MỤC LỤC

[MỤC LỤC i](#_Toc147837161)

[DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT iv](#_Toc147837162)

[DANH MỤC CÁC BẢNG v](#_Toc147837163)

[CHƯƠNG 1 THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 1](#_Toc147837164)

[1.1. Tên chủ dự án đầu tư 1](#_Toc147837165)

[1.2. Tên dự án đầu tư 1](#_Toc147837166)

[1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư 2](#_Toc147837167)

[1.3.1. Quy mô, công suất của dự án đầu tư 2](#_Toc147837168)

[1.3.2. Công nghệ sản xuất, hoạt động của dự án đầu tư 13](#_Toc147837169)

[1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư 17](#_Toc147837170)

[1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư 17](#_Toc147837171)

[1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu và hóa chất sử dụng 17](#_Toc147837172)

[1.4.2. Nhu cầu máy móc thiết bị phục vụ dự án 23](#_Toc147837173)

[1.4.3. Nhu cầu sử dụng điện 27](#_Toc147837174)

[1.4.4. Nhu cầu sử dụng nước và xả thải của dự án 27](#_Toc147837175)

[1.4.5. Nhu cầu lao động 32](#_Toc147837176)

[1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư 32](#_Toc147837177)

[1.5.1. Căn cứ pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện báo cáo 32](#_Toc147837178)

[1.5.2. Biện pháp tổ chức, thi công xây dựng của Dự án 35](#_Toc147837179)

[CHƯƠNG 2 SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 41](#_Toc147837180)

[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 41](#_Toc147837181)

[2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường 51](#_Toc147837182)

[CHƯƠNG 3 52](#_Toc147837183)

[ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 52](#_Toc147837184)

[3.1. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án. 52](#_Toc147837185)

[3.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường. 52](#_Toc147837186)

[3.1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường 55](#_Toc147837187)

[3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án: 56](#_Toc147837188)

[3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án 56](#_Toc147837189)

[CHƯƠNG 4 59](#_Toc147837190)

[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 59](#_Toc147837191)

[4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư 59](#_Toc147837192)

[4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 59](#_Toc147837193)

[4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện. 85](#_Toc147837194)

[4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án 98](#_Toc147837195)

[4.2.1. Dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 98](#_Toc147837196)

[4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện giai đoạn vận hành của dự án 125](#_Toc147837197)

[*4.3.* Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 152](#_Toc147837198)

[4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 154](#_Toc147837199)

[CHƯƠNG 5 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 155](#_Toc147837200)

[CHƯƠNG 6 NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 156](#_Toc147837201)

[6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải 156](#_Toc147837202)

[6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải 158](#_Toc147837203)

[6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung 159](#_Toc147837204)

[6.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại 160](#_Toc147837205)

[6.5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất 160](#_Toc147837206)

[6.6. Yêu cầu về quản lý chất thải 160](#_Toc147837207)

[6.6.1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh 160](#_Toc147837208)

[6.6.2. Các biện pháp bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại 162](#_Toc147837209)

[CHƯƠNG 7 164](#_Toc147837210)

[KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 164](#_Toc147837211)

[*7.1.* Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải: 164](#_Toc147837212)

[7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: 164](#_Toc147837213)

[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 164](#_Toc147837214)

[7.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật. 166](#_Toc147837215)

[7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ: 166](#_Toc147837216)

[7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: Dự án đầu tư không thuộc danh mục phải lắp đặt hệ thống quan trắc tự động chất thải 167](#_Toc147837217)

[7.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án: không có 167](#_Toc147837218)

[CHƯƠNG 8 169](#_Toc147837219)

[CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 169](#_Toc147837220)

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| ATLĐ | An toàn lao động |
| BTNMT | Bộ Tài nguyên và Môi trường |
| BTCT | Bê tông cốt thép |
| BVMT | Bảo vệ môi trường |
| BOD | Nhu cầu oxy sinh hóa |
| CTNH | Chất thải nguy hại |
| CTR | Chất thải rắn |
| CTRCN | Chất thải rắn công nghiệp |
| COD | Nhu cầu oxy hóa học |
| DO | Oxy hòa tan trong nước |
| ĐTM | Đánh giá tác động môi trường |
| HSE | Sức khỏe, an toàn và môi trường |
| HTXL | Hệ thống xử lý |
| KPH | Không phát hiện |
| PCCC | Phòng cháy chữa cháy |
| QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
| THC | Tổng hydrocarbon |
| TNMT | Tài nguyên Môi trường |
| TNHH | Trách nhiệm hữu hạn |
| TSS | Tổng chất rắn lơ lửng |
| UBND | Ủy ban nhân dân |
| VOCs | Chất hữu cơ bay hơi |
| WHO | Tổ chức Y tế Thế giới |
| XLNT | Xử lý nước thải |
| XLNTTT | Xử lý nước thải tập trung |
| BMS | Building Management System: Hệ thống quản lý tòa nhà |

DANH MỤC CÁC BẢNG

[Bảng 1. 1: Tọa độ địa lý khu đất dự án 2](#_Toc147836897)

[Bảng 1. 2: Quy hoạch sử dụng đất 5](#_Toc147836898)

[Bảng 1. 3: Các hạng mục công trình của dự án 6](#_Toc147836899)

[Bảng 1. 4: Thông số bể tự hoại của Dự án 12](#_Toc147836900)

[Bảng 1.5. Sản phẩm và công suất của dự án 17](#_Toc147836901)

[Bảng 1. 6. Khối lượng nguyên vật liệu chính cần thiết thi công xây dựng Dự án 17](#_Toc147836902)

[Bảng 1. 7. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong quá trình xây dựng của Dự án 18](#_Toc147836903)

[Bảng 1. 8:Nguyên vật liệu, hóa chất đầu vào phục vụ cho sản xuất của dự án 19](#_Toc147836904)

[Bảng 1. 9. Đặc tính và tác hại của một số hóa chất phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án 20](#_Toc147836905)

[Bảng 1.10. Nhiên liệu phục vụ cho sản xuất của dự án 22](#_Toc147836906)

[Bảng 1. 11. Thiết bị máy móc trong quá trình xây dựng của dự án 23](#_Toc147836907)

[Bảng 1. 12. Máy móc, trang thiết bị chính phục vụ sản xuất của dự án 24](#_Toc147836908)

[Bảng 1. 13: Nhu cầu dùng nước giai đoạn xây dựng Dự án 27](#_Toc147836909)

[Bảng 1.14. Tổng hợp nhu cầu dùng nước của dự án 30](#_Toc147836910)

[Bảng 1.15. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước và xả thải của dự án 31](#_Toc147836911)

[Bảng 2. 1: Tiêu chuẩn đấu nối của KCN 49](#_Toc144389983)

[Bảng 3. 1: Nhiệt độ không khí trung bình tháng và năm 2010 – 2021 53](#_Toc147836912)

[Bảng 3. 2: Phân phối độ ẩm trong năm. 54](#_Toc147836913)

[Bảng 3. 3: Lượng mưa trung bình các tháng trong năm giai đoạn 2010 – 2021. 54](#_Toc147836914)

[Bảng 3. 4: Vị trí và thời điểm lấy mẫu 56](#_Toc147836915)

[Bảng 3. 5: Các phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu chất lượng môi trường không khí 56](#_Toc147836916)

[Bảng 3. 6: Kết quả đo đạc môi trường không khí xung quanh ngày 07/09/2023 57](#_Toc147836917)

[Bảng 3. 7: Kết quả đo đạc môi trường không khí xung quanh ngày 08/09/2023 57](#_Toc147836918)

[Bảng 3. 8: Kết quả đo đạc môi trường không khí xung quanh ngày 09/09/2023 57](#_Toc147836919)

[Bảng 4. 1. Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường 59](#_Toc147836920)

[Bảng 4. 2. Mức độ ổn định của khí quyển theo Pasquill 61](#_Toc147836921)

[Bảng 4. 3. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động bốc dỡ vật liệu 61](#_Toc147836922)

[Bảng 4. 4: Tải lượng khí thải phát sinh từ các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án 62](#_Toc147836923)

[Bảng 4. 5: Nồng độ bụi và khí thải do các phương tiện vận chuyển chất thải rắn trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu 63](#_Toc147836924)

[Bảng 4. 6. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải máy móc thiết bị thi công 65](#_Toc147836925)

[Bảng 4. 7. Nồng độ ô nhiễm khí thải do máy móc thiết bị thi công 65](#_Toc147836926)

[Bảng 4. 8.Hệ số ô nhiễm do hàn, cắt kim loại bằng hơi (gFe2O3/lít ô xy) 66](#_Toc147836927)

[Bảng 4. 9. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại 67](#_Toc147836928)

[Bảng 4. 10. Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải công đoạn hàn 67](#_Toc147836929)

[Bảng 4. 11. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý 70](#_Toc147836930)

[Bảng 4. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý 70](#_Toc147836931)

[Bảng 4. 13. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng 71](#_Toc147836932)

[Bảng 4. 14. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước và xả thải của dự án giai đoạn xây dựng 72](#_Toc147836933)

[Bảng 4. 15. Thành phần nước mưa chảy tràn 73](#_Toc147836934)

[Bảng 4. 16. Khối lượng, thành phần các loại chất thải rắn xây dựng 74](#_Toc147836935)

[Bảng 4. 17. Danh sách chất thải nguy hại phát sinh trung bình trong 1 tháng 76](#_Toc147836936)

[Bảng 4. 18: Kết quả tính toán và dự báo độ ồn cho khu vực dự án (Đơn vị: dBA) 77](#_Toc147836937)

[Bảng 4. 19: Tác hại của tiếng ồn có cường độ cao đối với sức khoẻ con người 80](#_Toc147836938)

[Bảng 4. 20: Các tác động phát sinh trong giai đoạn vận hành 98](#_Toc147836939)

[Bảng 4. 21. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn hoạt động theo nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải 99](#_Toc147836940)

[Bảng 4. 22:Dự báo khối lượng nhiên liệu tiêu thụ từ các phương tiện giao thông 100](#_Toc147836941)

[Bảng 4. 23: Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông 100](#_Toc147836942)

[Bảng 4. 24: Tải lượng ô nhiễm các loại xe 101](#_Toc147836943)

[Bảng 4. 25. Hệ số ô nhiễm do đốt viên nén sinh học, than đá 102](#_Toc147836944)

[Bảng 4. 26. Tải lượng các chất ô nhiễm do đốt nhiên liệu rắn vận hành lò 102](#_Toc147836945)

[Bảng 4. 27. Nồng độ các chất ô nhiễm do đốt nhiên liệu 103](#_Toc147836946)

[Bảng 4. 28. Nồng độ bụi phát tán trong quá trình dệt vải 104](#_Toc147836947)

[Bảng 4. 29. Nồng độ hơi hóa chất phát sinh từ khu vực nhuộm 105](#_Toc147836948)

[Bảng 4. 30. Mức độ gây độc của CO 107](#_Toc147836949)

[Bảng 4. 31. Tác hại của SO2 đối với con người và động vật 107](#_Toc147836950)

[Bảng 4. 32. Tác hại của SO2 đối với thực vật 108](#_Toc147836951)

[Bảng 4. 33. Tác hại của NO2 đối với sức khỏe con người và động vật 108](#_Toc147836952)

[Bảng 4. 34: Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn vận hành dự án 110](#_Toc147836953)

[Bảng 4. 35. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý 111](#_Toc147836954)

[Bảng 4. 36. Tham khảo kết quả nước thải dệt nhuộm của Công ty TNHH R&S International Việt nam 112](#_Toc147836955)

[Bảng 4. 37: Tổng hợp lưu lượng nước thải của dự án 112](#_Toc147836956)

[Bảng 4. 38. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải 113](#_Toc147836957)

[Bảng 4. 39. Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại dự án 115](#_Toc147836958)

[Bảng 4. 40. Khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát 116](#_Toc147836959)

[Bảng 4. 41. Chất thải rắn nguy hại phát sinh từ Dự án 116](#_Toc147836960)

[Bảng 4. 42. Bảng dự báo các tình huống, sự cố làm rò rỉ, tràn đổ hóa chất 123](#_Toc147836961)

[Bảng 4. 43. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải lò hơi 129](#_Toc147836962)

[Bảng 4. 44. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải của 02 lò dầu tải nhiệt 130](#_Toc147836963)

[Bảng 4. 45. Đánh giá hiệu suất xử lý của hệ thống xử lý khí thải 131](#_Toc147836964)

[Bảng 4. 46: Khối lượng hệ thống thu gom và thoát nước mưa của Dự án 133](#_Toc147836965)

[Bảng 4. 47: Khối lượng hệ thống thu gom và thoát nước thải của Dự án 134](#_Toc147836966)

[Bảng 4. 48: Thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại của dự án 138](#_Toc147836967)

[Bảng 4. 49. Trách nhiệm và các bước ứng phó sự cố cháy nổ 143](#_Toc147836968)

[Bảng 4. 50. Các bước ứng phó sự cố hóa chất 146](#_Toc147836969)

[Bảng 4. 51: Kế hoạch tổ chức các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 152](#_Toc147836970)

[Bảng 4. 52. Cơ cấu tổ chức thực hiện quản lý, vận hành các công trình BVMT 152](#_Toc147836971)

[Bảng 4. 53: Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 154](#_Toc147836972)

[Bảng 4. 54: Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên 160](#_Toc147836973)

[Bảng 4. 55. Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp phải kiểm soát 161](#_Toc147836974)

[Bảng 4. 56. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh 161](#_Toc147836975)

[Bảng 4. 57. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh 161](#_Toc147836976)

[Bảng 6. 1: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải 156](#_Toc147836977)

[Bảng 6. 2: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải 158](#_Toc147836978)

[Bảng 7. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải 164](#_Toc147836979)

[Bảng 7. 2: Dự trù kinh phí giám sát môi trường 168](#_Toc147836980)

**DANH MỤC CÁC HÌNH** V**Ẽ**

[Hình 1. 1. Vị trí dự án trong KCN TMTC 3](#_Toc147905954)

[Hình 1. 2. Sơ đồ vị trí dự án 4](#_Toc147905955)

[Hình 1. 3: Hiện trạng của dự án 5](#_Toc147905956)

[Hình 1. 4: Quy trình dệt vải 13](#_Toc147905957)

[Hình 1.5. Quy trình nhuộm màu vải Cotton của dự án 14](#_Toc147905958)

[Hình 1.6. Quy trình in vải 16](#_Toc147905959)

[Hình 4. 1. Những nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động và hậu quả do tai nạn gây ra 121](#_Toc147837024)

[Hình 4. 2. Những nguyên nhân và sự cố do cháy nổ gây ra 122](#_Toc147837025)

[Hình 4. 3. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải 02 lò hơi, công suất 20.000 m3/ngày 128](#_Toc147837026)

[Hình 4. 4. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải 02 lò dầu tải nhiệt, công suất 16.000 m3/ngày 130](#_Toc147837027)

[Hình 4. 5: Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của dự án 133](#_Toc147837028)

[Hình 4. 6. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn 135](#_Toc147837029)

[Hình 4. 7. Sơ đồ thu gom, lưu giữ, xử lý CTR sinh hoạt, CTNH của dự án 136](#_Toc147837030)

[Hình 4. 8. Sơ đồ ứng phó sự cố cháy nổ 143](#_Toc147837031)

[Hình 4. 9. Sơ đồ ứng phó sự cố hóa chất 146](#_Toc147837032)

# THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

## Tên chủ dự án đầu tư

* Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Dệt may JJL Global
* Địa chỉ văn phòng: Lô D3, Khu công nghiệp TMTC thuộc KKTCK Mộc Bài, ấp Thuận Đông, xã Lợi Thuận, huyện Bến Cầu, tỉnh Tây Ninh.
* Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông FENG, YANPING.
* Chức vụ: Tổng Giám đốc.
* Điện thoại: (86) 13901566883
* Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3901288808 đăng ký lần đầu ngày 15/10/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 25/11/2019 do Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp.
* Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9922431778, chứng nhận lần đầu ngày 11/10/2019, chứng nhận thay đổi lần thứ 2 ngày 06/12/2022 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp.

## Tên dự án đầu tư

**DỰ ÁN SẢN XUẤT VẢI DỆT KIM JJL GLOBAL**

**(Công suất: 8.000 tấn/năm ≈ 33.000.000 m2 vải/năm)**

- Địa điểm dự án đầu tư:Lô D3, Khu công nghiệp TMTC thuộc KKTCK Mộc Bài, ấp Thuận Đông, xã Lợi Thuận, huyện Bến Cầu, tỉnh Tây Ninh.

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh.

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Tổng vốn đầu tư là: 445.440.000.000 đồng*(Bằng chữ: Bốn trăm bốn mươi lăm tỷ bốn trăm bốn mươi triệu đồng)*

*+* Theo Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14, tại điểm d khoản 4 Điều 8, Dự án thuộc nhóm đầu tư nhóm B có vốn đầu tư từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng.

- Công suất của dự án: vải dệt kim 8.000 tấn/năm🡪 Quy đổi 33.000.000 m2 vải/năm *(Căn cứ theo hoạt động sản xuất của các nhà máy sản xuất vải và kinh nghiệm từ chủ đầu tư)*.

+ Căn cứ Phụ lục II, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án thuộc mục số 5, cột 4 Danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ ô nhiễm môi trường với công suất trung bình.

+ Căn cứ theo Phụ lục IV Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, dự án thuộc nhóm II, mục số 1 “Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ ô nhiễm môi trường với công suất trung bình quy định tại cột 4 Phụ lục II”.

+ Căn cứ khoản 1, Điều 39; điểm a, khoản 3, Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 Công ty TNHH Dệt may JJL Global lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường theo mẫu quy định tại Phụ lục IX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định.

- Tiến độ thực hiện của dự án đầu tư:

+ 10/2023 – 12/2023: Thực hiện thủ tục môi trường, cấp phép xây dựng.

+ 01/2024-09/2024: Xây dựng các hạng mục công trình.

+ 10/2024-12/2024: Lắp đặt máy móc thiết bị.

+ 01/2025: Đưa công trình đi vào vận hành.

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

### Quy mô, công suất của dự án đầu tư

* ***Vị trí của dự án***

- Dự án sẽ được xây dựng tại lô D3, KCN TMTC thuộc KKTCK Mộc Bài, ấp Thuận Đông, xã Lợi Thuận, huyện Bến Cầu, tỉnh Tây Ninh. Khu đất có diện tích 71.270 m2 theo Hợp đồng thuê lại đất số 001/21.10.2019/TMTCIZ giữa Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp TMTC và Công ty TNHH Dệt may JJL Global với tứ cận như sau:

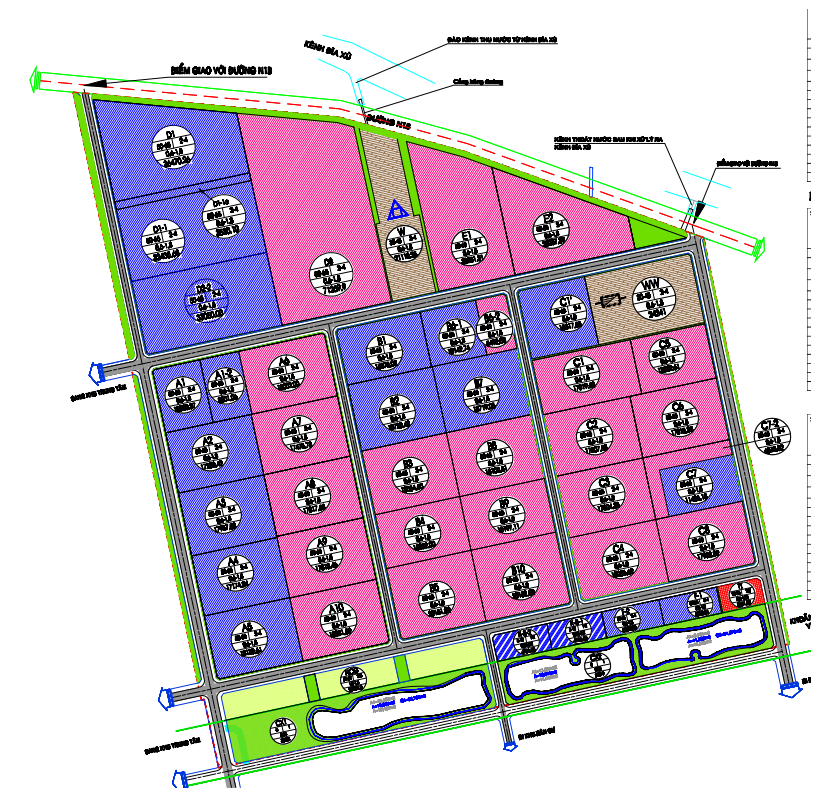
* Phía Bắc giáp đường N1B trong KCN;
* Phía Nam giáp đường N3 trong KCN;
* Phía Đông giáp nhà máy xử lý nước cấp của KCN;
* Phía Tây giáp dự án của Công ty TNHH Quốc tế May mặc JJL và Công ty TNHH Eagle Vina.

Với tọa độ địa lý khu đất dự án như sau:

Bảng 1. 1: Tọa độ địa lý khu đất dự án

| **Điểm** | **Tọa độ**  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu 30) | |
| --- | --- | --- |
| **X (m)** | **Y (m)** |
| 1 | 1227615.696 | 575985.454 |
| 2 | 1227607.702 | 576014.823 |
| 3 | 1227295.382 | 576082.319 |
| 4 | 1227253.101 | 575886.677 |
| 5 | 1227511.938 | 575830.875 |
| 6 | 1227632.559 | 575804.870 |
| 1 | 1227615.696 | 575985.454 |

*Nguồn: Bản đồ hiện trạng vị trí của Dự án*



Khu đất dự án

*Hình 1. 1. Vị trí dự án trong KCN TMTC*



Nhà máy XLNT của KCN

Văn phòng KCN

Nhà máy XLNC của KCN

Công ty TNHH Sunjin Mộc Bài

Rạch Đìa Xù

Công ty TNHH Eagle Vina

KCN TMTC

Dự án Công ty TNHH Quốc tế May mặc JJL

Vị trí dự án

Hình 1. 2. Sơ đồ vị trí dự án

*Khoảng cách từ dự án đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội và các đối tượng khác xung quanh khu vực dự án:*

* Giáp ranh với Dự án Công ty TNHH Quốc tế May mặc JJL, ngành nghề sản xuất là may mặc, chuẩn bị đi vào hoạt động.
* Giáp ranh với Công ty TNHH Eagle Vina, ngành nghề sản xuất dụng cụ thể thao.
* Cách Công ty TNHH Sunjin Mộc Bài, ngành nghề sản xuất sợi, khoảng 60m về phía Nam.
* Cách nhà máy xử lý nước cấp của KCN khoảng 30m về hướng Đông.
* Cách kênh Đìa Xù (nguồn tiếp nhận nước thải của KCN) 100 mét về hướng Bắc.
* Cách nhà máy xử lý nước thải của KCN khoảng 400m về hướng Đông Nam.
* Cách văn phòng KCN TMTC khoảng 800 m về hướng Đông Nam.

Xung quanh dự án hiện chủ yếu là các Dự án của các Công ty tại KCN không có các đối tượng như chùa, nhà thờ, nghĩa trang, khu bảo tồn thiên nhiên.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Hình 1. 3: Hiện trạng của dự án

* ***Quy mô, công suất của dự án đầu tư***

Theo Hợp đồng thuê lại đất số 001/21.10.2019/TMTCIZ ngày 21/10/2019 của Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp TMTC và Công ty TNHH Dệt may JJL Global, diện tích khu đất của dự án là 71.270 m2. Chỉ tiêu quy hoạch như sau:

*Bảng 1. 2: Quy hoạch sử dụng đất*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại đất** | **Diện tích (m²)** | **Tỷ lệ (%)** |
| **A** | **Đất xây dựng công trình** | **42.807,24** | 60,06% |
| 1 | Đất xây dựng nhà máy, kho tàng | 35.578,56 | 49,92% |
| 2 | Đất xây dựng điều hành, dịch vụ | 1.273,00 | 1,79% |
| 3 | Đất xây dựng hạ tầng kỹ thuật | 5.955,68 | 8,35% |
| **B** | **Đất giao thông, bến bãi** | **14.201,63** | **19,93%** |
| **C** | **Đất cây xanh** | **14.261,13** | **20,01%** |
| **Tổng diện tích lô đất** | | **71.270,00** | **100%** |
| **Hệ số sử dụng đất** | | **0,65** |  |

*Nguồn: Thuyết minh quy hoạch của dự án, 2023*

* *Các hạng mục công trình chính như sau:*

*Bảng 1. 3: Các hạng mục công trình của dự án*

| **STT** | **Ký hiệu** | **Chức năng lô đất** | **Tên hạng mục** | **Diện tích mái che (m2)** | **Chiều cao công trình (m)** | | **Số tầng cao** | **Diện tích xây dựng (m2)** | **Diện tích sàn xây dựng (m2)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phần ngầm** | **Phần nổi** |  |  |  |
| **A** | **Đất xây dựng công trình** | | | | | |  | 42.807,24 | 46,080,20 |
| **I** | **Đất xây dựng nhà máy, kho tàng** | | | | | | 1-2 | 35.578,56 | 37.435,86 |
| 1 | NM-01 | Nhà xưởng in và nhuộm | Nhà xưởng in và nhuộm (NM-01a) |  |  | 15,10 | 1+ lửng | 18.670,08 | 21.184,26 |
| Nhà xưởng in và nhuộm (NM-01b) |  |  | 15,10 | 1 |
| 2 | NM-02 | Nhà xưởng dệt kim | Nhà xưởng dệt kim |  |  | 11,63 | 1 | 8.192,64 | 8.192,64 |
| 3 | NM-03 | Nhà kho | Nhà kho |  |  | 11,43 | 1 | 7.539,84 | 7.539,84 |
| 4 | NM-04 | Nhà kho hóa chất | Nhà kho hóa chất |  |  | 6,30 | 1 | 72,00 | 72,00 |
| 5 | NM-05 | Bể nước thải nóng (ngầm) | Bể nước thải nóng (ngầm) |  | 3,50 |  | 1 | - | - |
| 6 | NM-06 | Mái nối hạng mục | Mái nối hạng mục nhà xưởng dệt kim- nhà kho | 414,00 |  |  |  | 414,00 |  |
| Mái nối nhà kho- nhà xưởng in và nhuộm NM-01a | 276,00 |  |  |  | 276,00 |  |
| Mái nối xưởng in và nhuộm NM-01a và NM-01b | 414,00 |  |  |  | 414,00 |  |
| **II** | **Đất xây dựng điều hành- dịch vụ** | | | | | | 1-2 | 1.273,00 | 1.273,00 |
| 7 | DV-01 | Nhà bảo vệ | Nhà bảo vệ |  |  | 5,15 | 1 | 90,00 | 90,00 |
| 8 | DV-02 | Nhà nghỉ giữa ca | Nhà nghỉ giữa ca |  |  | 5,50 | 1 | 595,00 | 595,00 |
| 9 | DV-03 | Nhà ăn công nhân | Nhà ăn công nhân |  |  | 5,50 | 1 | 588,00 | 588,00 |
| **III** | **Đất xây dựng hạ tầng kỹ thuật** | | | | | | 1-2 |  |  |
| 10 | HT-01 | Nhà bơm+ Bể nước | Nhà bơm- phòng điều hành |  |  | 5,00 | 1 | 1.049,75 | 2.099,50 |
| Bể nước ngầm |  | 4,90 | 0,50 | 1 |
| 11 | HT-02 | Phòng thiết bị + Bể điều hòa | Phòng điều hành |  |  | 4,40 | 1 | 776,31 | 1.589,16 |
| Tháp giải nhiệt |  |  | 8,20 | 2 |
| Bể điều hòa nước thải |  | 5,00 | 0,20 | 1 |
| 12 | HT-03 | Nhà nồi hơi | Nhà nồi hơi |  |  | 10,00 | 1 | 2.981,60 | 2.981,60 |
| 13 | HT-04 | Bãi xe 2 bánh | Bãi xe 2 bánh |  |  |  |  | 888,00 | 888,00 |
| 14 | HT05 | Nhà rác | Nhà rác |  |  | 4,50 | 1 | 47,52 | 47,52 |
| 15 | HT-06 | Bãi xe ô tô | Bãi xe ô tô |  |  |  |  | 212,50 | 212,50 |
| **B** | **Đất giao thông- sân bãi** | | | | | | | **14.201,63** |  |
| **C** | **Đất cây xanh** | | | | | | | **14.261,13** |  |
|  | **Tổng** | | | | | | | **71.270,00** |  |

*Nguồn: Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, 2023*

*Mô tả các hạng mục công trình như sau:*

* ***Các hạng mục công trình xây dựng chính***
* **Nhà xưởng in và nhuộm**
  + Diện tích xây dựng : 18.670,08 m2
  + Tổng diện tích sàn xây dựng : 21.184,26m2
  + Chiều cao công trình : 15,10 m.
  + Số tầng cao : 1+ lửng
  + Cấu trúc: Móng cọc bê tông ly tâm dự ứng lực. Nền BTCT trên nền đất tự nhiên. Khung thép hình tổ hợp, cột thép và kèo thép hình, sàn BTCT hoàn thiện hardenner; Tường xây gạch, bên trên là vách tôn đến mái; trần thạch cao khung nhôm nổi. Mái hệ vì kèo thép, lợp tôn có lớp cách nhiệt.
* **Nhà xưởng dệt kim**
  + Diện tích xây dựng : 8.192,64 m2
  + Tổng diện tích sàn xây dựng : 8.192,64 m2
  + Chiều cao công trình : 11,63 m.
  + Số tầng cao : 01 tầng
  + Cấu trúc: Móng cọc Bê tông cốt thép dự ứng lực. Nền tầng trệt BTCT trên nền đất tự nhiên. Khung thép hình tổ hợp, tường xây gạch dày 200, sơn nước hoàn thiện; trần thạch cao kết hợp trần panel khu văn phòng. Mái hệ vì kèo thép, lợp tôn có lớp cách nhiệt.
* ***Các hạng mục công trình phụ trợ***
* **Nhà kho**
  + Diện tích xây dựng : 7.539,84 m2
  + Tổng diện tích sàn xây dựng : 7.539,84 m2
  + Chiều cao công trình : 11,43 m.
  + Số tầng cao : 1 tầng.
  + Cấu trúc: Móng cọc Bê tông cốt thép dự ứng lực. Nền tầng trệt BTCT trên nền đất tự nhiên. Khung thép hình tổ hợp, tường xây gạch dày 200, sơn nước hoàn thiện. Mái hệ vì kèo thép, lợp tôn có lớp cách nhiệt.
* **Nhà kho hóa chất**
  + Diện tích xây dựng : 72,00 m2
  + Tổng diện tích sàn xây dựng : 72,00 m2
  + Chiều cao công trình : 6,30 m.
  + Số tầng cao : 1 tầng.
  + Cấu trúc: Móng đơn. Khung bê tông cốt thép, sàn BTCT hoàn thiện hardener chống mài mòn, tĩnh điện, tường xây gạch dày 200, tường bê tông cốt thép dày 240, sơn nước hoàn thiện. Mái hệ vì kèo bê tông xà gồ thép, lợp tôn có lớp cách nhiệt.
* **Nhà bảo vệ**
  + Diện tích xây dựng : 90,00 m2
  + Tổng diện tích sàn xây dựng : 90,00 m2
  + Chiều cao công trình : 5,15 m.
  + Số tầng cao : 1 tầng.
  + Cấu trúc: Móng nông BTCT, nền BTCT. Khung bê tông cốt thép, tường xây gạch dày 100-200 sơn nước hoàn thiện. Mái BTCT.
* **Nhà nghỉ giữa ca**
  + Diện tích xây dựng : 595,00 m2
  + Tổng diện tích sàn xây dựng : 595,00 m2
  + Chiều cao công trình : 5,50 m.
  + Số tầng cao : 1 tầng.
  + Cấu trúc: Móng nông BTCT, nền BTCT. Khung bê tông cốt thép, tường xây gạch dày 100-200 sơn nước hoàn thiện. Mái lợp tôn.
* **Nhà ăn công nhân**
  + Diện tích xây dựng : 588,00 m2
  + Tổng diện tích sàn xây dựng : 588,00 m2
  + Chiều cao công trình : 5,50 m.
  + Số tầng cao : 1 tầng.
  + Cấu trúc: Móng nông BTCT, nền BTCT. Khung bê tông cốt thép, tường xây gạch dày 100-200 sơn nước hoàn thiện. Mái lợp tôn.
* **Nhà bơm + Bể nước**
  + Diện tích xây dựng : 1.049,75 m2
  + Tổng diện tích sàn xây dựng : 2.099,50 m2
  + Chiều cao công trình : 5,00 m
  + Số tầng cao : 1 tầng
  + Cấu trúc: Móng nông BTCT, Bể xử lý nước thải cấu trúc Bê tông cốt thép. Nhà bơm bên trên bể nước kết cấu BTCT, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện. Mái BTCT.
* **Phòng thiết bị + Bể điều hòa nước thải**
  + Diện tích xây dựng : 776,31 m2
  + Tổng diện tích sàn xây dựng : 1.589,16 m2
  + Chiều cao công trình : 8,2 m
  + Số tầng cao : 1-2 tầng
  + Cấu trúc: Bê tông cốt thép, tường xây gạch dày 100-200 sơn nước hoàn thiện. Mái BTCT.
* **Nhà nồi hơi**
  + Diện tích xây dựng : 2.981,59 m2
  + Tổng diện tích sàn xây dựng : 2.981,59m2
  + Chiều cao công trình : 10,00 m.
  + Số tầng cao : 1 tầng.
  + Cấu trúc: Móng cọc Bê tông cốt thép dự ứng lực. Khung bê tông cốt thép, sàn BTCT lát gạch Ceramite hoàn thiện, tường xây gạch dày 100-200, sơn nước hoàn thiện. Mái bê tông cốt thép.
* **Bãi xe 2 bánh**
  + Diện tích xây dựng : 888,00 m2
  + Tổng diện tích sàn xây dựng : 888,00 m2
  + Cấu trúc: Nền bê tông trồng cỏ.
* **Bãi xe ô tô**
  + Diện tích xây dựng : 212,50 m2
  + Tổng diện tích sàn xây dựng : 212,50 m2
  + Cấu trúc: Nền bê tông trồng cỏ.
* **Bể nước thải nóng (ngầm):**
* Xây ngầm.
* Cấu trúc: đáy vách và nắp bể bằng bê tông cốt thép.
* **Mái nối hạng mục**
  + Diện tích xây dựng :

+ Mái nối hạng mục nhà xưởng dệt kim - Nhà kho: 414 m²

+ Mái nối hạng mục nhà xưởng in và nhuộm NM-01a - Nhà kho: 276 m²

+ Mái nối hạng mục nhà xưởng in và nhuộm NM01a-NM01b: 414 m²

* + Tổng diện tích sàn xây dựng:

+ Mái nối hạng mục nhà xưởng dệt kim - Nhà kho: 414 m²

+ Mái nối hạng mục nhà xưởng in và nhuộm NM-01a - Nhà kho: 276 m²

+ Mái nối hạng mục nhà xưởng in và nhuộm NM01a-NM01b: 414 m²

* + Chiều cao công trình: 6,0 m.
  + Số tầng cao: 1 tầng.
* **Giao thông, sân bãi**
* Tổng diện tích đất giao thông nội bộ khoảng 14.201,63 m2.
* Hệ thống đường nội bộ trong khu vực dự án được xây dựng chịu được áp lực xe tải vận chuyển nguyên vật liệu và thành phẩm ra vào khu sản xuất.
* Toàn bộ hệ thống giao thông nội bộ được kết nối trực tiếp với tuyến đường khu công nghiệp, tạo điều kiện giao thông thông suốt, thuận lợi giữa dự án với khu vực bên ngoài.
* **Cây xanh**

Diện tích cây xanh là 14.261,13 m2 chiếm 20,01 % tổng diện tích. Trồng cây xanh giúp không khí trong lành, tạo cảnh quan đẹp và hạn chế ô nhiễm phát tán.

* **Hệ thống cấp điện**

Dự án sử dụng lưới điện quốc gia, được đấu nối từ trạm điện Bến Cầu 110/220KV công suất 40MW. Tất cả các tủ điện chính MSB hạ thế nhận điện từ máy biến thế và phân phối cho tất cả các trung tâm phụ tải điện và các mạch nhánh. Các bảng điện phân phối được thiết kế và chế tạo theo tiêu chuẩn IEC 60349-1.

Phương thức đặt cáp: Hệ thống dây cáp được trong ống luồn dây HDPE chôn ngầm trong đất.

Bên cạnh đó, dự án sẽ lắp đặt hệ thống năng lượng mặt trời, sử dụng song song lượng điện từ mạng lưới điện quốc gia và lượng điện từ năng lượng mặt trời. Công suất lắp đặt hệ thống năng lượng mặt trời là 2.500 kWp.

* **Hệ thống cấp nước**

Nguồn cung cấp: Hệ thống cấp nước sạch cho dự án được đấu nối từ đường ống cấp nước sạch của KCN trên vỉa hè đường KCN qua đồng hồ tổng DN200 cấp vào bể nước ngầm (Bể nước sinh hoạt và PCCC) sau đó cấp cho các hạng mục công trình.

Mạng lưới đường ống

* Mạng lưới đường ống phân phối tổ chức thành một số vòng khép kín để đảm bảo an toàn cấp nước và mạng đường ống cụt (cành cây).
* Độ sâu chôn các ống tối thiểu cách mặt đất 0,50 m, ống qua đường xe chạy độ sâu chôn ống không được nhỏ hơn 0,8 m. Các tuyến ống phải đi phía trước công trình và có đồng hồ đo nước để dễ quản lý và tiết kiệm nước.
* ***Các công trình bảo vệ môi trường***
* **Hệ thống thoát nước mưa**
* Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng hoàn toàn hệ thống thoát nước thải.
* Hệ thống thoát nước mưa: Nước mưa từ mái công trình được thu gom theo hệ thống đường ống uPVC DN100-700 chạy dọc đường nội bộ trong Dự án sau đó theo đường ống uPVC DN600 đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN TMTC trên đường N3 tại 2 điểm đấu nối *(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu 30)*:

+ Điểm đấu nối nước mưa 1: Tọa độ X: 1227248; Y: 575887.

