | **Tên chất thải** | **TTTT** | **Mã CTNH** | **Khối lượng (kg)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Bóng đèn huỳnh quang | Rắn | 16 01 06 | 0,5 |
|  | Bao bì cứng bằng kim loại (thùng sơn, dung môi pha sơn) | Rắn | 18 01 02 | 20 |
|  | Giẻ lau dính dầu, hóa chất thải (dính sơn, dung môi) | Rắn | 18 02 01 | 5 |
|  | Các loại dầu mỡ thải | Lỏng | 17 07 04 | 2,0 |
|  | Que hàn | Rắn | 07 04 01 | 4,0 |
| **Tổng (kg/trong suốt thời gian thi công)** | | | | **31,5** |

Chất thải nguy hại thường có đặc tính tồn tại lâu trong môi trường, khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người và môi trường. Nếu không được thu gom, xử lý theo đúng quy định sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường và con người.

* + - 1. **Tiếng ồn và độ rung từ quá trình xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị**

1. ***Tiếng ồn***

*Nguồn phát sinh:* tiếng ồn, rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

* Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển ra vào khi vận chuyển vật tư xây dựng, máy móc, thiết bị;
* Tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng, lắp ráp máy móc, thiết bị;
* Bên cạnh nguồn ô nhiễm trên, việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như: khoan, máy nén, máy ủi… cũng gây ồn đáng kể.

*Mức ồn:* tham khảo mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công khi đo ở vị trí cách nguồn phát sinh 1,5 m được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 20 Mức ồn của các thiết bị thi công trên công trường

| **TT** | **Thiết bị** | **Độ ồn dBA** | | **QCVN 24/2016/BYT** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tài liệu (1)** | **Tài liệu (2)** |
|  | Máy ủi | 93 | - | **85** |
|  | Máy đầm nén (xe lu) | 81 | 72,0 – 74,0 |
|  | Máy kéo | 86,5 | 77,0 – 96,0 |
|  | Máy cạp đất, máy san | 86,5 | 80,0 – 93,0 |
|  | Máy lát đường | - | 87,0 – 88,5 |
|  | Xe tải |  | 82,0 – 94,0 |
|  | Máy trộn bêtông |  | 75,0 – 88,0 |
|  | Bơm bêtông | - | 80,0 – 83,0 |
|  | Máy đầm bêtông | 85 | - |
|  | Máy nén | 81 | 75,0 – 87,0 |

*(Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2002; Tài liệu (2): Mackernize, 1985)*

**Nhận xét***:* Từ bảng trên cho thấy, hầu hết độ ồn tại máy móc, thiết bị (có thông số in đậm) đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Độ ồn phát sinh này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trong công trường xây dựng.

Tuy nhiên, mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể dự đoán theo công thức sau: Lp(x) = Lp(xo) + 20 log10(xo/x), trong đó:

* Lp(xo): mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA);
* xo = 1,5m;
* Lp(x): mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA);
* x: vị trí cần tính toán (m).

Bảng 4. 21 Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công

| **Thiết bị, máy móc thi công** | **Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)** | **Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)** | **Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)** | **Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Máy ủi | 93,0 | 70,5 | 62,5 | 56,5 |
| Máy đầm nén (xe lu) | 72,0 – 74,0 | 49,5 – 51,5 | 41,5-43,5 | 35,5-37,5 |
| Máy kéo | 77,0 – 96,0 | 54,5 – 73,5 | 40,5-59,5 | 34,5-53,5 |
| Máy cạp đất, máy san | 80,0 – 93,0 | 57,5 – 70,5 | 43,5-56,5 | 37,5-50,5 |
| Máy lát đường | 87,0 – 88,5 | 64,5 – 66 | 50,5-52,0 | 44,5-46,0 |
| Máy trộn bêtông | 75,0 – 88,0 | 52,5 – 65,5 | 38,5-51,5 | 32,5-45,5 |
| Bơm bêtông | 80,0 – 83,0 | 57,5 – 60,5 | 43,5-46,5 | 37,5-40,5 |
| Máy đầm bêtông | 85,0 | 62,5 | 48,5 | 42,5 |
| **QCVN 24/2016/BYT** | **85** | - | | |
| **QCVN 26:2010/BTNMT** | **-** | **70** | | |

**Nhận xét***:* Các kết quả ở bảng trên cho thấy mức ồn của các máy móc, thiết bị giảm dần tại các vị trí cách nguồn 20m, 50m, 100m. Như vậy, mức độ ảnh hưởng do tiếng ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách tính từ vị trí nguồn phát. Trong vùng bán kính cách khu vực thi công 150m trở lên, mức ồn phát sinh giảm đến dưới mức cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT nên không gây ra ảnh hưởng gì đến khu vực xung quanh.

Phần mở rộng, nâng công suất được thực hiện trong khuôn viên Nhà máy hiện hữu do đó tiếng ồn không chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công tại khu vực lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất mà còn gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc gần khu vực thi công lắp đặt. Tiếng ồn và độ rung tác động đến sức khỏe con người, gây tổn hại đến các bộ phận trên cơ thể con người, đặc biệt là đối với công nhân làm việc trực tiếp tại những khu vực gây ồn cao. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân tại khu vực lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất.

1. ***Độ rung***

Độ rung phát sinh chủ yếu từ các máy móc thiết bị như xe tải, máy hàn,… Tham khảo kết quả đo đạc độ rung của các loại máy móc trên công trường xây dựng tại bảng sau:

Bảng 4. 22 Mức rung của các phương tiện thi công

| **TT** | **Thiết bị** | **Mức rung (dB)** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cách 10 mét** | **Cách 30 mét** | **Cách 60 mét** |
| 1 | Máy trộn bê tông | 76 | 66 | 56 |
| 2 | Máy hàn | 75 | 65 | 55 |
| 3 | Xe tải | 74 | 64 | 54 |
| **QCVN 27:2010/BTNMT (6 – 21 giờ)** | | **75** | | |

*(Nguồn: Tài liệu hướng dẫn thẩm định báo cáo ĐTM và cam kết bảo vệ môi trường,   
PGS Nguyễn Quỳnh Hương và GS. TS Đặng Kim Chi, 2008)*

**Nhận xét:** Ở khoảng cách từ 30 mét trở lên độ rung đã thấp hơn mức quy chuẩn cho phép. Các tác động do độ rung chủ yếu gây ảnh hưởng đến công nhân đang làm việc tại công trường. Các tác động này sẽ kéo dài trong suốt quá trình xây dựng và giảm dần theo mức độ hoàn thành khối lượng thi công.

* + - 1. **Tác động do các rủi ro, sự cố**
* ***Sự cố cháy nổ***

Sự cố cháy nổ có khả năng xảy ra tại công trường do một số nguyên nhân sau đây:

* Vứt tàn thuốc bừa bãi hay những nguồn lửa khác vào vật liệu dễ cháy;
* Đặt các chất dễ cháy ở gần những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay quá gần những tia lửa hàn, điện;
* Tồn trữ các loại rác, bao bì giấy, nilon trong khu vực có lửa hay nhiệt độ cao;
* Bất cẩn trong việc thực hiện các Biện pháp an toàn PCCC (lưu trữ nhiên liệu đốt không đúng nơi quy định);
* Sự cố về các thiết bị điện: Dây trần, dây điện động cơ quạt bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến chập cháy;
* Sự cố sét đánh;
* Do nạp nhiên liệu quá mức gây chảy tràn, bắt lửa.

Sự cố cháy nổ không những hủy hoại tài sản, thiết bị mà còn gây nguy hiểm đến sức khỏe, tính mạng của con người và có khả năng phá hủy môi trường tự nhiên. Cháy nổ có thể gây ra những sự cố khác hoặc sản sinh ra những tác nhân gây ô nhiễm tới chất lượng đất, nước và chất lượng không khí như: Sản phẩm chảy tràn, COX, SOX, NOX, bụi… Những sự cố cháy lớn có khả năng sinh ra lượng chất ô nhiễm lớn. Các khí SOX, NOX khi bị oxy hóa trong không khí, kết hợp với nước mưa tạo nên mưa axít gây ảnh hưởng đến sự phát triển của thảm thực vật. Sản phẩm chảy tràn, nước chống cháy chứa hóa chất có thể ngấm xuống đất gây ô nhiễm nước ngầm hoặc chảy tràn xuống kênh làm ô nhiễm nước mặt, gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thủy sinh.

* ***Tai nạn lao động***

Các nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động tại công trình:

* Máy móc thiết bị cũ kỹ, không đảm bảo an toàn, gặp sự cố hỏng hóc, cháy nổ;…
* Không tập huấn an toàn lao động (hoặc tập huấn chưa đạt yêu cầu) cho chỉ huy trưởng công trình và công nhân xây dựng;
* Không trang bị các phương tiện Bảo hộ lao động (hoặc trang bị sơ sài, không đủ) cho công nhân;
* Công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động, vận hành máy móc thiết bị không đúng hướng dẫn;
* Rủi ro ngoài ý muốn trong quá trình lao động;
* Ngoài ra, khí hậu khu vực có nhiệt độ khá cao (đặc biệt là các tháng mùa khô) do phải làm việc ở ngoài trời nắng nên người lao động sẽ chịu ảnh hưởng của bức xạ mặt trời làm thể trạng người nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, nhức đầu, chóng mặt,…dẫn đến giảm năng suất lao động, giảm sự tập trung và làm tăng khả năng gây tai nạn lao động.

Những loại tai nạn cần được chú ý đặc biệt vì thường xảy ra đối với các công trường xây dựng là: té ngã khi làm việc trên cao, điện giật, vật nặng rớt trúng người,… Mức độ nhẹ có thể gây đau đớn, xây xát, mức độ nặng có thể gây chết người.

### **Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị.**

* + - 1. **Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải**
* ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn***

Để khống chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn và chống ngập úng trong quá trình chuẩn bị, xây dựng là rất cần thiết nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo tiêu thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công xây dựng và không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Nước mưa được quy ước là sạch, có thể xả trực tiếp ra nguồn tiếp nhận mà không cần phải xử lý. Tuy nhiên nước mưa chảy tràn thường bị ô nhiễm do cuốn theo các chất bẩn trên đường tiêu thoát. Do đó, nhằm hạn chế khả năng ô nhiễm của nước mưa trước khi xả ra nguồn tiếp nhận, Chủ Dự án dự kiến sẽ áp dụng các biện pháp sau:

* Che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình cơ bản của Dự án, khu vực tập trung vật liệu phải cao hơn nơi khác và được che chắn kỹ;
* Trong mùa mưa sẽ có các biện pháp phủ bạt vật liệu xây dựng, các công trình đang xây dựng, hạn chế chất thải xây dựng trôi theo nước mưa nên ảnh hưởng đến môi trường không lớn;
* Có kế hoạch quản lý như hạn chế dầu mỡ, xăng nhớt rơi vãi từ các phương tiện sử dụng. Trường hợp xăng, nhớt rơi vãi sẽ được thu gom bằng giẻ lau và giao đơn vị xử lý cùng với CTNH;
* Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc.
* ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt***
* Hoạt động xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị diễn tra trong thời gian ngắn khoảng 15 ngày và lượng nước thải phát sinh khoảng **1,2 m³/ngày** nên tác động từ nước thải của công nhân xây dựng tương đối thấp. Dự án thực hiện các biện pháp sau:
* Không tổ chức nấu ăn tại công trường cải tạo, xây dựng Dự án;
* Công nhân thi công xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị sẽ sử dụng nhà vệ sinh hiện hữu. Do vậy nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ được xử lý tại bể tự hoại hiện hữu.
* ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải xây dựng***

Lưu lượng nước thải phát sinh khoảng **1,1 m³/ngày**, thành phần nước thải xây dựng chủ yếu là các chất rắn lơ lửng. Để giảm thiểu tác động của nước thải xây dựng Chủ Dự án thực hiện các biện pháp sau đây:

* Đối với nước thải từ quá trình bảo dưỡng bê tông, tường xây dựng, nước tưới nền, móng: chỉ tưới đủ ngấm, không tưới tràn dẫn đến chảy tràn ra nguồn nước mặt khu vực xung quanh.;
* Đối với nước thải từ hoạt động vệ sinh dụng cụ xây dựng, rửa tay, chân (sau mỗi buổi làm việc): chủ Dự án sẽ trang bị phuy chứa nước để rửa dụng cụ. Các loại dụng cụ sẽ được nhúng trực tiếp vào phuy, cọ rửa sạch sẽ và được lấy ra ngay, phần nước và vữa hòa tan trong nước sẽ được tận dụng để trộn vữa, bê tông vào buổi hôm sau, không xả thải ra môi trường gây lãng phí nước. Dự kiến trang bị khoảng khoảng 03 phuy, mỗi phuy 200 lít;
* Đối với nước rửa xe, nước tràn do trộn bê tông, đổ sàn, nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công… nước thải này chủ yếu bị lẫn cát, đá mịn. Nước thải xây dựng được thu gom vào các hố lắng tạm bằng cách sử dụng máy bơm nước từ khu vực phát sinh nước thải vào hố lắng tạm. Bụi, cát, đá… có trong nước thải sẽ lắng xuống đáy hố. Sau khi qua hệ thống lắng cặn từ 3-4 ngày nước thải sẽ được sử dụng lại để trộn vữa, tưới rửa bánh xe mà không thải ra môi trường. Các hố lắng này sẽ được phá dỡ hoàn nguyên lại mặt bằng khi giai đoạn xây dựng kết thúc.

Nước thải xây dựng tại các công trường hiện nay thường không xử lý vì tính chất nước thải tương tự thành phần trong nước trộn vữa, bê tông, bảo dưỡng công trình (chủ yếu là thông số SS và pH có thể cao nếu lượng xi măng hòa tan cao). Chỉ trong trường hợp chảy tràn ra khu vực xung quanh, theo dòng nước vào nguồn nước mặt mới có tác động đến môi trường xung quanh. Do đó, nước từ quá trình xây dựng thường được tận dụng triệt để (vì nước trên công trường thường khó khăn để lấy được nguồn nước).

* + - 1. **Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn**
* ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với chất thải rắn sinh hoạt***

Do khối lượng chất hải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị tương đối ít khoảng **13,5 kg/ngày**, Chủ đầu tư và Nhà thầu lắp đặt sẽ thực hiện các biện pháp sau:

* Lập nội quy công trường yêu cầu các công nhân không xả rác bừa bãi;
* Tất cả rác sinh hoạt của công nhân được thu gom và tập trung vào thùng chứa 50 lít chuyển giao về khu vực tập trung chất thải sinh hoạt của Nhà máy. Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và mang đi nơi khác để xử lý;
* Ngoài các biện pháp nêu trên cần tiến hành phổ biến nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho công nhân; Một môi trường sạch, gọn, đẹp là yêu cầu cần có để thi công hiệu quả và đảm bảo an toàn lao động và sức khỏe cho công nhân.
* ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường***

Để giảm thiểu tác động của chất thải xây dựng Chủ đầu tư thực hiện theo thông tư 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

* Đối với các loại rác thải như: bao xi măng, đầu mẫu sắt thép, kim loại, nhựa, giấy loại, bao bì,.. được thu gom vào vị trí quy định tại công trình để tái sử dụng hoặc bán lại cho các đơn vị thu mua tái chế phế thải;
* Đối với đất đá, gạch vỡ, vật liệu xây dựng dư thừa… có thể dùng để san lấp mặt bằng ngay trong quá trình xây dựng hoặc tận dụng làm nền, đắp đường nội bộ;...
* Trường hợp còn dư thừa CTR xây dựng: thuê các đơn vị vận tải dịch vụ chở đến nơi xử lý đúng quy định;
* Không để chất thải xây dựng bừa bãi chiếm dụng diện tích đất trên công trường hoặc các con đường xung quanh khu vực Dự án, gây mất vệ sinh và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực Dự án.
* ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với chất thải nguy hại***

Chất thải nguy hại trong giai đoạn này chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ… Để giảm thiểu nguồn chất thải này cần tiến hành các giải pháp sau:

* Yêu cầu nhà thầu không thay thế, sửa chữa hoặc bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển và máy móc hỗ trợ lắp đặt,… tại khu vực công trường, trừ trường hợp bị hư hỏng đột xuất; khi thay thế, sửa chữa cần có dụng cụ thu gom dầu mỡ thải, giẻ lau;
* Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công lắp đặt phải được thu gom và tập kết về kho chứa chất thải nguy hại của Nhà máy hiện hữu để lưu trữ và xử lý;
* Hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại chung với nhà máy hiện hữu.
  + - 1. **Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với bụi, khí thải**
* ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ bụi phát sinh từ hoạt động tập kết và bốc dỡ nguyên, vật liệu xây dựng***
* Sử dụng phương tiện vận chuyển đã qua kiểm định của đơn vị có chức năng, đảm bảo khối lượng khí thải và độ ồn phát sinh khi hoạt động đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường;
* Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ xe, không sử dụng xe đã quá hạn sử dụng, vận hành đúng tải trọng, sử dụng nguyên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp và đúng với tiêu chuẩn thiết kế nhằm hạn chế khí thải từ các phương tiện vận chuyển;
* Phủ kín các xe chuyên chở đất, nguyên vật liệu rời, tránh chở nguyên vật liệu quá tải trọng hoặc quá đầy để hạn chế sự lan tỏa của bụi và rơi vãi nguyên vật liệu trên đường. Đồng thời, khi có sự rơi vãi nguyên vật liệu cần phải tiến hành thu dọn ngay trong ngày;
* Ưu tiên chọn nguồn nguyên, vật liệu gần khu vực Dự án để giảm quãng đường vận chuyển và công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ gây ra các sự cố. Cụ thể đối với các vật tư, thiết bị cần nhập khẩu sẽ tiến hành nhập cảng gần nhất và vận chuyển bằng đường bộ đến công trường. Các vật liệu có sẵn tại địa phương như cát, xi măng, gạch, đá sẽ lấy tại địa phương hoặc khu vực lân cận để rút ngắn cự ly vận chuyển; đồng thời làm tăng nguồn thu từ cung ứng nguyên vật liệu cho địa phương;
* Giảm tốc độ lưu thông của xe tải khi đi vào khu vực Khu công nghiệp Trảng Bàng;
* Tất cả các xe ra khỏi công trường đều được rửa sạch để không mang theo đất cát và không gây ô nhiễm bụi trên các tuyến đường giao thông, đảm bảo mỹ quan các tuyến đường nơi phương tiện đi qua.
* ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ phương tiện vận tải***
* Các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị sử dụng sẽ được kiểm tra sự phát thải khí theo các quy định về kiểm tra, kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ theo quy định tại Thông tư số 16/2021/TT – BGTVT ngày 12/08/2021 của Bộ Giao thông Vận tải quy định về kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ;
* Không sử dụng các phương tiện, thiết bị (xe, máy thi công quá cũ) đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép;
* Các phương tiện, thiết bị phải tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn và lịch bảo dưỡng để giảm ô nhiễm không khí;
* Lập kế hoạch đảm bảo vấn đề vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe con người ngay khi lập phương án thi công;
* Lập hàng rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ, đường giao thông và dựng hàng rào cách ly khu vực công trường xây dựng với khu vực xung quanh;
* Khi bốc xếp vật liệu xây dựng, công nhân trên công trường được trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cá nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khoẻ;
* Quản lý máy móc phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng đúng theo quy định. Đảm bảo các phương tiện sử dụng đúng với thiết kế của động cơ. Tăng cường bảo dưỡng và đánh giá chất lượng khí thải của xe, không sử dụng xe đã quá niên hạn để vận chuyển vật liệu thi công công trình.
* ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ quá trình cắt hàn***
* Các loại bụi và khí thải này không có tính tập trung và phát tán không thường xuyên nên rất khó để có phương án thu gom và xử lý phù hợp. Do đó, để tạo môi trường làm việc thông thoáng cho công nhân làm việc trực tiếp tại các công đoạn này và giảm bớt nồng độ các chất ô nhiễm khi thải ra ngoài môi trường, Công ty sẽ phối hợp với Đơn vị thi công lập kế hoạch quản lý và thi công phù hợp;
* Khu vực thi công hàn, xì lắp đặt máy móc thiết bị phải được thông thoáng, có bố trí thiết bị thông gió;
* Phải quét dọn thường xuyên khu vực gia công hàn, cắt nhằm giảm lượng bụi kim loại phát sinh và tập trung về kho lưu trữ chất thải, tránh phát tán ra khu vực xung quanh;
* Yêu cầu đơn vị lắp đặt máy móc thiết bị sử dụng các loại thiết bị chà nhám tường có chức năng hỗ trợ hút bụi đi kèm để hạn chế tối đa sự ảnh hướng của bụi chà nhám đến công nhân trực tiếp thi công cũng như công nhân viên đang làm việc tại Nhà máy hiện hữu bên cạnh công trường.
  + - 1. **Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do tiếng ồn, rung**

Để giảm mức ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung đến người lao động trực tiếp trên công trường, Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

* Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, đặt ra lịch thi công phù hợp để mức ồn đạt tiêu chuẩn cho phép. Tổ chức lao động hợp lý, nhằm tạo ra những khoảng nghỉ không tiếp xúc với rung động khoảng từ 20-30 phút và với thời gian tối đa cho một lần làm việc liên tục không quá 4h;
* Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;
* Tiếng ồn gây tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng, nhất là những công nhân làm việc bên cạnh các máy có mức ồn cao. Tiếng ồn có thể át đi hiệu lệnh cần thiết, gây tai nạn cho công nhân. Để tránh tai nạn, cần giáo dục ý thức về an toàn lao động cho công nhân, đặt các biển cấm tại những nơi cần thiết;
* Công nhân vận hành các máy có độ ồn cao được luân phiên, có chế độ nghỉ ngơi hợp lý, tránh làm việc liên tục trong thời gian dài.
  + - 1. **Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ và tai nạn lao động**
* ***Biện pháp an toàn cháy nổ***

Trong quá trình thi công xây dựng cơ bản cần tuyệt đối chấp hành các qui định về an toàn lao động và phòng cháy nổ. Cụ thể là:

* Các máy móc thiết bị thi công phải có lý lịch đính kèm và phải kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;
* Không đốt các nguyên liệu thừa dễ cháy trong khuôn viên công trình và nhà máy;
* Không lưu chứa khối lượng lớn nguyên vật liệu dễ gây ra cháy nổ tại công trường;
* Công nhân trực tiếp thi công, vận hành máy móc phải được huấn luyện và thực hành đúng thao tác và đúng quy trình kỹ thuật;
* Sắp xếp, bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và tạo khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra;
* Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây ra tia lửa điện phải bố trí thật an toàn;
* Bố trí các bình cứu hỏa cầm tay ở những vị trí thích hợp nhất để tiện sử dụng, các phương tiện chữa cháy luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo tình trạng sẵn sàng;
* Ngoài ra, cần quan tâm đến vấn đề tổ chức ý thức phòng cháy, chống cháy tốt cho toàn thể cán bộ, công nhân thông qua các lớp huấn luyện PCCC;
* Công nhân làm việc tại công trường phải được tập huấn về an toàn cháy nổ một cách thường xuyên;
* Các máy móc, thiết bị thi công làm việc ở nhiệt độ, áp suất sẽ được quản lý thông qua hồ sơ kỹ thuật, kiểm tra và đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng;
* Ban hành nội quy cấm công nhân hút thuốc trong khu vực công trường;
* Ngoài ra còn tuân thủ các nguyên tắc PCCC trong khu vực Dự án;
* Không tự ý đốt bỏ sinh khối dư trong quá trình xây dựng, không hút thuốc trong thời gian làm việc, tuân thủ nội quy phòng chống cháy ở công trường.
* ***Biện pháp an toàn bảo hộ lao động***

Đối với công nhân xây dựng, Công ty sẽ phối hợp với Đơn vị thi công giám sát chặt chẽ quá trình tuyển dụng công nhân làm việc cho công trình, đảm bảo đạt các yêu cầu sau:

* Người lao động đủ 18 tuổi trở lên;
* Người lao động có giấy chứng nhận đảm bảo sức khỏe làm việc trên cao hoặc đảm bảo sức khỏe khi làm việc nặng với cường độ cao do Cơ quan y tế cấp. Không tuyển dụng phụ nữ có thai, người có bệnh tim, huyết áp, khiếm thính, thị lực kém;
* Người lao động đã qua tập huấn an toàn lao động theo quy định;
* Công nhân phải tuyệt đối chấp hành kỷ luật và nội qui an toàn lao động;
* Việc đi lại, di chuyển chỗ làm việc phải thực hiện theo đúng nơi, đúng qui định;
* Lên xuống ở vị trí trên cao hoặc hố sâu phải có thang hỗ trợ chắc chắn;
* Cấm đùa nghịch, leo trèo qua lan can an toàn;
* Không được đi dép lê, đi giày có đế dễ trượt;
* Trước và trong thời gian làm việc không được uống rượu, bia, hút thuốc;
* Che chắn khu vực thi công để giảm thiểu ô nhiễm và giảm thiểu rủi ro, mất tập trung dẫn đến tai nạn lao động;
* Phải trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân thi công;
* Tuân thủ đúng quy trình thi công theo quy hoạch, thiết kế;
* Đôn đốc, nhắc nhở công nhân thực hiện nghiêm chỉnh biện pháp an toàn lao động.

## ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH

### **Đánh giá, dự báo tác động**

#### Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

1. **Tác động do nước mưa chảy tràn**

Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm… Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm. Tuy nhiên, trong quá trình vận hành Dự án, nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước mưa rơi xuống khu đất Dự án sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, CTR gây ô nhiễm. Tùy theo phương án khống chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

Lưu lượng: Lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất: Qmax = 0,280\*KIA (m3/s)(\*)

Trong đó:

* A: Tổng diện tích khu đất thực hiện Dự án là 19.768 m2
* Diện tích đất xây dựng và bê tông hóa khi Dự án đi vào hoạt động ổn định là: 16.768 m2
* Diện tích cây xanh: 3.000 m2
* I: Cường độ mưa trung bình cao nhất *lượng mưa cao nhất trong tháng là 617,4 mm/tháng, tính trung bình mưa 20 ngày/tháng và mỗi ngày mưa 02 giờ. Vậy I = 15,44 mm/giờ).*
* K: Hệ số chảy tràn = 0,3 (áp dụng cho vùng đất trống, nền đất chặt) và hệ số chảy tràn = 0,9 (áp dụng cho vùng đất tráng nhựa).

Qmax = 0,280\*KIA = 0.022 m3/s.

*(\*): nguồn: Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997)*

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn giai đoạn hoạt động của Dự án là :

Bảng 4. 23 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động Dự án

| **STT** | **Thông số ô nhiễm** | **(\*)Nồng độ (mg/l)** |
| --- | --- | --- |
|  | Tổng Nitơ | 0,5 – 1,5 |
|  | Tổng Phospho | 0,004 – 0,03 |
|  | COD | 10 – 20 |
|  | Tổng chất rắn lơ lửng | 30 – 50 |

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

1. **Tác động do nước thải**

* ***Nước thải sinh hoạt***

*Nguồn phát sinh:* chủ yếu là nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong quá trình hoạt động tại Dự án.

*Lưu lượng nươc thải*:

Căn cứ Mục 2.11.1 Lưu lượng nước thải phát sinh của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng được ban hành tại Thông tư 01:2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng: Lưu lượng nước thải phát sinh được dự báo khoảng ≥80% chỉ tiêu cấp nước của đối tượng tương ứng. Do đó, lưu lượng nước thải sinh hoạt sẽ được ước tính bằng 100% lượng nước cấp.

* Đối với công nhân viên người Việt Nam: Căn cứ Mục 2.10.2 Nhu cầu sử dụng nước của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng được ban hành tại Thông tư 01/2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng: Chỉ tiêu cấp nước sạch dùng cho sinh hoạt tối thiểu là 80 lít/người/ngày, hướng tới mục tiêu sử dụng nước an toàn, tiết kiệm và hiệu quả. Tuy nhiên, Công ty có thực hiện nấu ăn cho công nhân viên làm việc tại nhà máy nên lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên được tính với định mức là 80 lít/người/ngày (đã bao gồm nước cấp cho hoạt động nấu ăn tập trung và vệ sinh chân tay). Lượng nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân viên là:

Q = 260 người x 80 lít/người/ngày = 20,8 m³/ngày

* Đối với chuyên gia kỹ thuật, Giám đốc ở tại Nhà máy: nhu cầu cấp nước cho các đối tượng này sẽ bao gồm nước vệ sinh chân tay, nước nấu ăn và tắm giặt với định mức cấp nước trung bình khoảng 150 lít/người/ngày. Lượng nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của chuyên gia quản lý, kỹ thuật người Trung Quốc là:

Q = 6 người x 150 lít/người/ngày = 0,9 m³/ngày

*Thành phần:* Nước thải sinh hoạt là loại nước thải có hàm lượng chất lơ lửng và chất hữu cơ cao. Các chất hữu cơ chủ yếu là CO2, N2, H2O, CH4… Hàm lượng chất hữu cơ có trong nước thải được phản ánh thông qua chỉ số COD và BOD5 và Coliform.

Bảng 4. 24 Tải lượng một số chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn vận hành

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/người.ngày)(1)** | **Hệ số ô nhiễm đối với công nhân (g/người.ca)** | **Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)(2)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | BOD5 | 45 – 54 | 15,75 – 18,9 | 0,79 – 0,94 |
| 2 | COD | 72 – 102 | 25,2 – 35,7 | 1,26 – 1,8 |
| 3 | SS | 70 – 145 | 24,5 – 50,75 | 1,23 – 2,5 |
| 4 | Dầu mỡ Động thực vật | 10 – 30 | 3,5 – 10,5 | 0,18 – 0,52 |
| 5 | Amoni | 2,4 – 4,8 | 0,84 – 1,68 | 0,04 – 0,08 |
| 6 | Tổng Nitơ | 6 – 12 | 2,1 – 4,2 | 0,11 – 0,21 |
| 7 | Tổng photpho | 0,8 – 4,0 | 0,28 – 1,4 | 0,01 – 0,07 |

*(Nguồn: (1) WHO, 1993; (2 )Lê Nguyên tính toán, 2022)*

**Bảng 4. 25** Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH (chưa xử lý) giai đoạn vận hành

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)(2)** | **Nồng độ (mg/l)** | **QCVN 14:2008/BTNMT Cột B** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | BOD5 | 0,79 – 0,94 | 131,25 – 157,5 | **50** |
| 2 | COD | 1,26 – 1,8 | 210 – 297,5 | **-** |
| 3 | SS | 1,23 – 2,5 | 204,2 – 423 | **100** |
| 4 | Dầu mỡ Động thực vật | 0,18 – 0,52 | 29,2 – 87,5 | **20** |
| 5 | Amoni | 0,04 – 0,08 | 7 – 14 | **10** |
| 6 | Tổng Nitơ | 0,11 – 0,21 | 17,5 – 35 | **10** |
| 7 | Tổng photpho | 0,01 – 0,07 | 2,33 – 11,7 | **10** |

*(Nguồn: (1)WHO, 1993; (2)Lê Nguyên tính toán, 2022)*

**Nhận xét:** Dựa vào kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ của một số chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt tại thời điểm chưa xử lý vượt Giới hạn của QCVN 14:2008/BTNMT, cột B.

**Tác động:**

* *Chất hữu cơ:* Các chất hữu cơ hiện diện trong nước thải chủ yếu là các chất hữu cơ dễ bị phân hủy bởi vi sinh vật. Sự hiện diện của chất hữu cơ sẽ tạo điều kiện cho các vi sinh vật phát triển mạnh gây ra các tác động xấu đến môi trường nước mặt tại khu vực và vùng lân cận do làm thiếu trầm trọng oxy hòa tan trong môi trường nước do vi sinh vật sử dụng để phân hủy các chất hữu cơ, gây ảnh hưởng xấu đến các loài động vật thủy sinh.
* *Tổng Nito (N) và Tổng Photpho (P):* Photpho và Nitơ là chất dinh dưỡng cho vi khuẩn sống và phát triển trong môi trường nước. Nếu nồng độ Photpho và Nitơ cao quá mức cho phép sẽ gây ra hiện tưởng tảo nở hoa, làm thiếu ánh sáng và oxy không khí khuếch tán vào trong nước làm cho các thủy sinh vật ở vùng giữa và vùng đáy thủy vực thiếu oxy, có thể dẫn đến hiện tượng chết hàng loạt của các thủy sinh vật.
* *Chất rắn lơ lửng:* Chất rắn lơ lửng khi tồn tại ở hàm lượng cao trong môi trường nước cũng sẽ gây ra các tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh vật. Ngoài ra, nó còn làm tăng độ đục của nước, gây bồi lắng các kênh rạch.
* *Vi sinh vật:* Nước thải sinh hoạt có chứa nhiều các vi sinh vật mang mầm bệnh. Chúng là tác nhân trực tiếp gây ra các bệnh về đường ruột và các bệnh nguy hiểm khác cho con người và hệ động vật trong khu vực.
* ***Nước thải sản xuất***

*Nguồn phát sinh*:

* Nước thải từ 03 hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng;
* Nước thải phát sinh từ công đoạn chà nhám nước.

*Thành phần:* Chủ yếu chứa thành phần SS, chất hữu cơ từ dung môi pha sơn, dầu mỡ khoáng,…

* *Lưu lượng nước thải phát sinh*

Bảng 4. 26 Lưu lượng nước thải phát sinh tại Dự án

| **Stt** | **Hoạt động sử dụng nước** | **Cấp vào (m3/ngày.đêm)** | **Tỉ lệ thải** | **Lưu lượng thải (m3/ngày.đêm)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Sinh hoạt*** | **21,7** | - | **21,7** |
|  | Sinh hoạt cho công nhân viên | 20,8 | 100% | 20,8 |
| Nước sinh hoạt cho chuyên gia kỹ thuật, Giám đốc ở tại Nhà máy | 0,9 | 100% | 0,9 |
|  | ***Sản xuất*** | **21,9** | - | **9,4** |
|  | Nước thải từ 03 hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng | 9 | 80%  (Định kỳ thải bỏ 1 tháng/lần) | **0,28 m³/ngày (\*)** |
| Nước từ quá trình chà nhám nước | 11,4 | 80% | 9,12 |
| 3 | ***Nước tưới cây*** | ***9*** | - | *-* |
| **TỔNG** | |  |  | **31,1** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, năm 2022)*

**Ghi chú:** (\*) Nước thải từ 03 hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng định kỳ 01 tháng xả thải 01 lần với lưu lượng xả thải bằng 80% nước cấp ban đầu:

Qt=9 x80%=7,2 m³/lần xả/tháng

Mỗi tháng Nhà máy hoạt động trung bình khoảng 26 ngày, vậy lượng nước thải trung bình mỗi ngày từ quá trình phun sơn phun bóng là: 0,28 m³/ngày

**Tác động***:* Nước thải từ công đoạn sơn nếu không được xử lý đúng quy định sẽ gây ảnh hưởng đếnsức khỏe con người và môi trường trong đó sẽ gây ảnh hưởng tới da, mắt, tiêu hóa hệ hô hấp, gây ngộ độc, dịch bệnh và ung thư,… gây hại tới môi trường thủy sinh và cây cối, ô nhiễm đường nước.

1. **Tác động do bụi, khí thải**

Nguồn phát sinh: bụi, khí thải phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

* Bụi từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển của công nhân và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu;
* Bụi phát sinh từ công đoạn cắt mài, chỉnh sửa sản phẩm;
* Bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng.
* ***Ô nhiễm do bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển***
* *Ô nhiễm từ khí thải*

Tổng số lượng công nhân viên làm việc tại Dự án trong giai đoạn vận hành là 260 người. Nếu giả thiết rằng tất cả công nhân viên đều sử dụng phương tiện đi lại là xe mô tô 2 bánh. Thì số lượt xe ra vào mỗi ngày là:

* Xe mô tô 2 bánh: 520 lượt xe ra - vào/ngày.

Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng để sản xuất của Dự án là: 546,63 tấn/năm;

Khối lượng các sản phẩm làm từ mút xốp nhập khẩu về Dự án là: 180 tấn/năm;

Khối lượng sản phẩm của Dự án: 520,56 tấn/năm;

Khối lượng hóa chất sử dụng tại Dự án: 82,2 tấn/năm.

Tổng khối lượng nguyên vật liệu, hóa chất, sản phẩm của Dự án là: 1.329,39 tấn/năm. Xe dùng vận chuyển là xe có tải trọng 5 tấn/xe thì có khoảng 2 xe tải tham gia vận chuyển ra vào mỗi ngày. Như vậy, nếu không kể đến số lượng xe khách ra vào trong những dịp đặc biệt có thể dự báo số lượt xe ra vào vận chuyển công nhân hàng ngày như sau:

* Xe tải: 2 lượt xe ra vào/ngày;
* Xe mô tô 2 bánh: 520 lượt xe ra - vào/ngày.