+ Điểm đấu nối nước mưa 2: Tọa độ X: 1227290; Y: 576081.

* **Hệ thống thu gom và thoát nước thải**
* Hệ thống thoát nước thải thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước mưa, bố trí mạng lưới thu gom nước mưa dọc các tuyến đường nội bộ.
* Nước thải từ khu nhà vệ sinh được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn, nước thải rửa chân tay được thu gom theo đường ống nhập chung với nước thải từ bể tự hoại chảy vào bể điều hòa của nhà máy, đồng thời nước thải sản xuất cũng được đưa về bể điều hòa của nhà máy. Toàn bộ nước thải của Dự án đảm bảo đạt Tiêu chuẩn đấu nối nước thải của KCN TMTC trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN TMTC. Trong trường hợp nồng độ nước thải vượt mức cho phép so với quy chuẩn thì bên Công ty sẽ chịu trách nhiệm đóng phí vượt nồng độ cho bên Công ty TNHH Phát triển KCN TMTC.
* Nước thải của Dự án đạt Tiêu chuẩn đấu nối nước thải của KCN TMTC theo đường ống uPVC DN400 dài 540m đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN TMTC tại 1 hố ga trên đường N3 có tọa độ X= 1227263; Y= 575960 *(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu 30)*.
* KCN TMTC đang hoạt động Nhà máy XLNTTT giai đoạn 1 với công suất 19.900 m3/ngày đêm (gồm 2 modul hoạt động song song và độc lập với nhau, modul 1 có công suất 9.900 m3/ngày đêm và modul 2 có công suất 10.000 m3/ngày đêm). Do đó, Nhà máy XLNT của KCN đủ khả năng tiếp nhận nước thải của Dự án, đảm bảo nước thải được xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, Kq=0,9, Kf=0,9).
* **Bể tự hoại + Bể điều hòa nước thải**

Bảng 1. 4: Thông số bể tự hoại của Dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại bể** | **Thể tích bể**  (m3) | **Ghi chú** |
| 1 | Bể tự hoại | 2 | Xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt |
| 2 | 4 |
| 3 | 6 |
| 4 | 9 |
| 5 | 12 |
| 6 | Bể điều hòa nước thải | 3.947 | Nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ và nước thải sản xuất được tập trung tại bể điều hòa sau đó bơm lên hố ga đấu nối của KCN |

* **Kho chứa chất thải**
  + Diện tích xây dựng : 47,52 m2
  + Tổng diện tích sàn xây dựng : 47,52 m2
  + Cấu trúc: chia làm 3 ngăn gồm: ngăn chứa rác thải sinh hoạt 10m2, ngăn chứa rác thải thông thường 10 m2, ngăn chứa CTNH 20 m2; Móng nông BTCT, nền BTCT. Khung thép hình tổ hợp. Mái lợp tôn.

Tại các khu vực trong nhà máy bao gồm khu vực sản xuất, khu vực văn phòng, công trình phụ trợ,...đều sẽ bố trí các thùng phân loại CTR. Chất thải rắn phát sinh được phân loại tại nguồn đối với chất thải phát sinh tại bộ phận/khu vực đang làm việc. Sau đó chất thải tại các khu vực này được đội vệ sinh của nhà máy thu gom và tập trung về kho chứa chất thải rắn.

* **Khu vực bố trí HTXL khí thải**

Tại khu vực nhà lò hơi có có diện tích 2.981,60 m2 bố trí lò hơi, lò dầu tải nhiệt và kho chứa nhiên liệu cấp cho lò hơi, lò dầu tải nhiệt. Dự án dự kiến đầu tư 02 lò hơi và 02 lò dầu tải nhiệt kèm hệ thống xử lý khí thải tương ứng; sau xử lý, khí thải sẽ thải ra ngoài môi trường qua 02 ống thải.

* 01 hệ thống xử lý khí thải và ống thải sử dụng chung cho 02 lò hơi sử dụng than và viên nén sinh học, công suất mỗi lò 15 tấn/giờ thải ra ngoài qua 01 ống thải cao 15m, D=650mm.
* 01 hệ thống xử lý khí thải và ống thải sử dụng chung cho 02 lò dầu tải nhiệt sử dụng than và viên nén sinh học, công suất mỗi lò 8.000.000 kcal/giờ qua 01 ống thải cao 15m, D=650mm.

Công nghệ xử lý khí thải được chi tiết trong Chương 4 của báo cáo.

### Công nghệ sản xuất, hoạt động của dự án đầu tư

1. **Quy trình dệt vải:** Quy trình dệt chi tiết được trình bày như sau:

Mắc sợi

**Nguyên liệu (Sợi cotton)**

*Tiếng ồn*

*Bụi*

Dệt vải (dệt kim)

Kiểm tra

Lưu kho

**(Chuyển sang công đoạn in, nhuộm)**

Hình 1. 4: Quy trình dệt vải

*Thuyết minh quy trình:*

Nguyên liệu đầu vào của dây chuyền dệt vải Cotton là sợi Cotton 100%, sau khi nhập về nhà máy được kiểm tra chất lượng, trước khi lưu kho phục vụ sản xuất.

*- Mắc sợi:* Đầu tiên các búp sợi Cotton được vận chuyển đến khu vực mắc sợi, sau đó mới đưa các sợi qua hệ thống máy dệt kim để bắt đầu thực hiện công đoạn dệt.

*- Dệt vải*: Tại khu vực dệt vải, các máy dệt tự động, công nghệ cao sẽ thực hiện dệt vải dưới sự điều hành của các kĩ thuật viên và công nhân. Hệ thống kim dệt sẽ bắt đầu đi vào hoạt động. Nó sẽ giữ những vòng sợi cũ ở phía sau trong khi các vòng sợi mới đang dần được hình thành ở phía trước các vòng sợi cũ. Sau đó, các vòng sợi cũ được lồng qua và vòng các sợi mới lại với nhau làm thành đường zigzac để tạo thành vải. Máy sẽ bắt đầu đóng, mở kim liên tục kết hợp cơ cấu nâng lên, hạ xuống kết hợp đóng mở kim, từ đó dần dần tạo ra vải dệt kim. Tại mỗi hàng vòng của vải dệt kim, các vòng sợi có thể nằm thẳng đứng hoặc xiên sang trái hoặc phải. Các sợi được sắp xếp đan vào với nhau theo một quy trình đã được định sẵn từ trước để đảm bảo cho ra được đúng kiểu vải dệt mong muốn.

Chất thải phát sinh từ công đoạn này chủ yếu là một ít bụi xơ sợi và tiếng ồn từ quá trình hoạt động của máy dệt kim tròn.

*- Kiểm tra*: Vải sau khi được dệt sẽ được kỹ thuật viên kiểm tra nhằm đảm bảo theo đúng chất lượng mong muốn trước khi lưu kho để chuẩn bị cho công đoạn in, nhuộm.

*- Lưu kho:* Vải sau khi được kiểm tra sẽ vận chuyển đến kho lưu trữ để chuẩn bị chuyển qua xưởng in và nhuộm.

1. **Quy trình nhuộm vải:**

**Vải từ xưởng dệt**

Nấu tẩy vải

Giặt vải

Nhuộm vải

Giặt vải

Vắt nước

Kiểm tra

**Lưu kho**

Sấy khô

Định hình

Nước thải, hơi hóa chất, nhiệt dư, ồn, CTR

Nước thải, ồn

Nước thải, hơi hóa chất, ồn, CTR

Nước thải, ồn

Nước thải, ồn

Nhiệt dư, ồn

Nước, H2O2, Na2CO3, chất phụ trợ, t0 = 1000C - 1300C

Nước, Axit axetic, chất phụ trợ, t0 = 800C

Nước, NaOH, NaCl, thuốc nhuộm và chất phụ trợ, t0 = 600C - 800C

Nước, Axit axetic, chất phụ trợ, nước xả vải, t0 = 800C

Hồ mềm, t0 = 1800C

Nhiệt dư

Hình 1.5. Quy trình nhuộm màu vải Cotton của dự án

**Thuyết minh quy trình**

*- Nhập liệu*: Nguyên liệu đầu vào của dây chuyền nhuộm màu vải Cotton là vải từ xưởng dệt kim.

*- Nấu tẩy vải:* Vải mộc được đưa vào máy nhuộm, sau đó cho nước và các hóa chất (H2O2, Na2CO3, chất phụ trợ) vào máy nhuộm để thực hiện công đoạn nấu tẩy. Vải mộc được nấu tẩy ở áp suất, nhiệt độ cao (2 - 3at, 100oC – 130oC) trong khoảng thời gian 120 phút. Mục đích là làm cho vải mất màu tự nhiên, loại bỏ phần hồ còn sót lại trên sợi và tách các tạp chất thiên nhiên có trong sợi (như pectin, hợp chất chứa nitơ, axit hữu cơ, dầu, sáp…) đồng thời làm tăng độ mao dẫn, độ ngấm của vải và tăng khả năng bắt màu thuốc nhuộm của vải. Sau thời gian nấu tẩy vải, nước trong máy nhuộm với thành phần độ kiềm cao, chứa dầu mỡ, chất tẩy rửa sẽ được thải ra ngoài.

*- Giặt vải:* Vải được giặt trong khoảng thời gian 30 phút, ở nhiệt độ 800C, trong dung dịch hỗn hợp gồm nước, Axit axetic và chất phụ trợ. Sau thời gian giặt, nước giặt trong máy nhuộm sẽ được thải ra ngoài.

*- Nhuộm vải:* Tùy thuộc vào loại màu nhạt đậm yêu cầu, vải Cotton được nhuộm màu trong khoảng thời gian từ 120-180 phút, ở nhiệt độ 60-80oC, trong dung dịch hỗn hợp gồm nước, Na2SO4, NaOH, NaCl, thuốc nhuộm và chất phụ trợ.

Mức độ gắn màu của thuốc nhuộm vào vải Cotton khoảng 75%, do đó nước thải sau nhuộm có độ màu khá cao. Ngoài nước thải, chất thải phát sinh từ công đoạn nhuộm màu còn có hơi hóa chất (hơi kiềm), bao bì nguyên liệu thải, tiếng ồn từ quá trình hoạt động của máy móc.

*- Giặt vải:* Để đảm bảo độ bền màu, vải sau nhuộm được giặt đi giặt lại trong nước nóng nhằm loại bỏ chất trợ nhuộm, thuốc nhuộm không gắn kết khỏi bề mặt vải. Thời gian giặt vải trong 1 lần khoảng 30 phút, ở nhiệt độ 80oC, trong dung dịch hỗn hợp gồm nước, Axit axetic, nước xả vải và chất phụ trợ. Tùy thuộc vào loại màu nhạt đậm yêu cầu, mà số lần giặt sau khi nhuộm có thể thay đổi từ 1-5 lần.

Chất thải phát sinh từ công đoạn này là nước thải giặt vải sẽ được thải ra ngoài để dẫn về hệ thống xử lý nước thải của KCN để xử lý; tiếng ồn từ quá trình hoạt động của máy móc.

*(Thời gian hoàn thành một mẻ sản xuất vải nhuộm Cotton tại máy nhuộm tính từ lúc bắt đầu nấu tẩy đến giặt sau cùng khoảng 300-480 phút).*

*- Vắt ly tâm:* Sau khi giặt vải được cho vào máy li tâm nhằm loại bỏ nước. Nước thải từ máy li tâm sẽ được thải ra ngoài và dẫn về hệ thống xử lý nước thải của KCN.

- *Sấy khô*: Vải sau khi loại bỏ nước sẽ được sấy khô. Tại đây chủ yếu phát sinh nhiệt dư từ quá trình sấy.

*- Căng định hình:* Trong quá trình nhuộm, vải sẽ chịu nhiều tác động cơ học khi qua công đoạn gia công hóa học khác nhau, sợi vải sẽ bị dãn theo chiều dài, hẹp theo chiều ngang,...Chính vì vậy chỉnh lý hàng vải là một quá trình không thể thiếu được. Vải sau khi đi vào máy căng định hình sẽ được ổn định khổ vải, chống co rút vải, giúp các sợi ngang, sợi dọc nằm vuông góc với nhau.

Đầu tiên, vải nhuộm được đưa vào dàn xả xoắn nhằm trải phẳng và được ép một lớp hồ nhờ các Rulo của lô ép, sau đó vải được dẫn qua lô nhám trên và lô nhám dưới để xử lý độ căng hoặc trùng theo yêu cầu của đơn hàng. Lô xích kết hợp với lô ép biên ghim biên vải vào 2 hàng kim di chuyển qua các buồng nhiệt để sấy khô và định hình vải.

Chất thải phát sinh từ công đoạn này chủ yếu là nhiệt dư, tiếng ồn từ quá trình hoạt động của máy căng định hình.

- *Kiểm tra:* Vải nhuộm sẽ được kiểm tra về chất lượng, màu sắc trước khi lưu kho để xuất bán cho khách hàng.

*- Đóng gói, xuất hàng:* Vải được kiểm tra để phân thành các loại khác nhau, sau đó được đóng gói và bàn giao cho khách hàng. Ngoài ra, tùy theo yêu cầu của khách hàng, một số vải từ xưởng nhuộm sẽ chuyển qua công đoạn in vải.

1. **Quy trình in vải**

Mực in

Kiểm tra

Hơi dung môi

**Vải từ xưởng dệt hoặc vải sau khi nhuộm**

Chuẩn bị in

In

**Lưu kho**

Hình 1.6. Quy trình in vải

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

Quy trình in vải chỉ thực hiện khi có yêu cầu của khách hàng, gồm các bước sau:

*- Nhập liệu và kiểm tra*: Nguyên liệu đầu vào của dây chuyền in là vải từ xưởng vải dệt kim hoặc sản phẩm vải từ công đoạn nhuộm.

- *Chuẩn bị in*: Nhân viên vận hành chuẩn bị máy in và tải file vào phần mềm in.

*- In:* Vải được trải trên máy in và tiến hành in theo đúng mẫu yêu cầu của khách hàng. Tại đây sẽ phát sinh hơi dung môi từ quá trình in.

- *Kiểm tra*: Vải sau khi in sẽ được kiểm tra về chất lượng, màu sắc bản in trước khi lưu kho để xuất bán cho khách hàng.

*- Đóng gói, xuất hàng:* Vải được kiểm tra để phân thành các loại khác nhau, sau đó được đóng gói và bàn giao cho khách hàng.

### Sản phẩm của dự án đầu tư

###### *Bảng 1.5. Sản phẩm và công suất của dự án*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Tên sản phẩm** | **Công suất** | |
| Tấn/năm | m2 vải/năm |
| 1 | Vải dệt kim | 8.000 | 33.000.000 |
| **Tổng** | | **8.000** | **33.000.000** |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

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

### Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu và hóa chất sử dụng

1. ***Giai đoạn xây dựng***

Các vật liệu xây dựng chính phục vụ cho quá trình thi công xây dựng bao gồm: Cát, sỏi, gạch, xi măng, bê tông, sắt thép,…sẽ được Chủ đầu tư thu mua tại các đơn vị gần Dự án nhất nhằm giảm thiểu các tác động ô nhiễm tới môi trường và cuộc sống của người dân trong khu vực.

Khối lượng vật liệu xây dựng phục vụ cho quá trình thi công được Chủ đầu tư ước tính theo bảng sau:

Bảng 1. 6. Khối lượng nguyên vật liệu chính cần thiết thi công xây dựng Dự án

| **STT** | **Hạng mục** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Xi măng | Tấn | 200 |
| 2 | Sắt thép | 2.135 |
| 3 | Cát | 1100 |
| 4 | Đá các loại | 1240 |
| 5 | Bê tông trộn sẳn | 5.200 |
| 7 | Sơn nước | 2 |
| 8 | Sơn dầu | 3 |
| 9 | Bột trét | 5 |
| 10 | Gạch các loại | 20 |
| 11 | Que hàn | 8,5 |
| 12 | Kính | 5 |
| 13 | Coffa, dàn giáo, ván khuôn | 20 |
| 14 | Cống BTCT các loại | 240 |
| 15 | Nhựa đường | 213 |
| 16 | Ống nhựa các loại | 3 |
| 17 | Dây điện các loại | 8 |
| 18 | Các loại vật liệu khác | 11,5 |
| **Tổng khối lượng nguyên vật liệu** | |  | **10.414** |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

Toàn bộ vật liệu chính cần cho quá trình xây dựng đều được vận chuyển từ nơi cung cấp đến Dự án thông qua phương tiện vận tải đường bộ bằng ô tô tải có tải trọng 15-30 tấn.

Bảng 1. 7. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong quá trình xây dựng của Dự án

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên máy móc, thiết bị sử dụng dầu DO** | **Định mức nhiên liệu (lít/xe/ca)** | **Định mức nhiên liệu (lít/ca)** | **Nhu cầu sử dụng** | | |
| *lít /ca* | *lít/h* | *kg/h* |
| 1 | Ô tô tự đổ | 73 | 73 | 171 | 21,4 | 17,8 |
| 2 | Ô tô tưới nước | 25 | 25 |
| 3 | Máy đào một gầu, bánh xích | 73 | 73 |

*Ghi chú:*

* *Định mức tiêu hao nhiên liệu theo Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.*
* *Tính mỗi ca làm 8h, tỷ trọng dầu 0,835 kg/lít*

1. ***Giai đoạn hoạt động***

* Nguyên vật liệu hóa chất

Bảng 1. 8:Nguyên vật liệu, hóa chất đầu vào phục vụ cho sản xuất của dự án

| **Stt** | **Tên nguyên vật liệu, hóa chất** | **Thành phần, công thức hóa học** | **Đơn vị** | **Khối lượng** | **Nguồn gốc** | **Mục đích sử dụng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| **A** | **NGUYÊN LIỆU, HÓA CHẤT DÙNG CHO SẢN XUẤT** | | | |  | |
| 1 | Sợi bông (sợi cotton) | - | Tấn/năm | 8.080 | Việt Nam, Trung Quốc, Đài Loan | Nguyên liệu dùng cho dệt vải |
| 2 | Soda | Na2CO3 | Tấn/năm | 91 | Đài Loan, Singapore và  Việt Nam | Tạo môi trường nhuộm (công đoạn nhuộm) |
| 3 | Xút | NaOH | Tấn/năm | 135 | Tẩy, trung hòa, tạo môi trường (công đoạn nấu, tẩy, nhuộm) |
| 4 | Oxy già | H2O2 | Tấn/năm | 170 | Tẩy (công đoạn nấu, tẩy) |
| 5 | Axit axetic | C2H4O2 | Tấn/năm | 70 | Trung hòa, tạo môi trường (công đoạn nhuộm, giặt) |
| 6 | Thuốc nhuộm hoạt tính (Black R, Navy LCB, Red 3BF HC, Yelow 3BF HC, …) | - | Tấn/năm | 315 | Nhuộm (công đoạn nhuộm) |
| 7 | Natri sunfate | Na2SO4 | Tấn/năm | 35,0 | Tạo môi trường nhuộm (công đoạn nhuộm) |
| 8 | Natri clorua | NaCl | Tấn/năm | 30,0 |
| 9 | Hồ mềm (Profasin-NC và Magnasoft ® 310 | - | Tấn/năm | 106,0 | Làm mềm, trơn, nhám… (công đoạn căng định hình vải) |
| 10 | Chất phụ trợ (chất càng hóa Sequest 101 và chất cầm màu Fix 5000) | - | Tấn/năm | 24,0 | Hỗ trợ các quy trình nhuộm (công đoạn nấu, nhuộm, giặt, căng, sấy định hình) |
| 11 | Mực in các loại màu | - | Tấn/năm | 1,2 |  |  |
| 12 | Bao bì ny lon | PE | Tấn/năm | 15,0 | Việt Nam | Công đoạn đóng gói |
| 13 | Thùng Carton | - | Tấn/năm | 25,0 | Việt Nam | Công đoạn đóng gói |
| 14 | Ống giấy | - | Tấn/năm | 30,0 | Việt Nam | Công đoạn đóng gói |
| ***Tổng khối lượng nguyên liệu, hóa chất phục vụ sản xuất*** | | | ***Tấn/năm*** | **9.127,2** |  |  |
| **B** | **NGUYÊN LIỆU, HÓA CHẤT DÙNG CHO CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ** | | | | | |
| 1 | Xút | NaOH | Kg/ngày | 5,0 | Việt Nam | Dùng cho HTXL khí thải lò hơi, lò dầu tải nhiệt |
| 2 | Cột nhựa trao đổi ion | - | Kg/2 năm | 100,0 | Việt Nam | Dùng cho hệ thống làm mềm nước cấp cho lò hơi |
| 3 | Muối công nghiệp | NaCl | Kg/3 tháng | 15,0 | Việt Nam | Dùng để pha dung dịch tái sinh hạt nhựa thiết bị làm mềm nước cấp cho lò hơi |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

Hóa chất sử dụng phục vụ quá trình nhuộm vải của Công ty TNHH Dệt may JJL Global cam kết không nằm trong danh mục hóa chất bị cấm. Các hoạt động vận chuyển, lưu trữ và sử dụng hóa chất này theo quy định của Luật Hóa chất hiện hành. Đặc tính và tác hại của một số hóa chất chính sử dụng cho hoạt động sản xuất của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1. 9. Đặc tính và tác hại của một số hóa chất phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án

| **Stt** | **Tên hóa chất** | **Thành phần, công thức hóa học** | **Đặc tính hóa lý** | **Tác hại** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Soda | Na2CO3 | Là chất rắn, màu trắng, không mùi. Điểm nóng chảy 640C. Không tan trong nước lạnh. | Gây kích ứng da, mắt, hô hấp. Nguy hiểm nếu nuốt phải. |
| 2 | Xút | NaOH | Là chất rắn, màu trắng, không mùi, pH khoảng 13,5-14,0. Điểm nóng chảy 3230C, điểm sôi 1.3880C. Dễ hòa tan trong nước lạnh. | Độc hại khi tiếp xúc với da, mắt (gây kích ứng, ăn mòn), uống hoặc hít phải. |
| 3 | Oxy già | H2O2 | Là chất lỏng, không màu, có mùi hắc, pH khoảng 2,5-3,5. Điểm nóng chảy -330C, điểm sôi 1080C. Dễ hòa tan trong nước. | Nguy hiểm khi tiếp xúc với da, mắt (gây kích ứng, ăn mòn), uống hoặc hít phải. |
| 4 | Axit axetic | C2H4O2 | Là chất lỏng, không màu, có mùi giấm nồng, pH=2. Điểm nóng chảy 16,60C, điểm sôi 118,10C. Giới hạn nồng độ cháy nổ trên là 19%, dưới là 4%. Dễ hòa tan trong nước. | Dễ cháy. Nguy hiểm khi tiếp xúc với da, mắt (gây kích ứng, ăn mòn), uống hoặc hít phải. |
| 5 | Natri clorua | NaCl | Là chất rắn, màu trắng, không mùi, vị mặn. Điểm nóng chảy 8010C, điểm sôi 1.4650C. Hòa tan hoàn toàn trong nước. | Không độc hại |
| 6 | Natri sunfate | Na2SO4 | Dạng bột trắng, không nặng mùi, vị mặn. Điểm nóng chảy 8840C, điểm sôi 1.4290C. Là muối trung hòa, khi tan trong nước tạo thành dung dịch có độ pH = 7. | Không độc hại |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

***Tính chất của các loại thuốc nhuộm:***

Thuốc nhuộm là tên chỉ chung những hợp chất hữu cơ có màu (gốc thiên nhiên và tổng hợp) rất đa dạng về màu sắc và chủng loại, chúng có khả năng bắt màu hay gắn màu trực tiếp cho các vật liệu khác. Dựa theo lớp kỹ thuật có thể phân loại thuộc nhuộm thành các loại: thuốc nhuộm hoạt tính, thuốc nhuộm phân tán, thuốc nhuộm hoàn nguyên, thuốc nhuộm pigment, thuốc nhuộm trực tiếp,... Thuốc nhuộm là hoá chất cơ bản do vậy đều có độc tính nhất định.

Trong dự án, thuốc nhuộm được sử dụng chủ yếu là thuốc nhuộm hoạt tính cho vải cotton.

***- Thuốc nhuộm hoạt tính***: là những hợp chất màu mà trong phân tử của chúng có chứa các nhóm nguyên tử có thể thực hiện mối liên kết cộng hóa trị với vật liệu nói chung nhờ vậy nên độ bền màu cao. Các loại thuốc nhuộm thuộc nhóm này có công thức cấu tạo tổng quát là: S-R-T-X, trong đó:

+ S: là nhóm làm cho thuốc nhuộm có tính tan –SO3Na, -COONa;

+ R: là phần mang màu, thường là các hợp chất Azo; antraquynon, axit chứa kim loại hoặc ftaloxiamin;

Công thức chung của các hợp chất azo là:

O2N

N

N

NH2

O

O

NH2

NH2

Công thức chung của các hợp chất antraquynon:

+ T: là gốc mang nhóm phản ứng;

+ X: là nguyên tử hay nhóm phản ứng.

Mức độ gắn màu của thuốc nhuộm hoạt tính thấp hơn thuốc nhuộm phân tán, khoảng 70-75%. Thành phần có chứa gốc halogen hữu cơ (hợp chất AOX) nên làm tăng tính độc khi thải ra môi trường. Hơn nữa hợp chất AOX này có khả năng tích luỹ sinh học, do đó gây nên tác động tiềm ẩn cho sức khoẻ con người và động vật.

* **Nhu cầu nhiên liệu phục vụ dự án**

Nhu cầu nhiên liệu phục vụ của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.10. Nhiên liệu phục vụ cho sản xuất của dự án

| **Stt** | **Nhiên liệu sử dụng** | **Nhiên liệu tiêu hao** | **Khối lượng** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lò hơi |  | 37,32 tấn/ngày | Tùy theo tình hình thị trường cung cấp, chủ dự án sẽ sử dụng linh hoạt giữa 2 loại nhiên liệu, ước tính sử dụng 50% viên nén sinh học, 50% than, thời gian hoạt động của lò hơi, lò dầu là 16h. |
|  | *Viên nén sinh học* | *187 kg/tấn hơi* | *22,44 tấn/ngày* |
| *Than* | *124 kg/tấn hơi* | *14,88 tấn/ngày* |
| 2 | Lò dầu tải nhiệt |  | 23,62 tấn/ngày |
|  | *Viên nén sinh học* | *222 kg/1 triệu kcal* | *14,21 tấn/ngày* |
| *Than* | *147 kg/1 triệu kcal* | *9,41 tấn/ngày* |
| 3 | Dầu tải nhiệt | | 9.000 lít/3 năm |  |
| Khu chứa than, viên nén sinh học nằm trong nhà lò hơi, lò dầu. Kho chứa có mái che nắng mưa và tường tôn bao quanh để hạn chế phát tán bụi. Ngoài ra còn bố trí các bình cứu hỏa phòng chống cháy cho khu vực này. | | | | |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

***Đặc tính của các loại nhiên liệu sử dụng:***

- Viên nén sinh học sử dụng cho dự án chủ yếu được cung cấp bởi các đơn vị địa phương và vùng lân cận.

- Công ty sử dụng than đá Indonesia, kích cỡ từ 35-100mm. Hàm lượng lưu huỳnh trong than (0,9%) và tro thấp.

- Dầu tải nhiệt có dạng lỏng, màu vàng nhạt, được tạo thành từ dầu gốc khoáng. Dầu này có độ nhớt cao, áp suất hơi thấp và độ bền nhiệt cao, dung nhiệt riêng lớn cũng như tính dẫn nhiệt cao. Dầu tải nhiệt được sử dụng tuần hoàn theo chu trình khép kín và có nhiệt độ làm việc lên đến 320 0C. Định kỳ 3 năm/lần tiến hành thải bỏ lượng dầu tải nhiệt đã qua sử dụng và thay mới.

### Nhu cầu máy móc thiết bị phục vụ dự án

1. **Giai đoạn xây dựng**

Các thiết bị máy móc được sử dụng trong quá trình xây dựng của dự án:

Bảng 1. 11. Thiết bị máy móc trong quá trình xây dựng của dự án

| **STT** | **Tên thiết bị** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** | **Công suất** | **Tình trạng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy biến thế hàn xoay chiều | Cái | 01 | 23 kW | Hoạt động tốt |
| 2 | Máy bơm bê tông | 02 | 40 - 60 m3/h |
| 3 | Máy cắt gạch đá | 02 | 1,7 kW |
| 4 | Máy cắt uốn cốt thép | 02 | 5 kW |
| 5 | Máy đầm bê tông, đầm bàn | 01 | 1,0 kW |
| 6 | Máy đầm bê tông, đầm dùi | 01 | 1,5 kW |
| 7 | Máy đào một gầu, bánh xích | 01 | 0,80 m3 |
| 8 | Máy trộn vữa | 02 | 150 lít |
| 9 | Máy ủi | 02 | 110 CV |
| 10 | Ô tô tự đổ | 01 | 5 T |
| 11 | Ô tô tưới nước | 01 | 5 m3 |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

1. **Giai đoạn hoạt động**

Các loại máy móc, trang thiết bị chính phục vụ hoạt động sản xuất của dự án được trình bày chi tiết trong bảng sau:

*Bảng 1. 12. Máy móc, trang thiết bị chính phục vụ sản xuất của dự án*

| **STT** | **Tên máy, thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Thông số kỹ thuật** | **Năm sản xuất** | **Xuất xứ** | **Tình trạng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Máy móc thiết bị phục vụ quy trình dệt** | | | | | |  |
| 1 | Máy dệt kim tròn | cái | 300 | 4.000 kg/ngày | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 2 | Máy kiểm tra vải | cái | 6 | 2 HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 3 | Máy quấn sợi | cái | 1 | Tốc độ 300-1.000 m/phút | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 4 | Máy cán và kiểm tra vải dệt kim | cái | 4 | 2 HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| **II** | **Máy móc thiết bị phục vụ quy trình nhuộm** | | | | | |  |
| 1 | Máy nhuộm nhiệt độ cao | cái | 60 | 4.000 kg/ngày | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 2 | Máy in vải dạng lưới quay | cái | 2 | 2HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 3 | Máy in vải dạng lưới phẳng | cái | 1 | 2HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 4 | Thiết bị phụ trợ in ấn | Bộ | 1 | - | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 5 | Máy vắt nước và mở khổ vải | Cái | 4 | 4.000 kg/ngày | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 6 | Máy cắt thủ công với bàn xoay | Cái | 2 | 1 HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 7 | Máy vắt nước | Cái | 3 | 10HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 8 | Máy quay vải | Cái | 1 | 7HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 9 | Máy sấy nhỏ | Cái | 1 | 2HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 10 | Hệ thống phân phối thuốc nhuộm tự động | Bộ | 1 | - | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 11 | Thùng chứa hình trụ | Cái | 200 | 1.200 lít | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| **III** | **Thiết bị hoàn thiện và kiểm tra** | | | |  |  |  |
| 1 | Máy sấy rời | Cái | 2 | 2HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 2 | Máy định hình | Cái | 8 | 120 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 3 | Máy co rút | Cái | 2 | 7 HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 4 | Máy chà nhám (lông) | Cái | 1 | 1 HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 5 | Máy chải lông | Cái | 1 | 2 HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 6 | Máy mở khổ vải | Cái | 1 | 7 HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 7 | Máy kiểm tra và cán vải | Cái | 12 | 7 HP | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 8 | Máy kiểm tra vải | Cái | 6 | 1 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 9 | Máy đóng gói tự động | Cái | 1 | 15 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| **IV** | **Thiết bị phòng thí nghiệm** | | | |  |  |  |
| 1 | Máy cách nhiệt hồng ngoại | Cái | 8 | 1kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 2 | Hệ thống phối màu tự động | Bộ | 2 | - | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 3 | Hệ thống nhỏ giọt tự động | Bộ | 3 | - | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 4 | Thiết bị phụ trợ khác | Bộ | 1 | - | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| **V** | **Thiết bị kiểm định** | | | |  |  |  |
| 1 | Máy đo độ bền ánh sáng | Cái | 1 | 0,5 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 2 | Máy kiểm tra độ bền | Cái | 1 | 0,25 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 3 | Máy thử độ mài mòn | Cái | 1 | 0,2 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 4 | Máy khử formaldehyde | Cái | 1 | 0,5 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 5 | Hộp đèn chiếu sáng tiêu chuẩn | Cái | 2 | - | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 6 | Máy lắc nhiệt độ phòng | Cái | 1 | 0,25 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 7 | Máy đo độ bền ma sát | Cái | 1 | 0,5 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 8 | Thiết bị lấy mẫu vải | Cái | 1 | - | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 9 | Cân điện tử | Cái | 2 | - | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 10 | Tủ sấy | Cái | 1 | 0,5 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 11 | Máy đo độ xoắn sợi | Cái | 1 | 0,5 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 12 | Máy sấy (hóa chất) | Cái | 2 | 0,5 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 13 | Máy kiểm tra độ bền màu | Cái | 1 | 0,2 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 14 | Lò điện kiểm soát nhiệt độ | Cái | 2 | 0,25 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 15 | Máy đo pH | Cái | 2 | - | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 16 | Máy đo độ co ngót | Cái | 4 | - | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 17 | Máy sấy | Cái | 2 | 0,52 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| **VI** | **Thiết bị phụ trợ** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Máy giặt | Cái | 2 | - | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 2 | Máy sấy đứng | Cái | 12 | 9,5 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 3 | Máy vắt | Cái | 2 | 2,75 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 4 | Lò hơi |  | 2 | 15 tấn hơi/giờ | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 5 | Lò dầu tải nhiệt |  | 2 | 8.000.000 kcal/giờ | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 6 | Tháp giải nhiệt |  | 1 | 5,5 kWh | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 7 | Hệ thống điện năng lượng mặt trời |  | 1 | - | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 8 | Xe nâng |  | 6 | 3 tấn | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |
| 9 | Máy nén khí |  | 2 | 20 m3 | 2023-2025 | Trung Quốc | Mới 100% |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

### Nhu cầu sử dụng điện

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

Bên cạnh đó, dự án sẽ lắp đặt hệ thống điện năng lượng mặt trời với công suất 2.500 kWp để phục vụ nhu cầu sử dụng điện của dự án.

Nhu cầu sử dụng điện của dự án ước tính khoảng 1.120.000 kWh/tháng.

### Nhu cầu sử dụng nước và xả thải của dự án

Nguồn cấp nước: Việc cung cấp nước cho các doanh nghiệp trong KCN do Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp TMTC thực hiện.

***a. Giai*** ***đoạn xây dựng:***

Bảng 1. 13: Nhu cầu dùng nước giai đoạn xây dựng Dự án

| **Nhu cầu nước cấp** | **Lượng sử dụng** | | **Định mức tính toán** |
| --- | --- | --- | --- |
| Quy mô cấp nước | Lượng sử dụng (m3/ngày) |
| Sinh hoạt | 100 người | 7,5 | 25 lít/người.ngày, k=3 theo TCXDVN 33:2006 |
| Trộn bê tông | 200 tấn | 0,9 | - Định mức phối trộn vật liệu cho 1m3 vữa mác 75: 247 kg xi măng + 1,09m3 cát + 260 lít nước sạch.  - Lượng xi măng sử dụng: 200 tấn/toàn bộ thời gian thi công thì lượng nước sạch sử dụng là (200x260/247) = 210,5 m3/tổng thời gian thi công.  - Tổng thời gian xây dựng dự kiến 9 tháng. Lượng nước sử dụng phối trộn vật liệu trong 1 ngày: 210,5/9/26 = 0,9 m3/ngày. |
| Tưới bảo dưỡng bê tông | - | 0,5 | Sau khi đổ bê tông, phải tưới nước thường xuyên để giữ ẩm, khoảng 3 giờ tưới 1 lần, ban đêm ít nhất 2 lần.  Tưới nước dùng cách phun (phun mưa nhân tạo), không tưới trực tiếp lên bề mặt bê tông mới đông kết.  Theo số liệu khảo sát từ một số công trình xây dựng có quy mô và tính chất tương tự thì lượng nước thải phát sinh từ hoạt động này ước tính 0,5 m3/ngày. |
| Rửa phương tiện vận chuyển | - | 1,5 | Nước xịt rửa xe lớn định mức khoảng 300 lít/xe, thời gian rửa liên tục 10 phút theo TCVN 4513:1998.  Đối với xe ra vào công trình, chủ yếu chỉ xịt rửa bánh và gầm xe, do đó lượng nước chỉ sử dụng khoảng 100 lít/xe với thời gian xịt rửa khoảng 3 - 5 phút.  Xịt rửa 15 lượt xe/ngày thì lượng nước xịt rửa xe là (15x100)/1.000 = 1,5 m3/ngày |
| Súc rửa, vệ sinh các dụng cụ thi công như máy trộn bê tông, bàn chè, thước, bay, thùng xô đựng vữa | - | 1,5 | - |
| **Tổng nhu cầu sử dụng nước** | - | **11,9** | - |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

***b. Giai đoạn hoạt động:***

**(1). Nhu cầu sử dụng nước**

* *Nước cấp cho mục đích sinh hoạt:Qsh= 40,5 m3/ngày*

- Nước cấp cho vệ sinh cá nhân: Khi dự án đi vào vận hành ổn định sẽ sử dụng khoảng 500 lao động chia làm việc 3 ca/ngày.

Theo TCXDVN 33:2006: cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình: nước cấp cho công nhân viên làm việc trong nhà máy là 25 lít/người/ca, hệ số không điều hòa k=3. Với số lượng 500 lao động, nhu cầu dùng nước trong 1 ngày như sau: Qvs = (500 người x 25 lít/người/ca x 3)/1.000 = 37,5 m3/ngày.

- Nước cấp cho bếp ăn tập thể: Công ty không tổ chức nấu ăn cho công nhân mà đặt các suất ăn công nghiệp từ các đơn vị cung cấp bên ngoài, Qba = 0.

- Nước cấp dùng cho nhà nghỉ giữa ca: công suất phục vụ tối đa khoảng 30 người. Nước sử dụng chủ yếu là tắm, giặt và vệ sinh cá nhân với lưu lượng nước sử dụng thep TCXDVN 33: 2006, định mức nước sinh hoạt là 100 lít/người/ngày. Vậy lưu lượng nước sử dụng là 30 người x 100 lít/người. ngày = 3 m3/ngày.