Như vậy, nếu chiều dài quãng đường công nhân đi đến nhà máy và về trung bình trong ngày như sau: 1 ngày là 20km (tính từ nhà máy đến nơi công nhân viên ở xa nhất); chiều dài vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm là 70km (từ cảng Cát Lái) thì lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông có thể được tính toán và trình bày như sau:

Bảng 4. 27 Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong giai đoạn vận hành Dự án

| **STT** | **Loại xe** | **Số lượt xe (lượt)** | **Mức tiêu thụ (lít/km)** | **Chiều dài đường đi (km)** | **Tổng lượng xăng, dầu (lít/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Xe mô tô 2 bánh | 520 | 0,03 | 20 | 312 |
| 2 | Xe tải | 4 | 0,3 | 70 | 60 |
| **Tổng** | | | | | **372** |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

Bảng 4. 28 Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông

| **STT** | **Loại xe** | **Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bụi** | **SO2** | **NO2** | **CO** |
| 1 | Xe mô tô 2 bánh | - | 20S | 8 | 525 |
| 2 | Xe tải, ô tô (chạy dầu) | 4,3 | 20S | 70 | 14 |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

**Ghi chú:** S = Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05 %)

Dựa vào hệ số ô nhiễm và mức tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện thường xuyên ra vào khu vực nhà máy, tiến hành dự báo tải lượng ô nhiễm do các phương tiện giao thông thải ra trong khu vực nhà máy. Tải lượng ô nhiễm được xác định theo công thức sau:

*L (g/s) = khối lượng xăng, dầu DO x hệ số ô nhiễm ( với Ddầu* *= 0,86 kg/lít)*

Bảng 4. 29 Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông chính trong giai đoạn vận hành của Dự án

| **STT** | **Loại xe** | **Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bụi** | **SO2** | **NO2** | **CO** |
| 1 | Xe mô tô 2 bánh | - | 0,27 | 2,1 | 141 |
| 2 | Xe tải, ô tô (chạy dầu) | 0,1 | 0,05 | 3,61 | 0,7 |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

**Nhận xét:** Tải lượng ô nhiễm không khí phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào Dự án tương đối lớn, tuy nhiên lượng khí thải này phát sinh đồng đều trên cả tuyến đường di chuyển từ nơi đi đến nhà máy. Do đó, tác động từ khí thải của các phương tiện vận chuyển, giao thông đến hoạt động tại Dự án là không đáng kể. Công ty sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động thích hợp tại mục 4.2.2.

* *Ô nhiễm từ bụi thứ cấp (bụi đường)*

Căn cứ Tài liệu Atmospheric Brown Clouds – Emission Inventory Manual của UNEP năm 2013, hệ số phát thải của bụi (PM2.5) đối với đường trải nhựa được tính theo công thức sau:

**E = [k x (sL)0,65/2 x (w)1,5/3] – C**

Trong đó:

* *E: Hệ số phát thải (g/VTK);*
* *k: Hệ số kích thước hạt (g/VTK) với k = 0,66;*
* *sL: Tải lượng bùn trên đường trải nhựa (g/m²) với sL = 0,03 – 400;*
* *w: Khối lượng trung bình của phương tiện giao thông vận chuyển (tấn), w = 5 tấn;*
* *C: Hệ số phát thải được quy định đã tính đến độ mòn phanh, mòn lốp, với C = 0,1.*

*🡪* Hệ số phát thải của bụi (PM2.5) đối với đường trải nhựa: E = 0,026 – 60,32 g/VTK.

Dựa vào hệ số phát thải đã tính toán kết hợp với số lượt xe tải ra vào khu vực nhà máy và quãng đường di chuyển trung bình của các chuyến xe vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm. Tải lượng bụi thứ cấp phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm của Dự án được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4. 30 Dự báo tải lượng ô nhiễm của bụi thứ cấp từ các phương tiện vận chuyển

| **Loại xe** | **Số lượt xe (lượt)** | **Hệ số phát thải (g/VTK)** | **Chiều dài đường đi (km/lượt/ngày)** | **Tải lượng bụi PM2,5 (kg/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Xe tải | 4 | 0,026 | 70 | 0,001 |
| 60,32 | 2,41 |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

**Nhận xét:** Tải lượng bụi PM2,5 phát sinh tương đối lớn, tuy nhiên đây là bụi đường thứ cấp nên phát sinh đồng đều trên cả tuyến đường vận chuyển. Do đó, tác động từ bụi đường đến hoạt động tại Dự án là không đáng kể. Công ty sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động thích hợp cho bụi đường tại mục 4.2.2.

* ***Bụi phát sinh từ công đoạn cắt, mài, chỉnh sửa sản phẩm***

*Nguồn phát sinh:* Từ công đoạn cắt, mài, chà nhám, đánh bóng chỉnh sửa sản phẩm.

*Thành phần:* Chủ yếu là bụi mịn.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Ytế thể giới (WHO) ước tính hệ số ô nhiễm phát sinh trong công đoạn chà nhám và đánh bóng chỉnh sửa sản phẩm là 0,05 kg/tấn nguyên liệu.

Khối lượng nguyên liệu sử dụng của Dự án khoảng 1,82 tấn/ngày, ước tính được tải lượng bụi phát sinh là: **0,09 kg.**

**Ghi chú***: Tải lượng (kg/ngày) = Hệ số ô nhiễm x Lượng nguyên liệu sử dụng*

**Tác động:** Tổng tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất của Công ty là: 0,09 kg/ngày, Tải lượng bụi phát sinh không lớn, nhưng nếu không có biện pháp phòng ngừa sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc và môi trường xung quanh.Bụi từ công đoạn chà nhám, mài chỉnh thường có kích thước rất nhỏ, khả năng phát tán cao và ảnh hưởng cũng khá nguy hiểm. Bụi mịn phát tán ra môi trường sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân viên tại khu vực sản xuất, gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

* ***Bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng***

*Nguồn phát sinh:* Từ công đoạn phun sơn, phun bóng.

*Thành phần ô nhiễm:* Nguyên liệu phục vụ cho công đoạn sơn của Dự án có dạng sơn nước, trong quá trình sản xuất chủ yếu phát sinh bụi sơn và các chất hữu cơ bay hơi (VOCs) từ nguyên liệu như: Toluen, Xylen, Acetone.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số các chất ô nhiễm hóa chất như sau:

Bảng 4. 31 Hệ số chất ô nhiễm từ quá trình sơn

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Stt** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nguyên liệu )** |
| 1 | Bụi sơn | 60 - 80 |
| 2 | VOC | 560 |

*(Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), 2013)*

Dựa trên hệ số ô nhiễm và khối lượng nguyên liệu hóa chất sử dụng tại Dự án là 161,8 tấn/năm, trong đó bao gồm nước sơn nước, chất cứng sơn, nước pha sơn là 79,556 tấn/năm và hóa chất là 82,2 tấn/năm (tương đương khoảng 540 kg/ngày)

Bảng 4. 32 Tải lượng các chất ô nhiễm khi sơn

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Stt** | **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)** |
| 1 | Bụi sơn | 0,03- 0,04 |
| 2 | VOC | 0,3 |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2022)*

**Ghi chú***:* Tải lượng (kg/ngày) = [Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn sơn) x Lượng sơn sử dụng (tấn/ngày)]

**Tác động:** Hơi dung môi có khả năng gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nếu thường xuyên tiếp xúc với nồng độ cao, trong thời gian ngắn như đau đầu, chóng mặt, buồn nôn,… Nghiêm trọng hơn, nếu thường xuyên phải tiếp xúc với VOCs ở nồng độ cao trong thời gian dài thì sẽ tăng khả năng mắc các chứng bệnh mãn tính như ung thư, tổn hại gan, thận, hệ thần kinh trung ương và hạ huyết áp. Vì vậy, tác hại của bụi sơn và hơi dung môi sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp và rất lớn tới sức khỏe của người lao động khi thực hiện sơn.

1. **Tác động do chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại**

* ***Chất thải rắn sinh hoạt***

*Nguồn phát sinh:* từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên tại Dự án.

*Khối lượng:* Căn cứ Mục 2.12.1 của QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng thì khối lượng CTRSH tại đô thị loại IV là 0,9 kg/người/ngày. Với lượng công nhân viên của Dự án là 264 người thì lượng CTRSH phát sinh là 237,6 kg/ngày **≈ 71.280 kg/năm.**

*Thành phần:* vô cơ (vỏ đồ hộp, các loại chai nhựa, chai thủy tinh, túi nylon) và hữu cơ (thức ăn thừa, động thực vật thải bỏ).

*Tác động:* Về cơ bản, lượng chất thải rắn sinh hoạt của Dự án không lớn, không mang tính độc hại, do đó ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể. Tuy nhiên, trong môi trường khí hậu nhiệt đới, gió mùa, nóng ẩm, chất thải bị thối rữa nhanh. Nếu loại chất thải này không được quản lý tốt sẽ gây tác động xấu cho môi trường và là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển, làm phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (chuột, ruồi..) ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ngoài ra, chất thải rắn sinh hoạt nếu không quản lý tốt sẽ phát sinh mùi hôi thối, gây mất vệ sinh, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

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

*Nguồn phát sinh:* Trong quá trình vận hành nhà máy lượng CTRCNTT phát sinh tại Dự án chủ yếu là nguyên vật liệu thừa, sẩn phẩm hư hỏng từ quá trình sản xuất, bao bì hư, thùng carton từ quá trình đóng gói sản phẩm, với khối lượng cụ thể như sau:

Bảng 4. 33 Khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án

| **STT** | **Loại chất thải** | **Trạng thái tồn tại** | **Mã chất thải** | **Tỷ lệ phát thải** | **Khối lượng (tấn/năm)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy và bao bì giấy carton thải bỏ | Rắn | 18 01 05 | 5% | 5,62 |
| 2 | Giấy nhám các loại | Rắn | 07 03 18 | 4% | 6,26 |
| 3 | Gỗ ép vụn, mùn cưa | Rắn | 1% | 0,02 |
| 4 | Xốp vụn | Rắn | 4% | 3,73 |
| 5 | Sáp đã qua sử dụng | Rắn | 07 03 06 | 1% | 0,015 |
| 6 | Phế liệu thép | Rắn | - | 1% | 0,03 |
| 7 | Sản phẩm lỗi các loại | Rắn | - | 2% | 10,4 |
| **TỔNG CỘNG** | | | | **-** | **26,07** |

(*Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng)*

*Mã Chất thải rắn công nghiệp thông thường được căn cứ theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.*

**Tác động:**

* Chất thải rắn công nghiệp thông thường về tính chất không gây nguy hại nhưng nếu thải bỏ ra ngoài môi trường không đúng quy định có thể gây cản trở lối đi, tai nạn lao động. Đồng thời, gây mất mỹ quan trong khu vực nhà máy;
* Bao bì nilon, chất thải nhựa được sản xuất từ PE và PP đều là những vật liệu rất khó bị phân hủy trong điều kiện chôn lấp bình thường. Sự tồn tại của túi nilon trong môi trường sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường đất và nước bởi túi nilon lẫn vào đất sẽ cản trở ôxi đi qua đất, gây xói mòn đất, làm cho đất bạc màu, không tơi xốp, kém chất dinh dưỡng, từ đó làm cho cây trồng chậm tăng trưởng;
* Bao bì nilon kẹt sâu trong cống rãnh thoát nước làm tắc nghẽn đường thoát nước gây ngập cục bộ. Các điểm ứ đọng nước thải sẽ là nơi sản sinh ra nhiều vi khuẩn gây bệnh.
* ***Chất thải nguy hại***

Căn cứ tình hình hoạt động thực tế của Nhà máy có thể dự báo thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Dự án trong giai đoạn vận hành như sau:

Bảng 4. 34 Danh mục chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy

| **STT** | **Loại chất thải** | **Trạng thái** | **Khối lượng (kg/năm)** | **Mã CTNH** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải | Rắn | 30 | 16 01 06 |
|  | Chất kết dính và nhựa thải nguy hại | Rắn/lỏng | 1.160 | 16 01 09 |
|  | Bao bì mềm thải | Rắn | 960 | 18 01 01 |
|  | Bao bì cứng bằng kim loại | Rắn | 24.390 | 18 01 02 |
|  | Giẻ lau | Rắn | 1.740 | 18 02 01 |
|  | Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình gia công tạo hình | Bùn | 600 | 07 03 07 |
| **Tổng cộng** | | | **28.880** | - |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, 2022)*

*Mã Chất thải nguy hại được căn cứ theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.*

**Tác động:**

* Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại: xét về tính chất thì không nguy hại nhưng nếu thải bỏ ra ngoài môi trường không đúng quy định có thể gây cản trở lối đi, tai nạn lao động hoặc gây ô nhiễm nguồn nước mặt (làm bồi lắng nguồn nước mặt, tăng độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng...) tiếp nhận nó;
* Chất thải nguy hại (rắn, lỏng, bùn): chất thải nguy hại chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm…) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. Chất thải nguy hại thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

#### Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải

1. **Tiếng ồn, rung**

*Nguồn phát sinh:*

* Từ hoạt động của các máy móc, thiết bị sử dụng, đặc biệt là tiếng ồn phát sinh từ hoạt động buồng phun sơn;
* Từ các phương tiện vận tải vận chuyển ra vào nhà máy. Tiếng ồn này phát sinh từ động cơ, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói.

*Tác động:* gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể con người cụ thể như sau:

* Gây mệt mỏi thính giác, đau tai;
* Mất trạng thái cân bằng, giật mình mất ngủ, ngủ chập chờn;
* Tăng huyết áp, hay cáu gắt;
* Giảm sức lao động sáng tạo, giảm sự nhạy cảm, đầu óc mất tập trung, rối loạn cơ bắp;...
* Gây điếc nghề nghiệp, đặc điểm là điếc không phục hồi được, điếc không đối xứng, và không tự tiến triển khi công nhân thôi tiếp xúc với tiếng ồn;
* Tác dụng tiếng ồn lâu ngày làm các cơ quan của cơ thể mất cân bằng, gây suy nhược cơ thể, hạn chế lưu thông máu, tai ù, căng thẳng đầu óc, giảm khả năng lao động và sự tập trung chú ý, từ đó là nguyên nhân gây tai nạn lao động.
* Tác động của độ rung:
* Gây suy mòn thần kinh, rối loạn dinh dưỡng, con người nhanh chóng cảm thấy uể oải và thờ ơ lãnh đạm, tính thăng bằng ổn định bị tổn thương;
* Chấn động có thể gây ra bệnh khớp xương;
* Làm rối loạn hệ thần kinh ngoại biên và hệ thần kinh trung ương.

1. **Nhiệt thừa**

*Nguồn phát sinh:* nhiệt phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

* Từ quá trình hoạt động vận hành phòng hấp: quá trình hấp sử dụng nhiệt độ từ 80-100 °C, tuy nhiên toàn bộ quá trình hấp được thực hiện hoàn toàn trong phòng kín, nhiệt độ xung quanh buồng hấp từ 30-40 °C.
* Ngoài ra, nhiệt còn sinh ra do bức xạ nhiệt của mặt trời.

*Tác động:*

* Nhiệt độ cao là nguyên nhân của một số bệnh nghề nghiệp. Công nhân làm việc ở những nơi có nhiệt độ cao thường có tỉ lệ mắc bệnh cao hơn so với các nhóm khác;
* Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật. Chứng say nóng có triệu chứng chóng mặt, đau đầu, đau thắt ngực, buồn nôn, mạch nhanh, nhịp thở nhanh, suy nhược cơ thể… nặng hơn có thể bị choáng, hôn mê. Chứng co giật gây nên do sự mất cân bằng nước và điện giải, thường bị giãn mạch, mạch nhanh nhỏ và đặc biệt có các cơn co giật kéo dài từ 1 – 3 phút.

#### Đánh giá, dự báo tác động do rủi ro, sự cố

1. **Sự cố cháy nổ và tai nạn lao động**

Trong quá trình vận hành Dự án, sự cố cháy nổ xảy ra do các nguyên nhân sau:

* Khả năng cháy do bất cẩn trong lưu trữ, sử dụng dầu DO;
* Khả năng cháy do những vật liệu dễ bắt lửa để gần các nguồn phát sinh nhiệt hay tia lửa;
* Bất cẩn khi bốc xếp nguyên vật liệu để hàng hóa rơi vào người;
* Bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật;
* Cháy nổ do sét: sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ;…
* Cháy nổ do việc lưu trữ chất thải tại kho chứa chất thải;
* Trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị sản xuất có thể gây sự cố chập điện, nổ cầu chì hoặc va chạm làm phát sinh lửa dẫn tới cháy nổ. Các sự cố cháy nổ nếu xảy ra có thể gây thiệt hại lớn tới tính mạng, tài sản con người, thậm chí có thể kéo theo các sự cố dây chuyền khác từ các công trình lân cận;
* Các sự cố cháy nổ nếu xảy ra có thể gây thiệt hại lớn tới tính mạng, tài sản con người, thậm chí có thể kéo theo các sự cố dây chuyền khác từ các công trình lân cận, gây tác động tiêu cực đến hệ sinh thái đất, nước, không khí.

Tai nạn lao động: Khả năng bị tai nạn của người công nhân rất dễ xảy ra, nguyên nhân gây tai nạn lao động có rất nhiều, cụ thể như:

* Do sự bất cẩn khi bốc xếp nguyên liệu, sản phẩm để hàng hóa rơi vào người; không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định khi vận hành máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất; do sự bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật; không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp do chủ Dự án đề ra;
* Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của người công nhân. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng cho người lao động.

1. **Sự cố môi trường**

* ***Sự cố từ kho chứa chất thải***

Nguyên nhân xảy ra sự cố:

* Tràn đổ, rò rỉ thùng chứa chất thải nguy hại dạng lỏng làm phát tán chất thải nguy hại ra môi trường xung quanh;
* Cháy, nổ kho chứa chất thải công nghiệp thông thường.

Điều kiện xảy ra sự cố:

* Các điều kiện chính gây ra sự cố tràn đổ và rò rỉ chất thải nguy hại làm phát tán chất thải nguy hại ra môi trường xung quanh gồm có:
* Chất thải nguy hại không được sắp xếp và lưu trữ theo đúng quy định;
* Nhà kho chứa chất thải nguy hại xây dựng sơ sài không đảm bảo quy cách thiết kế kho chứa theo quy định của Thông tư 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022;
* Diện tích kho chứa chất thải quá nhỏ không tương ứng với khối lượng chất thải nguy hại phát sinh và tần suất thu gom chất thải với đơn vị thu gom;
* Đơn vị thu gom chất thải nguy hại không đủ chức năng thu gom, năng lực thu gom yếu kém, sử dụng phương tiện thu gom thô sơ nên dễ dàng gặp sự cố trong quá trình thu gom chất thải nguy hại.
* Tại kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường phần lớn là chứa các vật liệu dễ cháy và dễ bắt lửa. Do đó, trong điều kiện có sự xuất hiện của tia lửa (từ rò rỉ điện, hút thuốc,…) thì nguy cơ xảy ra sự cố cháy là rất cao. Đặc biệt nếu chất thải bên kho chứa bị vứt bừa bãi, không gọn gàng thì khả năng bắt lửa và cháy lan mất kiểm soát là rất lớn. Ngoài ra, thời tiết khô hanh vào mùa nắng nóng với nền nhiệt cao cũng là điều kiện tạo ra sự cố tự bốc cháy của các loại vật liệu dễ cháy.
* ***Sự cố từ hệ thống xử lý nước thải***

Nguyên nhân xảy ra sự cố:

* Sự cố tràn nước thải do rò rỉ và vỡ đường ống thoát nước thải.
* Sự cố bể tự hoại bao gồm:
* Tắc nghẽn bồn cầu.
* Tắc đường ống dẫn.
* Nổ hầm tự hoại.
* Hồ chứa nước thải bị tràn.
* Vỡ bể chứa bùn thải.

Điều kiện xảy ra sự cố:

* Vỡ đường ống và rò rỉ đường ống thoát nước thải chỉ xảy ra trong điều kiện khi thường xuyên có các phương tiện giao thông có tải trọng nặng di chuyển qua khu vực chôn lấp tạo sức ép lên đường ống làm đường ống bị nứt, vỡ. Ngoài ra nếu trong quá trình thi công xây dựng nếu không tuân thủ theo các quy định về thiết kế và độ sâu chôn lấp đường ống dẫn cũng dễ dàng dẫn đến sự cố vỡ đường ống dẫn;
* Sự cố bể tự hoại xảy ra trong các điều kiện sau:
* Tắc nghẽn bồn cầu do vật thải có kích thước lớn hoặc do bồn cầu sử dụng lâu ngày không được vệ sinh và khơi thông đường ống khiến cho cặn bẩn bám vào đường ống làm giảm tiết diện đường ống gây tắc nghẽn bồn cầu;
* Tương tự việc tắc, nghẽn đường ống dẫn chỉ xảy ra khi có rác thải với kích thước lớn rơi vào đường ống dẫn hoặc do cặn bẩn lâu ngày bám vào đường ống dẫn làm giảm tiết diện đường ống gây tắc nghẽn đường ống dẫn;
* Nổ hầm tự hoại chỉ xảy ra trong điều kiện khi hệ thống ống dẫn khí trong hầm tự hoại bị hư hỏng. Lượng khí Metan tích tụ bên trong hầm tự hoại không thoát ra ngoài được làm gia tăng đột ngột áp suất trong hầm nên gây ra sự cố nổ hầm tự hoại.
* Trong điều kiện lưu lượng nước thải phát sinh tại Dự án đột ngột tăng cao, vượt quá sức chứa thiết kế của hồ chứa gây nên sự cố tràn hồ chứa nước thải. Ngoài ra, trong quá trình tính toán và thiết kế xây dựng bể chứa nước thải, nếu không ước tính đúng lượng nước thải phát sinh sẽ gây sai lệch trong tính toán sức chứa của bể dẫn đến nguy cơ tràn bể chứa nước thải trong giai đoạn hoạt động ổn định của Dự án.
* Ô nhiễm nguồn tiếp nhận chỉ xảy ra trong điều kiện hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố phải ngừng hoạt động đột ngột. Cụ thể:
* Do hệ thống cấp điện cho hệ thống xử lý nước thải bị ngắt đột ngột;
* Các thiết bị bơm bị hư hỏng đột xuất;
* Vi sinh nuôi cấy tại công đoạn xử lý sinh học xảy ra vấn đề gây ảnh hưởng đến chất lượng nước thải sau xử lý.
* Tương tự như bể chứa nước thải, bể chứa bùn thải có thể bị vỡ khi vượt sức chứa thiết kế của bể. Ngoài ra trong quá trình tính toán và thiết kế xây dựng bể chứa bùn, nếu không ước tính đúng lượng bùn thải phát sinh chính xác sẽ gây sai lệch trong tính toán sức chứa thực tế dẫn đến nguy cơ vỡ bể chứa bùn khi hệ thống xử lý nước thải hoạt động.

### **Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

#### Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải

1. ***Đối với nước mưa chảy tràn trên mặt bằng Nhà máy***

Nước mưa chảy tràn

Hố ga

Hệ thống cống thoát nước mưa của dự án

Hệ thống thoát nước mưa của KCN Trảng Bàng

Rạch Trưởng Chừa

Hình 4. 1 Sơ đồ thu gom nước mưa của Nhà máy.

Để khống chế ô nhiễm do nước mưa, Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

* Khống chế các nguồn gây ô nhiễm môi trường (khí thải, nước thải, chất thải rắn) theo đúng quy định. Khu vực sân bãi thường xuyên được làm vệ sinh sạch sẽ, không để rơi vãi chất thải trong quá trình hoạt động của Dự án;
* Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước thải, khu vực sân bãi và khu hành lang được tráng bê tông tạo độ dốc cần thiết để nước mưa thoát nhanh. Công ty sử dụng hệ thống đường ống thu gom nước mưa như sau:
* Tuyến thoát nước mưa xung quanh của Dự án là mương thoát nước mưa hở BTCT có kích thước B x H = 0,3 x 0,5m. Tổng chiều dài mương thoát nước mưa khoảng 982 mét.
* Tuyến đường ống thu gom và thoát nước mưa đi ngang các khu vực chịu tải nặng đấu nối vào hố ga thu gom nước mưa của KCN nằm trên đường số 12 bằng cống tròn BTCT D800, chiều dài 421,6 mét.
* Tuyến đường ống thu gom và thoát nước mưa tại khu vực văn phòng nhà xưởng đấu nối vào hố ga thu gom nước mưa của KCN nằm trên đường số 6 bằng ống thoát nước mưa PVC Ø 400, chiều dài 8 mét.
* ***Tổng chiều dài các tuyến đường ống thu gom và thoát nước mưa đã xây dựng hoàn thiện là: 1.411,6 mét.***
* Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được thiết kế với độ dốc 0,2 – 1,0%. Hướng dốc từ các khu nhà xưởng ra xung quanh và đổ ra cống thoát nước của KCN;
* Một phần nước mưa sẽ được tiêu thoát nước và tự thấm vào khu đất trồng cây xanh của nhà máy.
* Vị trí thoát nước mưa:
* Hố ga đấu nối nước mưa KCN trên đường số 12
* Hố ga đấu nối nước mưa KCN trên đường sô 6
* Phương thức thoát nước mưa: tự chảy.

*(Bản vẽ chi tiết mặt bằng bố trí các tuyến ống thoát nước mưa tại Dự án được đính kèm tại phụ lục bản vẽ tổng thể của báo cáo)*

1. **Thu gom, thoát nước thải**

* ***Đối với nước thải sinh hoạt***

Nước thải sinh hoạt từ khu nhà vệ sinh văn phòng, khu nhà nghỉ, nhà bảo vệ, khu vực sản xuất được thu gom như sau:

* Nước thải sinh hoại sau bể tự hoại của văn phòng Giám đốc được thu gom bằng ống nhựa PVC Ø114, chiều dài khoảng 50 mét dẫn về hố ga thu gom nước thải của KCN trên đường số 6.
* Nước thải từ khu vực văn phòng, khu nhà nghỉ, nhà bảo vệ được thu gom bằng ống nhựa PVC Ø114, chiều dài khoảng 172 mét dẫn về hố ga thu gom nước thải trên đường số 12.
* Nước thải tại các bồn cầu vệ sinh tại khu vực nhà xưởng sản xuất theo đường ống nhựa PVC Ø 114 với chiều dài khoảng 2,5m về bể tự hoại 03 ngăn tại từng khu vực để xử lý.
* Nước thải sau các bể tự hoại của nhà vệ sinh tại khu vực nhà xưởng được dẫn về hố thu gom tập trung cùng với nước thải sản xuất trước khi đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án với chiều dài khoảng 57 mét.
* ***Tổng chiều dài các tuyến ống thu gom nước thải sinh hoạt đã được xây dựng hoàn thiện tại Dự án là: 279 mét***
* Dự án có 02 vị trí thoát nước thải sinh hoạt như sau:
* Hố ga đấu nối nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại của văn phòng Giám đốc trên đường số 6
* Hố ga đấu nối nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại của khu vực văn phòng, khu nhà nghỉ, nhà bảo vệ trên đường số 12

Nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại của Công ty đấu nối tại 02 hố ga thoát nước thải trên đường số 6 và đường số 12 đã được Khu công nhiệp Trảng Bàng chấp thuận cho phép đấu nối. Văn bản chấp thuận được đính kèm trong phụ lục pháp lý của báo cáo.

*(Bản vẽ chi tiết mặt bằng bố trí các tuyến ống thoát nước thải sinh hoạt tại Dự án được đính kèm tại phụ lục bản vẽ tổng thể của báo cáo)*

* ***Đối với nước thải sản xuất***
* *Đối với nước thải xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng*

Quá trình thu gom nước thải được trình bày cụ thể như sau: Nước thải từ khu vực xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình sơn được thu gom bằng tuyến ống nhựa PVC Ø 90mm, chiều dài khoảng 140 mét dẫn về hố thu gom tập trung trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy. Định kỳ 1 tháng sẽ thay nước bể lắng 1 lần với lưu lượng khoảng 7,2 m³/lần xả, trung bình khoảng 0,28 m³/ngày.

Bể lắng

Thu hồi váng sơn

Tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 1 tháng/lần dẫn về HTXLNTTT

Nước thải xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình sơn

**Hình 4. 2** Sơ đồ thu gom nước thải xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng tại Nhà máy

* *Đối với nước thải từ các khu vực chà nhàm nước*

Nước thải từ quá trình chà nhám nước các loại ván lướt sóng với lưu lượng phát sinh khoảng 9,12 m³/ngày, được thu gom bằng đường ống nhựa PCV Ø 114mm với chiều dài khoảng 92 mét dẫn về hố thu gom tập trung cùng với nước thải từ quá trình xử lý bụi, hơi dung môi trong quá trình phun sơn, phun bóng trước khi dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

Nước thải từ hố thu gom tập trung được thu gom bằng tuyến ống nhựa PVC Ø60mm với chiều dài khoảng 57 mét đẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN Trảng Bàng.

*(Bản vẽ chi tiết mặt bằng bố trí các tuyến ống thoát nước thải sản xuất tại Dự án được đính kèm tại phụ lục bản vẽ tổng thể của báo cáo)*

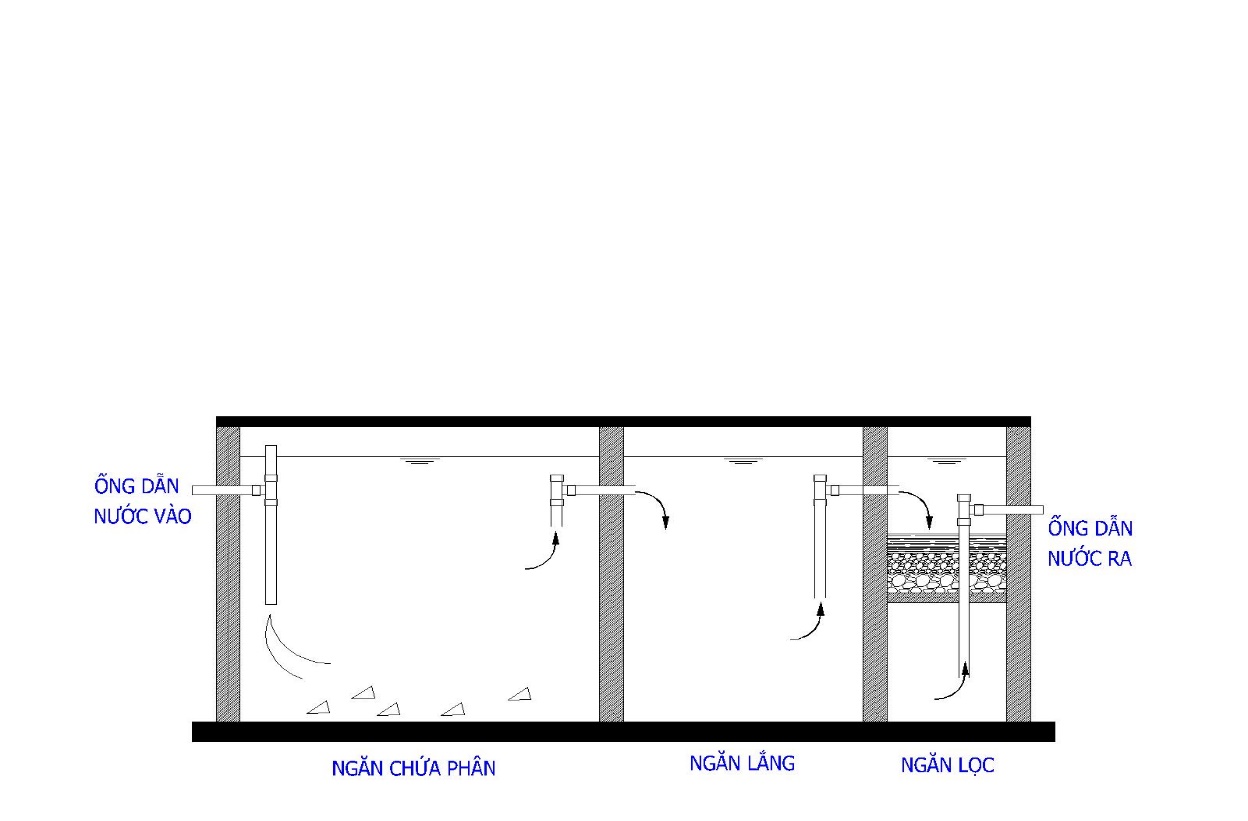
1. **Xử lý nước thải**

* ***Nước thải sinh hoạt***

Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh được thu gom về các bể tự hoại tại các khu vực nhà vệ sinh trong nhà máy để xử lý sơ bộ. Công ty đã xây dựng 07 bể tự hoại với tổng thể tích 16,5 m³ tại các khu vực như sau:

* 01 bể tự hoại tại văn phòng giám đốc: thể tích 2,5 m³, với kết cấu BTCT M200;
* 01 bể tự hoại tại khu nhà văn phòng: thể tích 2,5 m³, với kết cấu BTCT M200;
* 01 bể tự hoại tại khu nhà nghỉ: thể tích 2,5 m³, với kết cấu BTCT M200;
* 01 bể tự hoại tại nhà bảo vệ: thể tích 1,5 m³, với kết cấu BTCT M200;
* 03 bể tự hoại tại khu vực nhà xưởng sản xuất: thể tích 2,5 m³, với kết cấu BTCT M200.

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng – lên men kỵ khí, đồng thời điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hoá. Cặn lắng giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng.

Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn được trình bày như trong hình sau:

Hình 4. 3 Cấu tạo bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh

* ***Nước thải sản xuất***
* *Nước thải phát sinh tại hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng*

Nước thải phát sinh tại quá trình xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng với lưu lượng khoảng **7,2 m³/lần xả/tháng** được chảy vào bể chứa để lắng cặn và vớt váng sơn sau đó được bơm tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 1 tháng thải bỏ 1 lần.

* *Nước thải từ khu vực chà nhám nước*

Nước thải từ công đoạn chà nhám nước với lưu lượng phát sinh khoảng **9,12 m³/ngày**, lượng nước thải phát sinh được dẫn về hố thu gom sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

Chủ dự án đã đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 40m³/ngày đêm để xử lý nước thải đạt cột B, QCVN QCVN 40:2011/BTNMT như sau:

* Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải công suất 40m³/ngày đêm được trình bày tại Hình 4.4
* *Thuyết minh quy trình*

Nước thải từ các khu vực sản xuất và nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại được thu gom bằng hệ thống ống dẫn về hố thu gom tập trung. Sau đó nước thải được bơm vào bể điều hòa.

***Bể điều hòa***: Tại đây, nước được sục khí thô giúp ổn định tính chất trước khi tiếp tục chu trình xử lý.

***Bể sinh học thiếu khí (Anoxic):*** Nước thải từ bể điều hòa và nước thải tuần hoàn sau bể sinh học hiếu khí Aerotank và bùn lắng từ bể chứa bùn được bơm qua bể sinh học thiếu khí Anoxic theo hướng từ trên xuống. Bể sinh học này có nhiệm vụ chính là khử Nito. Các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại ở dạng lơ lững và bám dính trên vật liệu đệm. Nước thải sau khi qua bể Anoxic sẽ tự chảy sang bể sinh học hiếu khí để tiếp tục xử lý.

Nước thải từ hố thu gom tập trung

Bể điều hoà

Bể sinh học thiếu khí  
Anoxic

Bể sinh học hiếu khí  
Aerotank

Bể lắng sinh học

Bể khử trùng

**QCVN 40:2011/BTNMT,   
cột B**

 Bể chứa bùn

*Máy thổi khí*

*Máy thổi khí*

 Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý

Hệ thống thoát nước thải  
KCN Trảng Bàng

*Hóa chất*

*Bùn tuần hoàn*

*Bùn tuần hoàn*

*Nước tuần hoàn*

Hình 4. 4 Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải công suất 40 m³/ngày đêm

* **Quá trình khử nitrate:** diễn ra ở bước thứ hai theo sau quá trình nitrate hóa, là quá trình khử nitrate-nitrogen thành khí nitơ, nitrous oxide (N2O) hoặc nitrite oxide (NO) được thực hiện trong môi trường thiếu khí (anoxic) và đòi hỏi một chất cho electron là chất hữu cơ hoặc vô cơ.