* *Nước cấp cho hoạt động sản xuất: Qsx = 2.283,5 m3/ngày*

- Nước cấp cho lò hơi: Dự án hoạt động 3 ca/ngày (8 giờ/ca) và có 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ, hoạt động luân phiên. Lượng nước này được tuần hoàn tái sử dụng hoàn toàn nên chỉ định kỳ châm bổ sung lượng nước hao hụt do bay hơi và xả đáy.

+ Lượng nước cấp ban đầu tương ứng với khối lượng hơi sinh ra, 15,0 m3.

+ Tỷ lệ thu hồi nước ngưng về lò hơi đạt 60%, tỷ lệ nước xả đáy lò hơi chiếm 1% lượng nước cấp ban đầu, như vậy cần định kỳ châm bổ sung phần nước bốc hơi (40%) và nước xả đáy lò hơi (khoảng 0,15 m3/giờ) là 6,2 m3/giờ.

Thời gian hoạt động của lò hơi khoảng 16 giờ, lượng nước cấp cần bổ sung cho lò hơi là: Q lò hơi =16h × 6,2 m3/giờ = 99,2 m3/ngày.

- Nước cấp cho quy trình nhuộm vải: định mức sử dụng nước cho 1 tấn sản phẩm sợi cao nhất: 84 m3/tấn (Định mức tiêu thụ nước của sản xuất vải dệt kim từ 20 – 84 m3/tấn – Đặng Tấn phòng, 2005). Giả sử khối lượng vải mộc nguyên liệu bằng khối lượng sợi nguyên liệu đầu vào là 8.080 tấn/năm, thời gian làm việc trong 1 năm là 312 ngày, nhu cầu sử dụng nước cho quy trình nhuộm vải trong 1 ngày theo tính toán như sau:

Qsx = 8.080 tấn/năm/312 ngày x 84 m3/tấn = 2.175,4 m3/ngày.

- Nước cấp cho phòng thí nghiệm tương đối ít, khoảng 0,2 m3/ngày.

- Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi được chứa trong bể có kích thước (2,0m x1,5m x1,5m) = 4,5 m3. Lượng nước cấp ban đầu cho bể chiếm 80% thể tích bể, tương ứng 3,6 m3. Lượng nước này được sử dụng tuần hoàn và được châm bổ sung do thất thoát, bay hơi khoảng 10% lượng nước cấp ban đầu, tương ứng 0,36 m3/ngày. Định kỳ 1 tuần xả/lần và thay nước mới với lưu lượng tối đa 3,6m3/ngày.

- Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt được chứa trong bể có kích thước 2,0m x1,5m x1,5m) = 4,5 m3. Lượng nước cấp ban đầu cho bể chiếm 80% thể tích bể, tương ứng 3,6 m3. Lượng nước này được sử dụng tuần hoàn và được châm bổ sung do thất thoát, bay hơi khoảng 10% lượng nước cấp ban đầu, tương ứng 0,36m3/ngày. Định kỳ 1 tuần xả/lần và thay nước mới với lưu lượng tối đa 3,6 m3/ngày.

- Nước vệ sinh nhà xưởng: Thực hiện vệ sinh quét dọn, lau chùi nhà xưởng vào cuối ngày làm việc, lượng nước sử dụng khoảng 1,5 m3/ngày.

* *Nước cấp cho tưới cây: Qtc = 43 m3/ngày*

Diện tích đất quy hoạch trồng cây xanh, thảm cỏ là 14.261,13 m2, chỉ tiêu cấp nước cho hoạt động tưới cây của dự án là 3 lít/m2/ngày (theo QCVN 01:2021/BXD). Lưu lượng nước cấp cho tưới cây được tính toán như sau:

Qtc-max = 3 lít/m2/ngày × 14.261,13 m2/1.000= 43 m3/ngày.

* *Nước cấp cho tưới đường, sân bãi: Qtđ = 6,1 m3/ngày*

Diện tích đất quy hoạch cho đường giao thông, sân bãi là 14.201,63 m2, chỉ tiêu cấp nước cho hoạt động tưới đường, sân bãi của dự án là 0,4 lít/m2/ngày (theo QCVN 01:2021/BXD). Lưu lượng nước cấp cho tưới đường, sân bãi được tính toán như sau: Qtđ = 0,4 lít/m2/ngày × 14.201,63m2/1.000 = 5,7 m3/ngày.

* *Nước cấp cho PCCC:*

Theo Bảng 9, QCVN 06:2020/BXD, lưu lượng nước cấp cho một đám cháy là 15 l/s, số lượng đám cháy đồng thời được tính toán là 1, thời gian chữa cháy là 3h, như vậy lượng nước cần dự phòng cho chữa cháy là 162 m3. Lượng nước phục vụ cho hoạt động chữa cháy được lưu trữ ở bể nước ngầm có dung tích 2.472m3, lượng nước PCCC không mang tính chất sử dụng thường xuyên.

*Bảng 1.14. Tổng hợp nhu cầu dùng nước của dự án*

| **Stt** | **Hạng mục** | **Đơn vị** | **Lưu lượng nước cấp** |
| --- | --- | --- | --- |
|
| 1 | Nước cấp cho sinh hoạt | m3/ngày | 40,5 |
| 2 | Nước cấp cho sản xuất | m3/ngày | 2.283,5 |
|  | *Nước cấp cho lò hơi* | *m3/ngày* | *99,2* |
| *Nước cấp cho quá trình nhuộm vải* | *m3/ngày* | 2.175,4 |
| *Nước cấp cho phòng thí nghiệm* | *m3/ngày* | *0,2* |
| *Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải (lò hơi + lò dầu)* | *m3/ngày* | *7,2* |
| *Nước vệ sinh nhà xưởng* | *m3/ngày* | *1,5* |
| 3 | Nước dùng cho tưới cây | m3/ngày | 43 |
| 4 | Nước dùng cho tưới đường, sân bãi | m3/ngày | 5,7 |
| **Tổng** | | **m3/ngày** | **2.372,7 ≈2.373** |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

**(2). Nhu cầu xả thải của dự án**

* *Nước thải sinh hoạt:*

Lượng nước thải sinh hoạt của dự án được tính bằng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu sinh hoạt chung, nhà vệ sinh trong nhà máy có thể gây ô nhiễm bởi các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (TSS), chất hữu cơ, chất dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ và vi sinh vật.

* *Nước thải sản xuất:*

- Nước thải từ hoạt động xả đáy lò hơi định kỳ: Lượng nước cấp cho lò hơi hầu như được hóa hơi cấp nhiệt, nước thải phát sinh chủ yếu từ quá trình xả đáy lò hơi định kỳ (1 ngày/1 lần), tỷ lệ nước xả đáy lò hơi chiếm 1% lượng nước cấp ban đầu, khoảng 15x1x16/100=2,4 m3/ngày (thời gian hoạt động của lò hơi là 16h)🡪 lượng nước xả đáy lò hơi khoảng 2,4 m3/ngày. Lượng nước thải này có thành phần ô nhiễm là nhiệt độ và hàm lượng cặn cao.

*- Nước thải từ quy trình nhuộm (nấu tẩy, giặt, nhuộm, vắt)*: Lượng nước này được ước tính bằng 80% lượng nước cấp. Thành phần của nước thải phụ thuộc nhiều vào hóa chất sử dụng, đặc tính thuốc nhuộm, chất phụ trợ nhuộm. Nhìn chung, nước thải nhuộm có chứa hóa chất (NaOH, CH3COOH, H2O2,…), có nhiệt độ và độ màu cao, các thành phần chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ khó phân hủy chiếm tỷ lệ lớn.

- *Nước thải từ quá trình rửa dụng cụ phòng thí nghiệm* được ước tính bằng 100% lượng nước cấp. Loại nước thải này chiếm tỷ lệ rất nhỏ, với thành phần ô nhiễm chủ yếu là TSS và độ màu.

*- Nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò hơi, lò dầu tải nhiệt:* Lượng nước này được sử dụng tuần hoàn và được châm bổ sung do thất thoát, bay hơi khoảng 10% lượng nước cấp ban đầu. Ngoài ra, định kỳ 1 tuần xả 1 lần. Thành phần chất ô nhiễm có trong nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò hơi, lò dầu tải nhiệt chủ yếu là kiềm và cặn.

- *Nước thải từ quá trình vệ sinh nhà xưởng:* Lượng nước nàyđược ước tính bằng 100% lượng nước cấp. Thành phần chất ô nhiễm có trong nước thải chủ yếu là TSS, hóa chất rơi vãi.

Bảng 1.15. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước và xả thải của dự án

| **Stt** | **Hạng mục** | **Nhu cầu sử dụng nước**  **(m3/ngày)** | **Định mức phát sinh nước thải** | **Lượng nước thải phát sinh (m3/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Nước sinh hoạt** | **40,5** | **100%** | **40,5** |
| **II** | **Nước sản xuất** | **2.283,5** | **-** | **1.751,4** |
| 1 | Nước sử dụng cho lò hơi | *99,2* | - | 2,4 |
| 2 | Nước cấp cho quy trình nhuộm vải | 2.175,4 | 80% | 1.740,3 |
| 3 | Nước cấp cho phòng thí nghiệm | 0,2 | 100% | 0,2 |
| 4 | Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải *(lò hơi + lò dầu)* | 7,2 | 100% | 7,2 |
| 5 | Nước vệ sinh nhà xưởng | 1,5 | 100% | 1,5 |
| **III** | **Nước dùng cho tưới cây** | 43 | **-** | **-** |
| **IV** | **Nước dùng cho tưới đường, sân bãi** | 5,7 | **-** | **-** |
| **Tổng cộng (I+II+III+IV)** | | **2.372,7 ≈2.373** | **-** | **1.791,9≈1.792** |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

### Nhu cầu lao động

* Số lao động làm việc tại dự án là 500 người.
* Thời gian làm việc: 8 giờ/ca (hoạt động 03 ca), 3 ca/ngày.

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

### Căn cứ pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện báo cáo

**(1). Văn bản pháp luật liên quan**

* ***Luật:***

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/6/2001.

- Luật Tài nguyên nước 17/2012/QH13 được Quốc hội nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2012.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 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 Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013 có hiệu lực thi hành ngày 01/7/2014.

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 18/6/2014 và có hiệu lực từ ngày 1/1/2015.

- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 của Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 24/11/2017.

- Luật Kiến trúc số 40/2019/QH14 ngày 13/6/2019.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020.

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH11 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 17/11/2020.

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 17/06/2020 có hiệu lực thi hành ngày 01/01/2021.

* ***Nghị định:***
* Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.
* Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ quy định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.
* Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.
* Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.
* Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.
* Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng.
* Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư.
* Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
* Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.
* Nghị định 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.
* ***Thông tư:***
* Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.
* Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 30/06/2016 của Bộ Y tế về hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động và sức khỏe người lao động.
* Thông tư số 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 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông hồ.
* Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.
* Thông tư số 02/2019/TT-BYT ngày 21/03/2019 của Bộ Y tế về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc.
* Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.
* Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
* Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ.
* Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
* Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh.

**(2). Các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật**

* TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế.
* TCVN 6705:2009/BTNMT - Chất thải rắn thông thường - Phân loại.
* TCVN 6706:2009 - Chất thải nguy hại - Phân loại.
* TCVN 6707:2009/BTNMT - Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo.
* QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
* QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.
* 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 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.
* 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 độ rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc.
* QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
* QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than - 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.
* QCVN 06:2020/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
* QCVN 07:2016/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết kế hạ tầng kỹ thuật.
* QCVN 03:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.
* QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
* QCVN 08:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
* QCVN 09:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

**(3). Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án**

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9922431778, chứng nhận lần đầu ngày 11/10/2019, chứng nhận thay đổi lần thứ 2 ngày 06/12/2022 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3901288808, đăng ký lần đầu ngày 15/10/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 25/11/2019 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp.

- Hợp đồng thuê lại đất số 001/21.10.2019/TMTCIZ ngày 21/10/2019 giữa Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp TMTC và Công ty TNHH Dệt may JJL Global.

- Bản thỏa thuận đấu nối ngày 28/8/2023 giữa Công ty TNHH Phát triển KCN TMTC và Công ty TNHH Dệt may JJL Global.

### Biện pháp tổ chức, thi công xây dựng của Dự án

**(1). Đơn vị thi công**

Chủ Dự án thuê nhà thầu có chuyên môn phù hợp để thi công xây dựng Dự án. Trong quá trình nhà thầu thi công, Chủ Dự án luôn theo sát, giám sát để đảm bảo chất lượng.

Dự án ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương và không bố trí nhà lưu trú tại chỗ cho công nhân. Các công nhân thuê nhà trọ của dân địa phương và rời khỏi công trình khi hết giờ làm. Công nhân không nấu ăn tại chỗ. Đặt suất ăn công nghiệp cho công nhân và thuê nhà vệ sinh di động để phục vụ nhu cầu vệ sinh.

Nguyên vật liệu xây dựng được mua từ các đơn vị cung cấp gần dự án. Vật liệu vận chuyển tới Dự án bằng xe tải có tải trọng 15-30 tấn.

**(2). Công nghệ thi công công trình**

Quy trình thi công công trình nhà xưởng mới được tóm tắt qua sơ đồ khối sau:

**BƯỚC 5**

Đưa công trình vào sử dụng

**BƯỚC 4**

Hoàn thiện, lắp đặt thiết bị. Thi công các hạng mục phụ trợ

khác

**BƯỚC 1**

Chuẩn bị

**BƯỚC 2**

Đào đất

**BƯỚC 3**

Thi công thô

* Đào móng
* Đào hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngầm (Cấp thoát nước, bể chứa nước cấp, nước thải)
* *Chất thải rắn: CTR sinh*

*hoạt, CTR xây dựng*

* *Khí thải: CO, NOx, SO2,…*
* *Bụi, tiếng ồn*
* *Nước thải sinh hoạt, xây dựng*
* *Chất thải rắn: CTR sinh hoạt và đất đào*
* *Khí thải: CO, NOx, SO2,…*
* *Bụi, tiếng ồn, rung động*
* *Nước thải sinh hoạt*
* *Chất thải rắn: CTR sinh hoạt, CTR xây dựng*
* *Khí thải: CO, NOx, SO2,…*
* *Bụi, tiếng ồn, độ rung*
* *Nước thải sinh hoạt*

- Hoàn thiện các hạng mục và đưa công trình vào sử dụng

- Công tác hoàn thiện: sơn, lát nền, trát ốp

* Lắp đặt thiết bị
* Thi công các hạng mục phụ trợ khác
* Trồng cây xanh
* Tập kết nhân lực, bố trí khu vực lưu trú cho công nhân, khu vực tập kết nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thi công
* Phổ biến nội quy, tiến độ, kế hoạch thi công
* Tập kết máy móc thiết bị, vật liệu cần thiết
* *Chất thải rắn: CTR sinh*

*hoạt, CTR xây dựng*

* *Khí thải: CO, NOx, SO2,…*
* *Bụi, tiếng ồn*
* *Nước thải sinh hoạt*

- Thi công móng máy, các công trình ngầm

- Thi công hệ thống cấp thoát nước

- Thi công xây dựng thô các công trình

**Bước 1: Chuẩn bị**

* Chuẩn bị mặt bằng
* Dự án không cần thực hiện công tác chuẩn bị mặt bằng.
* Chuẩn bị các hạng mục phục vụ thi công
* Lán trại cho công nhân

Giai đoạn nhiều nhất dự án sử dụng khoảng 100 lao động. Nhân lực sử dụng trong thi công đảm bảo được đào tạo phù hợp với công việc mà họ sẽ đảm nhận trong quá trình thi công, có giấy khám sức khỏe còn thời hạn đảm bảo đủ sức khỏe lao động.

Chỉ bố trí lán trại cho công nhân nghỉ ngơi trong giờ làm việc, hết giờ làm việc, công nhân tự đi về nhà hoặc nhà trọ. Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương. Các bữa ăn chủ dự án đặt suất ăn công nghiệp tới cho công nhân ăn tại công trường, không nấu ăn tại chỗ.

* Nhà vệ sinh

Sử dụng nhà vệ sinh di động để phục vụ nhu cầu vệ sinh.

* Kho vật liệu, tập kết thiết bị

Một số vật liệu có thể để ngoài trời và che phủ bằng bạt, tuy nhiên một số vật liệu cần có kho chứa có mái che.

Dự án trang bị 1 kho chứa: cột sắt, lợp tôn diện tích 30 m2  để lưu chứa các loại nguyên vật liệu như xi măng, sơn và các loại dụng cụ máy móc thiết bị phụ trợ khác.

Các vật liệu khác có thể để ngoài trời như cát, đá.

* Phổ biến nội quy, tiến độ, kế hoạch thi công

Sau khi chuẩn bị xong các hạng mục phục vụ thi công, nhân lực, thiết bị, nguyên vật liệu sẽ được tập kết đến công trường

Ban quản lý Dự án sẽ được thành lập để soạn thảo và phổ biến nội quy, tiến độ cũng như kế hoạch thi công cho những thành viên liên quan.

**Bước 2: Đào đất**

Đào đất bằng máy kết hợp với thủ công. Đào các bể ngầm, hệ thống cấp thoát nước.

Đất đào được tập trung tại vị trí trống chưa thi công và dùng xe san ủi san bằng phẳng theo cao độ nền thiết kế. Móng được đào theo độ vát thiết kế để tránh sạt lở.

**Bước 3: Thi công thô**

*Gia công cốt thép*

Sử dụng bàn nắn, van nắn để nắn thẳng cốt thép (với D ≤ 16) với D≥ D16 thì dùng máy nắn cốt thép. Với các thép D<=20 thì dùng dao, xấn, trạm để cắt. Với thép D> 20 thì dùng máy để cắt. Uốn cốt thép theo đúng hình dạng và kích thước thiết kế (với thép D = 12 thì uốn bằng máy).

*Công tác bê tông*

Ưu tiên sử dụng bê tông trộn sẵn. Đối với các hạng mục nhỏ có thể trộn bê tông bằng máy trộn bê tông 500 lít đặt tại công trường:

* Trình tự đổ vật liệu vào máy trộn: Trước hết đổ 15-20% lượng nước, sau đó đổ ximăng và cốt liệu cùng một lúc, đồng thời đổ dần và liên tục phần nước còn lại.
* Trong quá trình trộn để tránh hỗn hợp bê tông bám dính vào thùng trộn, cứ sau 2 giờ làm việc cần đổ vào thùng trộn cốt liệu lớn và nước của một mẻ trộn và quay máy trộn khoảng 5 phút, sau đó cho cát và xi măng vào trộn tiếp theo thời gian quy định.
* Vận chuyển vật liệu: Bê tông đổ bằng máy trộn tại chỗ sẽ được vận chuyển bằng xe cải tiến, xe cút kít.
* Đổ bê tông:
* Khi đổ bê tông phải đổ theo trình tự đã định, đổ từ xa đến gần, từ trong ra ngoài, bắt đầu từ chỗ thấp trước, đổ theo từng lớp, xong lớp nào đầm lớp ấy.
* Dùng đầm bàn cho sàn, đầm dùi cho cột, dầm, tường.
* Bê tông phải đổ liên tục không ngừng tùy tiện, trong mỗi kết cấu mạch ngừng phải bố trí ở những vị trí có lực cắt và mô men uốn nhỏ.
* Khi trời mưa phải che chắn, không để nước mưa rơi vào bê tông.
* Bê tông móng chỉ được đổ lên lớp đệm sạch trên nền đất cứng.
* Đầm bê tông:
* Dùng đầm bàn để đầm, khi đầm mặt phải kéo từ từ, các dải chồng lên nhau 5-10cm. Thời gian đầm ở 1 chỗ khoảng 30-50s.
* Bảo dưỡng bê tông:
* Bảo dưỡng bê tông tức là thực hiện việc cung cấp nước đầy đủ cho quá trình thuỷ hoá của xi măng-quá trình đông kết và hoá cứng của bê tông. Trong điều kiện bình thường.Ngay sau khi đổ 4 giờ nếu trời nắng ta phải tiến hành che phủ bề mặt bằng để tránh hiên tượng ‘trắng bề mặt’ bê tông.
* 7 ngày đầu phải tưới nước thường xuyên để giữ ẩm, khoảng 3 giờ tưới 1 lần, ban đêm ít nhất 2 lần, những ngày sau mỗi ngày tưới 3 lần. Tưới nước dùng cách phun (phun mưa nhân tạo), không được tưới trực tiếp lên bề mặt bê tông mới đông kết.

Biện pháp thi công xây.

* Làm sạch bề mặt.
* Lấy mốc, trải vữa lớp dưới dày 15 - 20 mm, miết mạch đứng dày 5 - 10 mm.
* Xây một lớp để kiểm tra tim cốt, trải vữa liên tục để xây hàng kế tiếp cho đến cốt lanh tô thì dừng lại để chờ lắp lanh tô.
* Xây tiếp phần tường phía trên lanh tô.

**Bước 4: Hoàn thiện, thi công các hạng mục phụ trợ khác**

* Biện pháp thi công lát nền.
* Theo bản vẽ các đường lưới mực sẽ được đánh trên mặt sàn, trắc đạc cung cấp đường vuông góc cho mạch gạch trung tâm.
* Trắc đạc sẽ đánh cốt + 600 mm trên mặt tường bao.
* Mặt phẳng vữa lót sẽ được triển khai trước với cao độ tương đối chính xác cho công tác lát gạch theo như bản vẽ thiết kế.
* Hàng gạch triển khai đầu tiên bắt đầu tại vị trí đường mực cho vuông góc và dây căng sẽ định vị đúng trên sàn. Mạch gạch thẳng hay cong sẽ được kiểm tra chặt chẽ cả hai phía.
* Cao độ sẽ cố định theo đúng bản vẽ, cùng với việc dùng dây căng định vị hai đầu trên tường và dùng thước đo xuống.
* Sau khi đã chắc chắn các bước trên hàng gạch bắt đầu triển khai theo hai cách. Cao độ và độ phẳng của mạch kiểm tra thường xuyên bằng dây căng và thước cũng như về chất lượng sản phẩm.
* Thi công hệ thống cấp thoát nước
* Ống chôn trong sàn, tường phải có độ dốc đạt yêu cầu sử dụng và phải được cố định, ống chôn dưới đất phải được đặt trong đệm cát.
* Khi lắp đặt các đường ống sẽ tiến hành cùng với công tác xây dựng. Các đầu ống được che đậy chắc chắn tránh đầu ống bị hư hỏng và các vật liệu khác rơi vào làm tắc hoặc vỡ ống.
* Trước khi thực hiện việc che phủ các ống ngầm phải được kiểm tra giám sát của bên Chủ Dự án.
* Công tác lắp đặt các đường ống thoát nước, mương thoát nước sao cho đủ độ dốc tự chảy.
* Các vị trí đường ống xuyên qua sàn được xác định và chờ sẵn trước khi đổ bê tông. Các mối tiếp giáp giữa đường ống và bê tông phải được xử lý kỹ càng.
* Các hệ thống cấp thoát nước trước khi đưa vào sử dụng phải được thử áp lực.
* Thi công hệ thống điện: Công tác lắp đặt điện được tiến hành 2 bước:
* Bước 1: Tiến hành trước công tác hoàn thiện, lắp đặt các loại dây dẫn, các đế âm tường của ổ cắm, công tắc,ổ chia nhánh...
* Bước 2: Tiến hành sau công tác hoàn thiện, lắp đặt các nắp ổ cắm công tắc, ổ chia nhánh và các thiết bị khác. Các thiết bị đều được kiểm tra trước khi lắp đặt.
* Thi công hệ thống chống sét
* Hệ thống kim thu sét phải đúng tiêu chuẩn của kim thu sét khoảng cách các kim trên mái đặt theo đúng thiết kế. Kim được cố định chắc chắn vào mái nhà.
* Các dây nối tiếp đất là các dây thép phi 12 phải được hàn nối đúng kĩ thuật và được kiểm tra kĩ lưỡng, liên kết các bật thép vào tường theo thiết kế.
* Hệ thống tiếp đất quyết định đến tính chất của hệ thống chống sét. Nên các cọc thép tiếp đất và dây thép chôn dưới mương phải đúng độ sâu thiết kế. Khi thi công phải kiểm tra bằng đồng hồ đo điện trở của đất và đạt được điện trở theo thiết kế yêu cầu.
* Các công tác hoàn thiện khác: Thi công hệ thống phòng cháy chữa cháy, lắp cửa, vách ngăn, đổ bê tông nền, sân bãi theo đúng bản vẽ thiết kế.

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

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

Tính đến thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh Tây Ninh, phân vùng môi trường chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành. Do đó, báo cáo chưa có căn cứ để đánh giá sự phù hợp của dự án với các quy hoạch bảo vệ môi trường nêu trên.

Dự án nằm trong KCN TMTC, khu công nghiệp này đã được quy hoạch và định hướng phát triển công nghiệp nên hoàn toàn phù hợp về mặt quy hoạch. Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh đã cấp phép đầu tư cho dự án tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9922431778 chứng nhận lần đầu ngày 11/10/2019, chứng nhận thay đổi lần thứ 2 ngày 06/12/2022.

Ngành nghề của dự án phù hợp với tính chất ngành nghề được tiếp nhận vào KCN và có vị trí phù hợp với quy hoạch chi tiết KCN TMTC và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1869/QĐ-BTNMT ngày 03/08/2017 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Dệt may và công nghiệp hỗ trợ TMTC, quy mô 108,11 ha” của Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp TMTC.

* **Thông tin về KCN TMTC**

Dự án nằm trong KCN TMTC do Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp TMTC làm Chủ dự án đã được các Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cấp và phê duyệt các nội dung sau:

* *Về quy hoạch dự án:*
* Quyết định số 2587/QĐ-UBND ngày 22/10/2018 do Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh cấp về việc phê duyệt đồ ăn điều chỉnh quy hoạch chi tiết 1/500 Khu công nghiệp dệt may và công nghiệp hỗ trợ TMTC thuộc Khu Kinh tế cửa khẩu Mộc Bài, huyện Bến Cầu, tỉnh Tây Ninh.
* Quyết định số 2131/QĐ-UBND ngày 02/10/2019 do Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh cấp về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết Khu Công nghiệp dệt may và công nghiệp hỗ trợ TMTC thuộc Khu kinh tế cửa khẩu Mộc Bài, huyện Bến Cầu, tỉnh Tây Ninh**.**
* *Về thủ tục môi trường của dự án:*
* Quyết định số 1544/QĐ-BTNMT ngày 19/06/2015 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng Khu công nghiệp dệt may và công nghiệp hỗ trợ TMTC, diện tích 100,16 ha” tại Khu kinh tế cửa khẩu Mộc Bài, huyện Bến Cầu, tỉnh Tây Ninh.
* Quyết định số 1869/QĐ-BTNMT ngày 03/08/2017 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Dệt may và công nghiệp hỗ trợ TMTC, quy mô 108,11 ha” của Công ty TNHH Phát triển Khu công nghiệp TMTC.
* Văn bản số 4964/BTNMT – TCMT ngày 13/09/2018 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp về việc thay đổi nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường.
* Quyết định số 2098/QĐ-BTNMT ngày 23/09/2020 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp dệt may và công nghiệp hỗ trợ TMTC, quy mô 108,11ha (Bổ sung ngành nghề và điều chỉnh cục bộ hạ tầng kỹ thuật)” tại xã Lợi Thuận, huyện Bến Cầu thuộc Khu kinh tế cửa khẩu Mộc Bài, tỉnh Tây Ninh.
* Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 90/GXN-BTNMT ngày 03/11/2020 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp của Dự án “Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Dệt may và Công nghiệp hỗ trợ TMTC, quy mô 108,11 ha – giai đoạn 1”.
* Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 3904/GP-BTNMT ngày 27/12/2018 cho phép Công ty TNHH Phát triển khu công nghiệp TMTC xả nước thải vào nguồn nước từ nhà máy xử lý nước thải KCN dệt may và công nghiệp hỗ trợ TMTC với lưu lượng 19.900 m3/ngày đêm.
* *Mạng lưới thu gom, thoát nước thải:*

Nước thải   
từ Nhà điều hành KCN

Nước thải   
từ các Doanh nghiệp

Bể tự hoại

Xử lý sơ bộ   
tại các Doanh nghiệp

Hệ thống thu gom nước thải của KCN

Nhà máy XLNTTT của KCN

Hệ thống thu gom   
nước thải của KCN

Mương quan trắc

*Kênh Đìa Xù*

Hồ sự cố

Nước thải   
từ Nhà máy xử lý nước cấp của KCN

Bể tự hoại

Hệ thống thu gom   
nước thải của KCN

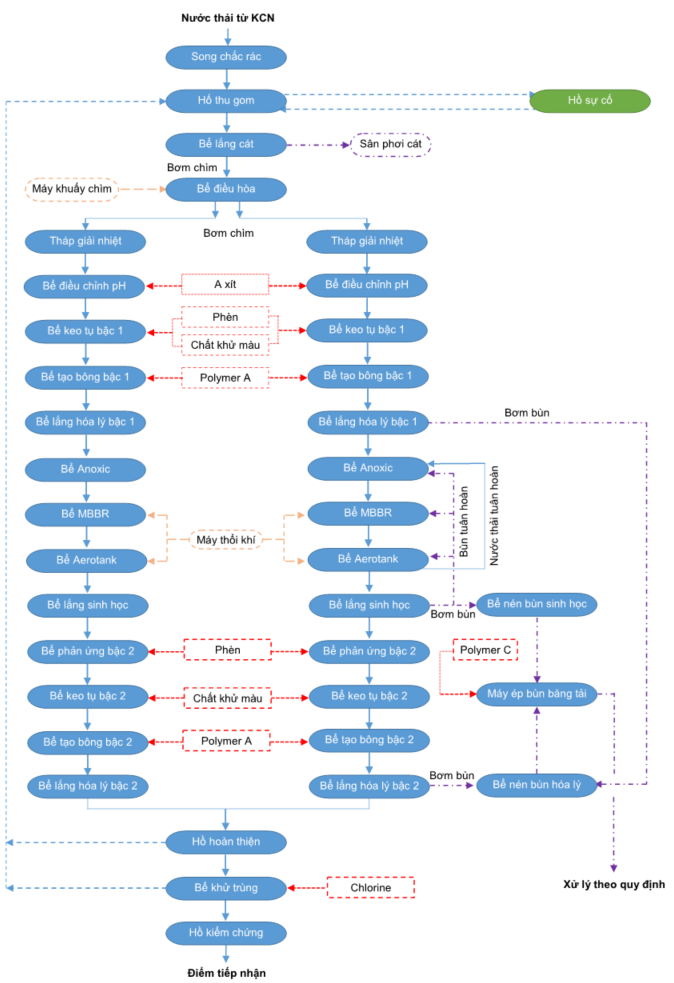
Nước thải   
từ Nhà máy xử lý nước thải của KCN

Bể tự hoại

Hình 2. 1: Sơ đồ mạng lưới thu gom, thoát nước thải của toàn KCN

Theo ĐTM đã được phê duyệt, Nhà máy XLNT KCN TMTC có tổng công suất là 40.000 m3/ngày đêm, trong đó, Nhà máy XLNT kim loại nặng công suất 1.000 m3/ngày đêm và Nhà máy XLNTTT xử lý nước thải dệt nhuộm và nước thải khác công suất 39.000 m3/ngày đêm (giai đoạn 1 là 20.000 m3/ngày đêm chia làm 2 modul, mỗi modul 10.000 m3/ngày đêm và giai đoạn 2, 3 là 19.000 m3/ngày đêm).

Theo phân kỳ đầu tư hiện tại, KCN đã đầu tư xây dựng và hoàn tất việc lắp đặt máy móc thiết bị cho Nhà máy XLNTTT giai đoạn 1 với công suất 19.900 m3/ngày đêm (gồm 2 modul hoạt động song song và độc lập với nhau, modul 1 có công suất 9.900 m3/ngày đêm và modul 2 có công suất 10.000 m3/ngày đêm).







***Quan trắc tự động***

***Kênh Đìa Xù***

Hình 2. 2: Sơ đồ công nghệ Nhà máy XLNTTT

***Mô tả công nghệ*:**

* ***Bể thu gom*:**

Nước thải từ hoạt động sản xuất của các Doanh nghiệp trong KCN được thu gom về thu, trước đó có đặt song chắn rác thô, nhằm giữ lại các chất thải rắn có trong nước thải, tránh các sự cố về máy bơm (nghẹt bơm, gãy cánh bơm…), ngăn chặn sự mài mòn động cơ bơm tại các quy trình xử lý đơn vị tiếp theo, ngăn chặn sự xâm nhập các chất lạ trong bể xử lý sinh học mà có thể gây kết tủa thành các chất rắn nổi trong bể sinh học dẫn đến XLNTTT kém hiệu quả. Các chất thải rắn bị giữ lại tại song chắn rác được lấy định kỳ để xử lý theo quy định.

Tại đây bố trí đồng hồ đo lưu lượng để theo dõi lượng nước thải phát sinh được thu gom. Hàng ngày, nhân viên vận hành sẽ thống kê và ghi vào sổ nhật ký vận hành.

* ***Bể điều hòa:***

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải một cách ổn định trước khi đưa vào các công trình đơn vị phía sau, đặc biệt là cụm bể sinh học giúp cho các vi sinh có thể thích nghi với nước thải trong điều kiện ổn định, tránh được tình trạng vi sinh bị sốc tải. Bên cạnh đó, bể điều hòa lưu lượng và nồng độ giúp cho các quá trình sử dụng hóa chất cũng như chế độ hoạt động của các thiết bị cơ khí như bơm, máy thổi khí được duy trì một cách ổn định. Bể điều hòa được motor khuấy chìm khuấy liên tục nhằm xáo trộn nước thải để giải phóng lượng Clo dư (sinh ra do công tác vệ sinh khử trùng) trong nước thải, đồng thời phân hủy một phần chất hữu cơ trong nước thải và làm thoáng sơ bộ, tránh phân hủy kỵ khí gây mùi hôi.

* ***Tháp giải nhiệt:***

Nhiệt độ ảnh hưởng đến sự hòa tan của các chất kết tủa hydroxit kim loại và tốc độ thủy phân của các sản phẩm kim loại. Nhiệt độ thấp ảnh hưởng đến quá trình keo tụ và tạo bông bằng cách biến đổi độ hòa tan của các chất kết tủa, làm tăng độ nhớt của nước và làm chậm động học của các phản ứng thủy phân và quá trình tạo bông cặn. Nhiệt độ quá cao sẽ ảnh hưởng đến độ hoạt tính của polymer, làm giảm hiệu quả xử lý của quá trình keo tụ tạo bông, bên cạnh đó các bông cặn sau khi hình thành khó lắng.

Nhìn chung, quá trình lắng sẽ bị ảnh hưởng nhiều nhất bởi nhiệt độ. Do đó, chức năng của tháp giải nhiệt tương tự như tên gọi của nó. Vì đặc tính nước thải dệt nhuộm thường có nhiệt độ rất cao (khoảng 55oC) không tối ưu cho quá trình xử lý hóa lý. Chính vì vậy tháp giải nhiệt được sử dụng nhằm giải nhiệt từ 55oC -> 35oC (nhiệt độ tối ưu cho quá trình xử lý hóa lý).

Ngoài ra, KCN cũng đã ban hành quy định về tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải tối đa là 40oC. Nước thải sản xuất từ các doanh nghiệp thứ cấp được làm mát tới nhiệt độ nhỏ hơn 40oC trước khi xả thải vào hệ thống thu gom nước thải KCN.

Nước thải được thu gom về hố thu gom của Nhà máy XLNTTT, tại hố thu gom này đã lắp đặt các đường ống thổi khí, do đó nhiệt độ của nước thải cũng một phần được giảm bớt, chỉ còn khoảng 35oC ÷ 37oC. Từ hố thu gom nước thải được bơm lên bể điều hòa (diện tích bề mặt lớn 80 m x 20 m = 1.600 m2), trong bể điều hòa có lắp đặt các motor khuấy trộn nước thải do đó nhiệt độ của nước thải cũng được giảm còn khoảng 34oC ÷ 36oC. Từ bể điều hòa nước thải được bơm lên tháp giải nhiệt, trên sàn tiếp nhận nước thải của tháp giải nhiệt này thiết kế các lỗ nhỏ để chia nhỏ và nhiều dòng nước thải chảy xuống các tấm nhựa polycacbonat thiết kế dạng song chắn có thể lấy gió tự nhiên làm mát, ngoài ra tháp giải nhiệt còn có lắp quạt làm mát đảm bảo nhiệt độ luôn dưới 35oC (nhiệt độ tối ưu cho quá trình xử lý hóa lý).

* ***Bể điều chỉnh pH, bể keo tụ, bể tạo bông (cụm hóa lý 1):***

Đây là giai đoạn xử lý hiệu quả các chất hữu cơ khó phân hủy và giảm độ màu trong nước thải. Khi nước thải được bơm vào bể thì hóa chất điều chỉnh pH, phá màu, PAC, Polymer Anion được châm vào từng bể theo sơ đồ công nghệ trình bày ở trên.

Nhờ các cánh khuấy trong bể tạo nên sự xáo trộn hiệu quả và thực hiện quá trình oxi hóa giúp nén điện tích của các hạt keo có trong nước thải. Các hạt keo sau khi đã được nén điện tích sẽ có xu hướng liên kết với nhau tạo nên khối lượng lớn hơn và lắng xuống. Đó là mục tiêu cần hướng đến của quá trình xử lý hóa lý.

Nước thải sau khi qua cụm xử lý hóa lý 1 sẽ tự chảy qua bể lắng hóa lý 1.

* ***Bể lắng hóa lý 1:***

Nước thải sau khi khi qua Bể tạo bông bậc 1 sẽ chảy qua Bể lắng hóa lý 1. Tại đây, các bông cặn với kích thước lớn được hình thành sẽ lắng xuống đáy Bể lắng hóa lý.

Lượng bùn lắng hóa lý sẽ được thường xuyên bơm vào bể nén bùn vì nếu lượng bùn lắng hóa lý được lưu quá lâu sẽ trở nên mịn và dễ dàng gây đục nước. Phần nước trong sau lắng sẽ tự chảy vào Bể Anoxic.