Hai con đường khử nitrate có thể xảy ra trong trạm sinh học đó là:

* Đồng hóa: Con đường đồng hóa liên quan đến khử nitrate thành ammonia sử dụng cho tổng hợp tế bào. Nó xảy ra khi ammonia không có sẵn, độc lập với sự ức chế của oxy.
* Dị hóa (hay khử nitrate): Khử nitrate bằng con đường dị hóa liên quan đến sự khử nitrate thành oxide nitrite, oxide nitrous và nitơ:

NO3- → NO2- → NO(g) → N2O (g) → N2(g)

Một số loài vi khuẩn khử nitrate được biết như: *Bacillus, Pseudomonas, Methanomonas, Paracoccus, Spirillum, và Thiobacillus, Achromobacterium, Denitrobacillus, Micrococus, Xanthomonas* (Painter 1970)*.* Hầu hết vi khuẩn khử nitrate là dị dưỡng, nghĩa là chúng lấy carbon cho quá trình tổng hợp tế bào từ các hợp chất hữu cơ. Bên cạnh đó, vẫn có một số loài tự dưỡng, chúng nhận carbon cho tổng hợp tế bào từ các hợp chất vô cơ. Ví dụ loài *Thiobacillus denitrificans* oxy hóa nguyên tố S tạo năng lượng và nhận nguồn carbon tổng hợp tế bào từ CO2 tan trong nước hay HCO3-.

***Phương trình sinh hóa của quá trình khử nitrate sinh học:***

* Phương trình năng lượng sử dụng methanol làm chất nhận electron:

6 NO3- + 5 CH3OH → 5 CO2 + 3 N2 + 7 H2O + 6 OH- (2.1.1)

Toàn bộ phản ứng gồm cả tổng hợp sinh khối:

NO3- + 1,08CH3OH + 0,24 H2CO3 → 0,056 C5H7O2N + 0,47 N2 +1,68 H2O + HCO3- (2.2.2)

O2 + 0,93 CH3OH + 0,056 NO3- → 0,056 C5H7O2N+ 0,47 N2 + 1,04 H2O + 0,59 H2CO3 + 0,56 HCO3- (2.2.3)

* Phương trình năng lượng sử dụng methanol, ammonia-N làm chất nhận electron:

NO3- + 2,5 CH3OH + 0,5 NH4+ + 0,5 H2CO3 → 0,5 C5H7O2N+ 0,5 N2 + 4,5 H2O + 0,5 HCO3- (2.2.4)

Phương trình năng lượng sử dụng methane làm chất nhận electron:

5 CH4 + 8NO3- → 4 N2 + 5 CO2 + 6 H2O + 8 OH-

* Toàn bộ phản ứng gồm cả tổng hợp sinh khối sử dụng nước thải làm nguồn carbon, ammonia-N, làm chất nhận electron:

NO3- + 0,345 C10H19O3N + H+ + 0,267 NH4+ + 0,267 HCO3- →

0,612 C5H7O2N + 0,5 N2 +2,3 H2O + 0,655 CO2 (2.2.5)

Phương trình sinh hóa sử dụng methanol làm nguồn carbon chuyển nitrate thành khí nitơ có ý nghĩa trong thiết kế: Nhu cầu oxy bị khử 2,86 g/g nitrate bị khử. Độ kiềm sinh ra là 3,57gCaCO3/g nitrate bị khử nếu nitrate là nguồn nitơ cho tổng hợp tế bào. Còn nếu ammonia-N có sẵn, độ kiềm sinh ra thấp hơn từ 2,9-3g CaCO3/g nitrate bị khử.

***Bể sinh học hiếu khí (Aerotank):*** Bể xử lý sinh học hiếu khí bằng bùn hoạt tính lơ lững là công trình đơn vị quyết định hiệu quả xử lý của trạm vì phần lớn những chất gây ô nhiễm trong nước thải tồn tại ở dạng hữu cơ. 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 BOD5 sẽ giảm 80-95%. Nước thải sau khi oxi hóa các hợp chất hữu cơ và chuyển hóa Amoni thành Nitrate sẽ được tuần hoàn một phần về hồ Anoxic để khử Nitơ. Nước thải sau khi qua bể sinh học thiếu khí sẽ được chảy qua bể lắng.

**Quá trình nitrate hóa:** là quá trình oxy hóa hợp chất chứa nitơ, đầu tiên là ammonia được chuyển thành nitrite sau đó nitrite được oxy hóa thành nitrate. Quá trình nitrate hóa diễn ra theo 2 bước liên quan đến 2 chủng loại vi sinh vật tự dưỡng *Nitrosomonas* và *Nitrobacter.*

Bước 1**:** Ammonium được chuyển thành nitrite được thực hiện bởi loài *Nitrosomonas*:

NH4+ + 1s,5 O2 → NO2- + 2 H+ + H2O (1)

Bước 2**:** Nitrite được chuyển thành nitrate được thực hiện bởi loài *Nitrobacter*:

NO2- +0,5 O2 → NO3- (2)

Phương trình phản ứng (1) và (2) tạo ra năng lượng. Theo Painter (1970), năng lượng tạo ra từ quá trình oxy hoá ammonia khoảng 66÷84 kcal/mole ammonia và từ oxy hoá nitrite khoảng 17,5 kcal/mole nitrite. *Nitrosomonas* và *Nitrobacter* sử dụng năng lượng này cho sự sinh trưởng của tế bào và duy trì sự sống. Tổng hợp 2 phản ứng được viết lại như sau:

NH4+ + 2 O2 → NO3- + 2 H+ + H2O (3)

Từ phương trình (3), lượng O2 tiêu thụ là 4,57 g/g NH4+-N bị oxy hóa, trong đó 3,43g/g sử dụng cho tạo nitrite và 1,14g/g sử dụng cho tạo nitrate , 2 đương lượng ion H+ tạo ra khi oxy hóa 1 mole ammonium, ion H+ trở lại phản ứng với 2 đương lượng ion bicarbonate trong nước thải. Kết quả là 7,14g độ kiềm CaCO3 bị tiêu thụ/g NH4+-N bị oxy hóa.

Phương trình (3) sẽ thay đổi chút ít khi quá trình tổng hợp sinh khối được xem xét đến, nhu cầu oxy sẽ ít hơn 4,57g do oxy còn nhận được từ sự cố định CO2, một số ammonia và bicarbonate đi vào trong tế bào.

Cùng với năng lượng đạt được, ion ammonium được tiêu thụ vào trong   
tế bào. Phản ứng tạo sinh khối được viết như sau:

4 CO2 + HCO3- + NH4 + H2O → C5H7O2N + 5 O2

* Theo U.S.EPA *Nitrogen Control Manual* (1975): toàn bộ phản ứng   
  oxy hóa và tổng hợp sinh khối được viết như sau:

NH4+ + 1,83 O2 +1,98 HCO3- → 0,021C5H7O2N + 0,98 NO3- + 1,041 H2O +1,88 H2CO3

Nhu cầu O2 là 4,2 g/g NH4+ -N bị oxy hóa.

* Theo Gujer và Jenkins (1974): toàn bộ phản ứng oxy hóa và tổng hợp   
  sinh khối được viết như sau:

1,02 NH4+ + 1,89 O2 +2,02 HCO3- → 0,021C5H7O2N + NO3- + 1,06 H2O +1,92 H2CO3

Nhu cầu O2 giảm xuống còn 4,3 gO2/g NH4+ bị oxy hóa, độ kiềm tiêu thụ tăng lên 7,2 g/g NH4+ bị oxy hóa.

***Bể lắng sinh học:*** Bể lắng có tác dụng 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 (Aerotank) được dẫn vào ống phân phối trung tâm. Nước thải sau khi ra khỏi ống phân phối trung tâm được phân phối đều trên toàn bộ mặt diện tích ngang ở đáy ống phân phối trung tâm. Ống phân phối trung tâm 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 2. Nước thải ra khỏi bể lắng có nồng độ COD, BOD giảm 90-95% (hiệu quả lắng đạt 90%). Bùn lắng ở đáy bể lắng được hệ thống gạt bùn gạt tập trung về tâm bể rồi được dẫn qua bể thu bùn sinh học.

***Bể khử trùng***: Nhiệm vụ của bể khử trùng là tiếp nhận nước thải từ bể lắng sinh học. Nuớc 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. Hóa chất sử dụng để khử trùng là Chlorine dạng viên, hóa chất Chlorine có tính oxi hóa mạnh sẽ khuếch 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 hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý đạt tiêu chuẩn nguồn xả: QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN bằng ống nhựa PVC Ø 60 với chiều dài khoảng 10 mét.

***Bể chứa bùn:*** Tiếp nhận và phân hủy bùn sinh học từ bể lắng, bùn tại bể chứa bùn sẽ được định kỳ hợp tác với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý đúng quy định.

Bảng 4. 35 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải công suất 40 m³/ngày

| **STT** | **HẠNG MỤC** | **SỐ LƯỢNG** | **THÔNG SỐ KỸ THUẬT** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Hố thu gom tập trung | 01 | Kích thước: L x W x H: 2x1,8x2,3m  Kết cấu: BTCT, phụ gia SIKA LATEX chống thấm  Thời gian lưu nước: 5 giờ |
|  | Bể điều hòa | 01 | Kích thước: L x W x H: 4,2x2x2,8m  Kết cấu: BTCT, phụ gia SIKA LATEX chống thấm  Thời gian lưu nước: 14 giờ |
|  | Bể sinh học thiếu khí Anoxic | 01 | Kích thước: L x W x H: 4,2x0,8x2,8m  Kết cấu: BTCT, phụ gia SIKA LATEX chống thấm  Thời gian lưu nước: 6 giờ |
|  | Bể sinh học hiếu khí Aerotank | 01 | Kích thước: L x W x H: 4,2x1,6x2,8 m  Kết cấu: BTCT, phụ gia SIKA LATEX chống thấm  Thời gian lưu nước: 6 giờ |
|  | Bể lắng sinh học | 01 | Kích thước: L x W x H: 1,9x1,9x2,8 m  Kết cấu: BTCT, phụ gia SIKA LATEX chống thấm  Thời gian lưu nước: 6 giờ |
|  | Bể khử trùng | 01 | Kích thước: L x W x H: 1,9x1,2x2,8 m  Kết cấu: BTCT, phụ gia SIKA LATEX chống thấm  Thời gian lưu nước: 4 giờ |
|  | Bể chứa bùn | 01 | Kích thước: L x W x H: 1,9x1,2x2,8 m  Kết cấu: BTCT, phụ gia SIKA LATEX chống thấm  Thời gian lưu nước: 4 giờ |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, 2022)*

Bảng 4. 36 Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải

| **STT** | **TÊN** | **THÔNG SỐ KỸ THUẬT** | **SỐ LƯỢNG** | **ĐƠN VỊ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***1./ Hố thu gom tập trung*** | | | |
| 1 | Bơm nước thải | - Lưu lượng: 10m³/h  - Công suất: N=1,5kW, 2HP  - Điện 3 pha, 380V  - Xuất xứ: Trung Quốc | 01 | cái |
|  | ***2./Bể điều hòa*** | | | |
| 1 | Bơm nước thải | Lưu lượng: 10m³/h  - Công suất: N=1,5kW, 2HP  - Điện 3 pha, 380V  - Xuất xứ: Trung Quốc | 01 | cái |
| 2 | Máy thổi khí | - Lưu lượng: 2m³/phút,  - Công suất: N=1,5kW  - Điện 3 pha, 380V  - Xuất xứ: Trung Quốc | 01 | cái |
|  | ***3./ Bể Sinh học Thiếu khí (Anoxic)*** | | | |
| 1 | Bơm nước thải | - Lưu lượng: 10m³/h  - Công suất: N=1,5kW, 2HP  - Điện 3 pha, 380V  - Xuất xứ: Trung Quốc | 01 | cái |
| 2 | Vật liệu đệm | - Diện tích: 105m2/m3  - Vật liệu Nhựa  - Xuất xứ: Trung Quốc | 100 | m3 |
|  | ***4./ Bể sinh học Hiếu khí (Aerotank)*** | | | |
| 1 | Máy thổi khí | - Lưu lượng: 2m³/phút,  - Công suất: N=1,5kW  - Điện 3 pha, 380V  - Xuất xứ: Trung Quốc | 01 | cái |
| 2 | Bơm nước thải | - Lưu lượng: 10m³/h  - Công suất: N=1,5kW, 2HP  - Điện 3 pha, 380V  - Xuất xứ: Trung Quốc | 01 | cái |
|  | ***5./ Bể lắng sinh học*** | | | |
| 1 | Ống phân phối trung tâm | - Kích thước: D x H = 0,5m x 0,4m  - Vật liệu: Inox 304, 1,5mm  - Xuất xứ: Việt Nam | 01 | Bộ |
| 2 | Máng thu nước | - Kích thước: L x W = 5m x 0,22m  - Vật liệu: Inox 304, 1,5mm  - Xuất xứ: Trung Quốc | 01 | Bộ |
| 3 | Hệ thống gạt bùn | - Motor khuấy n=0,5rpm  - N=0,75kW, 3pha, 380V, 50Hz  - Xuất xứ: Taiwan  - Cánh khuấy Inox 304 | 01 | Bộ |
|  | ***6./ Đường ống công nghệ*** | | | |
| 1 | Đường ống công nghệ | - Lắp đặt theo thiết kế  - Vật liệu đường ống + toàn bộ phụ kiện+ Ống: uPVC+ phụ liện: Van, co te  - Xuất xứ: Bình Minh-Việt Nam | 01 | Bộ |
| 2 | Đường ống cấp khí | - Bao gồm đường ống công nghệ, van, co,  - Lắp đặt theo thiết kế  + Ống ngập nước uPVC + toàn bộ phụ kiện  + Ống không ngập nước STK + phụ kiện  Xuất xứ: Việt Nam | 01 | Bộ |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng, 2022)*

#### Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

* ***Khống chế bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ hàng hóa***

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

* Có kế hoạch vận chuyển và chế độ bốc dỡ hàng hợp lý. Xe khi vào đến khu vực Dự án phải chạy chậm với tốc độ cho phép, trong thời gian bốc dỡ nguyên liệu và sản phẩm không nổ máy;
* Bê tông hóa và thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất;
* Trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang chống bụi, mắt kính chuyên dùng, găng tay…cho công nhân bốc xếp hàng hoá;
* Trồng cây xanh trong các khu vực nhà máy, trên các tuyến đường nội bộ và khu bãi nhận nguyên liệu vì cây xanh có tác dụng điều hoà vi khí hậu và khống chế bụi rất hiệu quả;
* Các phương tiện giao thông phải được bảo trì và thay thế nếu không còn đảm bảo kỹ thuật. Bên cạnh đó cần sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.
* ***Giảm thiểu ô nhiễm do bụi từ quá trình cắt, mài, chỉnh sửa sản phẩm***

Khu vực chỉnh sửa, mài nhẵn, khoan lỗ, đánh bóng… được bố trí tại các buồng làm việc riêng biệt. Dự án bố trí 125 buồng làm việc trong nhà xưởng sản xuất và 02 nhà máy cắt CNC, trong đó có 31 buồng làm việc lớn, 92 buồng làm việc nhỏ và 4 buồng máy cắt CNC. Công ty sử dụng màng lọc bụi thô và quạt thông gió tại những khu vực phát sinh bụi.

Bảng 4. 37 Hạng mục công trình giảm thiểu ô nhiễm bụi tại Nhà máy

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Hiện hữu** | **Mở rộng nâng công suất** | **Hoạt động ổn định** |
| 1 | Hệ thống xử lý bụi tại 03 Nhà xưởng sản xuất | 107 | 33 | 140 |
| 2 | Hệ thống xử lý bụi tai Nhà máy cắt CNC | 02 | 02 | 04 |
| **Tổng** | | **109** | **35** | **144** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng)*

Bảng 4. 38 Chi tiết hạng mục của hệ thống xử lý bụi khi Dự án đi vào hoạt động ổn định

| **Tên nhà xưởng** | **Hạng mục** | **Kích thước buồng mài** | **Số lượng quạt thông gió** | **Công suất** | **Kích thước màn chắn bụi** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xưởng 1 | 27 Buồng nhỏ (1 quạt) | LxW=6x3m | 25 | 1,5 Hp/quạt | 1,8 x 3 m |
| Xưởng 2 | 12 Buồng lớn (2 quạt) | LxW=6x6m | 50 | 1,5 Hp/quạt | 1,8 x 6 m |
| 4 Buồng lớn (1 quạt) | LxW=6x6m | 1,8 x 6 m |
| 22 Buồng nhỏ (1 quạt) | LxW=6x3m | 1,8 x 3 m |
| Xưởng 3 | 05 Buồng lớn (2 quạt) | LxW=6x6m | 65 | 1,5 Hp/quạt | 1,8 x 6 m |
| 10 Buồng lớn (1 quạt) | LxW=6x6m | 1,8 x 6 m |
| 45 Buồng nhỏ (1 quạt) | LxW=6x3m | 1,8 x 3 m |
| Nhà máy cắt CNC số 01 | 02 Buồng máy CNC | LxW=10x3m | 02 | 1,5 Hp/quạt | 1,5 x 1,8 m |
| Nhà máy cắt CNC số 02 | 02 Buồng máy CNC | LxW=10x3m | 02 | 1,5 Hp/quạt | 1,5 x 1,8 m |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng)*

Bụi phát sinh tại các khu vực mài được thu gom bằng quạt hút đi qua màn chắn bụi, bụi được giữ lại trên màn chắn, không khí theo quạt hút thoát ra ngoài, bụi được công nhân thu gom sau mỗi ca làm việc. Ngoài ra Công ty còn lắp đặt 2 giàn phun mưa bên ngoài nhà xưởng nhằm hạn chế tối đa việc phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Hình ảnh buồng chắn bụi | Hình ảnh ống thoát bụi |

Hình 4. 5 Hình ảnh biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình cắt, mài, chỉnh sửa sản phẩm

* ***Biện pháp giảm thiểu bụi sơn, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng***
* Dự án có 03 hệ thống phòng phun sơn, phun bóng như sau:
* 01 buồng phun sơn, phun bóng tại xưởng 1;
* 01 buồng phun sơn, phun bóng tại tầng trệt xưởng 3;
* 01 buồng phun sơn, phun bóng tại lầu 1 xưởng 3.

Dự án đã lắp đặt 03 hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi cho 03 hệ thống phòng phun sơn, phun bóng. Khi thực hiện mở rộng, nâng công suất, 03 hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi được tiếp tục sử dụng mà không lắp đặt và thay mới.

Để xử lý bụi sơn và hơi dung môi hữu cơ, Công ty trang bị hệ thống sơn trong buồng kín không để bụi sơn phát tán ra bên ngoài. Trong buồng sơn được trang bị 01 quạt hút công suất 10 HP đồng thời thiết kế hệ thống màng nước để thu hồi bụi sơn.

Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi của 03 buồng phun sơn, phun bóng tương tự nhau như sau:

Sản phẩm cần sơn

 Buồng sơn có màng nước và hệ thống tuần hoàn nước

 Bụi sơn theo màng nước đi vào máng thu

Sơn, chất làm bóng

Bụi, hơi dung môi theo quạt hút thoát ra ngoài qua ống thải

Hình 4. 6 Sơ đồ quy trình sơn và xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng

Hình 4. 7 Hình ảnh thống xử lý bụi sơn, hơi dung môi bằng màng nước tại Nhà máy

Quạt hút

Máng tràn

Tấm inox

Vật cần sơn

Bụi sơn

Sàn đỡ lưới

Ngăn chứa nước

Máy bơm

Nước tuần hoàn

* *Thuyết minh quy trình:*

Nước được chứa trong ngăn lắng của thiết bị và được bơm tuần hoàn lên máng tràn, nước chảy thành màng dọc trên bề mặt của tấm inox, tạo một màng nước liên tục. Bụi sơn thừa bắn ra từ quá trình phun sơn lên sản phẩm sẽ bị màng nước hấp thụ. Khí sạch sau khi qua hệ thống hấp thụ sơn bằng màng nước được quạt hút hút ra ngoài ra môi trường, theo đường ống thoát ra ngoài môi trường. Mỗi thiết bị thu bụi sơn sẽ được lắp đặt mô tơ hút để hút hơi dung môi lọc qua màng nước đi ra ngoài qua ống thải. Cặn sơn bị hấp thụ nổi trên bề mặt của ngăn lắng được thu hồi quản lý như CTNH.

Nước sử dụng trong quá trình này được tuần hoàn tái sử dụng, sau mỗi ngày làm việc sẽ được cung cấp lượng nước khoảng 0,5 m3 vào mỗi buồng phun sơn. Lượng nước sử dụng để hấp thụ bụi sơn sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 1 tháng/lần công nhân tiến hành thải bỏ và thay nước mới. Hiệu quả xử lý của phương pháp này là hấp thụ được khoảng 80-90% bụi sơn.

* ***Biện pháp giảm thiểu tác động của khí thải từ máy phát điện dự phòng***

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ quá trình đốt dầu DO vận hành máy phát điện dự phòng trong trường hợp chưa xử lý đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.

Mặt khác, máy phát điện dự phòng chỉ hoạt động trong trường hợp có sự cố mất điện xảy ra, nên chỉ hoạt động với tần suất thấp, không diễn ra thường xuyên.

Hơn nữa, Công ty chỉ sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp, với S = 0,05% để hạn chế tối đa các chất ô nhiễm phát sinh trong khí thải khi vận hành. Do đó, tác động do khí thải từ quá trình đốt dầu DO vận hành máy phát điện dự phòng là không đáng kể, khí thải sẽ được thải thẳng ra ngoài môi trường qua ống thải của máy phát điện mà không cần phải xử lý.

* ***Giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển ra vào nhà máy***

Nhằm hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của các phương tiện vận chuyển, Công ty đã áp dụng các biện pháp sau:

* Xây dựng kế hoạch vận chuyển hàng và chế độ bốc dỡ hàng hợp lý. Xe khi vào đến khu vực dự án phải chạy chậm với tốc độ cho phép, trong thời gian bốc dỡ nguyên liệu và sản phẩm không nổ máy;
* Bê tông hóa và thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất;
* Khi các xe lưu thông trong khuôn viên cần giảm tốc độ;
* Tiến hành bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng trọng tải để giảm thiểu các khí độc hại của các phương tiện này;
* Vệ sinh quét dọn thường xuyên khuôn viên nhà máy để thu gom bụi;
* Trồng cây xanh để tránh bụi phát tán nhiều vào không khí. Tán cây xanh dày có thể hấp thụ bức xạ mặt trời, điều hoà các yếu tố vi khí hậu, chống ồn, hấp thụ khói bụi và những hỗn hợp khí như SO2, CO2, hợp chất chứa nitơ, photpho, các yếu tố vi lượng độc hại khác như Pb, Cu, Fe,…

#### Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

* ***Chất thải rắn sinh hoạt***

Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ Dự án là **237,6 kg/ngày.**

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt, Công ty thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

* Chất thải sinh hoạt được phân làm hai loại: vô cơ (vỏ đồ hộp, các loại chai nhựa, chai thủy tinh, túi nylon) và hữu cơ (thức ăn thừa, động thực vật thải bỏ). Hằng ngày chất thải sinh hoạt sau khi được phân loại sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom về khu vực tập kết chất thải sinh hoạt của nhà máy;
* Trang bị thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt với các loại kích cỡ từ 10 – 120 lít, có nắp đậy, dán nhãn phân loại trên thùng và bố trí tại khu vực văn phòng, nhà ăn, nhà vệ sinh,…
* Công ty bố trí thùng chứa CTRSH bên trong nhà xưởng, văn phòng làm việc, dọc hành lang ,…. Với số lượng khoảng 10 thùng chứa 10 - 20 lít.
* Khu vực tập kết chất thải đặt 02 thùng chứa chất thải 120 lít, được bố trí gần khu vực nhà xe để thuận tiện cho đơn vị thu gom chất thải rắn sinh hoạt.
* Biện pháp xử lý: Công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT– BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;
* Hiện tại, Công ty đã ký hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt với Công ty TNHH Phi An Phát tại Hợp đồng số 01/HĐ.VB-TĐ/2022 ngày 01/01/2022, có hiệu lực đến ngày **31/12/2022**. Tần suất thu gom chất thải rắn sinh hoạt: 2 lần/tuần;
* Trong thời gian tới, Công ty sẽ tiếp tục duy trì ký kết hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt với các đơn vị có chức năng theo quy định.

*(Hợp đồng thu gom rác thải được đính kèm tại phụ lục văn bản pháp lý của báo cáo)*

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

Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại Nhà máy là 26,07 tấn/năm, tương đương **2,1725 tấn/tháng**.

Để giảm thiểu tác động từ chất thải rắn công nghiệp thông thường, Công ty áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

* Đối với bao bì thải được thu gom tập trung về khu chứa chất thải và chứa vào thùng chứa chất thải với thể tích 120 lít;
* Đối với xốp vụn, mùn cưa từ quá trình sản xuất được thu gom về tập trung về kho chất thải rắn công nghiệp thông thường, chứa vào các thùng chứa bằng nhựa, thể tích 120 lít vào cuối ngày làm việc;
* Diện tích kho chứa: 80m², kết cấu mái che bằng tôn, vách tôn quanh, mặt sàn đảm bảo kín khít, không bị thẩm thẩu, bố trí gờ chắn tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào;
* Hiện tại, Công ty đã ký hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt với Công ty TNHH Phi An Phát tại Hợp đồng số 01/HĐ.VB-TĐ/2022 ngày 01/01/2022, có hiệu lực đến ngày **31/12/2022**. Tần suất thu gom: 3 lần/tuần;
* Trong thời gian tới, Công ty sẽ tiếp tục duy trì ký kết hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt với các đơn vị có chức năng theo quy định.

*(Hợp đồng thu gom rác thải được đính kèm tại phụ lục văn bản pháp lý của báo cáo)*

* Đánh giá khả năng lưu chứa của kho chứa chất thải rắn thông thường:
* Kho chứa chất thải rắn thông thường hiện hữu với diện tích 78m², khả năng lưu chứa lượng chất thải phát sinh tại dự án khoảng 60% diện tích kho chứa. Khi mở rộng, nâng công suất, Dự án sẽ bố trí lại vị trí kho chứa với diện tích 80m², hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải với tần suất 3 lần/tuần, đảm bảo khả năng lưu trữ các loại chất thải rắn thông thường tại kho.
* ***Công trình, thiết bị lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại***

Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất và Nhà máy là 28.880 kg/năm, tương đương **2.406.67 kg/tháng**.

Để giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại phát sinh, Công ty thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

* *Công tác thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại:*
* Bố trí kho chứa chất thải nguy hại: Công ty thực hiện phân khu riêng biệt từng loại CTNH và có dán nhãn bao gồm các thông tin sau:
* Tên CTNH, mã CTNH theo danh mục CTNH.
* Mô tả về nguy cơ do CTNH có thể gây ra.
* Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707 – 2009.
* Ngày bắt đầu được đóng gói, bảo quản.
* Kết cấu công trình kho chứa chất thải nguy hại: Diện tích 40 m², được bố trí tách riêng với các khu vực khác và xây dựng đúng theo yêu cầu kỹ thuật như mặt sàn đảm bảo kín khít, không bị thẩm thẩu, bố trí gờ chắn tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, có mái che bằng tôn, vách tường gạch bao quanh.
* Bố trí thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại: 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.
* Phương án thu gom chất thải nguy hại trong trường hợp bị tràn đổ:
* Lập tức sử dụng các phương tiện ứng phó phù hợp như cát, giẻ lau,… để cô lập nguồn ô nhiễm tránh sự cố tràn đổ lan ra diện rộng.
* Sau khi đã khoanh vùng, cô lập nguồn ô nhiễm thì sử dụng cát phủ lên bề mặt khu vực đã khoanh vùng để cát hấp thụ chất thải dạng lỏng.
* Sử dụng xẻng chuyên dụng để tiến hành thu gom lượng cát đã hấp thụ chất thải nguy hại dạng lỏng và cho vào thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng.
* Đậy kín và niêm phong thùng chứa chất thải rồi bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
* Tiến hành làm sạch lại khu vực nền kho bị tràn đổ chất thải nguy hại bằng hóa chất làm sạch chuyên dụng.
* *Công tác quản lý chất thải nguy hại:*
* Chất thải nguy hại được thu gom, lưu giữ tại khu vực chứa chất thải nguy hại, sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng đến vận chuyển, xử lý.
* Hiện tại, Công ty đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với Công ty Cổ phần Môi trường xanh VN tại Hợp đồng số VP238/21/HĐXLTN-TN ngày 01/12/2021, có hiệu lực đến ngày **01/12/2022**. Trong thời gian tới, Công ty sẽ tiếp tục duy trì ký kết hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt với các đơn vị có chức năng theo quy định.
* Tần suất thu gom chất thải nguy hại theo yêu cầu của Công ty.
* Đánh giá khả năng lưu chứa của kho chất thải nguy hại:
* Hiện nay dự án có 01 kho chứa chất thải nguy hại với diện tích là 72m², lượng chất thải nguy hại phát sinh chỉ chiếm một phần nhỏ diện tích kho chứa (khoảng 30 %). Khi mở rộng nâng công suất, dự án sẽ bố trí lại vị trí và diện tích kho chứa, với diện kho chứa mới là 40m². Công ty hợp đồng với đơn vị thu gom vận chuyển xử lý chất thải nguy hại khi kho chứa không còn khả năng lưu chứa, tần suất thu gom chất thải nguy hại tùy theo yêu cầu của Công ty, đảm bảo khả năng lưu chứa chất thải nguy hại tại Dự án.

#### Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

* ***Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn trong hoạt động sản xuất***

Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn trong quá trình sản xuất, Công ty áp dụng các biện pháp như sau:

* Áp dụng các biện pháp quy hoạch, xây dựng chống tiếng ồn; bố trí khoảng cách, trồng cây xanh theo hướng gió thịnh hành;
* Tuân thủ các quy định bảo dưỡng định kỳ thiết bị máy móc, thiết bị sản xuất;
* Cách ly, bao kín các nguồn ồn bằng vật liệu kết cấu hút âm, cách âm phù hợp;
* Quy định tốc độ xe máy, xe tải chở nguyên liệu và hàng hóa ra vào Dự án không vượt quá 20 km/h;
* Các phương tiện vận chuyển thường xuyên được bảo dưỡng, kiểm tra độ mòn chi tiết thường kỳ, cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng để giảm thiểu tiếng ồn;
* 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;
* Không phân công hoặc tuyển dụng người lao động có tiền sử mắc bệnh suy nhược thần kinh, tổn thương thính giác hoặc bệnh tim mạch làm việc tại các khu vực có độ ồn cao;
* Thực hiện đo kiểm môi trường lao động định kỳ hằng năm theo quy định của Nghị định 44/2016/NĐ – CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;
* Thực hiện thăm, khám bệnh phát hiện bệnh điếc nghề nghiệp định kỳ, tối thiểu 1 lần/năm;
* Giảm thời gian làm việc tiếp xúc với tiếng ồn, trong ca làm việc cần bố trí khoảng nghỉ phù hợp ở khu vực yên tĩnh.
* ***Biện pháp giảm thiểu độ rung trong hoạt động sản xuất***

Để giảm thiểu tác động của độ rung trong quá trình sản xuất, Công ty áp dụng các biện pháp như sau:

* Định kỳ bảo dưỡng máy, thiết bị, dụng cụ và phương tiện làm việc để giảm độ rung;
* Thay đổi tính đàn hồi và khối lượng của các bộ phận máy móc sản xuất để thay đổi tần số dao động riêng của chúng tránh cộng hưởng;
* 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;
* Thực hiện đo kiểm môi trường lao động định kỳ hằng năm theo quy định của Nghị định 44/2016/NĐ – CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;
* Thực hiện thăm, khám bệnh rung nghề nghiệp cho người lao động thường xuyên làm việc với các loại máy móc có độ rung cao. Thời gian thăm khám tối thiểu là 24 tháng/lần.

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

* ***Phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ***

Để phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ trong quá trình sản xuất, Công ty áp dụng các biện pháp như sau:

* Công ty đảm bảo khâu thiết kế và xây dựng phù hợp với yêu cầu kỹ thuật về phòng cháy chữa cháy;
* Thiết kế đường nội bộ đảm bảo khoảng cách an toàn cho toàn bộ các tuyến đường giao thông nội bộ trong nhà máy, đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể khống chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào. Kho chứa và nhà xưởng sản xuất được bố trí cửa thông gió và tường cách ly để tránh tình trạng cháy lan theo tường hoặc theo mái;
* Trong khu sản xuất, kho chứa nguyên liệu, sản phẩm được lắp đặt hệ thống báo cháy. Các phương tiện phòng chống cháy luôn được kiểm tra thường xuyên và luôn ở trong tình trạng sẵn sàng;
* Bể chứa nước cứu hỏa luôn luôn được duy trì và kiểm tra thường xuyên ở tình trạng đầy nước, đường ống dẫn nước cứu hỏa đến các họng lấy nước cứu hỏa luôn luôn ở trong tình trạng sẵn sàng làm việc;
* Sắp xếp bố trí các máy móc, thiết bị sản xuất đảm bảo trật tự, gọn gàng và khoảng cách an toàn cho công nhân di tản khi có cháy nổ xảy ra;
* Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể chập cháy được bố trí theo đúng kỹ thuật an toàn về điện;
* Bố trí khu vực hút thuốc cho công nhân viên làm việc tại Dự án. Quy định cấm công nhân viên hút thuốc lá tại các khu vực khác ngoài khu vực hút thuốc cho phép;
* Xây dựng các chương trình huấn luyện, tập huấn cho công nhân viên những kiến thức về an toàn lao động, công tác cứu hộ, sơ tán khi có sự cố cháy nổ xảy ra;
* Tất cả các hạng mục công trình trong Dự án đều được bố trí hệ thống chữa cháy tự động hoặc bố trí các phương tiện, thiết bị chứa cháy cầm tay. Những vật liệu này được đặt tại các vị trí thích hợp nhất để tiện việc sử dụng và thường xuyên tiến hành kiểm tra tình trạng hoạt động của các hệ thống báo cháy, hệ thống chữa cháy và các phương tiện chữa cháy cầm tay;
* Tổ chức đội ứng cứu tai nạn, phòng cháy chữa cháy cơ sở với các thành viên nồng cốt là công nhân viên làm việc tại Dự án. Đội viên của đội phải được tập huấn đầy đủ các kỹ năng và kiến thức về an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố khẩn cấp,…
* ***Công trình phòng ngừa sự cố cháy nổ tại Nhà máy***

Để phòng ngừa ứng phó sự cố sự cố cháy nổ tại trong quá trình sản xuất tại Nhà máy, Công ty đã áp dụng các công trình phòng ngừa ứng phó sự cố cháy nổ như sau:

* Công ty đã thành lập đội ứng phó sự cố và PCCC tại chỗ gồm 30 người trong đó có 16 người được lập giấy chứng nhận án toàn PCCC;
* Công ty luôn trang bị đầy đủ các trang thiết bị PCCC. Bình bột và bình khí chữa cháy đặt ở nhiều vị trí trong khu vực công ty, ngay cửa kho ra vào;
* Cát chữa cháy đặt ở cửa kho ra vào;
* Dụng cụ bảo vệ cá nhân đặt đều đặt trong tủ thiết bị ứng cứu;
* Tất cả các dụng cụ phương tiện ứng phó luôn trong tình trạng hoạt động tốt;

Bảng 4. 39 Bảng liệt kê thiết bị, phương tiện ứng phó sự cố hóa chất

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thiết bị,**  **phương tiện** | **Số lượng** | **Đặc trưng kỹ thuật** | **Tình trạng sử dụng** |
|  | Bình chữa cháy | 8 | MFTZ35 | Tốt |
|  | Bình khí CO2 | 55 | MT5 & MT3 | Tốt |
|  | Lăng vòi chữa cháy | 43 | Cuộn | Tốt |
|  | Tủ chữa cháy | 43 | Tủ | Tốt |
|  | Máy bơm | 05 | Xăng, điện, dầu | Tốt |
|  | Xô | 05 | 10 lít | Tốt |
|  | Mặt nạ phòng độc | 01 | - | Tốt |
|  | Găng tay | 01 | - | Tốt |
|  | Ủng cao su | 01 | - | Tốt |
|  | Tủ thuốc cấp cứu | 01 | - | Đầy đủ |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng)*

Khi xảy ra sự cố đội ứng phó sự cố và PCCC tại chỗ ngay lập tức sẽ liên lạc bộ phận nội bộ và các đơn vị chức năng, PCCC &CNCH bên ngoài đến để xử lý.