* ***Bể Anoxic:***

Bể thiếu khí Anoxic được sử dụng nhằm khử Nitơ từ sự chuyển hóa Nitrate thành Nitơ tự do. Lượng Nitrate này được tuần hoàn từ lượng bùn tuần hoàn từ bể lắng và lượng nước thải từ bể hiếu khí Aerotank (đặt sau Bể thiếu khí). Nước thải sau khi khử Nitơ sẽ tiếp tục tự chảy vào bể hiếu khí kết hợp Nitrate hóa.

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

Hai hệ enzyme tham gia vào quá trình khử Nitrate:

➀ Đồng hóa (assimilatory): NH3 → NO3-, tổng hợp tế bào, khi N-NO3- là dạng Nitơ duy nhất tồn tại trong môi trường.

➁ Dị hóa (dissimilatory) → quá trình khử Nitrate trong nước thải.

+ Quá trình đồng hóa:

3NO3- + 14CH3OH + CO2 + 3H+→ 3C5H7O2N + H2O

+ Quá trình dị hóa:

Bước 1: 6NO3- + 2CH3OH → 6NO2- + 2CO2 + 4H2O

Bước 2: 2NO2- + 3CH3OH → 3N2 + 3CO2 + 3H2O + 6OH-

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

+ Tổng quá trình khử Nitrate:

NO3- + 1,08CH3OH + H+→ 0,065C5H7O2N + 0,47N2 + 0,76CO2 + 2,44H2O

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

* ***Bể MBBR:***

Bể MBBR là bể xử lý sinh học, vi sinh dính bám trên các giá thể lơ lửng biochip. Đây là một giá thể tương đối mỏng và diện tích tiếp xúc lớn cung cấp một không gian đủ lớn trong đó các vi sinh có thể hình thành và phát triển trong các lỗ được bảo vệ, nhưng tại cùng một thời điểm vẫn duy trì được sự tiếp xúc thường xuyên với nước thải. Do đó, các vi sinh có thể được cung cấp chất dinh dưỡng một cách tối ưu và các sản phẩm trao đổi chất được vận chuyển đi một cách hiệu quả.

Vi sinh dính bám trên giá thể có chức năng xử lý hoàn thiện các hợp chất hữu cơ trong nước thải. Các giá thể này có thể ở dạng dĩa tròn. Lớp vật liệu này có diện tích tiếp xúc lớn giữ vai trò là giá thể để các vi sinh vật xử lý nước sinh sống. Trong điều kiện thổi khí liên tục, các giá thể lơ lửng và chuyển động trong nước thải. Các màng vi sinh được hình thành trên bề mặt giá thể có 3 lớp khác nhau. Lớp trong cùng là màng vi sinh kỵ khí, lớp giữa là lớp màng vi sinh thiếu khí và lớp ngoài cùng là lớp màng vi sinh hiếu khí.

Nhờ quá trình hình thành các lớp vi sinh khác nhau mà Bể MBBR có hiệu quả xử lý Nitơ, Photpho và BOD cao hơn rất nhiều so với bể bùn hoạt tính thông thường.

* ***Bể Aerotank:***

Tại Bể Aerotank các chất hữu cơ trong nước thải sẽ được xử lý. Máy thổi khí được vận hành liên tục nhằm cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động. Trong điều kiện thổi khí liên tục, quần thể vi sinh vật hiếu khí sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất vô cơ đơn giản như CO2 và H2O… theo phản ứng sau:

*Chất hữu cơ + Vi sinh vật hiếu khí + O2 → H2O + CO2 + sinh khối mới +…*

Bên cạnh đó, trong môi trường hiếu khí vi khuẩn hấp phụ Photpho, Nitơ cao hơn mức bình thường, Photpho và Nitơ lúc này không những chỉ cần cho việc tổng hợp, duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng mà còn được vi khuẩn chứa thêm một lượng dư vào trong tế bào để sử dụng ở các giai đoạn hoạt động tiếp sau. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình xử lý sinh học hiếu khí: (1) Tỷ số giữa lượng thức ăn (chất hữu cơ có trong nước thải) và lượng vi sinh vật: tỷ lệ F/M; (2) Nhiệt độ; (3) Tốc độ sinh trưởng và hoạt độ sinh lý của vi sinh vật; (4) Nồng độ sản phẩm độc tích tụ trong quá trình trao đổi chất; (5) Lượng các chất cấu tạo tế bào; (6) Hàm lượng oxy hòa tan; (7) NH4+ và NO2-; (8) BOD5/TKN; (9) pH và độ kiềm.

* ***Bể lắng sinh học:***

Nước thải sau khi ra khỏi Bể sinh học hiếu khí sẽ chảy tràn qua Bể lắng. Tại đây, xảy ra quá trình lắng tách pha và giữ lại phần bùn (vi sinh vật). Phần bùn lắng này chủ yếu là vi sinh vật trôi ra từ Bể hiếu khí. Phần bùn sau lắng được dẫn về Bể nén bùn, một lượng bùn được Bơm bùn bơm tuần hoàn về Bể Aerotank để duy trì nồng độ bùn trong bể.

Phần bùn dư còn lại sẽ được bơm vào Bể nén bùn để giảm độ ẩm vì bùn vừa bơm từ Bể lắng thường chứa độ ẩm khá lớn. Bùn sau khi về Bể nén bùn sẽ được *Bơm bùn* bơm vào Máy ép bùn.

* ***Bể keo tụ bậc 2:***

Tại bể keo tụ 2, nước thải được châm thêm hóa chất PAC, hóa chất PAC làm nén điện tích các hạt keo và loại bỏ các chất hữu cơ khó phân hủy còn lại trong nước thải.

Các hạt keo sau khi đã được nén điện tích sẽ có xu hướng liên kết với nhau tạo nên khối lượng lớn hơn và lắng xuống.

* ***Bể tạo bông bậc 2:***

Để tạo điều kiện cho quá trình tạo bông cặn được diễn ra nhanh và hiệu quả hơn. Tại bể tạo bông hóa chất Polymer Anion được châm vào. Hóa chất Polymer Anion đóng vai trò là một chất trợ keo tụ giúp cho kích thước các bông cặn lớn hơn và dễ dàng lắng hơn. Tuy nhiên, ngược lại với quá trình keo tụ, quá trình tạo bông hiệu quả hơn với thời gian phản ứng lâu hơn và tốc độ khuấy của motor chậm hơn. Vì nếu motor khuấy quá nhanh sẽ làm vỡ các bông cặn vừa được hình thành.

* ***Bể lắng hóa lý 2:***

Các bông cặn từ quá trình keo tụ - tạo bông hình thành theo trọng lực sẽ được lắng xuống đáy bể lắng hóa lý. Bể lắng hóa lý có lắp đặt motor gạt bùn,

* ***Hồ hoàn thiện:***

Nước sau bể lắng hóa lý sẽ chảy qua hồ hoàn thiện, mục đích của hồ hoàn thiện là tiếp tục làm giảm nồng độ COD, BOD trong nước và diệt Coliform, Ecoli bằng ánh sáng mặt trời. Hồ hoàn thiện dùng để ứng phó giải quyết sự cố khi cần. Hồ cũng đã được lót tấm HDPE chống thấm.

* ***Bể khử trùng:***

Dung dịch Chlorine được Bơm hóa chất bơm vào để tiêu diệt các vi trùng gây bệnh như Ecoli, Coliform… có trong nước thải trước khi thải ra môi trường.

* ***Hồ kiểm chứng:***

Nước thải sau khi qua công đoạn khử trùng sẽ chảy ra hồ kiểm chứng. Tại đây nước thải được giám sát liên tục và giảm thiểu việc rò rỉ cũng như tác động từ bên ngoài do hồ đã tiến hành lót bạt HDPE chống thấm, với thể tích chứa 3.360 m3, hồ có hình tam giác. Nước thải sau khi qua hồ kiểm chứng sẽ chảy qua cống BTCT đường kính D800 mm mương quan trắc trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là kênh Đìa Xù.

* ***Hồ sự cố:***

Hiện tại, KCN TMTC đã xây dựng 01 hồ sự cố giai đoạn 1 có thể tích 44.840 m3. Nhà máy XLNTTT KCN TMTC giai đoạn 1 được xây dựng với tổng công suất 19.900 m3/ngày đêm gồm 02 modul, hoạt động song song và độc lập nhau. Khi modul bị sự cố, nước thải sẽ được lưu chứa tại hồ sự cố với thể tích lưu chứa 44.840 m3 và thời gian lưu chứa khoảng 4,5 ngày.

Trong các giai đoạn tiếp theo, Chủ đầu tư sẽ xây dựng thêm hồ sự cố nhằm đảm bảo tổng thể tích hồ sự cố là 60.000 m3 như báo cáo ĐTM đã được phê duyệt.

Hồ sự cố hiện hữu đã được lót tấm HDPE chống thấm và bố trí hệ thống máy bơm, đường ống sự cố HDPE nhằm bơm nước thải từ Nhà máy XLNTTT đưa về hồ sự cố và ngược lại.

* ***Bể nén bùn:***

Quá trình xử lý sinh học hiếu khí sẽ làm gia tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong   
Bể sinh học. Đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm   
khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải và chết đi. Lượng bùn này còn gọi là bùn dư và được đưa về Bể nén bùn. Một phần bùn sẽ được bơm tuần hoàn về Bể sinh học MBBR và Bể sinh học hiếu khí. Phần còn lại được bơm về Bể nén bùn.

Ngoài lượng bùn vi sinh phát sinh trong quá trình xử lý sinh học, quá trình xử lý   
nước thải bằng phương pháp hóa lý (keo tụ - tạo bông - lắng) cũng phát sinh một lượng bùn đáng kể (còn gọi là bùn hóa lý). Lượng bùn này cũng được thu gom và đưa về Bể nén bùn.

Toàn bộ bùn thải phát sinh từ Nhà máy XLNTTT của KCN được thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom theo đúng quy định.

* *Tiêu chuẩn đấu nối của KCN*

Bảng 2. 1: Tiêu chuẩn đấu nối của KCN

| **Stt** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Giá trị giới hạn** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nước thải  dệt nhuộm** | **Nước thải  không dệt nhuộm** |
| 1. 0 | Nhiệt độ | oC | 40 | 40 |
|  | Màu |  | 3.045 | 150 |
|  | pH | - | 5 - 10 | 5 - 9 |
|  | BOD5 (20oC) | mg/l | 956 | 180 |
|  | COD | mg/l | 2.400 | 260 |
|  | Chất rắn lơ lửng | mg/l | 280 | 160 |
|  | Asen | mg/l | 0,05 | 0,05 |
|  | Thuỷ ngân | mg/l | 0,005 | 0,005 |
|  | Chì | mg/l | 0,1 | 0,1 |
|  | Cadimi | mg/l | 0,05 | 0,05 |
|  | Crom (VI) | mg/l | 0,05 | 0,05 |
|  | Crom (III) | mg/l | 0,2 | 0,2 |
|  | Đồng | mg/l | 2 | 2 |
|  | Kẽm | mg/l | 3 | 3 |
|  | Niken | mg/l | 0,2 | 0,2 |
|  | Mangan | mg/l | 0,5 | 0,5 |
|  | Sắt | mg/l | 1 | 1 |
|  | Tổng xianua | mg/l | 0,07 | 0,07 |
|  | Tổng phenol | mg/l | 0,1 | 0,1 |
|  | Tổng dầu mỡ khoáng | mg/l | 5 | 5 |
|  | Sunfua | mg/l | 0,2 | 0,2 |
|  | Florua | mg/l | 5 | 5 |
|  | Amoni *(tính theo N*) | mg/l | 10 | 10 |
|  | Tổng nitơ | mg/l | 70 | 35 |
|  | Tổng phốt pho (*tính theo P*) | mg/l | 6 | 6 |
|  | Clorua | mg/l | 500 | 500 |
|  | Clo dư | mg/l | 1 | 1 |
|  | Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ | mg/l | 0,05 | 0,05 |
|  | Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ | mg/l | 0,3 | 0,3 |
|  | Tổng PCB | mg/l | 0,003 | 0,003 |
|  | Coliforms | MPN/100ml | - | - |
|  | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Bq/l | 0,1 | 0,1 |
|  | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Bq/l | 1 | 1 |

*Nguồn: Báo cáo hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường của KCN, 2020*

## Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Theo Giấy phép xả nước thải vào nguồn số 3904/GP – BTNMT ngày 27/12/2018 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Công ty TNHH Phát triển khu công nghiệp TMTC, lưu lượng xả thải lớn nhất được cho phép là 19.900 m³/ngày.đêm.

Tham khảo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp Dệt may và công nghiệp hỗ trợ TMTC, quy mô 108,11 ha năm 2022, tổng lưu lượng nước thải tiếp nhận của hệ thống xử lý nước thải từ các doanh nghiệp hoạt động trong khu công nghiệp TMTC trung bình khoảng 316.501,1 m³/tháng, tương đương 12.173,12 m³/ngày

🡪 Lưu lượng nước thải phát sinh tại Dự án là 1.792m³/ngày được thu gom vào bể thu gom nước của Dự án trước khi đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN TMTC. Lúc này, lưu lượng nước thải tăng từ 12.173,12 m³/ngày lên 13965,12 m³/ngày*.* Với công suất thiết kế xử lý của hệ thống là 19.900 m³/ngày thì hệ thống xử lý của Khu công nghiệp vẫn đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý nước thải từ Công ty TNHH Dệt may JJL Global.

# 

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

**3.1. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án.**

### Hiện trạng chất lượng môi trường.

*(1). Điều kiện môi trường tự nhiên*

Công tác khoan khảo sát hiện trường được tiến hành với 08 hố khoan, ký hiệu (HK05, HK06, HK07, HK08, HK09, HK10, HK11, HK12, HK13), với chiều sâu khoan khảo sát là 30m/HK. Căn cứ vào kết quả khảo sát hiện trường & kết quả thí nghiệm trong phòng, địa tầng công trình có thể chia làm các lớp đất chính sau:

* *Lớp Đ*: San lấp: Sét, cát, đá,…. Bề dày của lớp thay đổi từ 1.1m (HK10) đến  
  1.5m (HK08, HK09). Không lấy mẫu và thí nghiệm SPT hiện trường trong lớp này
* *Lớp 1:* ***(CH)*** Sét rất dẻo lẫn cát, hữu cơ, màu xám nâu - xám xanh, trạng thái chảy - dẻo chảy. Bề dày của lớp thay đổi từ 1.2m (HK09) đến 2.3m (HK10). Thí nghiệm SPT hiện trường đạt 1 búa.
* *Lớp 2****: (CL)*** Sét ít dẻo đôi chỗ lẫn sỏi sạn, màu nâu vàng - xám trắng - xám xanh, trạng thái dẻo mềm - dẻo cứng. Bề dày của lớp thay đổi từ 1.8m (HK06) đến 7.6m (HK11). Thí nghiệm SPT hiện trường đạt từ 4 đến 11 búa
* *Lớp 3****: (SM, SC)*** Cát lẫn bụi, cát lẫn sét đôi chỗ lẫn sỏi sạn, màu nâu vàng - xám trắng - nâu đỏ, kết cấu rời - chặt vừa. Bề dày của lớp thay đổi từ 1.8m (HK05) đến 7.7m (HK06). Thí nghiệm SPT hiện trường đạt từ 7 đến 14 búa.
* *Lớp 4:* ***(CL)*** Sét ít dẻo, màu xám trắng - nâu vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng - nửa cứng. Bề dày của lớp thay đổi từ 1.5m (HK12) đến 9.7m (HK08). Thí nghiệm SPT hiện trường đạt từ 10 đến 18 búa
* *Lớp 5****: (SM, SC)*** Cát lẫn bụi, cát lẫn sét đôi chỗ lẫn sỏi sạn, màu xám trắng - xám xanh - nâu vàng, kết chặt vừa. Bề dày của lớp thay đổi từ 7,5m (HK08) đến 20.1m (HK10). Thí nghiệm SPT hiện trường đạt từ 10 đến 27 búa.
* *Lớp 6:* ***(CL)*** Sét ít dẻo, màu nâu vàng - xám trắng - nâu đỏ, trạng thái nửa cứng - cứng. Bề dày của lớp thay đổi từ 0.6m (HK10, HK12) đến 1,8m (HK08) và chưa kết thúc tại đáy các hố khoan. Thí nghiệm SPT hiện trường đạt từ 29 đến 34 búa.
* *Lớp TK:* ***(CL)*** Sét ít dẻo, màu xám trắng - xám vàng - xám xanh, trạng thái dẻo mềm. Bề dày của lớp 2.0m và chỉ xuất hiện ở hố khoan HK05. Thí nghiệm SPT hiện trường đạt 7 búa.

*(2). Điều kiện về khí hậu, khí tượng*

Vị trí của dự án nằm trên địa bàn tỉnh Tây Ninh nên khí hậu của khu vực dự án chịu ảnh hưởng khí hậu chung của tỉnh Tây Ninh, do vậy có thể sử dụng số liệu khí tượng của trạm Tây Ninh để đánh giá ảnh hưởng của khí hậu đến mức độ phát tán ô nhiễm. Trong năm chia thành 2 mùa rõ rệt: Mùa mưa (từ tháng IV đến tháng XI); Mùa khô (từ tháng XII đến tháng III năm sau).

* **Nhiệt độ không khí**

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Ngoài ra, nhiệt độ không khí còn làm thay đổi quá trình bay hơi các chất ô nhiễm hữu cơ, là yếu tố quan trọng tác động lên sức khỏe công nhân trong quá trình lao động. Vì vậy, trong quá trình đánh giá mức độ ô nhiễm không khí và đề xuất các phương án khống chế cần phân tích yếu tố nhiệt độ.

Nhiệt độ không khí trung bình tháng và năm giai đoạn 2010 – 2021 tại tỉnh Tây Ninh được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 1: Nhiệt độ không khí trung bình tháng và năm 2010 – 2021

Đơn vị: 0C

| **Năm**  **Tháng** | **2010** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | 26,4 | 25,3 | 27,9 | 26,9 | 27,0 | 27,0 | 27,1 | 25,6 |
| II | 27,4 | 26,0 | 27,5 | 27,2 | 26,5 | 27,4 | 27,2 | 26,6 |
| III | 29,0 | 28,1 | 28,6 | 28,0 | 28,1 | 28,7 | 29,0 | 28,7 |
| IV | 30,0 | 29,4 | 30,7 | 28,8 | 29,2 | 30,1 | 29,4 | 28,7 |
| V | 30,3 | 30,0 | 30,2 | 28,3 | 28,0 | 29,0 | 30,4 | 28,9 |
| VI | 28,8 | 28,6 | 28,1 | 28,1 | 27,7 | 28,5 | 28,2 | 28,9 |
| VII | 27,9 | 28,0 | 27,6 | 27,5 | 27,8 | 27,9 | 28,3 | 28 |
| VIII | 27,5 | 27,9 | 28,2 | 27,7 | 27,1 | 27,4 | 28,1 | 28,3 |
| IX | 27,8 | 28,1 | 27,5 | 28,1 | 27,2 | 27,2 | 27,7 | 27,3 |
| X | 26,4 | 27,7 | 26,8 | 27,3 | 27,8 | 27,8 | 26,8 | 27,2 |
| XI | 26,6 | 28,1 | 27,5 | 27,2 | 27,4 | 27,1 | 26,9 | 27,4 |
| XII | 25,5 | 27,7 | 26,4 | 26,3 | 27,9 | 26,4 | 26,6 | 26,1 |
| **Cả năm** | **27,8** | **27,9** | **28,1** | **28,1** | **27,6** | **27,6** | **28,0** | **27,6** |

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh, năm 2022.*

Chế độ nhiệt ít biến động qua các tháng trong năm, thường chỉ dao động 0,5 – 10C. Tháng có nhiệt độ cao nhất trong năm là tháng 4, tháng có nhiệt độ thấp nhất là tháng 2. Chênh lệch nhiệt độ trung bình giữa các tháng nóng nhất và tháng lạnh nhất là 2,70C.

* **Độ ẩm không khí**

Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong không khí. Độ ẩm là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khỏe của công nhân lao động. Độ ẩm bình quân năm 2021 như sau:

Độ ẩm bình quân năm là: 81%

Độ ẩm bình quân cao nhất: 88%

Độ ẩm trung bình thấp nhất: 69%

Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm của tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2010 – 2021 được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 2: Phân phối độ ẩm trong năm.

| **Năm**  **Tháng** | **2010** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | 74 | 73 | 75 | 73 | 79 | 71 | 73 | 69 |
| II | 73 | 73 | 68 | 72 | 74 | 73 | 70 | 74 |
| III | 71 | 76 | 70 | 74 | 76 | 71 | 72 | 72 |
| IV | 72 | 79 | 70 | 79 | 75 | 72 | 74 | 79 |
| V | 75 | 83 | 76 | 85 | 84 | 80 | 78 | 85 |
| VI | 82 | 85 | 84 | 83 | 85 | 80 | 85 | 84 |
| VII | 83 | 84 | 85 | 87 | 86 | 81 | 84 | 86 |
| VIII | 85 | 83 | 85 | 87 | 87 | 82 | 86 | 86 |
| IX | 84 | 84 | 88 | 85 | 87 | 83 | 89 | 88 |
| X | 87 | 80 | 90 | 85 | 82 | 80 | 91 | 88 |
| XI | 81 | 75 | 84 | 83 | 81 | 76 | 85 | 85 |
| XII | 72 | 79 | 83 | 73 | 77 | 73 | 70 | 76 |
| **Cả năm** | **78** | **75** | **80** | **80** | **81** | **81** | **80** | **81** |

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh, năm 2022.*

* **Lượng mưa**

Lượng mưa và chế độ mưa ảnh hưởng đến quá trình phong hóa hình thành đất và các mỏ địa chất. Lượng mưa và chế độ mưa làm bào mòn cuốn trôi các vật liệu vùng thượng nguồn và vùng có địa hình cao bồi tụ vùng có địa hình thấp. Chế độ mưa ảnh hưởng đến lượng không khí và chất lượng nước trong từng khu vực, khi mưa rơi thanh lọc các chất ô nhiễm trong không khí, cuốn theo nó một lượng bụi và các chất ô nhiễm có trong không khí cũng như trên mặt đất. Lượng mưa bình quân trong năm 2021 như sau:

Tổng lượng mưa cả năm 2021: 2.441,6 mm.

Lượng mưa cao nhất: 406,1 mm.

Lượng mưa thấp nhất: 0 mm.

Lượng mưa trung bình các tháng trong năm của tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2010 – 2021 được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 3. 3: Lượng mưa trung bình các tháng trong năm giai đoạn 2010 – 2021.

| **Năm**  **Tháng** | **2010** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | 20,1 | 12,2 | - | 11,4 | 53,4 | 0,0 | - | - |
| II | - | 18,7 | - | 26,4 | 24,9 | 5,5 | 9 | - |
| III | 14,7 | - | - | 74,7 | 29,7 | 8,5 | - | 0,4 |
| IV | 177,4 | 109,0 | - | 152,4 | 20,1 | 31,7 | 196,5 | 149 |
| V | 48,7 | 119,3 | 194,9 | 206,8 | 248,7 | 286,4 | 36,4 | 350,5 |
| VI | 182,6 | 241,0 | 184,7 | 380,3 | 220,3 | 470,0 | 299,9 | 109,9 |
| VII | 173,9 | 230,4 | 402,5 | 204,6 | 189,3 | 248,3 | 173,9 | 379,7 |
| VIII | 242,2 | 320,3 | 280,5 | 341,6 | 217,9 | 202,7 | 105,6 | 283,3 |
| IX | 262,8 | 369,6 | 373,9 | 238,4 | 344,1 | 303,4 | 238,3 | 379,1 |
| X | 392,0 | 260,2 | 617,4 | 274,3 | 176,9 | 162,4 | 183,5 | 290,8 |
| XI | 88,0 | 207,8 | 233,3 | 129,8 | 192,3 | 70,8 | 138,5 | 406,1 |
| XII | 31,4 | 18,2 | 128,5 | 89,9 | 103,4 | - | 27,3 | 92,8 |
| **Cả năm** | **1.633,8** | **1.906,7** | **2.415,7** | **2.139,6** | **1.821,0** | **1.789,7** | **1.408,7** | **2.441,6** |

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh, năm 2022.*

* **Gió và hướng gió**

Gió là yếu tố có ảnh hưởng lớn nhất tới sự lan truyền của các chất ô nhiễm trong không khí. Vận tốc gió càng lớn thì khả năng lan truyền chất gây ô nhiễm càng xa.

Chế độ gió Tây Ninh phản ánh rõ rệt chế độ hoàn lưu gió mùa. Hướng gió thịnh hành trong năm thay đổi theo mùa, khác nhau theo cường độ và phạm vi hoạt động. Gió mùa Đông Bắc từ tháng 11 đến tháng 12, là thời kỳ Tây Ninh chịu ảnh hưởng của khối không khí lạnh cực đới phía Bắc, hướng gió thịnh hành trong các tháng này chủ yếu là hướng Bắc, Đông Bắc và Tây Bắc. Tốc độ gió trung bình 5 – 7 m/s, tần suất 25 – 45%.

Gió mùa hạ từ tháng 5 đến tháng 10, là thời kỳ chịu ảnh hưởng các khối không khí nóng ẩm ở phía Tây Nam. Tháng 5 hướng gió thịnh hành là Đông Nam, từ tháng 6 trở đi đến cuối tháng 10 thịnh hành gió Tây Nam. Tốc độ gió 3 – 5 m/s, chiếm 35 – 45%. Giữa 2 mùa gió chính có một thời kỳ chuyển ngắn (tháng 3 và tháng 4) xen kẽ gió mùa Tây Nam và gió mùa Đông Nam. Hướng gió chủ yếu là gió mùa Tây Nam và gió Đông Bắc. Gió mùa Tây Nam thường kéo dài từ tháng 5 đến tháng 12. Tốc độ gió trung bình 1,7 m/s.

* **Hiện trạng tài nguyên sinh học**

Khu đất thực hiện dự án hiện nằm trong KCN TMTC, xung quanh là đất trống và các nhà máy hiện hữu hoạt động trong KCN. Hiện trạng trong và ngoài khu đất cũng như khu vực lân cận chủ yếu là đã được bê tông hóa; không có cây cối hay thực vật trồng lâu năm hay quý hiếm. Có thể nhận định khi dự án xây dựng và hoạt động không làm tác động đến tài nguyên sinh học khu vực xung quanh.

### Các đối tượng nhạy cảm về môi trường

Các đối tượng có khả năng bị tác động của dự án:

* Môi trường không khí.
* Môi trường đất.
* Giao thông trong khu vực.

Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:

* Dự án thuộc danh mục loại hình gây ô nhiễm môi trường nhưng không nằm trong nội thành, nội thị.
* Dự án không xả thải vào nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản; các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác; đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên; vùng đất ngập nước quan trọng; yêu cầu di dân, tái định cư và yếu tố nhạy cảm khác về môi trường.

Do đó, dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

Nước thải của dự án được xử lý đạt Tiêu chuẩn đấu nối trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN TMTC.

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

* Đơn vị thực hiện việc đo đạc, lấy mẫu phân tích về môi trường
* Tên đơn vị: Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường (REC).
* Địa chỉ: 88 Đồng Nai, phường 15, quận 10, TP HCM.
* Điện thoại: 028 3977 8141. Fax: 028 3977 8142
* Giấy chứng nhận Vilas số 687 do Văn phòng công nhận chất lượng BoA – Bộ Khoa học và Công nghệ cấp ngày 03/12/2013.
* Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu Vimcert 101 theo Quyết định số 1881/QĐ-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 23/7/2015 và Quyết định số 2429/QĐ-BTNMT ngày 31/7/2018.
* Kết quả hiện trạng môi trường
* Vị trí và thời điểm lấy mẫu:

Bảng 3. 4: Vị trí và thời điểm lấy mẫu

| **Stt** | **Ký hiệu** | **Vị trí lấy mẫu** | **Thời điểm lấy mẫu** | **Điều kiện lấy mẫu** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | Khu vực phía Bắc dự án (đầu hướng gió)- gần khu vực Công ty TNHH Quốc tế May mặc JJL | Đợt 1: Ngày 07/09/2023  Đợt 2: Ngày 08/09/2023  Đợt 3: Ngày 09/09/2023 | Trời nắng, gió nhẹ, xung quanh các nhà máy hoạt động bình thường |
| 2 | KK2 | Khu vực phía Nam dự án (cuối hướng gió)- góc đường N3 và Công ty TNHH Eagle Vina |
| 3 | KK3 | Giữa khu đất dự án |

* Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu

Bảng 3. 5: Các phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu chất lượng môi trường không khí

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Phương pháp lấy và bảo mẫu** | **Phương pháp phân tích** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tiếng ồn | Sound level meter – IEC 61672 TYPE II (Taiwan | TCVN 7878-2-2018 |
| 2 | Vận tốc gió | US EPA Method 2 | QCVN 46: 2012/BTNMT |
| 3 | Bụi | TCVN 5067: 1995 | TCVN 5067-1995 |
| 4 | SO2 | TCVN 5971:1995 | TCVN 5971: 1995 |
| 5 | NO2 | TCVN 6137: 2009 | TCVN 6137-2009 |
| 6 | CO | SOP\_K01-LM | SOP\_K01-PT |

* Kết quả đo đạc môi trường không khí xung quanh thể hiện trên bảng sau:

Bảng 3. 6: Kết quả đo đạc môi trường không khí xung quanh ngày 07/09/2023

| **STT** | **THÔNG SỐ/**  **ĐƠN VỊ** | | **KẾT QUẢ** | | | **GIỚI HẠN CHO PHÉP** | **TIÊU CHUẨN SO SÁNH** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KK1 | KK2 | KK3 |
| 1 | Tốc độ gió(b) | m/s | 1,0 | 1,1 | 1,0 | **-** | **-** |
| 2 | Tiếng ồn(a,b) | dBA | 52,1 | 50,4 | 52,9 | **70** | **QCVN 26:2010/BTNMT** |
| 3 | Bụi(a)(b) | mg/m3 | 0,26 | 0,19 | 0,25 | **0,3** | **QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)** |
| 4 | SO2(a)(b) | mg/m3 | 0,078 | 0,088 | 0,086 | **0,35** |
| 5 | NO2(a)(b) | mg/m3 | 0,097 | 0,091 | 0,093 | **0,2** |
| 6 | CO(b) | mg/m3 | 6,35 | 5,75 | 6,15 | **30** |

*Nguồn: Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường (REC), 2023*

Bảng 3. 7: Kết quả đo đạc môi trường không khí xung quanh ngày 08/09/2023

| **STT** | **THÔNG SỐ/**  **ĐƠN VỊ** | | **KẾT QUẢ** | | | **GIỚI HẠN CHO PHÉP** | **TIÊU CHUẨN SO SÁNH** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KK1 | KK2 | KK3 |
| 1 | Tốc độ gió(b) | m/s | 1,2 | 0,7 | 0,8 | **-** | **-** |
| 2 | Tiếng ồn(a,b) | dBA | 50,2 | 52,2 | 54,9 | **70** | **QCVN 26:2010/BTNMT** |
| 3 | Bụi(a)(b) | mg/m3 | 0,23 | 0,21 | 0,18 | **0,3** | **QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)** |
| 4 | SO2(a)(b) | mg/m3 | 0,075 | 0,084 | 0,086 | **0,35** |
| 5 | NO2(a)(b) | mg/m3 | 0,093 | 0,090 | 0,091 | **0,2** |
| 6 | CO(b) | mg/m3 | 6,12 | 5,75 | 5,87 | **30** |

*Nguồn: Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường (REC), 2023*

Bảng 3. 8: Kết quả đo đạc môi trường không khí xung quanh ngày 09/09/2023

| **STT** | **THÔNG SỐ/**  **ĐƠN VỊ** | | **KẾT QUẢ** | | | **GIỚI HẠN CHO PHÉP** | **TIÊU CHUẨN SO SÁNH** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KK1 | KK2 | KK3 |
| 1 | Tốc độ gió(b) | m/s | 0,9 | 1,2 | 1,2 | **-** | **-** |
| 2 | Tiếng ồn(a,b) | dBA | 51,4 | 51,0 | 52,8 | **70** | **QCVN 26:2010/BTNMT** |
| 3 | Bụi(a)(b) | mg/m3 | 0,23 | 0,22 | 0,19 | **0,3** | **QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)** |
| 4 | SO2(a)(b) | mg/m3 | 0,087 | 0,082 | 0,081 | **0,35** |
| 5 | NO2(a)(b) | mg/m3 | 0,092 | 0,089 | 0,096 | **0,2** |
| 6 | CO(b) | mg/m3 | 6,01 | 5,68 | 6,11 | **30** |

*Nguồn: Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường (REC), 2023*

*- QCVN 05:2023/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*

*\*\* Nhận xét*: Theo kết quả phân tích mẫu môi trường không khí tại bảng trên cho thấy: các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2023/BTNMT) và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (QCVN 26:2010/BTNMT).

# 

# 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

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

***4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động***

*4.1.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải*

- Ở giai đoạn này diễn ra các hoạt động như: khoan đào nền móng, xây dựng các công trình, lắp đặt hệ thống thiết bị.

- các nguồn gây tác động và thành phần chất thải phát sinh tương ứng trong giai đoạn xây dựng được liệt kê ở bảng sau:

Bảng 4. 1. Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường

| **STT** | **Các hoạt động** | **Nguồn gây tác động** |
| --- | --- | --- |
| **Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải** | | |
| 1 | Tập kết, dự trữ, bảo quản nhiên nguyên vật liệu phục vụ công trình. | - Xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng, xi măng, sắt thép, cát, đá,…phát sinh bụi, khí thải và tiếng ồn.  - Xảy ra rò rỉ, phát tán chất ô nhiễm từ các kho chứa, bãi chứa nguyên vật liệu, xăng dầu,… |
| 2 | Xây dựng | - Các máy móc phục vụ thi công xây dựng phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn.  - Các hoạt động cắt, hàn xì kim loại; trộn bê tông, dung môi từ quá trình sơn,...  - Nước thải xây dựng.  - Chất thải rắn xây dựng (xà bần, đinh, kẽm, coppha, nhựa,....) và chất thải nguy hại (giẻ lau dính thành phần nguy hại, cặn sơn, bóng đèn thải,...). |
| 3 | Sinh hoạt của công nhân lao động. | - Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt.  - Mùi hôi do sự lên men và phân hủy kỵ khí chất hữu cơ trong chất thải rắn sinh hoạt và nước thải từ bể tự hoại. |
| **Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:** | | |
| 4 | Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng khu đất dự án. | |
| 5 | Sự tập trung công nhân xây dựng có nguy cơ gây ra xáo trộn đời sống xã hội tại  địa phương, đồng thời tạo công ăn việc làm cho người lao động, thúc đẩy các dịch vụ buôn bán trong khu vực. | |

***A. Nguồn gây ô nhiễm không khí***

***a. Ô nhiễm do bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu tại công trường***

* *Nguồn phát sinh, thành phần và tải lượng:*

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu tại công trường xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Bụi chủ yếu phát tán ra từ các nguồn vật liệu như cát, đá, xi măng và một phần từ sắt thép.

Dựa trên khối lượng nguyên vật liệu (bê tông, xi măng, cát, đá, sắt thép, mái lợp,…) cần sử dụng cho công trình tại bảng 1.6 là 10.414 tấn và quy ước hệ số phát thải tối đa của bụi từ quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu xây dựng (tương đương với hệ số phát thải từ quá trình san gạt mặt bằng, đào đắp: 0,075kg/tấn) *(Tham khảo theo Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án dệt nhuộm của Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường)* sẽ tính toán được tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này.

Vậy tổng lượng bụi trong suốt quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu tại công trường là: 10.414 tấn x 0,075 kg/tấn = 781,1 kg bụi.

Thời gian thi công của dự án là 09 tháng, tuy nhiên thời gian tiến hành bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu tại công trường diễn ra gián đoạn, không tập trung, ước tính khoảng 30 ngày, 1 ngày làm 8 tiếng nên tải lượng bụi phát sinh trong một giây là W2 = 0,669g/s.

* *Nồng độ bụi phát tán:*

Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng tuyến *(Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, PGS.TS. Lê Trình, 2000)* tính toán nồng độ bụi từ hoạt động san gạt mặt bằng, đào đắp đất của dự án:

(4-1)

Trong đó:

- Cx,0,0: Nồng độ bụi ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối hướng gió, mg/m3;

- Q: Tải lượng của bụi từ nguồn, mg/s;

- u: Tốc độ gió trung bình khu vực, u = 1,1 m/s;

- yo: Là ¼ độ rộng phát tán của nguồn theo trục trùng với hướng gió, m. σyo được xác định theo công thức σyo=1/4.x, với x là khoảng cách từ nguồn theo trục trùng với hướng gió;



- σy, σz: Hệ số khuếch tán theo chiều ngang và chiều đứng. Các hệ số khuyếch tán này phụ thuộc vào độ bền vững của khí quyển.

*Bảng 4. 2. Mức độ ổn định của khí quyển theo Pasquill*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tốc độ gió**  **ở độ cao 10m**  **(m/s)** | **Độ chiếu sáng ban ngày** | | | **Điều kiện ban đêm** | |
| **Mạnh** | **Trung bình** | **Yếu** | **Độ che phủ mây >50%** | **Độ che phủ mây >50%** |
| <2 | A | A-B | B | E | F |
| 2-3 | A-B | B | C | E | F |
| 3-5 | B | B-C | C | D | E |
| 5-6 | C | C-D | D | D | D |
| >6 | C | D | D | D | D |

*Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - Tập 1, GS.TS. Trần Ngọc Chấn, 1999*

Dựa vào bảng trên, ta thấy mức độ ổn định khí quyển tại khu vực dự án ở mức B (không ổn định vừa). Khi đó, σy, σz được xác định theo công thức:

σy = 0,32x(1+0,0004x)-0,5 và σz = 0,24x(1+0,0001x)0,5, trong đó: x là khoảng cách xuôi theo chiều gió kể từ nguồn, m.