* Hệ thống báo sự cố, báo cháy được lắp tại phòng bảo vệ có người trực 24/24;
* Nút bấm báo động loại công tắc, khi có cháy bật công tắc chuông sẽ kêu theo vị trí hộp PCCC;
* Chuông lắp ngoài hộp cao 2,4m so với sàn nhà. Khi có cháy chuông đồng loạt kêu và lắp 01 còi hú tại phòng bảo vệ.
* ***Phòng ngừa và ứng phó tai nạn lao động***

Để phòng ngừa và ứng phó tai nạn lao động cho công nhân làm việc tại Dự án, Công ty áp dụng các biện pháp như sau:

* Tuân thủ các quy định kỹ thuật về chế độ vận hành, bảo trì, sữa chữa các máy móc, thiết bị sản xuất để đảm bảo hoạt động an toàn và tính hiệu quả của thiết bị;
* Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn gàng và khoảng cách an toàn cho công nhân làm việc;
* Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây tia lửa phải được bố trí theo đúng kỹ thuật an toàn về điện;
* Phổ biến công tác phòng chống cháy nổ và an toàn lao động cho tất cả công nhân viên làm việc tại Dự án để nắm rõ và nhận biết được tính chất quan trọng của công tác phòng chống sự cố, chấp hành tốt nội quy lao động tại Dự án;
* Bố trí bộ phận an toàn, vệ sinh lao động và mạng lưới nhân viên phụ trách theo dõi công tác an toàn vệ sinh lao động tại mỗi nhà xưởng sản xuất;
* Giáo dục ý thức vệ sinh môi trường và vệ sinh công nghiệp cho toàn bộ cán bộ công nhân viên. Chương trình kiểm tra và giám định về sức khoẻ định kỳ cho công nhân. Lắp đặt các tủ thuốc y tế trong khu vực văn phòng và tại các khu vực sản xuất;
* Thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn vệ sinh lao động và phòng chống cháy nổ tại doanh nghiệp;
* Thường xuyên có kế hoạch tập huấn về an toàn lao động cho công nhân làm việc trong nhà máy. Hướng dẫn an toàn cho các công nhân làm việc tại các khu vực có nguy cơ dễ xảy ra tai nạn lao động;
* Trang bị, bồi dưỡng kiến thức về an toàn vệ sinh lao động cho toàn bộ công nhân làm việc trong nhà máy;
* Đôn đốc và giáo dục cán bộ công nhân viên thực hiện đúng và đầy đủ các quy định về an toàn lao động và phòng chống sự cố cháy nổ;
* Thường xuyên kiểm tra, bảo trì các hệ thống, các thiết bị thông gió nội bộ và cho toàn nhà máy;
* Xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện kế hoạch an toàn – vệ sinh lao động.
* ***Phòng ngừa sự cố đối với bể tự hoại***

Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra như:

* Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được. Do đó, phải thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu;
* Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này phải tiến hành thông ống dẫn khí nhằm hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh;
* Bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu.
* ***Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý nước thải***
* Khu vực xử lý nước thải được thiết kế đường ống thoát nước riêng, không để nước mưa xả vào HTXLNT;
* Các máy móc, thiết bị (như: bơm, máy thổi khí,…) đều có dự phòng đề phòng trường hợp hư hỏng cần sửa chữa;
* Những người vận hành HTXLNT được đào tạo các kiến thức về:
* Hướng dẫn lý thuyết vận hành HTXLNT.
* Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị: cách xử lý các sự cố đơn giản và bảo trì, bảo dưỡng thiết bị.
* Hướng dẫn thực hành vận hành hệ thống: thực hành các thao tác vận hành HTXLNT và thực hành xử lý các tình huống sự cố.
* Yêu cầu đối với cán bộ vận hành trong trường hợp sự cố thường gặp
* Lập tức báo cáo cấp trên khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm cách báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp.
* Nếu đã thực hiện theo chỉ đạo của cấp trên mà chưa thể khắc phục sự cố thì được phép xử lý theo hướng ưu tiên: 1 – Bảo đảm an toàn về con người; 2 – An toàn tài sản; 3 – An toàn công việc.
* Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.
* Ngưng hoạt hộng phát sinh nước thải khi HTXL NT gặp sự cố.
* ***Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước***
* Đường ống cấp, thoát nước có đường cách ly an toàn;
* Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất;
* Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.
* ***Đối với kho chứa chất thải***

Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

* Nhà kho lưu giữ chất thải có mái che, tránh nước mưa rơi xuống cuốn theo chất thải vào đường thoát nước;
* Nhà kho lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau. Các khu vực này được thiết kế với khoảng cách phù hợp theo quy định lưu giữ CTNH, hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải và xảy ra sự cố cháy nổ trong nhà kho. Mỗi khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo và thiết bị PCCC, dụng cụ bảo hộ lao động, các vật liệu ứng phó khắc phục nếu có sự cố xảy ra;
* CTNH được dán bảng hiệu có hình minh họa để việc tập kết chất thải được dễ dàng. Khu vực chứa CTNH được xây bờ bao, bên trên có đặt các bệ chứa để thu gom chất thải khi bị rò rỉ, bên dưới có chứa cát và được xây bao lại. Khi có sự cố tràn đổ CTNH, cát sẽ được thu gom và bàn giao cho đơn vị thu gom CTNH;
* Đối với việc vận chuyển CTNH: chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng chuyên thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định. Do đó, đơn vị được thu gom, vận chuyển và xử lý có các biện pháp để đề phòng và kiểm soát sự cố trong quá trình vận chuyển CTNH.

## TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. **Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư**

Bảng 4. 40 Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của Dự án

| **STT** | **Tên công trình** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- |
|  | Công trình thu gom và thoát nước mưa | 01 hệ thống |
|  | Công trình thu gom và thoát nước thải | 01 hệ thống |
|  | Bể tự hoại 3 ngăn | 07 bể |
|  | Kho chất thải thông thường | 01 kho |
|  | Kho chất thải nguy hại | 01 kho |
|  | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng | 03 hệ thống |
|  | Hệ thống xử lý bụi từ quá trình chà nhám | 144 hệ thống |
|  | Hệ thống xử lý nước thải công suất 40m³/ngày đêm | 01 hệ thống |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng)*

1. **Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường**

Bảng 4. 41 Kế hoạch và thời gian xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

| **STT** | **Tên công trình** | **Tiến độ thực hiện** |
| --- | --- | --- |
|  | Công trình thu gom và thoát nước mưa | Đã xây dựng hoàn thiện |
|  | Công trình thu gom và thoát nước thải |
|  | Bể tự hoại 3 ngăn |
|  | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng |
|  | Kho chất thải thông thường | 12/2022-01/2023 |
|  | Kho chất thải nguy hại |
|  | Lắp đặt thêm 35 hệ thống xử lý bụi từ quá trình chà nhám |
|  | Hệ thống xử lý nước thải công suất 40m³/ngày đêm |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng)*

1. **Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác** (không có)
2. **Tóm tắt dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

**Bảng 4. 42** Kinh phí và tổ chức quản lý, vận hành công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

| **TT** | **Hạng mục** | **Kinh phí  thực hiện (VNĐ)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Công trình thu gom và thoát nước mưa | 500.000.000 |
| 2 | Công trình thu gom và thoát nước thải | 400.000.000 |
| 3 | Bể tự hoại 3 ngăn | 140.000.000 |
| 4 | Kho chất thải thông thường | 100.000.000 |
| 5 | Kho chất thải nguy hại | 100.000.000 |
| 6 | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng | 400.000.000 |
| 7 | Hệ thống xử lý bụi từ quá trình chà nhám | 500.000.000 |
| 8 | Hệ thống xử lý nước thải công suất 40m³/ngày đêm | 700.000.000 |
| **TỔNG** | | **2.840.000.000** |

*(Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng)*

1. **Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường**

Chủ Dự án giao trách nhiệm giám sát, kiểm tra và quản lý cho từng Bộ phận ở từng khu vực cụ thể để thực hiện tốt chương trình theo quy định hiện hành, sau đó báo cáo cho Quản lý Bộ phận và có trách nhiệm báo cáo định kỳ cho toàn Công ty cụ thể:

* Có bộ phận chuyên trách về môi trường, an toàn lao động cho Dự án, phụ trách an toàn, môi trường lao động chịu trách nhiệm trực tiếp giám sát, thực hiện và kiểm tra;
* Báo cáo định kỳ và trực tiếp về các vấn đề vướng mắc cho Ban Lãnh đạo. Kết hợp thông qua các báo cáo tuần và họp rút kinh nghiệm theo tháng, quý;
* Có chính sách khen thưởng động viên cho các công nhân viên thực hiện tốt các nội quy đề ra;
* Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ môi trường của các nhà thầu trong giai đoạn xây dựng hạ tầng cơ sở của Dự án;
* Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về mặt môi trường đối với Dự án;
* Trách nhiệm thực hiện: định kỳ thực hiện công tác giám sát, đề xuất đơn vị thực hiện quan trắc môi trường định kỳ, giám sát và thống kê số liệu môi trường định kỳ của Dự án.

## NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Trong quá trình nghiên cứu xây dựng báo cáo, thì các nguồn số liệu về nội dung đầu tư xây dựng các hạng mục công trình chính và phụ trợ, máy móc, thiết bị kỹ thuật, nguyên vật liệu sử dụng, tiến độ thi công xây dựng và đưa vào hoạt động, nguồn nhân lực lao động, địa hình địa chất, khí tượng thuỷ vặn, kinh tế - xã hội, các thành phần môi trường,.., đã được thu thập, kiểm tra với mức độ chi tiết đạt yêu cầu nhằm bảo đảm độ tin cậy số liệu đầu vào. Đó là sự nỗ lực cao của chủ Dự án và đơn vị tư vấn trong việc bảo đảm chất lượng nguồn số liệu sử dụng cho việc thực hiện báo cáo đạt được độ tin cậy, độ phủ và mức độ đầy đủ theo yêu cầu.

Trong giai đoạn thi công xây dựng và đi vào vận hành của Dự án, thì kết quả đánh giá, dự báo tác động trong báo cáo dựa trên việc sử dụng các số liệu đánh giá, dự báo tác động của WHO (1993), UNEP (2012) với độ tin cậy và độ chính xác được chấp nhận rộng rãi. Báo cáo đã tính toán, đề cập được hầu hết các tác động điển hình trong quá trình hoạt động của Dự án. Đặc biệt là việc nghiên cứu đánh giá, dự báo và làm rõ được một số tác động quan trọng nhất của Dự án bao gồm, như: tác động do bụi, khí thải, nước thải và chất thải rắn trong giai đoạn hoạt động Dự án.

Các phương pháp áp dụng trong báo cáo đang được sử dụng rộng rãi trong quá trình đánh giá tác động môi trường hiện nay tại Việt Nam, cũng như các nước trên thế giới dựa trên việc sử dụng hệ số phát thải của WHO, UNEP, US-EPA và phương pháp tính toán, dự báo đã được thế giới công nhận, có độ tin cậy và độ chính xác cao. Có thể khẳng định là báo cáo đã tính toán, dự báo và đề cập được hầu hết các tác động điển hình phát sinh từ quá trình thực hiện Dự án theo các phương pháp đánh giá tác động môi trường áp dụng, cũng như dựa trên thực tế hoạt động của các Dự án đầu tư có tính chất và quy mô tương tự.

Tổng hợp về mức độ tin cậy của các đánh giá, dự báo về các tác động môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình triển khai Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 43 Độ tin cậy của các đánh giá, dự báo về các tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành Dự án

| **Stt** | **Tác động  môi trường** | **Mức độ tin cậy** | **Nguyên nhân** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tác động đến môi trường không khí | Khá | Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của các Dự án tương tự, có thể dự báo tin cậy về các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí |
| 2 | Tác động đến môi trường nước | Khá | Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của Dự án đầu tư tương tự, từ quy mô hoạt động của Dự án, có thể dự báo tin cậy về nước thải phát sinh và các tác động có thể ảnh hưởng đến môi trường nước. |
| 3 | Tác động đến môi trường đất do CTR, CTNH,… | Khá | Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của Dự án đầu tư tương tự và tiêu chuẩn thiết kế, có thể dự báo tin cậy về CTR, CTNH phát sinh |
| 4 | Tác động kinh tế - xã hội | Trung bình | Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của Dự án đầu tư tương tự, có thể đưa ra những dự báo chi tiết về các tác động và nguy cơ xảy ra đối với vùng lân cận Dự án |
| 5 | Tác động đến môi trường tự nhiên | Trung bình | Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của Dự án đầu tư tương tự, có thể đưa ra những dự báo chi tiết về những ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên trong khu vực do hoạt động của Dự án. |

*Nhận xét:* Nhìn chung, có thể đưa ra đánh giá tổng hợp như sau: tuy còn có một số nguồn, tác động chưa thể định lượng hóa cụ thể các đặc trưng do thiếu căn cứ kỹ thuật tin cậy (chủ yếu là các nguồn thải phát sinh có tính phân tán, cục bộ và rất gián đoạn), song về cơ bản các nguồn và các tác động đóng vai trò chính, có ý nghĩa quan trọng, quyết định trong việc gây ra các tác động thời điểm điển hình và các tác động tích lũy lâu dài của Dự án đối với trạng thái môi trường trên khu vực, đều đã được làm rõ, đánh giá và dự báo đầy đủ, đảm bảo độ tin cậy và chi tiết yêu cầu theo mẫu hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

# CHƯƠNG V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án không thuộc đối tượng: Dự án khai thác khoáng sản; Dự án chôn lấp chất thải;   
Dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Vì vậy, báo cáo không đánh giá Chương này.

# CHƯƠNG VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

3. 1. **NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI**

### **Nguồn phát sinh nước thải**

Các nguồn phát sinh nước thải tại Dự án và lưu lượng nước thải phát sinh chi tiết như sau:

* **Nguồn số 01**: Nước thải sinh hoạt của 260 công nhân viên, lưu lượng 20,8 m³/ngày;
* **Nguồn số 02**: Nước thải sinh hoạt của 06 chuyên gia, kỹ thuật, Giám đốc ở tại nhà máy, lưu lượng 0,9 m³/ngày;
* **Nguồn số 03**: Nước thải từ quá trình xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng, lưu lượng 7,2 m³/lần xả/tháng, trung bình 0,28 m³.ngày;
* **Nguồn số 04:** Nước thải từ quá trình chà nhám nước, lưu luợng, 9,12 m³/ngày.
  + 1. **Lưu lượng xả nước thải tối đa**

Lưu lượng nước thải tối đa xin cấp phép: 40 m³/ngày.đêm, tương đương 1,67 m³/giờ.

* + 1. **Dòng nước thải**

Nước thải phát sinh tại Dự án được thu gom về HTXL nước thải tập trung công suất 40m³/ngày đêm, nước thải được xử lý đạt QCVN 40: 2011/BTNMT, Cột B, trước khi dẫn về Nhà máy xử lý nước thải của KCN Trảng Bàng để tiếp tục xử lý đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT (Kq = 0,9; Kf = 0,9) trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là rạch Trưởng Chừa.

* + 1. **Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải**

Bảng 6. 1 Thành phần ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải tại Dự án

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **QCVN 40:2011/BTNMT, cột B** |
| --- | --- | --- |
|  | pH | **5,5 – 9** |
|  | BOD5 | **50** |
|  | COD | **150** |
|  | TSS | **100** |
|  | Amoni | **10** |
|  | Tổng Nitơ | **40** |
|  | Tổng Photpho | **06** |
|  | Coliform | **5.000** |

* + 1. **Vị trí phương thức xả thải và nguồn tiếp nhận nước thải**
* Dự án có 03 vị trí đấu nối nước thải ra hệ thống thu gom nước thải của KCN Trảng Bàng như sau:
* Vị trí 01: Vị trí đấu nối nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại của văn phòng Giám đốc tại hố ga trên đường số 6. Tọa độ vị trí hố ga đấu nối nước thải với KCN: X =596 586,089; Y = 1227 898,034 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°);
* Vị trí 02: Vị trí đấu nối nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại của khu vực văn phòng, khu nhà nghỉ, nhà bảo vệ tại hố ga trên đường số 12. Tọa độ vị trí hố ga đấu nối nước thải với KCN: X =596 758,164; Y = 1218 963,688 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°);
* Vị trí 03: Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT tại hố ga nằm trên đường số 12. Tọa độ vị trí hố ga đấu nối nước thải với KCN: X =596 800,897; Y = 1219 072,773 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°).

Nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại của Công ty đấu nối tại 02 hố ga thoát nước thải trên đường số 6 và đường số 12 đã được Khu công nghiệp Trảng Bàng chấp thuận cho phép đấu nối. Văn bản chấp thuận được đính kèm trong phụ lục pháp lý của báo cáo.

* Phương thức xả nước thải: Tự chảy. Nước thải sau xử lý theo tuyến đường ống thoát nước thải chảy về hố ga đấu nối nước thải với KCN bằng đường ống có kết cấu nhựa HDPE Ø400, chiều dài 20 mét;
* Chế độ xả nước thải: Liên tục 24/24 giờ, 300/365 ngày;
* Công trình xử lý nước thải tiếp nhận nước thải từ Dự án: Khu công nghiệp đã xây dựng hoàn chỉnh 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 5.000 m³/ngày đêm và hoạt động ổn định từ 2009 đến nay. Hiện nay đã xây dựng hoàn chỉnh thêm 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung giai đoạn 2 với công suất 2.500 m³/ngày.đêm để xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9).
  1. **NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI**

### **Nguồn phát sinh khí thải**

Dự án có 03 nguồn phát sinh khí thải sau hệ thống xử lý khí thải bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng:

* **Nguồn số 01**: Khí thải từ buồng phun sơn, phun bóng tại xưởng 1, lưu lượng 12.000m³/giờ;
* **Nguồn số 02**: Khí thải từ buồng phun sơn, phun bóng tại tầng trệt xưởng 3, lưu lượng 12.000m³/giờ;
* **Nguồn số 03**: Khí thải từ buồng phun sơn, phun bóng tại lầu 1 xưởng 3, lưu lượng 12.000m³/giờ.
  + 1. **Lưu lượng khí thải tối đa**
* Lưu lượng khí thải tối đa : 36.000 m³/giờ.
  + 1. **Dòng khí thải**
* Dự án có 03 dòng khí thải sau 03 hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng.
  + 1. **Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm trong khí thải**

Bảng 6. 2 Các thông số ô nhiễm và giá trị giới hạn nguồn khí thải

| **Stt** | **Thông số** | **Đơn vị** | **QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=1, Kv=1)** | **QCVN 20:2009/BTNMT** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Bụi tổng | mg/Nm³ | **200** | **-** |
|  | CO | mg/Nm³ | **1.000** | **-** |
|  | SO2 | mg/Nm³ | **500** | **-** |
|  | NO2 | mg/Nm³ | **850** | **-** |
|  | Toluen | mg/Nm³ | **-** | **750** |
|  | Xylen | mg/Nm³ | **-** | **870** |
|  | Acetone | mg/Nm³ | **-** | **-** |

* + 1. **Vị trí, phương thức xả thải vào nguồn tiếp nhận khí thải**
* Vị trí xả thải
* Vị trí số 01: Vị trí xả thải sau ống thoát khí tại hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng tại xưởng 1. Tọa độ vị trí xả thải: X =596 719,86; Y = 1219 019,326 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°);
* Vị trí số 01: Vị trí xả thải sau ống thoát khí tại hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng tại tầng trệt xưởng 3. Tọa độ vị trí xả thải: X =596 757,043; Y = 1219 083,815 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°);
* Vị trí số 01: Vị trí xả thải sau ống thoát khí tại hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng tại tại lầu 1 xưởng 3. Tọa độ vị trí xả thải: X =596 753,865; Y = 1219 086,903 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°);
* Phương thức xả khí thải: Khí thải được xả cưỡng bức bằng quạt hút ra môi trường qua ống khói, liên tục 24 giờ/ngày.
  1. **NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI BỤI**

1. **Nguồn phát sinh bụi**

Dự án có tổng cộng 144 nguồn phát sinh bụi từ 03 nhà xưởng sản xuất và 02 nhà máy cắt CNC (144 quạt hút bố trí phía sau khu vực hà xưởng sản xuất và 02 nhà máy cắt CNC), được phân chia như sau:

* Nguồn số 01 – Nguồn số 25: Bụi phát sinh từ quạt hút số 01 – quạt hút số 25 của Nhà xưởng số 01, lưu lượng tối đa là 62.500 m³/giờ (lưu lượng của mỗi quạt là 2.500 m³/giờ);
* Nguồn số 26 – Nguồn số 75: Bụi phát sinh từ quạt hút số 26 – quạt hút số 75 của Nhà xưởng số 02, lưu lượng tối đa là 125.000 m³/giờ (lưu lượng của mỗi quạt là 2.500 m³/giờ);
* Nguồn số 76 – Nguồn số 140: Bụi phát sinh từ quạt hút số 76 – quạt hút số 140 của Nhà xưởng số 03, lưu lượng tối đa là 162.500 m³/giờ (lưu lượng của mỗi quạt là 2.500 m³/giờ);
* Nguồn số 141 – Nguồn số 142: Bụi phát sinh từ quạt hút số 141 – quạt hút số 142 của Nhà máy cắt CNC số 01, lưu lượng tối đa là 5.000 m³/giờ (lưu lượng của mỗi quạt là 2.500 m³/giờ);
* Nguồn số 143 – Nguồn số 144: Bụi phát sinh từ quạt hút số 143 – quạt hút số 144 của Nhà máy cắt CNC số 02 , lưu lượng tối đa là 5.000 m³/giờ (lưu lượng của mỗi quạt là 2.500 m³/giờ).

1. **Lưu lượng xả bụi tối đa đề nghị cấp phép**

Lưu lượng xả bụi tối đa xin đề nghị cấp phép là 360.000 m³/giờ

1. **Vị trí phát sinh bụi**

Dự án có 05 vị trí phát sinh bụi tại 05 nguồn phát sinh như sau:

* Vị trí số 01: Tại ống thải phía sau quạt hút tại nhà xưởng 01. Tọa độ vị trí xả thải: X =596 737,776; Y = 1219 094,93 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°);
* Vị trí số 02: Tại ống thải phía sau quạt hút tại nhà xưởng 02. Tọa độ vị trí xả thải: X =596 708,337; Y = 1219 035,663 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°);
* Vị trí số 03: Tại ống thải phía sau quạt hút tại nhà xưởng 03. Tọa độ vị trí xả thải: X =596 696,326; Y = 1219 032,199 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°);
* Vị trí số 04: Tại ống thải phía sau quạt hút tại nhà máy cắt CNC số 01. Tọa độ vị trí xả thải: X =596 757,617; Y = 1219 000,633 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°);
* Vị trí số 05: Tại ống thải phía sau quạt hút tại nhà máy cắt CNC số 02. Tọa độ vị trí xả thải: X =596 736,374; Y = 1219 014,95 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°).

1. **Giá trị giới hạn đối với bụi**

Bụi khu vực sản xuất phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 19:2009, Cột B– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ cụ thể như sau:

Bảng 6. 3 Thành phần ô nhiễm và giá trị giới hạn đối với bụi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông số** | **QCVN 19:2009, Cột B (Kp=0,8; Kf=1)** |
| 1 | Bụi tổng | **200** |
| 2 | SO2 | **500** |
| 3 | NOx | **850** |
| 4 | CO | **1.000** |

* 1. **NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG**
     1. **Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung**

Nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung như sau:

* Nguồn số 01: Hoạt động của quạt hút HTXL bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng tại xưởng 1;
* Nguồn số 02: Hoạt động của quạt hút HTXL bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng tại tầng trệt xưởng 3;
* Nguồn số 03: Hoạt động của quạt hút HTXL bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng tại tại lầu 1 xưởng 3.
  + 1. **Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung**

Bảng 6. 4 Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nguồn số** | Tọa độ *(Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°)* | |
| **X** | **Y** |
| 01 | 596 719,86 | 1219 019,326 |
| 02 | 596 757,043 | 1219 083,815 |
| 03 | 596 753,865 | 1219 086,903 |

* Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

Bảng 6. 5 Giá trị giới hạn đối với độ ồn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu** | **QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (dBA) (khu vực thông thường)** | |
| **Từ 6 giờ – 21 giờ** | **Từ 21 giờ đến 6 giờ** |
| 1 | Độ ồn | 70 | 55 |

**Bảng 6. 6** Giá trị giới hạn đối với độ rung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu** | **QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (dB) (khu vực thông thường)** | |
| **Từ 6 giờ – 21 giờ** | **Từ 21 giờ đến 6 giờ** |
| 1 | Độ rung | 70 | 60 |

* 1. **NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG VÀ CHẤT THẢI NGUY HẠI**
     1. **Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt đề nghị cấp phép**

Bảng 6. 7 Danh mục chất thải rắn sinh hoạt đề nghị cấp phép

| **STT** | **Loại chất thải** | **Khối lượng (kg/năm)** |
| --- | --- | --- |
|  | Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân viên | 71.280 |

* + 1. **Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường đề nghị cấp phép**

Bảng 6. 8 Danh mục chất thải rắn công nghiệp thông thường đề nghị cấp phép

| **STT** | **Loại chất thải** | **Trạng thái tồn tại** | **Mã chất thải** | **Tỷ lệ phát thải** | **Khối lượng (tấn/năm)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy và bao bì giấy carton thải bỏ | Rắn | 18 01 05 | 5% | 5,62 |
| 2 | Giấy nhám các loại | Rắn | 07 03 18 | 4% | 6,26 |
| 3 | Gỗ ép vụn, mùn cưa | Rắn | 1% | 0,02 |
| 4 | Xốp vụn | Rắn | 4% | 3,73 |
| 5 | Sáp đã qua sử dụng | Rắn | 07 03 06 | 1% | 0,015 |
| 6 | Phế liệu thép | Rắn | - | 1% | 0,03 |
| 7 | Sản phẩm lỗi các loại | Rắn | - | 2% | 10,4 |
| **TỔNG CỘNG** | | | | **-** | **26,07** |

* + 1. **Nguồn phát sinh và khối lượng chất thả rắn nguy hại đề nghị cấp phép**

Bảng 6. 9 Danh mục nguy hại đề nghị cấp phép

| **STT** | **Loại chất thải** | **Trạng thái** | **Khối lượng (kg/năm)** | **Mã CTNH** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải | Rắn | 30 | 16 01 06 |
|  | Chất kết dính và nhựa thải nguy hại | Rắn/lỏng | 1.160 | 16 01 09 |
|  | Bao bì mềm thải | Rắn | 960 | 18 01 01 |
|  | Bao bì cứng bằng kim loại | Rắn | 24.390 | 18 01 02 |
|  | Giẻ lau | Rắn | 1.740 | 18 02 01 |
|  | Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình gia công tạo hình | Bùn | 600 | 07 03 07 |
| **Tổng cộng** | | | **28.880** | - |

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

1. 1. **KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN**
2. **Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm**

Bảng 7. 1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công trình** | **Thời gian vận hành  dự kiến** | | **Công suất dự kiến đạt được của hạng mục khi kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm** |
| **Bắt đầu** | **Kết thúc** |
| 1 | Hệ thống XLNT công suất 40 m3/ngày.đêm | 02/2023 | 04/2023 | 100% |
| 2 | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng số 1 | 02/2023 | 04/2023 | 100% |
| 3 | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng số 2 | 02/2023 | 04/2023 | 100% |
| 4 | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng số 3 | 02/2023 | 04/2023 | 100% |

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

Bảng 7. 2 Thời gian dự kiến lấy mẫu chất thải tại các công trình xử lý

| **Stt** | **Công trình  xử lý chất thải** | **Thời gian lấy mẫu đánh giá** | **Công đoạn xử lý tiến hành lấy mẫu đánh giá** | **Thông số đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Hệ thống XLNT công suất 40 m3/ngày.đêm | 02/2023-04/2023 | 01 mẫu nước thải tại hố thu gom tập trung | pH, TSS, BOD5, COD, tổng N, tổng P , Amoni, tổng Coliform. |
| 01 mẫu nước thải tại bể khử trùng |
| 2 | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng số 1 | 02/2023-04/2023 | 01 mẫu khí thải đầu ra tại ống thải sau HTXL | Bụi, SO2, NOx, CO, Acetone, Toluen, Xylen. |
| 3 | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng số 2 | 02/2023-04/2023 | 01 mẫu khí thải đầu ra tại ống thải sau HTXL | Bụi, SO2, NOx, CO, Acetone, Toluen, Xylen. |
| 4 | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng số 3 | 02/2023-04/2023 | 01 mẫu khí thải đầu ra tại ống thải sau HTXL | Bụi, SO2, NOx, CO, Acetone, Toluen, Xylen. |

Bảng 7. 3 Chi tiết kế hoạch đo đạc, lấy mẫu chất thải đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình xử lý chất thải

| **TT** | **Tần suất lấy mẫu** | **Số lượng và vị trí lấy mẫu đánh giá** | **Quy cách lấy mẫu** | **Chỉ tiêu phân tích** | **Quy chuẩn so sánh** | **Số lượng mẫu** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. ***Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn và hiệu quả của công trình xử lý (Thời gian dự kiến điều chỉnh hiệu suất diễn ra liên tiếp, tối thiểu trong vòng 75 ngày)*** | | | | | | |
|  | Công trình hệ thống xử lý nước thải công suất 40 m³/ngày.đêm  ≤15 ngày/lần (tối thiểu lấy 5 mẫu/75 ngày) | 01 mẫu nước thải tại hố thu gom tập trung | Lấy mẫu tổ hợp: 03 mẫu đơn ở 03 thời điểm khác nhau trong ngày → trộn lẫn thành 01 mẫu → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả xử lý | pH, TSS, BOD5, COD, tổng N, tổng P , Amoni, tổng Coliform | QCVN 40:2011/BTNMT, cột B | 05 mẫu |
| 01 mẫu nước thải tại bể khử trùng | Lấy mẫu tổ hợp: 03 mẫu đơn ở 03 thời điểm khác nhau trong ngày → trộn lẫn thành 01 mẫu → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả xử lý | 05 mẫu |
|  | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng số 1  ≤15 ngày/lần (tối thiểu lấy 5 mẫu/75 ngày) | 01 mẫu khí thải đầu ra tại ống thải sau HTXL | Lấy mẫu tổ hợp: 03 mẫu đơn ở 03 thời điểm khác nhau trong ngày → trộn lẫn thành 01 mẫu → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả xử lý | Bụi, SO2, NOx, CO, Acetone, Toluen, Xylen. | QCVN 19:2009/BTNMT, cột B  QCVN 20:2009/BTNMT | 05 mẫu |
|  | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng số 2  ≤15 ngày/lần (tối thiểu lấy 5 mẫu/75 ngày) | 01 mẫu khí thải đầu ra tại ống thải sau HTXL | Lấy mẫu tổ hợp: 03 mẫu đơn ở 03 thời điểm khác nhau trong ngày → trộn lẫn thành 01 mẫu → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả xử lý | Bụi, SO2, NOx, CO, Acetone, Toluen, Xylen. | QCVN 19:2009/BTNMT, cột B  QCVN 20:2009/BTNMT | 05 mẫu |
|  | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng số 3  ≤15 ngày/lần (tối thiểu lấy 5 mẫu/75 ngày) | 01 mẫu khí thải đầu ra tại ống thải sau HTXL | Lấy mẫu tổ hợp: 03 mẫu đơn ở 03 thời điểm khác nhau trong ngày → trộn lẫn thành 01 mẫu → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả xử lý | Bụi, SO2, NOx, CO, Acetone, Toluen, Xylen. | QCVN 19:2009/BTNMT, cột B  QCVN 20:2009/BTNMT | 05 mẫu |
| 1. ***Giai đoạn đánh giá hiệu quả vận hành ổn định công trình xử lý (Thời gian dự kiến đánh giá hiệu quả vận hành ổn định diễn ra liên tục trong 3 ngày liên tiếp)*** | | | | | | |
|  | Công trình hệ thống xử lý nước thải công suất 40 m³/ngày.đêm  1 lần/ngày (lấy liên tiếp trong 7 ngày) | 01 mẫu nước thải tại hố thu gom tập trung | Lấy 01 mẫu đơn → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả xử lý | pH, TSS, BOD5, COD, tổng N, tổng P , Amoni, tổng Coliform | QCVN 40:2011/BTNMT, cột B | 01 mẫu |
| 01 mẫu nước thải tại bể khử trùng | Lấy 01 mẫu đơn → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả xử lý | 03 mẫu |
|  | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng số 1 | 01 mẫu khí thải đầu ra tại ống thải sau HTXL | Lấy 01 mẫu đơn → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả xử lý | Bụi, SO2, NOx, CO, Acetone, Toluen, Xylen. | QCVN 19:2009/BTNMT, cột B  QCVN 20:2009/BTNMT | 03 mẫu |
|  | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng số 2 | 01 mẫu khí thải đầu ra tại ống thải sau HTXL | Lấy 01 mẫu đơn → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả xử lý | Bụi, SO2, NOx, CO, Acetone, Toluen, Xylen. | QCVN 19:2009/BTNMT, cột B  QCVN 20:2009/BTNMT | 03 mẫu |
|  | Hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi từ quá trình phun sơn, phun bóng số 3 | 01 mẫu khí thải đầu ra tại ống thải sau HTXL | Lấy 01 mẫu đơn → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả xử lý | Bụi, SO2, NOx, CO, Acetone, Toluen, Xylen. | QCVN 19:2009/BTNMT, cột B  QCVN 20:2009/BTNMT | 03 mẫu |

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

* ***Đơn vị 01: Công ty TNHH Khoa Học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam***
* Trụ sở: 1358/21/5G Quang Trung, phường 14, quận Gò Vấp, Tp. Hồ Chí Minh
* Điện thoại: 028. 62959784 Fax: 028. 62959783
* Ilac-MRA; VILAS 682; VIMCERTS 039.
* ***Đơn vị 02: Trung tâm tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn vệ sinh lao động***
* Trụ sở: 286/6A Tô Hiến Thành, phường 15, quận 10, Tp. Hồ Chí Minh
* Điện thoại: 028.38680842 Fax: 028.38680869
* Ilac-MRA; VILAS 444; VIMCERTS 026.
  1. **CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH**

Căn cứ 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. Chủ Dự án đề xuất chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động Dự án như sau:

Bảng 7.4 Chương trình giám sát môi trường định kỳ tại Dự án

| **TT** | **Nội dung** | **Thông số quan trắc** | **Tần suất** | **Tiêu chuẩn so sánh** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ***Giám sát nước thải sản xuất:***  NT1: 01 điểm sau xử lý tại bể khử trùng | pH, TSS, BOD5, COD, tổng N, tổng P, Amoni, tổng Coliform | 03tháng/lần | Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT |
| 2 | ***Giám sát nước thải sinh hoạt***  NT2: 01 điểm đấu nối nước thải sinh hoạt trên đường số 6  NT2: 01 điểm đấu nối nước thải trên đường số 12 | pH, TSS, BOD5, NO3-, PO43- Amoni,  tổng Coliforms | 03tháng/lần | Cột B, QCVN 14:2008/BTNMT  (Tiêu chuẩn đấu nối nước thải sinh hoạt của KCN) |
| 3 | ***Giám sát khí thải:***  KT1: Tại ống thoát sau hệ thống xử lý bụi, hơi dung số 1  KT1: Tại ống thoát sau hệ thống xử lý bụi, hơi dung số 2  KT1: Tại ống thoát sau hệ thống xử lý bụi, hơi dung số 3 | Bụi, SO2, NOx, CO, Acetone, Toluen, Xylen. | 03tháng/lần | Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT  QCVN 20:2009/BTNMT |
| 4 | ***Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại*** | Giám sát tổng khối lượng chất thải  (sinh hoạt, CTRCNTT và CTNH phát sinh) | Thường xuyên, liên tục | 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 Tài nguyên và Môi trường. |

*Bản vẽ vị trí quan trắc được đính kèm trong Phụ lục 3*

* 1. **KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HẰNG NĂM**

Bảng 7. 5 Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm tại Dự án

| **Stt** | **Nội dung công việc** | **Chi phí thực hiện (VNĐ/năm)** |
| --- | --- | --- |
|  | Đo đạc, phân tích chất lượng nước thải hằng năm | 12.000.000 |
|  | Đo đạc, phân tích chất lượng không khí hằng năm | 27.00.000 |
|  | Chi phí nhân công lấy mẫu | 2.000.000 |
|  | Chi phí vận chuyển, bảo quản mẫu | 2.000.000 |
|  | Tổng hợp số liệu, tính toán và viết báo cáo | 10.000.000 |
| **TỔNG** | | **53.000.000** |

# CHƯƠNG VIII : CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng cam kết những thông tin, số liệu được nêu trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường là chính xác, trung thực.

Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng cam kết hoạt động của Dự án tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường như sau:

* QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
* QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
* QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
* 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 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
* QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ;
* QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
* 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 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 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;
* Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại được thu gom, lưu giữ và xử lý triệt để đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Công ty cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường hằng năm và trình lên cơ quan nhà nước đúng quy định.

Công ty TNHH Đầu tư thể thao Toàn Năng cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật Việt Nam nếu Dự án có bất kỳ vi phạm nào về việc bảo vệ môi trường.

⮳✪⮰