Thay các giá trị ở trên vào công thức (4-1), nồng độ bụi phát tán do hoạt động đào đắp, san nền tại công trường được thể hiện trong bảng sau:

*Bảng 4. 3. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động bốc dỡ vật liệu*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khoảng cách (m)** | **σyo** | **σy** | **σz** | **C(x) (mg/m3)** | **Cnền \* (mg/m3)** | **C=C(x)+Cnền**  **(mg/m3)** | **QCVN 02:2019/BYT**  **(mg/m3)** |
| 5 | 1,25 | 1,60 | 1,20 | 39,25 | 0,26 | 39,51 | **8,0** |
| 10 | 2,5 | 3,19 | 2,40 | 9,83 | 0,26 | 10,09 |
| 15 | 3,75 | 4,79 | 3,60 | 4,37 | 0,26 | 4,63 |
| 20 | 5 | 6,37 | 4,80 | 2,46 | 0,26 | 2,72 |
| 25 | 6,25 | 7,96 | 6,01 | 1,57 | 0,26 | 1,83 |

*Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán dựa trên công thức (4-1), 2023*

*Ghi chú:*

*- 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*

*- (\*) Nồng độ bụi môi trường nền lớn nhất khu vực dự án, đo ngày 07/09/2023*

***Nhận xét:*** So sánh kết quả tính toán ở bảng trên với QCVN 02:2019/BYT, ta thấy nồng độ bụi trong bán kính 10m tính từ nguồn phát thải xuôi theo chiều gió, vượt quy chuẩn cho phép, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân viên đang làm việc trên công trường. Ngoài phạm vi bán kính 15m tính từ nguồn phát thải xuôi theo chiều gió, nồng độ bụi nằm trong quy chuẩn cho phép.

* *Đối tượng chịu tác động:*

Những người công nhân làm việc tại công trường xây dựng là người chịu tác động lớn nhất.

* *Mức độ tác động:*

Tác động của bụi trong giai đoạn này không liên tục, ngắn, bán kính ảnh hưởng tầm 10m, tính từ tâm khu đất dự án.

Các loại bụi này tồn tại ở trạng thái lơ lửng trong không khí, có khả năng gây các 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 ngoài da (nhiễm trùng da, khô da, viêm da…), các loại bệnh về đường tiêu hóa…

***b. Ô nhiễm do bụi đường từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển dọc tuyến đường***

* *Nguồn phát sinh, thành phần và tải lượng:*

Trong khoảng thời gian 09 tháng diễn ra hoạt động xây dựng và lắp đặt thiết bị 03 tháng, các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc từ dự án sẽ cuốn theo đất, cát từ mặt đường, gây ô nhiễm không khí suốt quãng đường vận chuyển. Thời gian vận chuyển sẽ tập trung khoảng 02 tháng.

Khối lượng cần vận chuyển ước tính khoảng 11.684 tấn gồm:

+ Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cần vận chuyển đến dự án để phục vụ cho quá trình thi công ước tính tối đa khoảng 10.414 tấn;

+ Khối lượng máy móc thiết bị cần lắp đặt cho dự án,... cần chở đến công trường có khối lượng ước tính khoảng 1.270 tấn.

Nguyên vật liệu, thiết bị máy sẽ được tập kết tại công trường bằng xe vận tải nặng 16 tấn và sử dụng nhiên liệu là dầu DO và cự ly vận chuyển trung bình 10km. Tổng số lượt xe cần thiết để vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc khoảng 15 chuyến. Như vậy, tổng quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị máy móc là: 15 chuyến x 10km/lượt=150km.

* **Tải lượng**

Khí thải từ phương tiện vận chuyển chuẩn bị trước khi thi công của dự án chứa các thành phần chất ô nhiễm bao gồm: Bụi, SO2, CO, THC, NO2. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4. 4: Tải lượng khí thải phát sinh từ các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm (1)(kg/1.000 km)** | **Tổng chiều dài(km/ngày.xe)** | **Tải lượng**  **(kg/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bụi | 0,9 | 137 | 0,135 |
| 2 | SO2 | 4,29S | 0,032 |
| 3 | NOx | 11,8 | 1,768 |
| 4 | CO | 6 | 0,899 |
| 5 | THC | 2,6 | 0,389 |

*Ghi chú:*

* S = 0,05% là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (Theo Petrolimex, 2012)
* (\*): WHO, 1993 (Hệ số ô nhiễm đối với xe vận tải có tải trọng trên 16 tấn).
* Hàm lượng S là 0,05%
* Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = Hệ số ô nhiễm(g/1000km)/1000 \* quãng đường vận chuyển (km/ngày) \* số lượng xe (xe/ngày).
* Quãng đường vận chuyển đến dự án: 10 km
* **Nồng độ**

Nồng độ khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công được tính theo Mô hình tính toán Sutton:

+ số liệu môi trường nền (4-2)

Trong đó:

* C: Nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí (mg/m3)
* E: Tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s)
* z: Độ cao của điểm tính toán (m)
* h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5 m
* u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 1,1 m/s
* : Hệ số khuếch tán chất gây ô nhiễm theo phương z (m) phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển, tại thành phố Hồ Chí Minh độ ổn định của khí quyển là loại B được xác định theo công thức:  = 0,53.x0,73.
* x: khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải theo phương ngang (m).
* Số liệu môi trường nền (xem mục 3.3, bảng 3.6-3.8)

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu được trình bày theo bảng sau:

Bảng 4. 5: Nồng độ bụi và khí thải do các phương tiện vận chuyển chất thải rắn trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

| Thông số | Khoảng cách *x(m)* | Nồng độ (mg/m3) | | | | QCVN 05:2023/BTNMT *(mg/Nm3)*  *(Trung bình 1h)* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| z = 1 | z = 1,5 | z = 2 | z=2,5 |
| Bụi | **5** | 0,216 | 0,207 | 0,191 | 0,191 | 0,3 |
| **10** | 0,205 | 0,197 | 0,197 | 0,194 |
| **20** | 0,204 | 0,200 | 0,200 | 0,197 |
| **30** | 0,199 | 0,198 | 0,198 | 0,197 |
| SO2 | **5** | 0,082 | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,35 |
| **10** | 0,083 | 0,082 | 0,082 | 0,081 |
| **20** | 0,083 | 0,082 | 0,082 | 0,082 |
| **30** | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,082 |
| NOx | **5** | 0,217 | 0,105 | 0,105 | 0,103 | 0,2 |
| **10** | 0,284 | 0,180 | 0,180 | 0,149 |
| **20** | 0,272 | 0,229 | 0,229 | 0,178 |
| **30** | 0,206 | 0,198 | 0,198 | 0,179 |
| CO | **5** | 5,953 | 5,896 | 5,896 | 5,895 | 30 |
| **10** | 5,988 | 5,935 | 5,935 | 5,919 |
| **20** | 5,982 | 5,960 | 5,960 | 5,934 |
| **30** | 5,948 | 5,944 | 5,944 | 5,934 |
| THC | **5** | 0,027 | 0,003 | 0,003 | 0,002 | - |
| **10** | 0,042 | 0,019 | 0,019 | 0,013 |
| **20** | 0,040 | 0,030 | 0,030 | 0,019 |
| **30** | 0,025 | 0,023 | 0,023 | 0,019 |

*Nhận xét:*

Theo Bảng 4.5 có thể nhận thấy rằng, nồng độ NOx gây ra bởi các phương tiện vận chuyển vật liệu dọc tuyến đường cho thấy vượt quy chuẩn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ). Tuy nhiên, 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. Bên cạnh đó, các phương tiện không tập trung vận chuyển cùng lúc. Do đó, trên thực tế, các số liệu cho thấy lượng ô nhiễm phát thải sẽ nhỏ hơn nhiều.

* *Đối tượng chịu tác động:*

Những người dân sinh sống, tham gia giao thông dọc theo tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng là đối tượng chịu tác động lớn nhất.

* *Mức độ tác động:*

Tác động này không liên tục, ngắn, chiều dài ảnh hưởng chính là chiều dài tuyến đường vận chuyển khoảng 10km.

Các loại bụi này tồn tại ở trạng thái lơ lửng trong không khí, có khả năng gây các bệnh về đường hô hấp, gây cản trở tầm nhìn khi tham gia giao thông, phủ bụi bẩn lên các công trình dọc đường đi.

***d. Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải, thiết bị thi công***

Theo số liệu tại bảng 1.7*,* lượng nhiên liệu cần sử dụng cho dự án khoảng 17,8 kg/h. Tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình vận hành máy móc thi công như sau:

* *Tải lượng khí thải phát sinh từ các máy móc thiết bị thi công:*

Dựa vào hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO do Tổ chức Y tế Thế giới WHO 1993 thiết lập, ta có thể tính toán được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phương tiện thi công như sau:

*Bảng 4. 6. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải máy móc thiết bị thi công*

| **Chất ô nhiễm** | **Hệ số (kg/tấn)** | **Tải lượng (g/h)** |
| --- | --- | --- |
| Bụi | 0,71 | 12,638 |
| SO2 | 20S | 17,8 |
| NO2 | 9,62 | 171,236 |
| CO | 2,19 | 38,982 |
| VOC | 0,791 | 14,0798 |

*Nguồn: Asiatech tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm do WHO 1993 thiết lập, 2023*

*Ghi chú:*

*- S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%*

*- Tải lượng (g/h) = [hệ số ô nhiễm (kg/tấn) x lượng dầu sử dụng (kg/h)]*

* *Nồng độ khí thải phát tán:*

Sử dụng Mô hình tính toán Sutton tính toán nồng độ khí thải phát sinh từ phương tiện thi công. Áp dụng công thức (4-2) ta có kết quả tại bảng sau:

*Bảng 4. 7. Nồng độ ô nhiễm khí thải do máy móc thiết bị thi công*

| Thông số | Khoảng cách *x(m)* | Nồng độ (mg/m3) | | | | QCVN 05:2033/BTNMT *(mg/Nm3)*  *(Trung bình 1h)* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| z = 1 | z = 1,5 | z = 2 | z=2,5 |
| Bụi | **5** | 0,222 | 0,220 | 0,218 | 0,216 | 0,3 |
| **10** | 0,215 | 0,214 | 0,214 | 0,213 |
| **20** | 0,209 | 0,209 | 0,209 | 0,209 |
| **30** | 0,207 | 0,207 | 0,207 | 0,207 |
| SO2 | **5** | 0,121 | 0,118 | 0,118 | 0,115 | 0,35 |
| **10** | 0,113 | 0,112 | 0,112 | 0,111 |
| **20** | 0,105 | 0,105 | 0,105 | 0,105 |
| **30** | 0,101 | 0,101 | 0,105 | 0,105 |
| NOx | **5** | 0,365 | 0,332 | 0,332 | 0,303 | 0,2 |
| **10** | 0,285 | 0,275 | 0,275 | 0,264 |
| **20** | 0,214 | 0,211 | 0,211 | 0,209 |
| **30** | 0,183 | 0,182 | 0,182 | 0,180 |
| CO | **5** | 6,333 | 6,326 | 6,326 | 6,319 | 30 |
| **10** | 6,315 | 6,313 | 6,313 | 6,311 |
| **20** | 6,299 | 6,299 | 6,299 | 6,298 |
| **30** | 6,292 | 6,292 | 6,292 | 6,291 |
| THC | **5** | 0,023 | 0,020 | 0,020 | 0,018 | - |
| **10** | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,015 |
| **20** | 0,011 | 0,010 | 0,010 | 0,010 |
| **30** | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 |

*Nguồn: Asiatech tính toán dựa trên công thức (4-2), 2023*

*Ghi chú:*

*- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, trung bình 1h*

*- (\*) Nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất trong không khí môi trường nền khu vực Dự án, đo đạc trong 3 ngày (07/09/2023-09/09/2023)*

***Nhận xét:*** So sánh kết quả tính toán ở bảng trên với QCVN 05:2023/BTNMT ta thấy, nồng độ NO2 ở khoảng cách 20m so với nguồn phát thải vượt giới hạn quy chuẩn cho phép. Ngoài phạm vi 20m nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong quy chuẩn cho phép.

* *Đối tượng chịu tác động:*

Những người công nhân làm việc tại công trường xây dựng là người chịu tác động lớn nhất.

* *Mức độ tác động:*

Tác động của bụi trong giai đoạn này không liên tục, ngắn.

***e. Khí thải từ hoạt động hàn***

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại được tóm tắt trong bảng bên dưới:

Bảng 4. 8.Hệ số ô nhiễm do hàn, cắt kim loại bằng hơi (gFe2O3/lít ô xy)

| **Loại hàn hơi** | **Chiều dày tấm kim loại (mm)** | **Hệ số ô nhiễm** |
| --- | --- | --- |
| Acetylen | <5mm  >5mm | 3  5 |
| Propane | <5mm  >5mm  >20mm | 2  3  4 |

*Nguồn: Handbook of Emission Factors, Netherland, 1998.*

Bảng 4. 9. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại

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

*Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học Kỹ thuật, 2000.*

Với giả thiết lượng que hàn cần dùng trung bình là 0,2 kg/m2 sàn xây dựng. Như vậy, với diện tích sàn xây dựng của dự án là 46,080,20 m2 thì lượng que hàn sử dụng là 9.216kg.

Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4 mm và 20 que/kg. Vậy số lượng que hàn cần sử dụng là 184.320 que. Loại hàn là hàn hơi Propane và chiều dày tấm kim loại hàn là nhỏ hơn 5mm.

Tổng tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn khi thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án với thời gian thi công xây dựng 09 tháng được trình bày trong bảng sau :

Bảng 4. 10. Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải công đoạn hàn

| **STT** | **Chất gây ô nhiễm** | **Tổng tải lượng**  **(g/thời gian thi công)** | **Tải lượng (g/h)** | **Nồng độ (mg/m3)** | **QCVN 03:2019/BYT (mg/m3)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Khói hàn | 130.130,6 | 69,5 | 22,1 | - |
| 2 | CO | 4.608 | 2,46 | 0,78 | **40** |
| 3 | NOx | 5.529,6 | 2,95 | 0,94 | **10** |

*Ghi chú:*

*- Tải lượng (g/h) = [Số que hàn sử dụng (que) x tải lượng chất ô nhiễm khi đốt 1 que hàn (mg/1 que hàn)/(9x26 x8h)]/1000*

*- Nồng độ (mg/m3) = Tải lượng (mg/h)/V (m3)*

*- V là thể tích khối không khí bị ảnh hưởng (m3). Giả sử bán kính ảnh hưởng của khí thải từ quá trình hàn là 10m, chiều cao ảnh hưởng 10m, V được tính theo công thức:*

*V = .h = 3,14 x 102m x 10m = 3.140 m3*

*Nhận xét:* So sánh kết quả ở bảng trên với QCVN 03:2019/BYT, ta thấy nồng độ các chất ô nhiễm từ công đoạn hàn theo tính toán là không cao so với các nguồn ô nhiễm khác nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người thợ hàn. Tuy nhiên, hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, phạm vi ảnh hưởng hẹp và nhà thầu sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như nón, kính, bao tay,… nên ảnh hưởng là không đáng kể.

**f. Bụi và hơi dung môi từ quá trình chà nhám, sơn hoàn thiện**

*+ Đối với hoạt động chà nhám tường trước khi sơn:*

Để đảm bảo chất lượng trong quá trình xây dựng, chủ dự án sẽ tiến hành kiểm tra, khắc phục trước các lỗi như trát bít bề mặt tường có lồi lõm, loại bỏ chất bẩn, mài những chỗ quá cao… Quá trình chà nhám tuy diễn ra trong thời gian ngắn nhưng sẽ làm phát sinh lượng bụi đáng kể, ảnh hưởng đến sức khỏe cho công nhân làm việc trên công trường và các khu vực lân cận nhất là hoạt động của trường tiểu học.

Khối lượng bột ma tít dùng cho việc xây dựng công trình vào khoảng 5 tấn. Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO thì hệ số trung bình phát tán bụi tại công trường là 0,075 kg/tấn vật liệu. Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình xả bột khoảng 0,375kg. Dự kiến tổng thời gian xả bột là 10 ngày nên tải lượng bụi phát sinh là 37,5 g/ngày.

Giả sử bán kính ảnh hưởng của khí thải từ quá trình chà nhám là 20m (tính từ dự án đến dự án Công ty TNHH Quốc tế May mặc JJL), chiều cao công trình 15m, V được tính theo công thức:

V = .h = 3,14 x 202m x 15m = 18.840 m3

Nồng độ (mg/m3) = Tải lượng (mg/h)/V (m3) =37,5 x 1.000/(8 x 18.840) =0,25 mg/m3

Với kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ phát sinh từ quá trình chà nhám vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05 :2013/BTNMT (quy định nồng độ bụi trung bình 1 giờ là 0,3 mg/m3). Do xung quanh khu vực dự án là các nhà máy hiện hữu trong KCN nên hoạt động chà nhám của dự án ảnh hưởng ít nhiều đến hoạt động của nhà máy xung quanh. Nhằm giảm thiểu tác động của bụi phát sinh trong quá trình này, đơn vị thi công có những biện pháp cụ thể nhằm giảm thiểu khả năng phát tán của bụi và ảnh hưởng của bụi đến công nhân và các đối tượng xung quanh, được trình bày cụ thể ở mục 4.1.2.

*+ Đối với hơi dung môi từ quá trình sơn:*

Khối lượng sơn ước tính sẽ sử dụng khoảng 05 tấn. Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO thì hệ số trung bình phát tán VOC trong công đoạn sơn là 560 kg/tấn vật liệu. Như vậy, tổng lượng VOC phát sinh từ quá trình sơn bề mặt khoảng 2.800 kg. Dự kiến tổng thời gian sơn bề mặt là 10 ngày nên tải lượng VOC phát sinh là 280 kg/ngày.

Các hơi dung môi này nếu tiếp xúc nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người. Tuy nhiên, hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, phạm vi ảnh hưởng hẹp và nhà thầu sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như nón, khẩu trang, bao tay,… nên ảnh hưởng là không đáng kể.

Các tác hại của hơi dung môi như sau:

- Tác hại của este: Khi tiếp xúc với este ở nồng độ cao có thể gây buồn nôn, ngạt thở dẫn tới ngất. Tiếp xúc với da gây dị ứng.

- Tác hại của Toluen: Gây viêm giác mạc, khó thở, nhức đầu và buồn nôn. Tiếp xúc trong thời gian dài có thể dẫn tới các bệnh nhức đầu mãn tính và các bệnh về đường máu (ung thư máu).

**g. Tác động do hoạt động phủ nhựa đường:**

Nhựa đường là một sản phẩm hóa dầu nên có thể gây tác động xấu đến môi trường và sức khỏe con người trong quá trình tồn trữ và sử dụng nếu không tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật. Đặc biệt là quá trình đốt và trải nhựa đường sẽ gây tác động xấu đến môi trường không khí do phát sinh nhiều khói đen và mùi khét đặc trưng, gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp của con người nếu tiếp xúc trực tiếp và lâu dài.

Ngoài ra, khi thi công trải nhựa, nhựa đường được đốt nóng chảy ở nhiệt độ cao nên tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra sự cố gây mất an toàn cho công nhân xây dựng trực tiếp tham gia công đoạn như cháy, nổ, bỏng…

Tuy nhiên, thực tế cho thấy các tác động nói trên hầu như chỉ xảy ra ngay tại vị trí đang thi công, phạm vi ảnh hưởng hẹp. Việc đốt và trải nhựa đường được thực hiện dứt điểm trên từng đoạn và diễn ra trong ngày nên các tác động nêu trên không kéo dài, các tác động chỉ mang tính tạm thời, gây ảnh hưởng đến các công nhân trực tiếp làm công việc này.

**h. Bụi từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị:**

Quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị sẽ phát sinh một lượng bụi nhất định. Theo kết quả tham khảo đo từ các hoạt động tương tự, lượng bụi phát sinh từ quá trình tháo dỡ, lắp đặt máy móc dao động từ 0,30 – 0,41 mg/m3, đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 02:2019/BYT, hàm lượng bụi cho phép < 8 mg/m3.

**i. Mùi tại khu vực lưu chứa CTR sinh hoạt:**

Mặc dù khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh trên công trường không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ chất thải sinh hoạt ngày càng nhiều sẽ gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ gây mùi hôi như: NH3, H2S, Mercaptan. Chất thải sinh hoạt nếu vứt bỏ lung tung hay không thu gom đổ bỏ hợp lý sẽ là nơi chuột, dán và các vi sinh vật gây bệnh ẩn náu và phát triển. Ngoài ra, quá trình phân hủy của chất thải hữu cơ sẽ tạo ra mùi hôi thối, ảnh hưởng đến chất lượng không khí toàn khu vực hoặc nước mưa chảy tràn ngang qua khu vực để chất thải có thể kéo theo các chất ô nhiễm đưa vào hệ thống thoát nước.

***B. Tác động do nước thải***

Phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân, nước mưa chảy tràn và nước thải từ quá trình thi công xây dựng.

***a. Nước thải sinh hoạt:***

* *Lưu lượng*

Trong giai đoạn triển khai xây dựng, số lượng công nhân thi công khoảng 100 người, định mức 25 lít/người/ca (1 ca/ ngày) với hệ số không điều hòa 3,0 (TCXDVN 33:2006)🡪 Lượng nước sử dụng trong giai đoạn xây dựng là 7,5 m3/ngày.

Lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp sử dụng (Theo Nghị định 80:2014/NĐ-CP), theo đó lượng nước thải sinh hoạt từ công nhân xây dựng sẽ là 7,5 m3/ngày.

* *Tải lượng và nồng độ*

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán dựa trên tải trọng chất bẩn tính cho một người trong ngày đêm, cụ thể như sau:

Bảng 4. 11. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý

| **Stt** | **Chất ô nhiễm** | **Tải trọng chất bẩn cho 1 người/ngày đêm**  **(g/người/ngày)** | **Tải lượng chất ô nhiễm cho 100 người/ngày đêm**  **(kg/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | BOD5 | 45,0 | 4,5 |
| 2 | COD | 72,0 | 7,2 |
| 3 | Chất rắn lơ lửng (TSS) | 70,0 | 7 |
| 4 | Tổng Nitơ (N) | 6,0 | 0,6 |
| 5 | Tổng Phospho (P) | 0,8 | 0,08 |
| 6 | Amoni | 2,4 | 0,24 |
| 7 | Dầu mỡ động thực vật | 10,0 | 1 |
| 8 | Coliform (MPN/100ml) | 109 | 109 |

*Nguồn: Asiatech tính toán dựa trên tải trọng chất bẩn tính cho một người trong ngày đêm theo tài liệu* *của Cố GS.TS. Lâm Minh Triết, 2023*

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính ở bảng sau:

Bảng 4. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý

| **Stt** | **Chất ô nhiễm** | **Đơn vị** | **Nồng độ chất ô nhiễm chưa qua bể tự hoại** | **Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN (đối với nước thải không dệt nhuộm)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | TSS | mg/l | 933 | **160** |
| 2 | BOD5 | mg/l | 600 | **180** |
| 3 | COD | mg/l | 960 | **260** |
| 4 | Tổng N | mg/l | 80 | **35** |
| 5 | Tổng P | mg/l | 10,7 | **6** |
| 6 | Amoni | mg/l | 32 | **10** |
| 7 | Dầu mỡ động thực vật | mg/l | 133 | **-** |
| 8 | Coliform | MPN/100ml | 133x109 | **-** |

*Nguồn: Asiatech tính toán và tổng hợp*

*Ghi chú: Nồng độ (mg/l)= Tải lượng (mg/ngày)/Lưu lượng (l/ngày)*

***Nhận xét:*** Hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý vượt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN TMTC, do đó cần phải xử lý nước thải sinh hoạt sơ bộ trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN

* *Tác động:*

Nước thải sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án là một trong những nguyên nhân chính ảnh hưởng nguồn tiếp nhận nước thải. Thành phần nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác, các thông số đều vượt quy chuẩn cho phép đối với nước thải sinh hoạt. Do đó, nếu nước thải không được xử lý thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước.

***b. Nước thải từ quá trình thi công xây dựng***

*Nguồn phát sinh và lưu lượng thải*

Theo tính toán tại bảng 1.13 chương 1, lượng nước thải từ quá trình xây dựng như sau:

* Nước thải từ quá trình rửa bánh xe phương tiện vận chuyển khi ra khỏi công trường, khoảng 1,5 m3/ngày
* Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng khoảng 1,5 m3/ngày. Lượng nước thải loại này phát sinh rất ít, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, dầu mỡ. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh.

Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời.

Nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng sẽ được thu gom, xử lý sơ bộ và tận dụng để tưới ẩm công trình xây dựng.

* *Thành phần và nồng độ:*

Thành phần chủ yếu của nước thải xây dựng chủ yếu là chất rắn lơ lửng có hàm lượng cao và một ít dầu mỡ khoáng. Nồng độ các chất ô nhiễm của loại nước thải này được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 13. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng

| **Stt** | **Chất ô nhiễm** | **Đơn vị** | **Nồng độ chất ô nhiễm** | **Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN (đối với nước thải không dệt nhuộm)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | TSS | mg/l | 150 – 200 | **160** |
| 2 | COD | mg/l | 50 – 80 | **260** |
| 3 | Dầu mỡ khoáng | mg/l | 1,0 – 2,0 | **5** |

*Nguồn: Trung tâm KTTNMT Bà Rịa Vũng Tàu tổng hợp, 2011*

***Nhận xét:*** Dựa vào bảng số liệu trên, có thể thấy rằng thành phần ô nhiễm chính trong nước thải xây dựng là chất rắn lơ lửng (TSS), vượt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN. Tuy nhiên, lượng nước thải xây dựng này thường được thu gom, xử lý sơ bộ và tận dụng để tưới ẩm công trình xây dựng.

Bảng 4. 14. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước và xả thải của dự án giai đoạn xây dựng

| **Stt** | **Hạng mục** | **Nhu cầu sử dụng nước**  **(m3/ngày)** | **Định mức xả thải** | **Nhu cầu**  **xả thải (m3/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Nước sinh hoạt** | **7,5** | **100%** | **7,5** |
| **2** | **Nước xây dựng** | **4,4** |  | **3,0** |
|  | Nước phối trộn nguyên vật liệu | 0,9 | - | - |
| Nước tưới bảo dưỡng bê tông | 0,5 | - | - |
| Nước vệ sinh dụng cụ thiết bị | 1,5 | 100% | 1,5 |
| Nước rửa bánh xe chở vật liệu | 1,5 | 100% | 1,5 |
| **Tổng** | | **11,9** |  | **10,5** |

*Nguồn: Asiatech tính toán và tổng hợp*

***c. Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:***

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án trong thời gian thi công xây dựng vào những ngày mưa sẽ cuốn theo đất, cát, xi măng, dầu mỡ rò rỉ và các loại rác thải gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận. Tùy theo phương án khống chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

* *Lưu lượng*

Theo giáo trình *Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, PGS.TS. Lê Trình, 1997*, lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất được tính theo công thức:

Qmax = 0,278 KIA

Trong đó:

- Qmax: Lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất, m3/s;

- K: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán. Đối với khu vực đất trống, cây xanh chọn φ = 0,37 theo TCVN 7957:2008;

- I (mm/giờ): cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất = 617,5 mm/tháng (Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2016) = 15,43 mm/giờ = 4,3 x 10-6 (lượng mưa trung bình vào mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 12); giả sử tháng có 20 ngày mưa, mỗi ngày mưa 2 giờ.

- A: Diện tích khu đất dự án, F = 71.270m2.

Thay các giá trị ở trên vào công thức, ta tính được lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất trên toàn bộ khu đất dự án trong giai đoạn thi công xây dựng:

Qmax = 0,278 x 0,37 x 4,3x10-6 m/s x 71.270 m2 = 0,032 m3/s

* *Thành phần và nồng độ:*
* Nước mưa được quy ước là nước sạch. Giá trị của các thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 15. Thành phần nước mưa chảy tràn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Giá trị** | **QCVN 08-MT:2015/BTNMT**  (Cột B1) |
| 1 | COD | mg/l | 10 – 20 | 30 |
| 2 | Tổng N | mg/l | 0,5 – 1,5 | - |
| 3 | Photphat | mg/l | 0,004 – 0,03 | 0,3 |
| 4 | TSS | mg/l | 10 – 20 | 50 |
| *(Nguồn: Viện vệ sinh dịch tễ)* | | | | |

* *Tác động*

Theo số liệu bảng 4.15 cho thấy, nồng độ các thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn rất thấp, đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt). Tuy nhiên, khi chảy qua bề mặt khu vực thi công mang theo đất cát, xi măng rơi vãi, vôi,…nước mưa sẽ trở thành nước ô nhiễm, có nồng độ chất lơ lửng, có khả năng gây bồi lắng tại khu vực dự án và làm giảm chất lượng nguồn nước như: làm đục nước, tăng độ kiềm, độ khoáng hóa của nước.

Tuy nhiên, đánh giá một cách khách quan thì tác động này diễn ra trong thời gian ngắn và chỉ tác động khi thời tiết có mưa lớn.

Ngoài ảnh hưởng của nước mưa, trong giai đoạn xây dựng còn phát sinh nước thải từ quá trình trộn, đổ bê tông có chứa xi măng gây kiềm hóa đất. Tuy nhiên, bê tông đổ cọc, sàn xây dựng công trình được các nhà thầu đặt sẵn tại các công ty phối trộn, cung cấp bê tông, vận chuyển bê tông đến vị trí xây dựng công trình bằng các phương tiện chuyên dụng, hạn chế tối đa việc thất thoát bê tông cũng như lượng phát sinh nước thải vào môi trường đất. Do đó, ảnh hưởng từ nước thải xây dựng không lớn.

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

1. ***Nguồn phát sinh***

Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án bao gồm:

* Chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng trên công trường.
* Chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại từ hoạt động thi công xây dựng trên công trường.

1. ***Thành phần, khối lượng chất ô nhiễm***

* ***Chất thải rắn sinh hoạt***

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên công trường chủ yếu từ sinh hoạt hàng ngày (ăn uống, vệ sinh,....) của cán bộ công nhân trên công trường.

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

Dự kiến tập trung tối đa khoảng 100 công nhân lao động tại công trường, thì tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong 1 ngày là: 0,5 kg/người/ngày x 100 người = 50 kg/ngày.

Thành phần rác sinh hoạt phát sinh trên công trường bao gồm vỏ hộp đựng thức ăn, bao bì, thủy tinh và các loại có hàm lượng hữu cơ cao, dễ phân hủy sinh học như vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau quả, thực phẩm thừa,… Lượng rác thải này nếu không được quản lý, thu gom hiệu quả sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn tiếp nhận.

* ***Chất thải rắn xây dựng***

Chất thải rắn xây dựng bao gồm xà bần, vụn gạch, ngói, vôi vữa, bao bì đựng vật liệu xây dựng (bao xi măng, gạch nền...), kim loại (khung nhôm, sắt, đinh sắt, dây điện, ống nhựa, kính...). Đây là loại chất thải rắn có giá trị sử dụng nên Nhà thầu xây dựng sẽ cho tận thu để sử dụng lại hoặc hợp đồng với các đơn vị có nhu cầu. Việc chuyển giao được tuân thủ theo đúng quy định 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, 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.

Khối lượng các loại chất thải rắn xây dựng được tính toán dựa trên khối lượng nguyên vật liệu xây dựng sử dụng cho dự án (Bảng 1.6, Chương 1) và định mức hao hụt vật liệu xây dựng trong thi công theo Quyết định số 1329/2016/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng.

Bảng 4. 16. Khối lượng, thành phần các loại chất thải rắn xây dựng

| **Stt** | **Loại vật liệu** | **Đơn vị** | **Khối lượng**  **nguyên liệu** | **Định mức hao hụt** | **Khối lượng chất thải** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bê tông tươi | Tấn | 5.200 | 1,5 | 78 |
| 2 | Cát | Tấn | 1.100 | 2,0 | 22 |
| 3 | Đá | Tấn | 1.240 | 2,0 | 24,8 |
| 4 | Xi măng các loại | Tấn | 200 | 1,0 | 2 |
| 5 | Sắt thép các loại | Tấn | 2.135 | 2,5 | 53,375 |
| 6 | Gạch các loại | Tấn | 20 | 2,5 | 0,5 |
| 7 | Coffa, dàn giáo, ván khuôn | Tấn | 20 | 1,5 | 0,3 |
| 8 | Cống BTCT các loại | Tấn | 240 | 1,0 | 2,4 |
| 9 | Ống nhựa các loại | Tấn | 3 | 1,5 | 0,045 |
| 10 | Dây điện các loại | Tấn | 8 | 1,5 | 0,12 |
| 11 | Sơn các loại | Tấn | 5 | 2 | 0,1 |
| 12 | Que hàn | Tấn | 8,5 | - | - |
| 13 | Vật liệu khác | Tấn | 11,5 | 0,5 | 0,0575 |
| **Tổng (tấn/thời gian thi công)** | | | | | **183,698** |
| **Khối lượng (tấn/ngày)**  (Thời gian thi công (9 tháng) và lắp đặt thiết bị (3 tháng)) | | | | | **15,3** |

*Nguồn: Asiatech tính toán dựa trên định mức hao hụt vật liệu xây dựng trong thi công theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây Dựng, 2023*

Như vậy, trong khoảng thời gian thi công xây dựng các hạng mục công trình khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh từ dự án khoảng 183,698 tấn trong suốt thời gian xây dựng (9 tháng) và lắp đặt thiết bị (3 tháng), tương ứng 15,3 tấn/tháng.

Tính chất của chất thải rắn xây dựng là không độc hại. Thông thường, chất thải rắn xây dựng đều được tận thu lại để tái chế, tái sử dụng hoặc làm vật liệu độn trong các công trình xây dựng khác. Tuy nhiên nếu không quản lý tốt các loại rác thải này, sẽ gây ra ảnh hưởng không tốt đến môi trường xung quanh.

* ***Chất thải nguy hại***

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu mỡ, thùng đựng sơn, đầu que hàn. Cụ thể được trình bày như sau:

* Đối với dầu nhớt thải: Theo kết quả Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ Quốc phòng thực hiện vào năm 2002 cho thấy: Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay, chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình 3 - 6 tháng thay nhớt 1 lần, tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện. Trong giai đoạn xây dựng tập trung tối đa khoảng 5 phương tiện trên công trường, thời gian thi công và lắp đặt thiết bị là 12 tháng, ước tính mỗi tháng tối đa có khoảng 20-30% phương tiện trên công trường tiến hành bảo trì và lượng nhớt phát sinh ước tính 7 – 14 lít/tháng. Với khối lượng riêng của dầu nhớt là 0,87 kg/l, nên khối lượng nhớt thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng là 6,1 -12,2 kg/tháng.
* Đối với thùng đựng sơn thải: Dựa vào tổng khối lượng sơn cần thiết sử dụng cho công trình là 5 tấn, ước tính khối lượng thùng sơn thải phát sinh chiếm khoảng 1,5% tổng khối lượng phục vụ công trình, tương ứng khối lượng thùng đựng sơn thải khoảng 0,075 tấn. Với thời gian thi công 12 tháng, khối lượng thùng sơn thải phát sinh là 6,3 kg/tháng.
* Ngoài ra, trong quá trình xây dựng có sử dụng một số loại dung môi hữu cơ trong pha chế sơn... Dựa vào quy mô xây dựng án có thể dự báo khối lượng bao bì chứa dung môi, hắc ín phát sinh khoảng 1 kg/tháng.
* Cũng như dự báo như trên, trên công trường có khoảng 5 phương tiện thi công, mỗi phương tiện tiến hành bảo trì sẽ phát sinh giẻ lau dính dầu, mỡ thải. Theo ước tính của các nhà thầu và đơn vị thi công cơ giới, trung bình mỗi phương tiện bảo trì phát sinh 0,45 kg/lần bảo trì. Trong giai đoạn xây dựng với thời gian thi công khoảng 12 tháng, ước tính mỗi tháng tối đa có khoảng 20-30% phương tiện trên công trường tiến hành bảo trì và khối lượng phát sinh ước tính 0,5-1 kg/tháng.
* Đầu que hàn phát sinh từ việc hàn gia công kết cấu bằng thép ước tính 10,0 kg/tháng.

Bảng 4. 17. Danh sách chất thải nguy hại phát sinh trung bình trong 1 tháng

| **Stt** | **Loại chất thải** | **Trạng thái** | **Mã CTNH** | **Khối lượng**  **(kg/tháng)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (Giẻ lau dính dầu) | Rắn | 18 02 01 | 0,5-1,0 |
| 2 | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải (Dầu nhớt thải) | Lỏng | 17 02 03 | 6,1 -12,2 |
| 3 | Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải (Bao bì đựng sơn) | Rắn | 18 01 03 | 6,3 |
| 4 | Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi thải khác (Dung môi thải) | Lỏng | 17 08 03 | 1,0 |
| 5 | Đầu que hàn | Rắn | 08 01 12 | 10,0 |
| **Tổng** | | | | **23,9-30,5** |

*Nguồn: Asiatech tính toán và tổng hợp*

Như vậy, trong khoảng thời gian thi công xây dựng, khối lượng CTNH phát sinh từ dự án khoảng 23,9-30,5kg/tháng.

Nhận xét: các nguồn chất thải này phát sinh trong giai đoạn thi công, mức độ tác động trung bình, dễ kiểm soát. Do dó, các tác động này sẽ chấm dứt sau khi quá trình thi công kết thúc và trong quá trình thi công sẽ áp dụng các biện pháp thu gom, hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý. Vì vậy, các đối tượng môi trường tự nhiên, con người có khả năng phục hồi lại trạng thái ban đầu.

1. ***Đánh giá tác động của chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại***

* ***Chất thải rắn sinh hoạt***
* Đối với môi trường nước, quá trình phân hủy rác thải có thành phần hữu cơ và cuốn trôi của nước mưa làm tăng nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường nước. Các chất thải vô cơ khó phân hủy như chai lọ, túi nylon và các vật dụng khác có mặt trong nước sẽ làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến chất lượng nước và làm giảm khả năng khuếch tán oxy vào nước qua đó tác động đến các sinh vật thủy sinh.
* Đối với môi trường đất, thời gian phân hủy của các chất vô cơ rất dài, khi thải vào môi trường đất sẽ làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến chất lượng đất. Túi nylon và các vật liệu nhựa có trong đất sẽ làm bó rễ cây hạn chế quá trình sinh trưởng và phát triển của cây.
* Các loại chất thải rắn có thể phân hủy tạo điều kiện cho vi khuẩn, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân của các dịch bệnh, đồng thời gây ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực. Ngoài ra, sự phân hủy chất thải rắn loại này còn gây mùi rất khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân xây dựng.
* ***Chất thải rắn xây dựng***

Chất thải rắn từ quá trình xây dựng sẽ gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các loại bao bì có thời gian phân hủy lâu khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất. Vì vậy, chất thải xây dựng cần được thu gom và xử lý triệt để hoặc có thể tận dụng để san lấp mặt bằng và tái sử dụng cho các mục đích khác.

* ***Chất thải nguy hại***

Các loại chất thải nguy hại nêu trên, nếu không được thu gom, vận chuyển theo đúng quy định có thể rơi vãi, đổ tràn làm mất vệ sinh môi trường, gây ô nhiễm môi trường nước, không khí, đất, làm lây lan dịch bệnh cho cộng đồng và luôn chứa đựng nguy cơ gây nguy hại đối với sức khỏe con người và các hệ sinh thái lâu dài.

***4.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải***

***a. Tiếng ồn***

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu do hoạt động của các máy móc thi công như máy trộn bê tông, xe tải; hoạt động đóng cọc; phá vỡ bê tông… Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và được tính toán theo công thức sau:

Lp (x) = Lp(xo) +20 log10(xo/x).

Trong đó:

Lp(xo): Mức ồn cách nguồn ồn 15m (dBA), xo = 15m

Lp (x): Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

x: vị trí cần tính toán (m)

*Bảng 4. 18: Kết quả tính toán và dự báo độ ồn cho khu vực dự án (Đơn vị: dBA)*

| **STT** | **Loại máy móc** | **Mức ồn ứng với khoảng cách 15m** | | **Mức ồn ứng với từng khoảng cách (m)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Độ ồn** | **TB** | **50** | **100** | **150** | **200** |
| 1 | Máy ủi | 93,0 | 93,0 | 82,5 | 66,0 | 46,0 | 23,5 |
| 2 | Xe ô tô tải | 82,0 – 94,0 | 88,0 | 77,5 | 61,0 | 41,05 | 18,5 |
| 3 | Máy cắt | 76,0 - 87,0 | 81,5 | 71,0 | 54,5 | 34,5 | 12,0 |
| 4 | Máy trộn vữa | 80,0 – 83,0 | 81,5 | 71,0 | 54,5 | 34,5 | 12,0 |
| 5 | Máy nén khí | 75,0-87,0 | 81,0 | 70,5 | 54,0 | 34,0 | 11,5 |
| 6 | Máy đào | 72,0 – 84,0 | 78,0 | 67,5 | 51,0 | 31,0 | 8,5 |
| 7 | Máy ủi | 75,0 | 75,0 | 64,5 | 48,0 | 28,0 | 5,5 |
| 8 | Máy đầm | 72,0 – 74,0 | 73,0 | 62,5 | 46,0 | 26,0 | 3,5 |
| **QCVN 26:2010/BTNMT: Giới hạn tối đa cho phép trong khu vực công cộng  và dân cư (Từ 6 giờ - 21 giờ: 70dBA; Từ 21 giờ - 6 giờ: 55dBA)** | | | | | | | |
| *(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và Mackernize, L.da, 1985)* | | | | | | | |

*Nhận xét:*

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy mức độ ồn giảm dần theo khoảng cách so với điểm nguồn: X >100m, mức độ ồn đảm bảo Quy chuẩn Việt Nam QCVN 26:2010/BTNMT.

Trong trường hợp các thiết bị trên đây vận hành đồng thời, mức ồn cộng hưởng được tính toán theo sơ đồ sau *(Âm học kiến trúc – Cơ sở lý thuyết và các giải pháp ứng dụng, Phạm Đức Nguyên, 2000)*:

L1 – L2 = 93,0 – 88,0 = 5 dBA → ∆L12 = 1,2 → L12 = 93,0 + 1,2 = 94,2 dBA

L∑

L1

L2

L3

L4

L5

L6

L7

L8

L12 – L3 = 94,2 – 81,5 = 12,7 dBA → ∆L123 = 0,23 → L123 = 94,2 + 0,23 = 94,43 dBA

L123 – L4 = 94,43 – 81,5 = 12,93 dBA → ∆L1234 = 0,22 → L1234 = 94,43 + 0,22 = 94,65 dBA

L1234 – L5 = 94,65 – 81,0 = 13,65 dBA → ∆L12345 = 0,18 → L12345 = 94,65 + 0,18= 94,83 dBA

L12345 – L6 = 94,83 – 78,0 = 16,83 dBA → ∆L123456 = 0,09 → L123456 = 94,83 + 0,09 = 94,92 dBA.

L123456 – L7 = 94,92 – 75,0 = 19,92 dBA → ∆L1234567 = 0,04 → L1234567 = 94,92 + 0,04 = 94,96 dBA.

L1234567 – L8 = 94,96 – 73,0 = 21,96 dBA → ∆L12345678 = 0,03 → L12345678 = L∑ = 94,96 + 0,03 = 94,99 dBA.

Như vậy, trong vòng bán kính 15m từ vị trí các máy móc hoạt động, mức ồn cộng hưởng khoảng 94,99 dBA.

Ngoài ra, cường độ ồn nền cao nhất trong khu vực dự án tại thời điểm đo đạc tháng 07/2019 là 62 dBA (khu vực đầu hướng gió): L nền  = 65 dBA.

Mức ồn cộng hưởng (tính cả ồn nền) được tính toán như sau:

L∑ – L nền = 94,99 – 65 = 29,99 dBA → ∆L\* = 0,14 → L\* = 94,99 + 0,14 = 95,13 dBA.

Mức ồn này vượt giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT 1,4 lần (95,13 so với giới hạn cho phép là 70 dBA trong khoảng thời gian từ 6h-21h), QCVN 24:2016/BTNMT 1,1 lần (95,13 so với giới hạn cho phép là 85dBA trong khoảng thời gian tiếp xúc với tiếng ồn 8h).

Độ ồn phát sinh này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trong công trường xây dựng và sẽ chấm dứt tác động khi giai đoạn thi công hoàn tất. Vì vậy trong quá trình xây dựng sử dụng các thiết bị trên, Chủ dự án phối hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp khống chế ô nhiễm do tiếng ồn được trình bày cụ thể trong phần 4.1.2 nhằm giảm thiểu tác động đến người lao động trên công trường và môi trường xung quanh.

* *Đối tượng chịu tác động:*

Những người công nhân làm việc trực tiếp tại các khu vực phát sinh tiếng ồn cao là người chịu tác động lớn nhất.

Hoạt động của người dân trong khu vực.

* *Mức độ tác động:*

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, làm giảm khả năng tập trung lao động dễ dẫn đến tai nạn. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng trên công trường.

Tiếng ồn dẫn đến các tổn thương chức năng (gây stress, rối loạn về tim mạch, tiêu hóa) và thực thể (gây tổn thương tại ốc tai, cơ quan tiếp nhận âm thanh). Nó cũng tác động đến tâm sinh lý, hành vi ứng xử của con người trong xã hội.

Tác hại của tiếng ồn đối với sức khoẻ của con người. Người ta chia tác hại của tiếng ồn làm 4 mức độ:

- Độ 1: Nguy hiểm, đe dọa tính mạng, mất khả năng giao tiếp, điếc vĩnh viễn.

- Độ 2: Gây rối loạn chức năng và gây bệnh (stress, điếc có thể hồi phục và điếc vĩnh viễn).

- Độ 3: Ảnh hưởng đến khả năng lao động (stress, giảm kỹ năng thao tác và giao tiếp, mất ngủ).

- Độ 4: Ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống (mất sự yên tĩnh cá nhân, cản trở sự giao tiếp, giảm thính lực).

Bảng 4. 19: Tác hại của tiếng ồn có cường độ cao đối với sức khoẻ con người

| **STT** | **Mức tiếng ồn dBA** | **Tác hại đến người nghe** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 0 | Ngưỡng nghe thấy |
| 2 | 100 | Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim |
| 3 | 110 | Kích thích mạnh màng nhỉ |
| 4 | 120 | Ngưỡng chói tai |
| 5 | 130 – 135 | Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp |
| 6 | 140 | Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên |
| 7 | 145 | Giới hạn cực hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn |
| 8 | 150 | Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai |
| 9 | 160 | Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài |
| 10 | 190 | Chỉ cần tiếp xúc ngắn gây nguy hiểm lớn và lâu dài |
| *Nguồn: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, 1997* | | |

***b. Độ rung***

Độ rung phát sinh chủ yếu từ các hoạt động đầm nén nền đất, đổ đống vật liệu tại công trường, cưa cắt sắt, thép. Trong đó nguồn phát sinh độ rung lớn nhất là:

+ Công tác đầm nén nền đất: sử dụng máy đầm có năng lượng ≥ 30KJ có thể tạo ra độ rung 4,3 mm/s ở khoảng cách 10 m.

+ Đổ đá, cát sỏi xuống công trường bằng xe có tải trọng > 15 tấn có thể tạo ra độ rung 7mm/s ở khoảng cách 10m.

Các mức rung trên đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2016/BYT – Quy chuẩn kĩ thuật quốc gia về độ rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

Tác động của độ rung: nếu mức độ rung động vượt ngưỡng cho phép diễn ra kéo dài sẽ gây mệt mỏi đối với thần kinh của người lao động, đồng thời cũng ảnh hưởng xấu đến kết cấu công trình xây dựng. Tuy nhiên, các rung động phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng tại dự án là không thường xuyên, thời gian diễn ra ngắn nên tác động không đáng kể.

1. ***Tác động do ô nhiễm nhiệt***

Ô nhiễm nhiệt từ bức xạ mặt trời, từ các quá trình thi công có gia nhiệt (như từ quá trình trải nhựa đường, quá trình hàn, quá trình hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thi công trong giai đoạn thời tiết khô, nắng nóng kéo dài).

Nhiệt độ cao ở môi trường lao động phát sinh những tác hại nhất định đến sức khỏe của công nhân. Ở các nước nhiệt đới như nước ta, điều kiện nóng ẩm kèm theo nhiệt độ làm việc cao dễ xuất hiện những tai biến nguy hiểm cho người lao động như: rối loạn điều hòa nhiệt, say nắng, say nóng, mất nước, mất muối. Lượng muối mất có thể lên rất cao, tới 15g – 20g trong 24 giờ, nếu không được điều trị, bù đắp kịp thời sẽ gây nên các tai biến, do giảm calo như: nhức đầu, mệt mỏi, nôn và đặc biệt là co rút cơ ngoài ý muốn (chuột rút) hoặc gây kích thích não.

Tuy nhiên trong giai đoạn thi công xây dựng, Nhà thầu xây dựng sẽ trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho người lao động và bố trí sắp xếp giờ làm việc và nghỉ ngơi hợp lý đảm bảo cho công nhân không bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm nhiệt.

1. ***Tác động đến hạ tầng kỹ thuật***

Khi triển khai thi công xây dựng, dự án có khả năng tác động đến hạ tầng kỹ thuật khu vực (tuyến đường Quốc lộ 22 kết nối KCN, đường giao thông nội bộ KCN; hệ thống thu gom, thoát nước mưa KCN; hệ thống thu gom, thoát nước thải KCN,...) và có thể dự báo như sau:

* Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của các phương tiện vận tải (xe tải 10-15 tấn) sẽ góp phần làm các tuyến đường nhanh xuống cấp và hư hỏng (đường Quốc lộ 22, đường N2, đường N3), từ đó làm hư hỏng cống thoát nước mưa và nước thải của các tuyến đường xung quanh dự án.
* Hoạt động thi công xây dựng dự án sẽ phát sinh nước mưa và nước thải trong suốt thời gian xây dựng. Nếu nước mưa và nước thải quản lý không tốt từ đó có khả năng thải lôi kéo rác, đất, đá xuống cống chung KCN và cuối cùng là góp phần nghẹt các tuyến cống đó, từ đó làm ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước và gây hiện tượng ngập úng tại khu vực.

1. ***Tác động đến các nhà máy khác đang hoạt động trong KCN***

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, các tác động xấu có thể ảnh hưởng đến hoạt động của các nhà máy trong KCN như sau:

* Gia tăng mật độ giao thông ra vào KCN do xe máy của công nhân thi công, xe tải chuyên chở vật liệu xây dựng và các phương tiện thi công. Do đó, có thể xảy ta tai nạn giao thông trong KCN và ảnh hưởng đến hoạt động của các công ty trong KCN.
* Quá trình chuyên chở vật liệu và thi công xây dựng gây ồn, bụi, khí thải, nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt và xây dựng,… như đã đánh giá ở trên sẽ ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của các công ty khác trong KCN.
* Các công nhân làm việc trong thời gian thi công có thể gây xung đột, bất hòa, đánh nhau,… với các công nhân hiện đang làm việc tại các công ty khác trong KCN, ảnh hưởng đến tình hình xã hội, an ninh trật tự của KCN, gây áp lực đến lực lượng quản lý và bảo vệ an ninh trong KCN.

1. ***Tác động đến tài nguyên sinh học***

Dự án được thực hiện trong KCN TMTC với cơ sở hạ tầng đã được xây dựng hoàn chỉnh. Tài nguyên sinh học trong khu vực xây dựng dự án là hầu như không có. Do đó quá trình thi công xây dựng không ảnh hưởng đến hiện trạng tài nguyên sinh học xung quanh.

1. ***Tác động đến dân cư dọc tuyến đường vận chuyển***

* Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh tiếng ồn, rung, bụi và khói thải do phương tiện vận tải, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sinh hoạt hằng ngày của người dân sinh sống dọc theo các tuyến đường vận chuyển.
* Hoạt động vận chuyển có thể làm nguyên vật liệu rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển từ đó làm phát tán bụi và ảnh hưởng đến dân cư dọc các tuyến đường vận chuyển.
* Hoạt động phương tiện vận chuyển phục vụ dự án sẽ góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện tại các tuyến đường vận chuyển từ đó làm gia tăng ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến sinh hoạt hằng ngày của người dân dọc các tuyến đường vận chuyển.
* Ngoài ra, trong trường hợp xảy ra sự cố tai nạn giao thông, cháy nổ nhiên liệu sẽ gây tác động mạnh đến đời sống người dân dọc các tuyến đường vận chuyển.

1. ***Tác động đến môi trường đất***

* Giai đoạn thi công xây dựng tập trung nhiều máy móc thi công trên công trường và khi vận hành sẽ phát sinh các chất ô nhiễm như SO2, NOx,… Khi gặp mưa, các chất khí tan trong nước mưa tạo thành axít làm chua nước mưa và cũng làm chua đất. Các loại axít đổ xuống đất làm đất chua, đỏ. Các axít hòa tan các oxít kim loại kiềm, các Cacbonat làm hình thành các loại muối trong đất (CaSO4, CaHCO3, CaCl2) làm tăng độ mặn của đất. Ngoài ra, trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị sử dụng dầu DO, việc rò rỉ dầu xuống đất cũng là nguyên nhân làm cho đất khu vực bị nhiễm.
* Hoạt động xây dựng sẽ phát sinh một khối lượng CTNH đáng kể, nếu CTNH không được quản lý tốt mà đổ bừa bãi từ đó làm thay đổi độ pH và tăng hàm lượng kim loại nặng trong đất.
* Hoạt động thi công đào hố móng sẽ làm thay đổi cấu trúc đất, tăng khả năng sạt lở, xói mòn từ đó góp phần làm cho đất bạt màu,...

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

Quá trình triển khai thi công xây dựng dự án sẽ gây tác động đến môi trường kinh tế - xã hội khu vực xã Lợi Thuận theo hai hướng tích cực và tiêu cực.

* ***Tác động tích cực:***
* Tạo điều kiện việc làm cho một lượng lớn lao động (khoảng 100 người), góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động.
* Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ như cho thuê nhà trọ, kinh doanh ăn uống, các dịch vụ giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân viên tại khu vực dự án.
* ***Tác động tiêu cực:***

Bên cạnh những lợi ích tăng trưởng kinh tế xã hội thì giai đoạn xây dựng cũng gây ra những ảnh hưởng tiêu cực như sau:

* Xáo trộn đời sống xã hội tại địa phương.
* Gia tăng dân số cơ học trong khu vực.

Bất đồng, xung đột, đánh nhau,…xảy ra giữa những người lao động với nhau và người dân sinh sống tại địa phương

***4.1.1.3. Đánh giá tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố***

1. ***Sự cố cháy nổ***

Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ nảy sinh nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến cháy nổ:

* Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì) có thể gây ra bỏng, cháy nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.
* Quá trình thi công xây dựng cũng như dọn dẹp mặt bằng nếu công nhân làm việc bất cẩn (hút thuốc, đốt lửa, nấu cơm...) thì khả năng gây cháy là hiện thực và đặc biệt trong những ngày trời gió thì lửa có thể lan ra khá nhanh.
* Các nguồn nhiên liệu (dầu FO, DO, xăng) thường chứa trong phạm vi công trường là một nguồn gây cháy nổ quan trọng. Đặc biệt là khi các kho (bãi) chứa này nằm gần nơi có gia nhiệt, hoặc các nơi có nhiều người, xe cộ đi lại.
* Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố điện giật, chập, cháy nổ,… gây thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

Do các trường hợp sự cố cháy nổ có thể xảy ra bất kỳ lúc nào nên Chủ đầu tư và Nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

1. ***Sự cố tai nạn lao động***

Cũng như bất cứ các công trường xây dựng với quy mô nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động như sau:

* Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như khí thải có chứa SO2, CO, CO2… tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu).
* Tai nạn do bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.
* Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra.
* Các loại phương tiện cần cẩu, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể rơi vỡ.
* Việc thi công các công trình ở độ cao sẽ làm tăng khả năng gây ra tai nạn lao động do trượt té trên các giàn giáo, do vận chuyển vật liệu xây dựng (xi măng, cát, sắt, thép,…) lên cao.
* Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,…
* Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc, thiết bị thi công.

1. ***Sự cố tai nạn giao thông***

Sự cố tai nạn giao thông đường bộ có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình thi công xây dựng, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không chú ý hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông.

1. ***Sự cố do ngập úng do nước mưa chảy tràn***

Khi triển khai thi công xây dựng dự án, nếu phương án thoát nước mưa không đảm bảo, nước mưa từ khu vực dự án có thể chảy tràn ra khu vực xung quanh và gây ngập úng cục bộ tại khu vực. Ngoài ra, cũng có khả năng nước mưa ứ đọng, từ đó gây ngập úng cục bộ trên công trường và cuối cùng là ảnh hưởng quá trình thi công, ảnh hưởng đến chất lượng công trình,... Do đó, trong quá trình thi công, thường xuyên tiến hành dọn vệ sinh khu vực thi công như thu gom chất thải rắn (đất, cát…) nhằm tránh tình trạng để chất thải rơi vãi cuốn theo nước mưa gây tắc nghẽn dòng chảy. Đồng thời, Nhà thầu cần bố trí hệ thống thoát nước mưa tạm tránh tình trạng nước mưa chảy tràn ra bên ngoài làm ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

1. ***Sự cố sụt lún công trình***

Việc triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình trên nền đất yếu có thể dẫn đến hiện tượng sụt lún khi tải trọng công trình lớn, gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng dự án và các nhà máy liền kề.

Do đó, khoan khảo sát địa chất công trình là bước cần thiết và bắt buộc trước khi triển khai thi công xây dựng những công trình lớn. Từ kết quả khoan khảo sát địa chất công trình có thể đưa ra những phương án phòng ngừa sự cố sụt lún công trình ép cọc, móng băng,....

**4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.**

***4.1.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải***

*a. Giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển và bụi từ hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng*

* Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công giám sát xe vận chuyển vật liệu xây dựng đảm bảo các xe chở vật liệu không chở quá tải trọng, vượt quá thể tích thùng xe để tránh tình trạng rơi vãi đất đá trên đường vận chuyển, đất cát chỉ được đưa lên xe vận chuyển ở trạng thái khô. Các xe vận chuyển phải có tấm bạt che phủ.
* Các xe chở đúng tải trọng, chạy với tốc độ chậm khi đi vào khu vực dự án (<5 km/h).
* Tưới nước các tuyến đường vận chuyển trên công trường trong mùa khô để giảm lượng bụi trong không khí, nhất là những lúc thi công trong điều kiện nắng nóng kéo dài.
* Tiến hành quét dọn, tưới rửa mặt đường giao thông vận chuyển nguyên liệu trước khu vực xây dựng dự án sau mỗi ngày thi công.
* Bố trí lịch trình vận chuyển hợp lý (không tập trung quá nhiều xe cùng một lúc), không vận chuyển vào những giờ cao điểm (7h – 8h, 11h – 12h, 17h – 18h) gây ùn tắc giao thông và cộng hưởng ô nhiễm không khí.
* Các phương tiện chuyên chở trước khi ra ngoài dự án sẽ được rửa bánh xe để hạn chế bụi bám vào xe.
* Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động để hạn chế bụi. Nhà thầu xây dựng cũng sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng.
* Các phương tiện vận chuyển phải đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm Việt Nam và thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng định định kỳ.
* Nhiên liệu sử dụng cho phương tiện vận chuyển là dầu Diesel, có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%).

*b. Giảm thiểu bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công khác trên công trường*

* Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất và an toàn nhất về mặt kỹ thuật để hạn chế khả năng phát sinh chất thải, ảnh hưởng đến môi trường lao động và môi trường xung quanh.
* Các máy móc, thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng tại khu vực dự án, phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.
* Áp dụng biện pháp thi công phù hợp, cơ giới hóa thao tác trong quá trình thi công.
* Phun nước chống bụi vào các ngày nắng gió, tại những khu vực phát sinh ra nhiều bụi, với tần suất tối thiểu 2 lần/ngày.
* Hằng ngày tổ chức vệ sinh công nghiệp trên công trường vào cuối giờ làm việc, bảo đảm công trường luôn sạch sẽ và gọn gàng.
* Chủ đầu tư phối hợp với chính quyền địa phương giám sát đơn vị thi công thực hiện các biện pháp trên, trong trường hợp nồng độ khí thải, bụi vượt quá tiêu chuẩn cho phép, đơn vị thi công phải áp dụng các biện pháp bổ sung.

*c. Giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện thi công cơ giới và từ hoạt động thi công xây dựng*

* Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.
* Lập kế hoạch thi công hợp lý để rút ngắn thời gian thi công như áp dụng biện pháp thi công cuốn chiếu, áp dụng trình tự thi công hợp lý giữa các hạng mục công trình cơ bản trước sau để bảo đảm rút gọn thời gian thi công, an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải, ứ đọng, ngập úng, sình lầy... trên công trường.
* Quy định các đội thi công xây dựng phải có những giải pháp cụ thể cho việc bảo vệ môi trường trong quá trình thi công hạng mục công trình đảm nhiệm.
* Tất cả các phương tiện thi công cơ giới đưa vào sử dụng phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường. Không sử dụng thiết bị máy móc quá cũ để thi công công trình.
* Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp, hiện nay dầu diezel với nồng độ S chỉ 0,05%, thấp hơn nhiều lần so với trước đây (từ 1-4%).
* Các máy móc thiết bị phải thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.
* Xung quanh khu vực thi công được che chắn tạm thời bằng tôn nhằm cách ly và hạn chế bụi từ công trường phát tán ra khu vực xung quanh, và ảnh hưởng qua lại từ các công trình xây dựng lân cận.
* Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, thường xuyên phun nước, hạn chế một phần bụi đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí.
* Đối với khu vực ngoài khuôn viên dự án, bố trí các biển báo hiệu công trường cho mọi người qua lại đề phòng. Phải quét dọn thường xuyên phần đường trước công ty, đường nội bộ tránh trường hợp bụi bay vào các công trình, các nhà máy xung quanh và người đi đường.

Ngoài ra, Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với đơn vị nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp thực hiện công tác xây dựng cơ bản, chất lượng công trình theo đúng các quy định về xây dựng, thực hiện các biện pháp dọn vệ sinh mặt bằng tại lán trại sau khi thi công và lắp đặt xong dự án, đảm bảo vệ sinh môi trường trong khu vực dự án, không thải bỏ CTR ra khu vực, trả lại hiện trạng cho khu vực.

*d. Phòng ngừa giảm thiểu khí thải từ hoạt động hàn*

Để đảm bảo cho hoạt động của công nhân hàn tại dự án, Chủ dự án ký kết hợp đồng với các nhà thầu theo nguyên tắc Nhà thầu phải tự đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. Ngoài ra, còn thực hiện một số biện pháp như:

- Kiểm tra que hàn trước khi thực hiện hàn, que hàn sử dụng đảm bảo chất lượng như: không bị ẩm ướt,…

- Trang bị bảo hộ lao động để phòng chống hơi khí độc khi hàn như: dùng mặt nạ và kính đeo mắt khi hàn, găng tay,…

- Nhắc nhở, yêu cầu công nhân không đến gần khu vực hàn nếu không trực tiếp thực hiện công việc này.

*e. Giảm thiểu bụi, hơi dung môi từ quá trình chà nhám, sơn*

- Khi xây dựng lên các tầng cao, đơn vị thi công phải thực hiện các giải pháp che chắn toàn bộ công trình theo độ cao xây dựng nhằm hạn chế bụi chà nhám, bụi sơn phát tán theo gió gây ảnh hưởng đến hoạt động của trường học, dân cư xung quanh.

- Thực hiện phun sương tại các khu vực chà nhám trên công trường nhằm hạn chế bụi phát tán ra khu vực xung quanh.

- Tiến hành bao lưới xung quanh tòa nhà cần sơn và lắp đặt hàng rào bằng tole cao 3m xung quanh công trường nhằm hạn chế bụi phát tán ra khu vực xung quanh.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân thi công.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp tại công đoạn chà nhám, sơn như khẩu trang, kính, găng tay;

- Trong quá trình chà nhám, sơn tường phải đứng trước chiều gió để tránh bụi và hơi dung môi bay trực tiếp vào người;

- Sử dụng sơn nội thất và ngoại thất không chứa chì và thủy ngân. Sau khi sơn nên mở cửa 5 – 7 ngày cho tường thoáng và bay hết mùi sơn.

*f. Giảm thiểu mùi tại khu vực lưu chứa CTR sinh hoạt*

Việc lưu chứa lâu CTR sinh hoạt sẽ dẫn đến phân hủy chất hữu cơ từ đó phát sinh mùi hôi như: NH3, H2S, Mercaptan. Do đó, để giảm thiểu Nhà thầu và Chủ đầu tư cần thu gom tập trung CTR sinh hoạt trên công trường, lưu chứa đúng quy định và bàn giao đơn vị chức năng đến thu gom mỗi ngày. Khu vực lưu chứa CTR sinh hoạt nên bố trí cách xa khu vực lán trại, khu vực tập trung nhiều công nhân. Toàn bộ CTR sinh hoạt cần tiến hành thu gom trong ngày nhằm hạn chế phân hủy kỵ khí và phát sinh mùi phát sinh.

***4.1.2.2. Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải.***

*a. Nước thải sinh hoạt*

Với đội ngũ công nhân thi công xây dựng tối đa khoảng 100 người, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh theo tính toán là 7,5 m3/ngày.đêm. Việc quản lý, thu gom và trách nhiệm xử lý nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án thuộc về trách nhiệm của đơn vị thầu thi công xây dựng dự án. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với Nhà thầu thi công trong lĩnh vực bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng. Trên cơ sở đó, Nhà thầu cần thực hiện các biện pháp như sau để giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt:

* Đảm bảo nước thải sinh hoạt tại công trường phải được thu gom hoàn toàn, không để nước thải thải trực tiếp vào môi trường nước và đất gây mất vệ sinh môi trường.
* Thuê nhà vệ sinh di động sử dụng trong suốt thời gian thi công xây dựng để thu gom nước thải. Chủ đầu tư và Nhà thầu thi công sẽ bố trí 4 nhà vệ sinh di động có gắn bể tự hoại nhằm phục vụ công nhân trên công trường (định mức khoảng 25 người sử dụng 01 nhà vệ sinh động). Bố trí các khu vực khác nhau trên công trường để cán bộ/công nhân có thể sử dụng.
* Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương để hạn chế việc phát sinh nước thải nước thải sinh hoạt.
* Lập nội quy công trình liên quan đến các vấn đề về nước thải sinh hoạt như cấm tiểu tiện, đại tiện trực tiếp ra môi trường.
* Ngoài ra, nhà thầu sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút bể tự hoại định kỳ.

*b. Nước mưa chảy tràn*

Khống chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn có lẫn các chất ô nhiễm và chống ngập úng trong quá trình 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 xung quanh.

Chủ dự án sẽ ưu tiên thi công và lắp đặt mạng lưới thoát nước trước trong quá trình thi công xây dựng các công trình và đấu nối vào mạng lưới thoát nước chung của KCN để đảm bảo nước mưa chảy tràn phát sinh trong các quá trình của dự án sẽ được tách rác và lắng cặn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận, hạn chế tối đa khả năng gây ô nhiễm môi trường.

Ngoài ra, Chủ dự án và Nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp sau:

* Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.
* Tiến hành đào mương thoát nước bao quanh khu vực thi công, dẫn nước mưa chảy tràn về hố lắng cát trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận (hệ thống thoát nước mưa chung của KCN). Số lượng hố lắng cát là 1, kích thước 2,0x1,0x1,0m. Bùn lắng sẽ được nạo vét khi giai đoạn xây dựng kết thúc và được nhà thầu xây dựng dự án thu gom, mang đi xử lý theo quy định.
* Các tuyến thoát nước mưa, nước thải thi công được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của khu vực.

*c. Nước thải xây dựng*

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ hoạt động rửa phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường và từ hoạt động vệ sinh dụng cụ, máy móc thi công, được thu gom và xử lý bằng phương pháp lắng kết hợp với tách dầu, sau đó sử dụng để tưới mặt bằng công trường giảm bụi, không thải ra cống thoát nước chung của KCN. Bùn đất, cát và dầu mỡ tại hố lắng được thu gom và thuê các đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Theo tính toán tại phần trên, tổng lưu lượng nước thải phát sinh cao nhất do các hoạt động rửa phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường, hoạt động vệ sinh dụng cụ, máy móc thi công là 10,5 m3/ngày.

Nhà thầu thi công sẽ bố trí tại công trường 1 hố thu gom nước thải có kích thước D x R x C = 2,0 x 1,0 x 1,0 (m3) = 2,0m3 và được chia làm 02 ngăn, trong đó 01 ngăn thu gom nước thải và ngăn còn lại có chức năng lắng, thu dầu mỡ.

* Lượng nước thải xây dựng này sau khi xử lý sơ bộ sẽ được tận dụng để tưới ẩm công trình xây dựng, phun dập bụi, rửa đường.
* Vị trí đặt bể: ngay cổng ra vào khu vực dự án.
* Định kỳ 1 lần/tháng tiến hành thu gom cát, đất lắng và thuê đơn vị có chức năng đến vận chuyển và xử lý.
* Quản lý ngăn chặn rò rỉ xăng dầu và vật liệu do xe vận chuyển gây ra nhằm đảm bảo khu vực thi công sạch sẽ.

Nước thải sau lắng được tận dụng tưới ẩm trong công trường xây dựng để giảm thiểu bụi phát tán mà không thải ra môi trường. Phần bùn lắng sẽ được nạo vét khi giai đoạn xây dựng kết thúc và được nhà thầu xây dựng dự án thu gom, mang đi xử lý theo quy định.

***4.1.2.3. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn***

Cam kết việc quản lý chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại tuân thủ 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, 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.

*a. Đối với chất thải rắn xây dựng*

CTR xây dựng được phân loại ngay tại nơi phát sinh bao gồm các loại sau:

- CTR có khả năng tái chế được: bao gồm các loại sắt thép vụn, bao giấy (bao xi măng), thùng nhựa, giấy,… sẽ được thu gom và chuyển giao cho các cơ sở có chức năng để tái chế theo đúng quy định 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.

- Chất thải rắn có thể được tái sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác như các loại ván cốp pha, được thu gom riêng để sử dụng cho các công trình tiếp theo tại dự án hoặc công trình khác do đơn vị thi công quản lý.

- Đối với các loại chất thải không tái chế sẽ được thu gom, lưu chứa tạm thời tại kho chứa CTR xây dựng và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

Dự án bố trí 01 kho chứa CTR xây dựng gần cổng ra vào, diện tích 10m2. Chất thải sẽ bàn giao các đơn vị có chức năng đến thu gom khi đủ khối lượng. Kho chứa được thiết kế khung kèo thép, mái và vách bằng tôn, có cửa ra vào, nền xi măng có ngăn nước mưa chảy tràn vào,…. đảm bảo công trình lưu chứa chất thải

Ngoài ra, trong quá trình thi công, đơn vị thi công sẽ hạn chế phát sinh các chất thải bằng cách quản lý nội vi trong quá trình thi công như: tái sử dụng các loại sắt thép vụn; sử dụng bê tông thừa, gạch vỡ san lấp những chổ cần thiết, tái sử dụng ván cốp pha…nhằm tiết kiệm chi phí và giảm thiểu phát sinh chất thải.

*b. Đối với chất thải rắn sinh hoạt*

Lượng rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng có khối lượng tuy không lớn, khoảng 50kg/ngày. Trang bị 02 thùng chứa thải sinh hoạt loại 120 lít có nắp đậy tại công trường, rác thải trong khu vực xây dựng dự án được tập kết lại và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý đúng quy định. Thùng rác được bố trí gần cổng ra vào dự án để thuận tiện thu gom và vận chuyển.

- Yêu cầu các công nhân không xả rác bừa bãi mà phải bỏ rác đúng nơi quy định.

- Quy định những nội qui cụ thể đối với công nhân xây dựng về ý thức vệ sinh, tránh phóng uế, vứt rác sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

- Đối với rác thải từ bao bì đựng đồ ăn của công nhân phải được thu gom vào thùng rác theo đúng quy định.

- Tần suất thu gom dự kiến khoảng 3 ngày/lần.

*d. Đối với chất thải nguy hại*

*- Biện pháp thu gom, lưu giữ:*

Từng loại CTNH khác nhau được thu gom riêng, cụ thể như sau:

+ CTNH dạng lỏng (như dầu, mỡ thải): thu gom vào can nhựa có nắp đậy, có ký hiệu nhận biết CTNH.

+ CTNH dạng rắn (như giẻ lau, phụ tùng hư hỏng dính dầu mỡ...): thu gom vào các túi ni lông buộc kín miệng, có ký hiệu nhận biết CTNH.

Bố trí kho chứa CTNH để tập kết, lưu giữ tạm thời CTNH. Kho chứa tạm thời có diện tích khoảng 3m2, kho sẽ đáp ứng các yêu cầu được quy định 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, 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, cụ thể như sau:

+ Đảm bảo không tràn chất lỏng ra ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

+ Có cao độ nền đảm bảo không bị ngập lụt; mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH được thiết kế để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

+ Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH bằng vật liệu không cháy.

+ Có phân chia các ô hoặc bộ phận riêng cho từng loại CTNH hoặc nhóm CTNH có cùng tính chất để cách ly với các loại hoặc nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau.

+ Có thiết bị PCCC theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về PCCC theo quy định của pháp luật về PCCC.

+ Có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.

+ Chất thải nguy hại phải được dán dấu hiệu cảnh báo phòng ngừa theo TCVN 6707:2009/BTNMT.

*- Biện pháp xử lý:*

Chủ dự án hợp đồng với đơn vị thu gom CTNH có chức năng đến thu gom CTNH phát sinh trong quá trình thi công đưa đi xử lý theo quy định.

Tần suất thu gom chất thải phụ thuộc vào khối lượng chất thải trong kho, đơn vị thu gom xử lý sẽ đến công trường để thu gom khi Nhà thầu thi công gởi văn bản đến đơn vị hợp đồng yêu cầu thu gom, vận chuyển, xử lý, dự kiến là 3 tháng/lần.

**4.1.2.4. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải**

***a. Đối với tiếng ồn***

- Sử dụng máy móc, thiết bị thi công thế hệ mới, ít gây ồn. Máy móc, thiết bị phải được bảo trì thường xuyên và đúng thời hạn *(từ 01-03 tháng/lần tùy theo mức độ hoạt động)*. Các phương tiện phải đảm bảo các tiêu chuẩn hiện hành và được cơ quan đăng kiểm xác nhận.

- Tại ranh giới dự án giáp với các dự án lân cận dự án đã thực hiện biện pháp che chắn bằng tôn cao 3m nhằm hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến các dự án lân cận.

- Tại những khu vực phát sinh nguồn ồn lớn, như: máy cắt, máy mài,…sẽ sử dụng các màng chắn và vật liệu cách âm.

- Hạn chế vận hành máy móc gây tiếng ồn lớn như búa máy, máy đào, máy khoan... vào giờ hành chính để tránh ảnh hưởng đến hoạt động của trường học và các toàn nhà lân cận.

- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lí để tránh việc các máy móc gây ồn cùng làm việc sẽ gây nên tác động cộng hưởng.

- Xây dựng rào chắn ngăn cách khu vực thi công với môi trường xung quanh bằng các tấm ngăn (bao dứa, tấm lợp tôn, cót ép...) tại khu vực nguồn ồn với chiều cao 3m nhằm hạn chế sự lan truyền tiếng ồn.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thông báo thời gian thi công hợp lý và thỏa thuận với nhân dân khu vực để tránh ảnh hưởng tới thời gian nghỉ ngơi của người dân; dừng hoạt động thi công nếu có khiếu nại của người dân về tiếng ồn, bụi do dự án gây ra.

- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực đang thi công, hạn chế còi vào các giờ nghỉ ngơi.

- Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại, giảm tốc độ khi đi qua khu vực dân cư; vì vận chuyển vào ban đêm nên hạn chế sử dụng còi làm mất giấc ngủ của người dân dọc tuyến đường vận chuyển.

- Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn/rung cho những thiết bị, máy móc có mức ồn cao.

- Không vận hành cùng một lúc đối với các thiết bị, máy móc có tiếng ồn/rung lớn để tránh cộng hưởng âm.

- Đối với tiếng ồn phát sinh từ hoạt động đổ bê tông: sử dụng hệ thống bơm, cấp bê tông tự động. Tránh thi công đổ bê tông vào ban đêm và giờ nghỉ ngơi. Phối hợp với các đơn vị chuyên cung cấp bê tông tươi để phục vụ dự án, hạn chế tối đa việc trộn bê tông trên công trường.

- Nhà thầu sẽ trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, mắt kính, mặt nạ, găng tay, nút tai) cho công nhân nhằm bảo vệ an toàn sức khỏe và năng lực làm việc của công nhân thi công.

***b. Đối với rung động***

Rung động có thể được giảm thiểu bằng các biện pháp như sau:

- Biện pháp kết cấu: Cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực...

- Biện pháp công nghệ: Sử dụng vật liệu phi kim loại; thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

- Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su... được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời được định kỳ kiểm tra hoặc thay thế; hoặc có loại được lắp cố định trên máy và được xem như là một bộ phận hoặc chi tiết của máy: Ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung; có loại lại luôn luôn độc lập và nằm ngoài máy như sàn cách rung, tay kẹp giảm rung...

***c. Biện pháp giảm thiểu tác động do ô nhiễm nhiệt***

Để hạn chế ô nhiễm nhiệt tác động lên sức khỏe của công nhân, Chủ dự án và Nhà thầu xây dựng sẽ áp dụng các biện pháp sau:

* Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như quần áo bảo hộ, mũ nón, găng tay, khẩu trang,...
* Sắp xếp, bố trí thời gian làm việc và nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.
* Hạn chế thi công các công đoạn phát sinh nhiệt cao khi thời tiết nắng nóng.
* Che nắng tại khu vực thi công phát sinh nhiệt cao.

***d. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hạ tầng kỹ thuật***

* Các xe vận tải chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng chở đúng tải trọng quy định, chạy với tốc độ chậm khi đi vào KCN (15-20 km/h). Hệ thống đường giao thông khu vực dẫn vào KCN và đường giao thông nội bộ KCN có chất lượng tốt, đáp ứng được hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu của dự án.
* Toàn bộ nước mưa và nước thải trên công trường cần được quản lý chặt chẽ. Nguyên vật liệu, chất thải được lưu chứa đúng quy định, tránh để bừa bãi và bị nước mưa, nước thải lôi kéo xuống cống từ đó ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước và gây hiện tượng ngập úng tại khu vực.
* Thực hiện các quy định trong việc đấu nối nước mưa và nước thải vào cống chung KCN.

***e. Biện pháp giảm thiểu tác động tới các nhà máy hoạt động trong KCN***

- Nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực tới các nhà máy trong KCN, Chủ dự án và Nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

* Lắp đặt hàng rào bằng tôn bao kín công trường xây dựng của dự án làm giảm sự phát tán bụi, khí thải ra khu vực xung quanh. Đồng thời, các nhà máy liền kề dự án đều có tường bao và cây xanh cách ly, điều này cũng hạn chế bụi, khí thải ảnh hưởng đến dự án.
* Phối hợp với đơn vị thi công của các công trình kế cận (nếu có) để có kế hoạch thi công, vận chuyển phù hợp, hạn chế tối đa các hoạt động thi công, vận chuyển cùng một lúc để tránh cộng hưởng tiếng ồn, tập trung khí thải.

***f. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tài nguyên sinh học***

* Dự án được thực hiện trong KCN TMTC với cơ sở hạ tầng đã được xây dựng hoàn chỉnh. Tài nguyên sinh học trong khu vực xây dựng dự án là hầu như không có. Do đó quá trình thi công không ảnh hưởng đến hiện trạng tài nguyên sinh học xung quanh.

***h. Biện pháp giảm thiểu tác động đến dân cư dọc tuyến đường vận chuyển***

* Tuân thủ thời gian vận chuyển nguyên vật liệu theo quy định chung của địa phương, KCN.
* Dùng bạt che phủ khi vận chuyển nguyên vật liệu nhằm tránh rơi vãi vật liệu dọc tuyến đường vận chuyển.
* Vận chuyển đúng tải trọng của phương tiện vận chuyển.
* Phương tiện vận chuyển cần đảm bảo yêu cầu kỹ thuật nhằm hạn chế phát tán bụi, khí thải, tiếng ồn lớn trong quá trình vận chuyển.

***i. Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường đất***

Việc thi công xây dựng gây ảnh hưởng cục bộ tới chất lượng đất khu vực. Để giảm thiểu tác động này, Chủ dự án và Nhà thầu thi công sẽ tiến hành các biện pháp sau:

* Lập kế hoạch thi công hợp lý để rút ngắn thời gian thi công.
* Bố trí các máy móc thiết bị làm việc ở những khoảng cách hợp lý, không tập trung một chỗ.
* Thu gom, lưu giữ chất thải lỏng (dầu nhớt) theo đúng quy định, tránh hiện tượng rò rỉ, đổ tràn ra môi trường đất.

1. **Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội**

* Tăng cường sử dụng nhân lực của địa phương để giảm bớt việc công nhân ở lại công trường.
* Tiến hành các thủ tục khai báo, đăng ký đối với cán bộ công nhân tham gia thi công trên công trường đến cơ quan chức năng nhằm quản lý và giám sát.
* Quản lý cán bộ, công nhân tham gia thi công xây dựng dự án nghiêm ngặt về thời gian và nội quy để không xảy ra mâu thuẫn với người dân trong khu vực.
* Sau thời gian làm việc trên công trường, yêu cầu cán bộ, công nhân trở về nhà, không tụ tập trước công trường.
* Phổ biến phong tục tập quán tại địa phương cho các công nhân nhập cư tham gia làm việc.
* Bảo đảm đầy đủ các công trình vệ sinh cho công nhân xây dựng như nhà vệ sinh tạm thời cũng như thùng lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, các loại chất thải này sẽ được thu gom và xử lý theo quy định.
* Hạn chế tệ nạn trong tập thể công nhân làm việc tại công trường bằng các phương tiện truyền thông như truyền hình, radio trong giờ nghỉ của công nhân xây dựng.
* Khai thông cống rãnh, các vũng nước tù đọng, diệt trừ bọ gậy và muỗi để phòng bệnh sốt rét, sốt xuất huyết.
* Tăng cường vệ sinh môi trường, không đổ rác thải, đi tiêu bừa bãi ra môi trường xung quanh.
* Thực hiện ăn chín, uống sôi, không ăn các thức ăn dễ bị nhiễm khuẩn chưa được chế biến và nấu chín, chọn mua thức ăn từ nguồn thực phẩm an toàn, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, không sử dụng thực phẩm quá hạn sử dụng.

**4.1.2.5. Các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng**

***A. Đối với sự cố ùn tắc, tai nạn giao thông***

*\* Biện pháp phòng ngừa*

Để đảm bảo an toàn giao thông, tránh ùn tắc chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Lắp đặt các biển báo tại những khu vực xe ra vào thường xuyên.

- Bố trí nhân viên điều phối xe ra vào cổng dự án.

- Vận chuyển vật liệu thi công, đất dư thừa theo đúng tải trọng cho phép của ô tô vận chuyển; đồng thời yêu cầu lái xe tuân thủ chấp hành luật an toàn giao thông đường bộ.

- Xây dựng kế hoạch cung ứng vật tư phù hợp với tiến độ dự án, hạn chế vận chuyển vào các giờ cao điểm để tránh gây ùn tắc giao thông.

*\* Biện pháp ứng phó sự cố*

- Khi xảy ra ùn tắc phải phối hợp với địa phương, tăng cường người điều tiết, nhanh chóng phân luồng các phương tiện tham gia giao thông.

- Khi có sự cố tai nạn giao thông xảy ra phải kịp thời sơ cứu, chuyển nạn nhân tới cơ sở y tế gần nhất cấp cứu và thực hiện đầy đủ chính sách với người bị nạn.

**b. Đối với sự cố tai nạn lao động**

*\* Biện pháp phòng ngừa*

- Xây dựng các nội quy, quy định về an toàn vệ sinh lao động và quán triệt thực hiện nghiêm túc.

- Công nhân trực tiếp xây dựng, vận hành máy thi công phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật.

- Lắp đặt biển báo cấm người qua lại khu vực làm việc của các thiết bị nâng, cẩu.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi tổ chức thi công, vận hành các phương tiện cơ giới. Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại.

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, phương tiện thi công, vận hành đúng công suất và quy trình kỹ thuật.

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ cho công nhân và bắt buộc công nhân phải sử dụng khi làm việc.

*\* Biện pháp ứng phó sự cố*

- Khi có sự cố tai nạn xảy ra phải kịp thời sơ cứu, chuyển nạn nhân tới cơ sở y tế gần nhất cấp cứu và thực hiện đầy đủ chính sách với người bị nạn.

**c. Đối với sự cố cháy nổ**

*\* Biện pháp phòng ngừa*

- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại khu vực dể gây ra cháy nổ như khu vực chứa xăng, dầu, vật tư dể cháy nổ.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC và định kỳ kiểm tra đảm bảo các dụng cụ vẫn đang trong tình trạng hoạt động bình thường.

- Bảo quản nhiên liệu đúng quy trình, hạn chế rò rỉ, phát tán ra môi trường.

- Kho chứa nguyên, nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị dể cháy sẽ được lưu giữ trong kho riêng biệt, tránh xa nguồn có khả năng phát lửa.

*\* Biện pháp ứng phó sự cố*

- Khi có sự cố cháy nổ xảy ra, Chủ dự án nhanh chóng huy động lực lượng ứng cứu tại chỗ dập tắt ngay đám cháy bằng các thiết bị PCCC đã trang bị, đồng thời khoanh vùng quanh đám cháy để không lan sang các khu vực lân cận.

- Khi phát hiện thấy sự cố rò rỉ nhiên liệu, Chủ dự án nhanh chóng kiểm tra để ngăn chặn kịp thời sự cố rò rỉ, tổ chức khoanh vùng khu vực tràn dầu và thu gom lượng đất nhiễm dầu tập kết về khu chứa CTNH chờ xử lý.

**d. Đối với sự cố hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu lên cao**

**Vận thăng** là một thiết bị nâng hạ rất quan trọng trong xây dựng nhà cao tầng, đây là thiết bị vận chuyển hàng hóa và đặc biệt có thêm cả con người, nên việc vận hành **vận thăng** là một yếu tố rất quan trọng, khi vận hành phải chú ý những điều

* Nhân viên điều khiển vận thăng phải được đào tạo chuyên nghiệp, thông thạo các tính năng của các linh kiện, bộ phận.
* Kỹ thuật thao tác phải qua kiểm tra đạt yêu cầu mới có thể thao tác độc lập.
* Cần kiểm tra không gian làm việc của lồng nâng xem có vật gì cản trở không, để kịp thời loại bỏ.
* Không được sử dụng vận thăng khi: Thời tiết quá xấu, mưa bão, sương mù, tuyết rơi, cáp điện và đường dẫn đóng băng, tốc độ gió vượt quá 13 m/s. **Vận thăng** gặp sự cố về máy móc và điện. Khi thi công ban đêm ánh sáng không đủ, tín hiệu không rõ ràng.
* Trọng tải phải phân bố đều, nghiêm cấm nâng quá tải.
* Sau khi hết ca vận thăng phải được đặt vào trạm dừng trên mặt đất.
* Làm tốt nhật ký giao ban, đồng thời báo cáo tường tận các sự cố hoặc các vấn đề máy móc gặp phải cho những người có trách nhiệm.

**e. Đối với sự cố môi trường**

**-** Đối với khu vực chứa chất thải:

* Khu chứa chất thải có mái che, gờ bao quanh tránh nước mưa cuốn theo các chất thải (CTR, dầu nhớt thải...) gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.
* Khu vực chứa chất thải được phân chia thành nhiều lô khác nhau. Các lô 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 khu vực chứa. 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.

- Đối với nhà vệ sinh di động: thường xuyên theo dõi hoạt động của nhà vệ sinh di động, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra như: thùng chứa phân, nước tiểu đầy, gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh…

**f. Đối với sự cố sụt lún trong xây dựng công trình**

* Đảm bảo các nguyên tắc cơ bản trước khi chuẩn bị thi công; tiến hành khảo sát địa chất kỹ thuật, địa chất thủy văn tại khu vực dự án theo quy định.
* Chọn công nghệ thi công ít gây chấn động để hạn chế ảnh hưởng đến công trình lân cận.
* Thiết kế biện pháp thi công phù hợp với nền đất địa chất tại công trình nhằm tạo điều kiện thi công an toàn.
  + Tính toán độ ổn định của hệ thống chống đỡ thành hố đào cho tầng ngầm phải kể đến áp lực đất, tải trọng của công trình ở khu vực lân cận và các tải trọng khác có thể phát sinh trong quá trình thi công.
  + Độ sâu hạ cừ phải đảm bảo sự ổn định của thành hố đào, trong đó trọng tâm là ổn định trượt.
  + Độ lún ở khu vực xung quanh do tác động của hạ mực nước ngầm trong hố móng. Biện pháp phòng ngừa và hạn chế ảnh hưởng do hạ mực nước ngầm là:
* Thi công nhanh từng công đoạn.
* Giữ ổn định mực nước ngầm phía ngoài hố đào bằng biện pháp ép bù nước, bố trí các giếng quan trắc độ tụt mực nước ngầm tại khu vực thi công và khu vực xung quanh.
  + Thi công hố đào được thực hiện theo đúng biện pháp thi công đã thiết kế.
  + Cần đào đất theo từng đợt, chiều sâu mỗi đợt không quá 01 m. Bắt đầu đào từ phía cạnh ngắn của hố móng và từ khu vực giữa hố rồi tiến dần ra xung quanh.
* Có quan trắc trước khi bắt đầu thi công và trong quá trình thi công: độ sụt lún, độ nghiêng, nứt của công trình lân cận; Theo dõi chuyển vị ngang của đất nền;...

**g. Đối với sự cố lây truyền dịch bệnh**

- Trang bị khẩu trang y tế tại công trường cho lao động làm việc và quy định lao động luôn đeo khẩu trang khi làm việc tại công trình, không tập trung đông người sau giờ làm việc.

- Trang bị tủ thuốc *(các loại thuốc hạ sốt, que test nhanh, bông băng cá nhân, dung dịch sát khuẩn,…)* tại công trường.

- Phối hợp với cơ sở y tế tại địa phương để tiến hành sơ cứu, đưa người nhiễm bệnh đến cơ sở y tế gần nhất để được hướng dẫn, chăm sóc y tế.

## 4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án

### Dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Bảng 4. 20: Các tác động phát sinh trong giai đoạn vận hành

| **Stt** | **Các hoạt động** | **Nguồn gây tác động** | **Chất thải phát sinh** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Hoạt động vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm | - Xe tải vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm.  - Quá trình bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm. | - Khí thải (CO, SOx, NOx).  - Bụi, tiếng ồn  - Phát sinh chất thải rắn là bao bì,… |
| 2 | Hoạt động sản xuất của Dự án | - Bụi phát sinh từ công đoạn xử lý sợi, dệt, chất thải rắn phát sinh do quá trình làm sạch sợi.  - Phát sinh khí thải từ quá trình gia nhiệt và sấy sản phẩm.  - Phát sinh nước thải từ các công đoạn như giặt, nhuộm, tẩy trắng, làm bóng và hoàn tất.  - Phát sinh chất thải rắn từ quy trình công nghệ như sợi rối, các loại cặn từ quá trình giặt tẩy. | - Bụi, tiếng ồn, CTR.  - Nước thải, khí thải  - CTNH |
| 3 | Hoạt động của bể điều hòa nước thải | - Hệ thống khống chế ô nhiễm nếu không hiệu quả hoặc gặp sự cố. | - Bùn thải có chứa hàm lượng kim loại nặng,...  - Gây mùi hôi từ quá trình phân hủy của vi sinh vật. |
| 4 | Hoạt động lưu trữ và bảo quản nhiên liệu, các hóa chất | - Rò rỉ nhiên liệu, hóa chất.  - Các phương án bảo quản không thích hợp. | - Các thùng chứa nhiên liệu, các bao bì chứa hóa chất, các hóa chất, nhiên liệu bị rò rỉ. |
| 5 | Sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên | - Sinh hoạt hàng ngày của cán bộ, công nhân viên. | - Chất thải rắn sinh hoạt, nước thải;  - Mùi hôi phát sinh từ rác thải sinh hoạt, nhà vệ sinh. |

Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn hoạt động Dự án được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 4. 21. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn hoạt động theo nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

| **Stt** | **Đối tượng bị tác động** | **Nguồn gây tác động** | **Quy mô tác động** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Không gian** | **Thời gian** |
| 1 | Toàn bộ công nhân viên làm việc trong khu vực Dự án. | Bụi và khí thải do hoạt động giao thông vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm.  Bụi, khí thải từ quá trình sản xuất.  Tiếng ồn từ hoạt động giao thông trong khu vực. | Khuôn viên khu vực Dự án.  Nhà xưởng sản xuất  Các đường giao thông nội bộ khu vực Dự án. | Trong suốt thời gian hoạt động Dự án. |
| 2 | Môi trường không khí | Bụi và khí thải do hoạt động giao thông vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, quá trình sản xuất.  Khí thải, tiếng ồn và rung do hoạt động giao thông trong khu Dự án | Khuôn viên khu vực Dự án.  Nhà xưởng sản xuất  Các đường giao thông nội bộ khu vực Dự án. | Trong suốt thời gian hoạt động Dự án. |
| 3 | Môi trường đất | Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải sản xuất, chất thải nguy hại.  Cành cây khô từ các cây xanh trong khuôn viên. | Khu lưu trữ chất thải rắn. | Trong suốt thời gian hoạt động Dự án. |
| 4 | Môi trường nước | Nước thải sinh hoạt của công nhân viên nhà máy.  Nước thải sản xuất | Khuôn viên khu vực Dự án. | Trong suốt thời gian hoạt động Dự án. |

* + - 1. ***Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải***

***Tác động từ nguồn phát sinh khí thải***

*(a). Nguồn phát sinh*

Nguồn phát sinh bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành của dự án, bao gồm:

- Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào nhà máy;

- Bụi, khí thải phát sinh từ các công đoạn của quá trình sản xuất;

- Khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu vận hành lò hơi, lò dầu;

*(b). Thành phần, tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm*

* **Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận chuyển.**

Khi Dự án đi vào hoạt động ổn định, hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải sẽ thải các chất ô nhiễm như bụi, NOx, SOx, CO, CO2 và hydrocacbon vào không khí. Đồng thời mật độ giao thông tại khu vực sẽ tăng lên đáng kể. Qúa trình giao thông của cán bộ công nhân và các đối tác trong khu vực sẽ phát sinh khí thải. Lượng khí thải này rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán.

Công suất của dự án đạt 8.000 tấn sản phẩm/năm, khối lượng nguyên liệu, sản phẩm và hóa chất tương đương là 18.567,9 tấn/năm. Toàn bộ khối lượng nguyên liệu, sản phẩm này đều được vận chuyển bằng xe tải trọng 3,5-16,0 tấn (tính tải trọng trung bình là 10 tấn) ra vào Dự án

🡪 Số lượt xe tải vận chuyển ra nguyên vật liệu sản phẩm ra vào dự án khoảng 6 chuyến/ngày (tính 312 ngày/năm)

Đối với cán bộ công nhân, số lượt xe gắn máy ước tính là 140 lượt xe máy và khoảng 10 lượt xe ô tô ra vào.

*- Tải lượng và nồng độ:*

Theo báo cáo *“Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại TP. HCM”* cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lít/km. Ước tính quãng đường di chuyển trong khu vực dự án khoảng 1km, khối lượng nhiên liệu sử dụng cho các phương tiện này được ước tính được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 22:Dự báo khối lượng nhiên liệu tiêu thụ từ các phương tiện giao thông

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Động cơ** | **Số lượt xe** | **Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít/km)** | **Tổng thể tích xăng, dầu (lít)** | **Khối lượng xăng, dầu (tấn)** |
| 1 | Xe gắn máy trên 50cc (chạy xăng) | 140 | 0,03 | 4,2 | 0,003 |
| 2 | Xe hơi động cơ > 1.400cc | 10 | 0,15 | 1,5 | 0,001 |
| 3 | Xe tải | 6 | 0,3 | 1,8 | 0,002 |
|  | **Tổng** |  |  |  | **0,006** |

*Ghi chú*:

* Tỷ trọng của xăng: 0,7 kg/lít
* Tỷ trọng của dầu (DO): 0,87 kg/lít
* S: Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng là 0,05% (Nguồn: Petrolimex, năm 2016)

Theo tài liệu “Rapid Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution” của Tổ chức sức khỏe thế giới (WHO), hệ số tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông ra vào dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 23: Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông

| **STT** | **Loại xe** | **Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 kg nhiên liệu)** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bụi** | **SO­2** | **NO2** | **CO** | **THC** |
| 1 | Xe gắn máy trên 50cc | 4 | 20S | 2,7 | 730 | 500 |
| 2 | Xe hơi động cơ > 1.400cc | 0,72 | 20S | 2,57 | 15,39 | 1,93 |
| 3 | Xe tải | 4,3 | 20S | 55 | 28 | 12 |

Dựa vào khối lượng nhiên liệu sử dụng, hệ số ô nhiễm như bảng trên, tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện này được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 24: Tải lượng ô nhiễm các loại xe

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại xe** | **Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)** | | | | |
| **Bụi** | **SO­2** | **NO2** | **CO** | **THC** |
| 1 | Xe gắn máy trên 50cc | 0,0118 | 0,00003 | 0,008 | 2,146 | 1,47 |
| 2 | Xe hơi động cơ > 1.400cc | 0,0008 | 0,00001 | 0,003 | 0,016 | 0,00 |
| 3 | Xe tải | 0,0067 | 0,00002 | 0,086 | 0,044 | 0,02 |
|  | **Tổng cộng** | **0,0192** | **0,00006** | **0,097** | **2,206** | **1,49** |

**Nhận xét:** Các phương tiện này không hoạt động đồng thời, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh sẽ thấp hơn so với tính toán ở trên nên hoạt động của các phương tiện giao thông, phương tiện vận chuyển ra vào không ảnh hưởng đến sức khỏe người dân và môi trường không khí xung quanh tại khu vực xung quanh.

* **Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động lò hơi, lò dầu tải nhiệt**
* *Nguồn phát sinh:*

Dự án dự kiến đầu tư:

+ 02 lò hơi sử dụng nhiên liệu than đá và viên nén sinh học công suất mỗi lò 15 tấn/giờ, hoạt động luân phiên để cung cấp nhiệt cho các công đoạn sản xuất.

+ 02 lò dầu tải nhiệt sử dụng nhiên liệu than đá và viên nén sinh học, công suất 8.000.000 kcal/giờ, hoạt động luân phiên để cung cấp nhiệt cho các công đoạn sản xuất.

Nhiên liệu vận hành là than đá, viên nén sinh học, khi đốt sẽ sinh ra bụi và các chất khí như bụi, CO, SO2, NOx, VOC.

* *Chế độ vận hành, cấp liệu của lò hơi, lò dầu tải nhiệt:*

Việc cấp liệu cho lò hơi, lò dầu tải nhiệt được tiến hành thủ công. Viên nén sinh học và than đá được đốt theo tỷ lệ 50% viên nén sinh học, 50% than đá.

Trong quá trình cấp hơi, cấp nhiệt, lò phải giữ đúng chế độ đốt, tức là phải đảm bảo nhiên liệu cháy hoàn toàn, nếu có nhiều khói đen thì phải cấp thêm gió, tăng sức hút, nếu không nhìn rõ khói thì phải hạn chế việc cấp gió, giảm sức hút, nếu khói ra màu xám là chế độ đốt tốt. Dự án đầu tư lắp đặt lò hơi, lò nhiệt với công nghệ tự động biến tần, do đó hàm lượng khí CO phát sinh từ quá trình vận hành lò đốt được kiểm soát.

Viên nén sinh học, than đá cho vào phải rải đều trên mặt ghi và cho vào từng lượng nhỏ để duy trì việc cháy đều trên mặt ghi. Chiều dày viên nén sinh học, than đá trên mặt ghi dao động khoảng 300mm.

* *Khối lượng nhiên liệu sử dụng:*

Theo Bảng 1.10, tổng khối lượng nhiên liệu sử dụng cho lò hơi là 37,32 tấn/ngày (than đá: 14,88 tấn/ngày, viên nén sinh học: 22,44 tấn/ngày), tổng khối lượng nhiên liệu sử dụng cho lò dầu tải nhiệt là 23,62 tấn/ngày (than đá: 9,41 tấn/ngày, viên nén sinh học: 14,21 tấn/ngày), 1 ngày lò hoạt động 16 giờ.

* *Tải lượng, nồng độ thông số ô nhiễm đặc trưng:*

Việc sử dụng than, viên nén sinh học làm nguyên liệu đốt sẽ phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường. Tác động từ quá trình này được đánh giá như sau.

Để tính toán nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ quá trình đốt than, viên nén sinh học, ta dựa theo hệ số ô nhiễm trong khí thải lò hơi đốt than, viên nén sinh học của WHO. Hệ số ô nhiễm này được thể hiện trong bảng sau đây:

Bảng 4. 25. Hệ số ô nhiễm do đốt viên nén sinh học, than đá

| **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)** | |
| --- | --- | --- |
| **Than đá** | **Viên nén sinh học** |
| Bụi | 1,25A | 4,4 |
| SO2 | 19,5S | 0,015 |
| NOx | 9,0 | 0,34 |
| CO | 0,3 | 13,0 |
| VOC | 0,055 | 0,85 |

*Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993.*

*Nguồn: WHO, 1993*

*Ghi chú: S = 0,9%, A =8,1 % là hàm lượng tro chứa trong than đá*

Dựa theo hệ số ô nhiễm và khối lượng nhiên liệu sử dụng, ta có thể tính toán được tải lượng chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận hành của lò hơi, lò dầu như sau:

*Bảng 4. 26. Tải lượng các chất ô nhiễm do đốt nhiên liệu rắn vận hành lò*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh khi đốt đồng nhiên liệu (kg/giờ)** | |
| **Lò hơi** | **Lò dầu tải nhiệt** |
| Bụi | 15,47 | 9,79 |
| SO2 | 9,09 | 5,75 |
| NOx | 8,85 | 5,59 |
| CO | 18,51 | 11,72 |
| VOC | 1,24 | 0,787 |

*Nguồn: Asiatech tính toán và tổng hợp, 2023*

* *Nồng độ bụi, khí thải phát sinh:*

Theo *Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường TP.HCM*, khi đốt 1 kg than đá sẽ sinh ra 8,5 m3 khí thải, khi đốt 1 kg viên nén sinh học sẽ sinh ra 4,23 m3 khí thải ở nhiệt độ 2000C. Như vậy, dựa vào khối lượng viên nén sinh học và than đá sử dụng ta tính toán được lưu lượng khí thải phát sinh khi đốt đồng nhiên liệu của lò hơi và lò dầu như sau:

- Lưu lượng khí thải khi đốt (viên nén sinh học + than đá) vận hành lò hơi:

[(14,88 x103kg/ngàyx8,5m3) + (22,44 x103kg/ngàyx4,23m3)]/16h = 13.838 m3/h.

- Lưu lượng khí thải khi đốt (viên nén sinh học + than đá) vận hành lò dầu tải nhiệt: [(9,41 x103kg/ngàyx8,5m3) + (14,21 x103kg/ngàyx4,23m3)]/16h = 8.755 m3/h.

Nồng độ bụi, khí thải phát sinh được tính toán dựa trên tải lượng phát sinh chất ô nhiễm (theo thời gian) và lưu lượng khí thải do đốt nhiên liệu trong 1 giờ, kết quả tính toán như sau:

Bảng 4. 27. Nồng độ các chất ô nhiễm do đốt nhiên liệu

| **Chất ô nhiễm** | **Nồng độ (mg/Nm3)** | | **QCVN 19:2009/BTNMT,**  **Cột B (Kp = 1,0; Kv =1,0)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lò hơi** | **Lò dầu tải nhiệt** |
| Bụi | **1.117,9** | **1.118,2** | **200** |
| SO2 | **656,9** | **656,7** | **500** |
| NOx | 639,5 | 638,4 | **850** |
| CO | **1.337,6** | **1.338,6** | **1.000** |
| VOC | 89,6 | 89,8 | - |

*Nguồn: Asiatech tính toán và tổng hợp, 2023*

***Nhận xét:*** Từ kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, đối với lò đốt khi sử dụng nhiên liệu đốt bằng viên nén sinh học và than đá kết hợp, chỉ tiêu gây ô nhiễm chính là bụi, SO2 và CO, các giá trị tính toán đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp = 1,0; Kv =1,0) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu vận hành lò hơi, lò dầu sẽ được trình bày tại phần sau của báo cáo.

* **Bụi sinh ra trong quá trình chuẩn bị sợi và dệt**

Bụi phát sinh từ quá trình xử lý sợi từ các khâu chải sợi, làm sạch sợi. Các loại bụi này là hạt bụi nhỏ kích thước nhỏ hơn dao động từ 4 - 6mm. Ngoài ra, còn có bụi phát sinh từ giai đoạn dệt, lượng bụi này có kích thước rất nhỏ hơn 8-10mm, thành phần chủ yếu của bụi ở phân xưởng là bụi cơ học như các sợi bông khó lắng đọng trong môi trường không khí và hoàn toàn có khả năng xâm nhập vào cơ thể con người qua đường hô hấp.

Bụi chỉ phát sinh có tính cục bộ vào thời điểm xuất nhập kho và từ quá trình dệt. Nhìn chung, bụi chỉ phát sinh trong xưởng sản xuất mà không có khả năng phát tán đi xa để gây ra ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh. Hầu hết bụi lắng sẽ ở lại trong xưởng và được thu hồi lại. Bụi lơ lửng luôn có ảnh hưởng đến sức khỏe người công nhân làm việc trực tiếp.

Khối lượng vải nguyên liệu sử dụng được lấy bằng khối lượng sợi nguyên liệu đầu vào phục vụ cho công đoạn dệt vải mộc ở Bảng 1.8 là 8.080 tấn sợi/năm

Tải lượng bụi phát sinh được tính toán dựa trên khối lượng nguyên vật liệu sử dụng tại các công đoạn phát sinh bụi và hệ số ô nhiễm bụi theo tài liệu WHO 1993 (hệ số ô nhiễm bụi là 1,5 kg/tấn nguyên liệu), kết quả tính toán như sau:

Tải lượng bụi phát sinh = 8.080 tấn/năm x 1,5 kg/tấn nguyên liệu = 12.120 kg bụi/năm = 449,6 mg/s (thời gian làm việc 8h/ca, 3 ca/ngày, một năm làm việc 312 ngày).

Theo QCVN 26:2016/BYT về vi khí hậu và giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc, quy định tốc độ vận chuyển không khí trong khu vực làm việc 0,2-1,5m/s. Do đó, xưởng nhuộm của Công ty cũng sẽ đảm bảo quy định này.

Trong nhà xưởng, bố trí 01 xưởng dệt kim có kích thước Dài x Rộng x Cao (m)= 163,2 x 50,2 x 11,63 (m). Lưu lượng bụi phát tán và ảnh hưởng đến toàn bộ không khí trong xưởng dệt kim. Do đó, lưu lượng bụi trong xưởng dệt kim (Q)= S xV (trong đó: S là tiết diện mặt cắt của xưởng dệt kim (m2)= 50,2 x 11,63 (m2)=583,83 (m2) và V là vận tốc trong xưởng dệt kim với tốc độ nhỏ nhất V=0,2m/s).

=> Lưu lượng bụi trong xưởng dệt kim (Q)=S x V=583,83 m2 x 0,2m/s=116,8m3/s.

Bảng 4. 28. Nồng độ bụi phát tán trong quá trình dệt vải

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng (mg/s)** | **Nồng độ (mg/m3)** |
| Bụi | 449,6 | **3,85** |
| **QCVN 02:2019/BYT: 8,0 mg/m3** | | |

*Nguồn: Asiatech tính toán và tổng hợp, 2023*

*Ghi chú: Nồng độ (mg/m3)= Tải lượng (mg/s)/Lưu lượng (m3/s)*

***Nhận xét:*** Nồng độ bụi phát sinh tối đa tại công đoạn dệt vải khi dự án đi vào vận hành theo tính toán là 3,85 mg/m3, thấp hơn giới hạn cho phép theo 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, nồng độ bụi cho phép trong môi trường làm việc là 8,0 mg/m3. Các biện pháp giảm thiểu bụi tại công đoạn này sẽ được trình bày tại phần sau của báo cáo.

* **Ô nhiễm do dung môi, hoá chất từ các công đoạn của quá trình sản xuất, phòng thí nghiệm**

Quá trình nhuộm vải được thực hiện ở áp suất và nhiệt độ cao, do đó hơi hóa chất có thể phát tán vào không khí gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực máy nhuộm và nhà xưởng sản xuất của dự án. Hơi hóa chất phát tán vào môi trường trong khoảng thời gian ngắn lúc kết thúc quá trình nhuộm: xả áp, mở nắp máy nhuộm kiểm tra vải, xả nước, vắt khô và đưa vải ra ngoài.

Căn cứ vào các loại hóa chất sử dụng tại quy trình nhuộm của dự án, có thể thấy rằng hơi hóa chất phát sinh chủ yếu là hơi kiềm (NaOH), hơi axit (CH3COOH), H2O2, H2S.

Khối lượng vải nguyên liệu sử dụng được lấy bằng khối lượng sợi nguyên liệu đầu vào phục vụ cho công đoạn dệt vải mộc ở Bảng 1.8 là 8.080 tấn sợi/năm

* *Tải lượng hơi hóa chất phát sinh:*

Theo tài liệu WHO 1993, hệ số ô nhiễm hơi hóa chất là 142 kg/tấn vải nguyên liệu. Tuy nhiên, hệ số ô nhiễm đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) nêu trên là áp dụng cho các loại công nghệ nhuộm cấp C và cấp B, đặc trưng bằng dây chuyền dệt nhuộm hở hoặc bán hở, gây ô nhiễm mùi hôi không khí trong các phân xưởng sản xuất. Đối với Công ty TNHH Dệt may JJL Global sẽ đầu tư dây chuyền công nghệ tiên tiến (cấp A) là quy trình sản xuất kín và tự động: Máy pha, trộn hóa chất nhuộm tự động; quá trình nhập hóa chất vào máy nhuộm tự động; nên có lượng phát thải nhỏ hơn so với định mức phát thải đã xác định ở trên. Do đó định mức phát thải được lấy bằng 1,42 kg/tấn vải.

Tương ứng với sản lượng dệt nhuộm tối đa chúng tôi ước tính tải lượng của THC là 8.080 tấn/năm x 1,42 kg/ tấn vải = 11.473,6 kg/năm = 425,6 mg/s

Theo QCVN 26:2016/BYT về vi khí hậu và giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc, quy định tốc độ vận chuyển không khí trong khu vực làm việc 0,2-1,5m/s. Do đó, xưởng nhuộm của Công ty cũng sẽ đảm bảo quy định này.

Trong nhà xưởng, bố trí 02 xưởng in nhuộm có kích thước Dài x Rộng x Cao (m)= 163,2 x 57,2 x 15,1 (m). Lưu lượng hơi dung môi phát tán và ảnh hưởng đến toàn bộ không khí trong xưởng in nhuộm. Do đó, lưu lượng hơi dung môi trong xưởng in nhuộm (Q)= S xV (trong đó: S là tiết diện mặt cắt của xưởng in nhuộm (m2)= 57,2 x 15,1 (m2)=863,72 (m2) và V là vận tốc trong xưởng in nhuộm với tốc độ nhỏ nhất V=0,2m/s).

=> Lưu lượng hơi dung môi và bụi sơn trong xưởng in nhuộm (Q)=S x V=863,72m2 x 0,2m/s=172,7m3/s.

Nồng độ hơi hóa chất được tính toán dựa trên tải lượng phát sinh chất ô nhiễm (theo thời gian) và thể tích khối không khí bị ảnh hưởng, kết quả tính toán như sau:

Bảng 4. 29. Nồng độ hơi hóa chất phát sinh từ khu vực nhuộm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Công đoạn** | **Tải lượng (mg/s)** | **Nồng độ (mg/m3)** |
| Nhuộm vải | 425,6 | **2,46** |
| **QCVN 03:2019/BYT : 25,0 mg/m3(CH3COOH); 10,0 mg/m3(H2S)** | | |

*Nguồn: Asiatech tính toán và tổng hợp, 2023*

*Ghi chú: Nồng độ (mg/m3)= Tải lượng (mg/s)/Lưu lượng (m3/s)*

***Nhận xét:*** Theo QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc tối đa cho phép các yếu tố hóa học tại nơi làm việc, nồng độ hơi hóa chất cho phép trong môi trường làm việc là 10,0 mg/m3 đối với H2S và 25,0mg/m3 đối với CH3COOH. Như vậy theo tính toán ở trên, trong điều kiện máy móc tự động khép kín, phát thải gián đoạn và nhà xưởng thông thoáng, nồng độ hơi hóa chất của dự án nằm trong quy chuẩn cho phép.

Các biện pháp giảm thiểu hơi hóa chất tại công đoạn này sẽ được trình bày tại phần sau của báo cáo.

* ***Bụi phát sinh từ khâu nhập than vào kho và từ khu chứa tro xỉ thải***

Quá trình nhập than vào kho, tồn trữ, bảo quản sẽ làm phát sinh bụi và quá trình vận hành lò hơi, lò dầu tải nhiệt đốt than, viên nén sinh học sẽ phát sinh tro thải. Nếu không có phương án quản lý và xử lý tốt thì bụi có thể phát tán, ảnh hưởng sức khỏe của công nhân và các công ty lân cận. Nồng độ bụi từ các quá trình trên phụ thuộc nhiều vào thao tác của các phương tiện bốc dỡ, vào phương tiện tiếp nhận nguyên liệu thô cũng như điều kiện bảo quản, che chắn của kho chứa, cách thức vận hành lò hơi, lò dầu tải nhiệt.

Bụi chỉ phát sinh mang tính cục bộ trong thời gian đưa than vào sử dụng, khi xúc tro thải vào bao chứa. Ngoài ra còn tùy thuộc vào điều kiện vệ sinh công nghiệp mà lượng bụi phát sinh nhiều hay ít. Nhìn chung, lượng bụi này chỉ phát sinh trong phạm vi kho chứa, khả năng phát tán ra các khu vực xung quanh không cao. Hầu hết được lắng tại kho chứa và sẽ thu hồi lại trong quá trình vệ sinh, quét dọn nhà kho.

Dự án bố trí khu vực chứa than và tro thải bên trong nhà nồi hơi, có mái che và tường bao nên khả năng ảnh hưởng do gió là rất ít.

* ***Khí thải, mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải và nhà chứa rác***

Trong quá trình hoạt động của dự án, khu vực bể điều hòa nước thải, khu tập kết chất thải rắn sinh hoạt, khu vực lưu trữ CTNH, đây là các nguồn gây ô nhiễm không khí nghiêm trọng nếu không được xử lý tốt. Thành phần khí thải phát sinh từ hai khu vực này chủ yếu là H2S, NH3, CH4, mercaptans...

- Mùi hôi từ khu vực chứa rác thải sinh hoạt: Quá trình lưu trữ (chờ thu gom) rác thải sinh hoạt sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thông thường, chất thải rắn hữu cơ sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CO2, NH3, H2S, CH4, Mercaptan,…trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là NH3, H2S và Mercaptan. Ngoài ra, việc lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt trong thời gian dài sẽ tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển, làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm.

- Mùi hôi từ khu vực bể điều hòa nước thải: Các loại hơi khí độc hại cũng có điều kiện phát sinh từ các bể của công trình xử lý nước thải của dự án như bể thu gom, bể điều hòa, bể sinh học hiếu khí, bể lắng… Thành phần của các hơi khí độc hại này rất đa dạng như NH3, H2S, CH4, Mercaptan,…và các loại khí khác tùy thuộc vào thành phần nước thải. Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là H2S và Mercaptan, còn CH4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Nhìn chung, lượng khí này phát sinh không nhiều, chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực bể điều hòa nước thải, mang tính dài hạn và không thể tránh khỏi.

*(c). Đánh giá tác động của bụi, khí thải*

* ***Bụi:***

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

* ***Khí thải:***
* *Khí CO:*

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

Hb.O2 + CO Hb.CO + O2

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

Bảng 4. 30. Mức độ gây độc của CO

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

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

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

* *Khí SOx:*

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

Bảng 4. 31. Tác hại của SO2 đối với con người và động vật

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

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

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

Bảng 4. 32. Tác hại của SO2 đối với thực vật

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

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

* *Khí NOx:*

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

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

*Bảng 4. 33. Tác hại của NO2 đối với sức khỏe con người và động vật*

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

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

* *Hơi axit axetic (CH3COOH):*

Axit axetic là một hợp chất hữu cơ dễ bay hơi. Khi hít phải axit axetic sẽ gây kích ứng mũi, cổ họng và phổi. Nó là một chất có tính ăn mòn, nơi hít hơi tập trung có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng cho các lớp lót của các cơ quan này và sau đó, có thể dẫn đến khó thở. Khi nuốt phải chất này có thể gây ăn mòn nghiêm trọng cửa miệng và đường tiêu hóa, dẫn đến nôn mửa, tiêu chảy, trụy tuần hoàn, suy thận và tử vong. Khi tiếp xúc qua da sẽ gây tổn thương da, tấy đỏ và mụn nước.

* *Hyđrosulphua (H2S):*

Hyđrosulphua là một chất khí độc hại, không màu sắc nhưng có mùi trứng thối rất khó chịu. Khí này xuất hiện trong khí thải của các quá trình phân hủy chất hữu cơ dưới tác dụng của vi khuẩn. Ở nồng độ thấp (~ 5 ppm), H2S gây nhức đầu, khó chịu, nồng độ cao (> 150 ppm) có thể gây tổn thương màng nhày của cơ quan hô hấp. Đối với thực vật, Hyđrosulphua làm tổn thương lá cây, làm rụng lá và giảm sinh trưởng.

* *Amoniac (NH3):*

Amoniac là khí có khả năng kích thích mạnh lên tuyến đường hô hấp và niêm mạc ẩm ướt gây bỏng rát do phản ứng kiềm hóa kèm theo tỏa nhiệt.

Khi tiếp xúc với Amoniac ở nồng độ 100 mg/m3 trong một khoảng thời gian ngắn sẽ không để lại hậu quả lâu dài. Tuy nhiên, khi tiếp xúc với Amoniac ở nồng độ 1.500 ÷ 2.000 mg/m3 trong thời gian 30 phút sẽ nguy hiểm đối với tính mạng.

* *Chất hữu cơ bay hơi (VOCs) :*

VOCs (Volatile Organic Compounds) là một nhóm hợp chất hữu cơ dễ bay hơi. Các chất hữu cơ trong nhóm này có khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe của con người nếu thường xuyên tiếp xúc với nồng độ cao, trong thời gian ngắn như đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, kích thích mắt mũi.

Nghiêm trọng hơn, nếu thường xuyên phải tiếp xúc với VOCs nồng độ cao trong thời gian dài thì sẽ làm tăng khả năng mắc các chứng bệnh mãn tính như ung thư, tổn hại gan, thận và hệ thần kinh trung ương.

***Tác động từ nguồn phát sinh nước thải***

1. **Nước mưa chảy tràn**

Nước mưa chảy tràn có bản chất tương đối sạch. Tuy nhiên, khi chảy tràn qua mặt bằng dự án, nước mưa có thể cuốn trôi theo các chất thải sinh hoạt, lá cây, đất cát và các tạp chất khác rơi vãi trên mặt bằng làm cho nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa tăng lên. Do vậy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào công tác vệ sinh tại khu dự án.

Thành phần có trong nước mưa chảy tràn gồm: chất lơ lửng, chất hữu cơ, đất cát,… Lượng nước mưa chảy tràn qua mặt bằng được tính toán theo công thức sau:

Qmax = 0,278 x K x I x A (m3/s)

(*Nguồn: Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1997*)

*Trong đó*:

* K: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán. Đối với khu vực đất trống, cây xanh chọn φ = 0,37; đối với khu vực mái nhà, bê tông hóa chọn φ = 0,81, theo TCVN 7957:2008;
* I (mm/giờ): cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất = 617,5 mm/tháng (Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2016) = 15,43 mm/giờ = 4,3 x 10-6 (lượng mưa trung bình vào mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 12); giả sử tháng có 20 ngày mưa, mỗi ngày mưa 2 giờ;
* A: Diện tích lưu vực tính toán. Đối với khu vực đất trống, cây xanh, A1 = 14.261,13 m2 ; đối với mái nhà và khu vực đã bê tông hóa, A2 = 57.008,87m2.

Vậy, lưu lượng nước mưa cực đại chảy tràn trong diện tích khu vực Dự án được ước tính như sau:

Qmax = 0,278 × 4,3x10-6 × [(0,37 x 14.261,13) +(0,81 x 57.008,87)] = 0,0615 m3/s.

* ***Tải lượng, nồng độ***

Bảng 4. 34: Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn vận hành dự án

| **Stt** | **Thông số ô nhiễm** | **Đơn vị** | **Nồng độ (\*)** | **Tải lượng (kg/s)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | Tổng Nitơ | mg/l | 0,5 – 1,5 | 0,25x10-3 ÷ 0,75x10-3 |
| 02 | Tổng Photpho | mg/l | 0,004 – 0,03 | 0,002x10-3 ÷ 0,015x10-3 |
| 03 | COD | mg/l | 10 – 20 | 5,0x10-3 ÷ 10,0x10-3 |
| 04 | Tổng chất rắn lơ lửng | mg/l | 30 – 50 | 15,0x10-3 ÷25,0x10-3 |

*Ghi* chú:

* *\*: Nguồn: Hoàng Huệ, Giáo trình cấp thoát nước, 1997.*
* *Tải lượng = Nồng độ x Lưu lượng x 1.000 (Kg/s).*
* ***Tác động:***

Bản thân nước mưa không làm ô nhiễm môi trường. Khi chưa xây dựng dự án, nước mưa sẽ tiêu thoát bằng nhiều nhánh nhỏ chảy ra hệ thống thoát nước mưa chung của KCN hoặc phần lớn thấm trực tiếp xuống đất. Nhưng khi hoàn tất quá trình xây dựng, sân bãi, đường nội bộ đều được trải nhựa nên sẽ làm mất khả năng thấm nước tự nhiên. Ngoài ra, nước mưa chảy tràn trên mặt đất tại khu vực sẽ cuốn theo các chất cặn bã và đất cát xuống hệ thống thoát nước. Nếu không có biện pháp tiêu thoát tốt, sẽ gây nên tình trạng ứ đọng nước mưa, gây tắc nghẽn cho mạng lưới thoát nước, ảnh hưởng xấu đến môi trường.

1. **Nước thải sinh hoạt**

Theo tính toán tại mục 1.4.4, chương 1, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 40,5 m3/ngày.

Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa hàm lượng lớn các vi khuẩn E. Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm.

Tính chất nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý thông thường như sau:

Bảng 4. 35. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý

| **Stt** | **Chất ô nhiễm** | **Đơn vị** | **Không qua xử lý** | **Tiêu chuẩn đấu nối của KCN TMTC**  **(áp dụng cho nước thải dệt nhuộm)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | pH | – | 6,7 – 6,99 | 5 – 10 |
| 02 | BOD5 | mg/l | 100 - 200 | 956 |
| 03 | COD | mg/l | 180 - 360 | 2.400 |
| 04 | Tổng rắn lơ lửng (TSS) | mg/l | 80 - 160 | 280 |
| 05 | Amoni (N-NH4) | mg/l | 15 - 34 | 10 |
| 06 | Photphat (PO43-) | mg/l | 6 - 14 | - |
| 07 | T. Coliform | MPN/100ml | 6.000 – 7.500 | - |

Nhận xét: Nước thải chưa qua xử lý hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm đều đạt Tiêu chuẩn đấu nối của KCN TMTC, trừ chỉ tiêu Amoni. Vì vậy, dự án sẽ thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi hòa vào cùng nước thải sản xuất để đấu nối vào Hệ thống thu gom nước thải của KCN TMTC.

1. **Nước thải sản xuất**

Nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất của dự án bao gồm:

*- Nước thải từ quy trình nhuộm (nấu tẩy, giặt, nhuộm, vắt)* được ước tính bằng 80% lượng nước cấp đã tính toán ở Bảng 1.15 và bằng 1.740,3 m3/ngày. Loại nước thải này có lưu lượng lớn, và có thành phần ô nhiễm nhất.

Thành phần của nước thải phụ thuộc nhiều vào hóa chất sử dụng, đặc tính thuốc nhuộm, chất phụ trợ nhuộm. Nhìn chung, nước thải nhuộm có chứa hóa chất (NaOH, CH3COOH, H2O2,…), có nhiệt độ và độ màu cao, các thành phần chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ khó phân hủy chiếm tỷ lệ lớn.

*- Nước thải từ quá trình rửa dụng cụ phòng thí nghiệm* được ước tính bằng 100% lượng nước cấp đã tính toán ở Bảng 1.15 và bằng 0,2 m3/ngày. Loại nước thải này chiếm tỷ lệ rất nhỏ, với thành phần ô nhiễm chủ yếu là TSS và độ màu.

*- Nước xả đáy lò hơi định kỳ:* Như đã tính toán ở Bảng 1.15, lượng nước cấp cho lò hơi khoảng 99,2 m3/ngày. Lượng nước cấp cho lò hơi hầu như được hóa hơi cấp nhiệt, nước thải phát sinh chủ yếu từ quá trình xả đáy lò hơi định kỳ (1 ngày/1 lần) khoảng 2,4 m3/ngày. Dự án chỉ sử dụng nước cấp sau khi làm mềm độ cứng cho lò hơi, ngoài ra không sử dụng bất kỳ loại hóa chất nào do đó lượng nước thải này có thành phần ô nhiễm là nhiệt độ và hàm lượng cặn cao.

*- Nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò hơi, lò dầu tải nhiệt:*

+ Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi được chứa trong bể có kích thước (2,0m x1,5m x1,5m) = 4,5 m3. Lượng nước cấp ban đầu cho bể chiếm 80% thể tích bể, tương ứng 3,6 m3. Lượng nước này được sử dụng tuần hoàn và được châm bổ sung do thất thoát, bay hơi khoảng 10% lượng nước cấp ban đầu, tương ứng 0,36 m3/ngày. Định kỳ 1 tuần xả/lần, với lưu lượng xả thải tối đa 3,6 m3/ngày.

+ Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt được chứa trong bể có kích thước (2,0m x1,5m x1,5m) = 4,5 m3. Lượng nước cấp ban đầu cho bể chiếm 80% thể tích bể, tương ứng 3,6 m3. Lượng nước này được sử dụng tuần hoàn và được châm bổ sung do thất thoát, bay hơi khoảng 10% lượng nước cấp ban đầu, tương ứng 0,36 m3/ngày. Định kỳ 1 tuần xả/lần, với lưu lượng xả thải tối đa 3,6 m3/ngày.

Thành phần chất ô nhiễm có trong nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò hơi, lò dầu tải nhiệt chủ yếu là kiềm và cặn.

*- Nước thải từ quá trình vệ sinh nhà xưởng:* Nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh nhà xưởng có lưu lượng tối đa là 1,5 m3/ngày. Thành phần chất ô nhiễm có trong nước thải chủ yếu là TSS, hóa chất rơi vãi.

Bảng 4. 36. Tham khảo kết quả nước thải dệt nhuộm của Công ty TNHH R&S International Việt nam

| **STT** | **Thông số/Đơn vị** | | **Kết quả** | **Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN TMTC**  **(áp dụng cho nước thải dệt nhuộm)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Độ màu | -- | 915 | **3.045** |
|  | BOD5 | 0C | 636 | **956** |
|  | COD | mg/L | 1.270 | **2.400** |
|  | Tổng N | mg/L | 30,3 | **70** |
|  | Tổng P | mg/L | 2,15 | **6** |

*Nguồn: Trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3*

***Nhận xét:*** Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình dệt nhuộm có hàm lượng các chất hữu cơ cao. Tuy nhiên, các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN TMTC.

Bảng 4. 37: Tổng hợp lưu lượng nước thải của dự án

| **Stt** | **Hạng mục** | **Nhu cầu sử dụng nước**  **(m3/ngày)** | **Định mức phát sinh nước thải** | **Lượng nước thải phát sinh (m3/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Nước sinh hoạt** | **40,5** | **100%** | **40,5** |
| **II** | **Nước sản xuất** | **2.283,5** | **-** | **1.751,4** |
| 1 | Nước sử dụng cho lò hơi | *99,2* | - | 2,4 |
| 2 | Nước cấp cho quy trình nhuộm vải | 2.175,4 | 80% | 1.740,3 |
| 3 | Nước cấp cho phòng thí nghiệm | 0,2 | 100% | 0,2 |
| 4 | Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải (lò hơi+ lò dầu tải nhiệt | 7,2 | 100% | 7,2 |
| 5 | Nước vệ sinh nhà xưởng | 1,5 | 100% | 1,5 |
| **III** | **Nước dùng cho tưới cây** | 43 | **-** | **-** |
| **IV** | **Nước dùng cho tưới đường, sân bãi** | 5,7 | **-** | **-** |
| **Tổng cộng (I+II+III+IV)** | | **2.372,7 ≈2.373** | **-** | **1.791,9≈1.792** |

1. **Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải được thể hiện trong bảng sau.**

Bảng 4. 38. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

| **Stt** | **Thông số** | **Tác động** |
| --- | --- | --- |
| 01 | pH | Ảnh hưởng chính của pH lên độc chất là sự ion hóa dưới sự thay đổi ion. Các phân tử không liên kết trở nên độc hơn do chúng dẽ xâm nhập vào tế bào, mô dễ hơn. |
| 02 | Nhiệt độ | Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ ôxy hoà tan trong nước (DO)  Ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học  Ảnh hưởng tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước |
| 03 | Các chất hữu cơ | Giảm nồng độ ôxy hoà tan trong nước  Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh |
| 04 | Chất rắn lơ lửng | Ảnh hưởng đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh |
| 05 | Kim loại nặng (Zn, Cu, Fe, Pb..) | Hàm lượng kẽm chi phối quá trình trao đổi chất hoặc phân hủy axit nucleic.  Hấp thụ đồng lâu dài vào trong cơ thể động vật làm tích lũy đồng trong gan, cật và một số cơ quan khác gây nên các chứng bệnh cho người và sinh vật.  Tích lũy chì trong cở thể sẽ gây tác động mạnh đến hệ thần kinh và gây thiếu máu ở người.  Gây ảnh hưởng lâu dài lên cơ thể người và sinh vật và gây ung thư. |
| 06 | Các hợp chất có gốc Halogen | Kết hợp với các chất có trong nước thải tạo ra các hợp chất nguy hiểm, độc hại, linh động trong nước và tồn tại lâu bền trong môi trường tự nhiên. |
| 07 | Dầu mỡ | Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ ôxy hoà tan trong nước (DO)  Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh |
| 08 | Các chất dinh dưỡng (N,P) | Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh. |
| 09 | 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. |

***Tác động từ nguồn phát sinh chất thải rắn***

1. **Nguồn phát sinh**

Các nguồn sinh ra chất thải rắn chủ yếu như sau:

* Chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên: bao gồm các loại bao bì, giấy loại, túi nylon, thủy tinh, vỏ lon nước giải khát, thực phẩm thừa v.v..
* Chất thải rắn công nghiệp thông thường trong quá trình sản xuất: Trong quá trình sản xuất, chất thải rắn sinh ra bao gồm các loại bao bì rách, thùng, hộp đựng hoá chất hỏng, vải sợi vụn, sợi bông phế phẩm. Khối lượng chất thải rắn sản xuất không lớn. Một phần sẽ được tái sử dụng, một phần bán cho các cơ sở thu mua phế liệu, còn lại sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.
* Chất thải nguy hại trong quá trình sản xuất: chủ yếu là can chứa lẫn hoá chất dung môi; bùn nạo vét tại bể điều hòa nước thải; pin ắc quy; bóng đèn huỳnh quang thải; giẻ lau dính dầu mỡ, cặn dầu mỡ ...

1. **Khối lượng phát sinh**

* *Chất thải rắn sinh hoạt*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình hoạt động của cán bộ công nhân viên trong Công ty. Theo QCXDVN 01:2021/BXD thì chỉ tiêu rác thải sinh hoạt là 1,3 kg/người/ngày, tuy nhiên dựa vào tình hình hoạt động thực tế của các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trung bình khoảng 0,5kg/người/ngày.

Khi Dự án đi vào hoạt động, tổng số công nhân viên tại nhà máy là 500 người, trung bình lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là 0,5 kg/người/ngày, thì tổng lượng chất thải phát sinh khoảng 250 kg/ngày.

Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: chất hữu cơ, giấy các loại, nylon, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hỏng,... Khi thải vào môi trường các chất thải sẽ phân hủy hoặc không phân hủy làm tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... làm ô nhiễm nguồn nước, gây ô nhiễm mùi hôi không khí, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước, hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển là nguyên nhân của các dịch bệnh.

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

Trong giai đoạn vận hành, chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh chủ yếu từ công đoạn dệt (xơ sợi, vải bị lỗi không đạt chất lượng, ống cuộn sợi); công đoạn nhuộm (vải nhuộm không đạt, vải vụn, chỉ); công đoạn đóng gói (bao bì nylon, thùng carton, ống giấy); đốt nhiên liệu như than đá, viên nén sinh học (tro, xỉ thải); HTXL khí thải lò hơi, lò dầu (bụi thu từ bồn lọc bụi); hệ thống làm mềm nước cấp cho lò hơi, lò dầu tải nhiệt (bùn cặn chứa các ion Ca2+ và Mg2+); giấy vụn từ hoạt động văn phòng; bùn thải từ bể tự hoại.

- Xơ sợi, chỉ, vải vụn, vải bị lỗi không đạt chất lượng được ước tính bằng 1% nguyên liệu sợi đầu vào:

1% × 8.080 tấn/năm = 80,8 tấn/năm = 6.733 kg/tháng.

- Các loại vật liệu đóng gói dư thừa như bao bì nylon, carton, ống giấy bị loại bỏ trong quá trình đóng gói hay xuất nhập liệu,...được ước tính bằng 2,5% so với nguyên liệu đầu vào (tổng các loại vật liệu đóng gói là 70 tấn/ năm):

2,5% × 70 tấn/năm = 1,75 tấn/năm = 146 kg/tháng.

- Tro, xỉ thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu (than đá, viên nén sinh học) vận hành lò hơi, lò dầu tải nhiệt: 79.820 kg/tháng.

+ Khối lượng tro, xỉ thải phát sinh từ quá trình đốt than đá chiếm 8,1% khối than đá đem đốt: 24,29 tấn/ngày x 8,1% = 1,97 tấn/ngày, tương ứng 51.220 kg/tháng.

+ Khối lượng tro, xỉ thải phát sinh từ quá trình đốt viên nén sinh học chiếm 3,0% khối lượng viên nén sinh học đem đốt: 36,65 tấn/ngày x 3,0% = 1,1 tấn/ngày, tương ứng 28.600 kg/tháng.

- Bụi thu từ bồn lọc bụi của HTXL khí thải lò hơi, lò dầu theo tính toán tại Bảng 4.26 là 25,26 kg/ngày, tương ứng 657 kg/tháng.

- Bùn cặn chứa các ion Ca2+ và Mg2+ từ hệ thống làm mềm nước cấp cho lò hơi, lò dầu tải nhiệt, với lưu lượng xả rất ít, khoảng 0,5 kg/tháng.

- Giấy từ khu vực văn phòng: ước tính khoảng 50 kg/tháng.

- Bùn thải từ bể tự hoại: Dự án sử dụng 500 lao động, trung bình phát sinh chất thải 0,5 lít/người, như vậy lượng bùn thải trung bình là 250 lít/ngày (tương đương khoảng 250kg/ngày), với thời gian lưu cặn trong 6 tháng thì có khoảng 80% cặn bị phân hủy, như vậy lượng bùn cần phải thu gom xử lý là 7.800 kg/6 tháng (tương đương 1.300 kg/tháng).

Bảng 4. 39. Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại dự án

| **Stt** | **Tên chất thải** | **Khối lượng (kg/tháng)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Xơ sợi, chỉ, vải vụn, vải bị lỗi không đạt | 6.733 |
| 2 | Bao bì nylon, carton, ống giấy thải | 146 |
| 3 | Tro, xỉ thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu than đá, viên nén sinh học | 79.820 |
|  | *Tro, xỉ thải từ quá trình đốt than đá* | *51.220* |
| *Tro, xỉ thải từ quá trình đốt viên nén sinh học* | *28.600* |
| 4 | Bụi thu từ các bồn lọc bụi | 657 |
| 5 | Bùn cặn chứa các ion Ca2+ và Mg2+ từ hệ thống làm mềm nước cấp | 0,5 |
| 6 | Giấy từ khu vực văn phòng | 50,0 |
| 7 | Bùn thải từ bể tự hoại | 1.300 |
| **Tổng** | | **88.706,5** |

*Nguồn: Asiatech tính toán và tổng hợp, 2023*

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án trong giai đoạn vận hành là 88.706,5 kg/tháng.

* *Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh phải kiểm soát*

Dựa vào quy mô công suất và tính chất hoạt động của các nhà máy tương tự, khối lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh cần kiểm soát, phân định và phân loại trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý khoảng 5.000 kg/năm, đây là bùn nạo vét từ bể điều hòa nước thải của Dự án.

Bảng 4. 40. Khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Tên chất thải** | **Tần suất quan trắc  để kiểm soát** | **Khối lượng dự kiến (kg/năm)** |
| 1 | Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp *(12 06 05)* | Định kỳ 1 năm/lần hoặc mỗi lần chuyển giao | 5.000 |

* *Chất thải nguy hại*

Dựa vào quy mô công suất và tính chất hoạt động của các nhà máy tương tự, ước tính chất thải nguy hại từ quá trình sản xuất của Dự án với các thành phần như sau:

Lượng phát sinh chất thải nguy hại được tổng hợp như sau:

Bảng 4. 41. Chất thải rắn nguy hại phát sinh từ Dự án

| **Stt** | **Loại chất thải** | **Trạng thái** | **Mã CTNH** | **Khối lượng**  **(kg/tháng)** | **Ký hiệu** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | Rắn | 18 02 01 | 100 | KS |
| 2 | Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải | Rắn | 18 01 01 | 20 | KS |
| 3 | Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải | Rắn | 18 01 02 | 45 | KS |
| 4 | Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải | Rắn | 18 01 03 | 30 | KS |
| 5 | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải | Lỏng | 17 02 03 | 50 | NH |
| 6 | Dầu truyền nhiệt và cách điện tổng hợp thải | Lỏng | 17 03 04 | 50 | NH |
| 7 | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải | Rắn | 16 01 06 | 3 | NH |
| 8 | Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải | Rắn | 08 02 04 | 3 | KS |
| 9 | Pin, ắc quy thải | Rắn | 16 01 12 | 3 | NH |
| **Tổng** | | | | **304** |  |

*Ghi chú: (\*): Asiatech tham khảo từ các dự án tương tự.*

1. **Đánh giá tác động của chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại**

* Chất thải rắn sinh hoạt như nhựa, kim loại, nylon... khi thải vào môi trường không phân hủy sẽ tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... làm ô nhiễm nguồn nước, gây tác hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước.
* Quá trình phân hủy rác thải sinh hoạt phát sinh ra các khí gây nên mùi hôi, thối (H2S, mercaptan) tác động đến chất lượng không khí khu vực, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế khác trong vùng.
* Bùn thải nguy hại, chất thải chứa dầu mỡ khi thải vào môi trường rất khó phân huỷ, làm hủy hoại môi trường đất, nước ngầm và làm mất cảnh quan môi trường xung quanh.

Các biện pháp giảm thiểu tác động từ các nguồn chất thải rắn công nghiệp thông thường và nguy hại, phát sinh từ dự án sẽ được trình bày chi tiết tại phần sau.

*4.2.1.2. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải*

* *Tác động của tiếng ồn*

1. Nguồn phát sinh

Căn cứ vào quy trình, công đoạn và máy móc thiết bị phục vụ sản xuất có thể nhận thấy nguồn phát sinh ồn chủ yếu là từ khu vực đặt máy dệt, máy nhuộm, máy căng định hình, máy vắt vải, lò hơi và lò dầu tải nhiệt.

Cường độ ồn phát sinh tại khu vực đặt các máy này, trung bình 75– 80 dBA. Ngoài ra, tùy theo chu kỳ vận hành thiết bị, tiếng ồn cục bộ có thể > 80 dBA.

Cường độ ồn trong nhà xưởng sản xuất phải nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 24:2016/TT-BYT, cường độ ồn ≤ 85 dBA.

1. Đối tượng chịu tác động

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

1. Mức độ tác động

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

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

* *Tác động của độ rung*

Hoạt động của các thiết bị trong quy trình sản xuất phát sinh độ rung ở mức độ thấp do các máy móc được gia cố và đặt lên các bệ đỡ bê tông chống rung động, rung động chỉ tác động mang tính cục bộ. Mức gia tốc rung nằm trong khoảng 0,0005 – 0,005 m/s2 thấp hơn rất nhiều so với mức cho phép của QCVN 27:2016/BYT (mức cho phép trong 8h ở mức 1,4 m/s2).

Các đối tượng xung quanh nhà máy hầu như không chịu tác động của độ rung từ nhà máy do mức chấn động phát sinh không cao nên nhanh chóng bị giảm và triệt tiêu với khoảng cách lan truyền trên 50m và có thể khắc phục được bằng các biện pháp bố trí thiết bị và biện pháp kỹ thuật thích hợp. Do đó, đánh giá tác động do rung động là không đáng kể.

* *Ô nhiễm do nhiệt thừa trong quá trình sản xuất*

1. Nguồn phát sinh

Ô nhiễm nhiệt là một loại ô nhiễm cần quan tâm trong ngành dệt nhuộm. Nhiệt phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

- Sự truyền nhiệt qua tường thành của lò hơi, lò dầu tải nhiệt, của các máy móc thiết bị sử dụng hơi (máy nhuộm, máy căng định hình vải) và của hệ thống đường ống dẫn hơi, dẫn dầu tải nhiệt nóng;

- Sự rò rỉ hệ thống đường ống dẫn hơi, dẫn dầu, các van, mối nối trên hệ thống đường ống;

- Sự toả nhiệt và bốc hơi nước của các nhuộm, máy căng định hình vải;

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

- Từ hoạt động của công nhân viên lao động làm việc trong nhà máy;

Tổng các nhiệt lượng này toả vào không gian nhà xưởng rất lớn làm nhiệt độ bên trong nhà xưởng tăng cao có thể chênh với nhiệt độ môi trường bên ngoài từ 2 đến 5 0C (chưa kể đến ảnh hưởng của nhiệt sinh ra do bức xạ nhiệt mặt trời).

Nhiệt độ trong nhà xưởng sản xuất phải nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2016/BYT, nhiệt độ cho phép từ 16 – 32oC.

1. Đối tượng chịu tác động

Công nhân làm việc tại khu vực xưởng sản xuất.

1. Mức độ tác động

Điều kiện khí hậu nóng ẩm kèm theo nhiệt độ cao có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động như rối loạn điều hòa nhiệt, say nóng, mất nước, mất muối, ... làm việc trong môi trường có nhiệt độ cao thì tỷ lệ mắc các bệnh sẽ cao hơn bình thường như bệnh tiêu hóa chiếm 15% so với 7,5%, bệnh ngoài da 6,3% so với 1,6%. Ngoài ra, nhiệt độ cao còn gây ra các sự cố cháy, nổ, vì vậy cần phải có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

* *Tác động đến hiện trạng thu gom, xử lý nước thải của KCN*

Các nguồn nước thải phát sinh từ dự án nếu không có biện pháp thu gom và xử lý phù hợp sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến hiệu quả xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN TMTC. Từ đó, tác động đến chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống và ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận – Kênh Đìa Xù.

Hiện tại, tổng lưu lượng nước thải của toàn khu công nghiệp trung bình khoảng 12.173,12 m³/ngày đêm. Với công suất thiết kế của trạm XLNT KCN TMTC là 19.900 m3/ngày.đêm, hệ thống đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý lượng nước thải phát sinh từ dự án với lưu lượng thải ra KCN theo tính toán là 1.792m3/ngày.

* *Tác động đến kinh tế xã hội*

*(a). Những tác động tích cực*

* Góp phần tăng trưởng kinh tế cho xã Lợi Thuận nói riêng và huyện Bến Cầu nói chung.
* Cung cấp sản phẩm công nghiệp, tiêu dùng cho thị trường trong nước, thay thế một phần các hàng hoá và sản phẩm nhập khẩu đồng thời xuất khẩu ra thị trường quốc tế.
* Đóng góp của Dự án vào ngân sách Nhà nước: trực tiếp thông qua thuế doanh thu và thuế lợi tức từ hoạt động của Dự án.
* Dự án xây dựng tạo công ăn việc làm với thu nhập ổn định cho lao động địa phương và khu vực lân cận làm việc, ổn định đời sống nhân dân, giảm áp lực của nạn thất nghiệp và các tệ nạn xã hội.

*(b). Những tác động tiêu cực*

Khi đi vào hoạt động Dự án sử dụng 500 công nhân viên, số lượng công nhân viên tương đối lớn nên sẽ ảnh hưởng đáng kể đến vấn đề an ninh trật tự, vấn đề giao thông, hoạt động của các công nhân ảnh hưởng rất lớn tới điều kiện xã hội của khu vực. Tuy nhiên, Dự án nằm trong KCN đã được quy hoạch nên tác động này ít gây ảnh hưởng đến các vấn đề xã hội của địa phương.

* *Tác động đến mật độ giao thông*

Giai đoạn hoạt động Dự án, lượng phương tiện giao thông chủ yếu của cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực Dự án, xe vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm. Số lượng phương tiện nhiều, hoạt động thường xuyên và lâu dài trong suốt thời gian hoạt động của Dự án.

Do đó, sẽ gây ra những tác động lớn hơn đến hệ thống giao thông trong khu vực Dự án, cũng như các tuyến đường đến địa phương có Dự án. Các tác động rất dễ gây ra như gây sụt lún, nứt gãy lòng lề đường; gây ách tắc và tai nạn giao thông khu vực

***4.1.2.3. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố***

* **Sự cố cháy nổ:**

Các thiết bị máy móc trong dây chuyền công nghệ sản xuất của Công ty phần lớn sử dụng điện năng. Do đó, sự cố hỏa hoạn có thể do những nguyên nhân sau:

* ***Cháy do dùng điện quá tải:*** Quá tải là hiện tượng tiêu thụ điện quá mức tải của dây dẫn. Nếu dùng thêm nhiều dụng cụ tiêu thụ điện khác mà không được tính trước, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao và gây hiện tượng quá tải.
* ***Cháy do chập mạch:*** Chập mạch là hiện tượng các pha chập vào nhau, dây nóng chạm vào dây nguội, dây nóng chạm đất làm điện trở mạch ngoài rất nhỏ, dòng điện trong mạch tăng rất lớn làm cháy lớp cách điện của dây dẫn và làm cháy thiết bị tiêu thụ điện.
* ***Cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở):*** ở mối nối lỏng, hở sẽ có hiện tượng phóng điện qua không khí. Hiện tượng tia lửa điện thường xuất hiện ở những vị trí có tiếp giáp không chặt như ở điểm nối dây, cầu chì, cầu dao, công tắc,… Tia lửa điện có nhiệt độ 1.5000C đến 2.0000C, điểm phát quang bị oxy hóa nhanh, thiết bị dễ bị hư hỏng. Các chất dễ cháy ở gần như xăng, dầu, … có thể bị cháy. Tia lửa điện thường xuất hiện trong trường hợp đóng mở cầu dao, công tắc, máy móc nối dây với nhau.
* ***Cháy do tia lửa tĩnh điện:*** Tĩnh điện phát sinh ra do sự ma sát giữa các vật cách điện với nhau hoặc giữa các vật cách điện và vật dẫn điện, do va đập của các chất lỏng cách điện (xăng, dầu, sơn, acid chromic) hoặc va đập của chất lỏng cách điện với kim loại.
* ***Cháy do sét đánh:*** Sự cố do sét đánh là một trường hợp tự nhiên, nguy cơ xảy ra vào mùa mưa và cũng là một nguồn hiểm họa vô cùng.
* ***Cháy kho nguyên liệu, thành phẩm***: hoạt động của Dự án lưu trữ 1 lượng lớn các nguyên liệu, hóa chất, dung môi là những chất dễ cháy, nếu không được quan tâm lưu trữ đúng kỹ thuật và có phương pháp PCCC thích hợp, khả năng gây ra cháy nổ là rất lớn.
* Quy trình sản xuất rất dễ gây ra hỏa hoạn nếu không cẩn thận và không có biện pháp quản lý thích hợp đặc biệt là hệ thống điện và kho chứa nguyên, nhiên liệu hóa chất và kho thành phẩm. Nếu có sự cố cháy nổ xảy ra sẽ thiệt hại rất lớn và tài sản và tính mạng con người. Do đó, công ty rất chú ý đến công tác PCCC.
* **Tai nạn lao động**

**Dự báo sự cố tai nạn lao động**

An toàn trong quá trình lao động là yếu tố hết sức cần thiết cho nhà máy. Vì vậy, vấn đề an toàn lao động được Công ty đặt lên hàng đầu. Sau đây là những nguyên nhân và hậu quả có thể xảy ra tai nạn lao động trong quá trình sản xuất của nhà máy.

*Hình 4. 1. Những nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động và hậu quả do* *tai nạn gây ra*

Tình trạng sức khoẻ của công nhân không tốt: ngủ gật trong lúc làm việc, làm việc quá sức gây choáng, …

**Rủi ro sức khỏe công nhân**

Môi trường làm việc không đạt tiêu chuẩn an toàn vệ sinh lao động

Công nhân không tuân thủ sử dụng các thiết bị Bảo hộ lao động

Không trang bị dụng cụ Bảo hộ lao động cho công nhân

Không tuân thủ nguyên tắcan toàn lao động trong bốc dỡ hóa chất, sử dụng TB máy móc

Sự cố hóa chất, cháy nổ

Ảnh hưởng đến cộng đồng xã hội

Giảm năng suất lao động

Bệnh tật, tử vong

Giảm phát triển kinh tế

Ảnh hưởng đến thế hệ tương lai

Công nhân không được hướng dẫn đúng kỹ thuật vận hành máy móc

Sự cố về nồi hơi trong quá trình sử dụng

Công ty sẽ có bảng nội quy, quy chế lao động đặt tại các phân xưởng làm việc và tổ chức lớp tập huấn tuyên truyền cho công nhân nhằm nâng cao ý thức chấp hành nghiêm chỉnh luật an toàn lao động, đảm bảo sức khỏe cho Công nhân. Kỷ luật nghiêm khắc đối với những công nhân không chấp hành tốt nội quy an toàn lao động do Công ty đưa ra.

Đối với những máy móc có quy trình vận hành tương đối phức tạp Công ty sẽ lập bảng hướng dẫn vận hành treo trên máy và nhật ký bảo trì sửa chữa

* **Sự cố tại kho chứa hóa chất của Dự án**

Do đặc điểm của ngành sản xuất sử dụng nhiều loại hóa chất, nguyên liệu dạng lỏng, nguyên liệu dễ cháy nên khả năng gây cháy nổ trong kho chứa hóa chất là rất lớn. Một số nguyên nhân dẫn đến cháy nổ và hậu quả của nó có thể mang lại được tóm tắt như sau:

H*ình 4. 2. Những nguyên nhân và sự cố do cháy nổ gây ra*

**Sự cố cháy nổ**

Bất cẩn sử dụng ngọn lửa trần trong khu vực lưu trữ hóa chất, khu lưu giữ CTNH…

Hệ thống điện không an toàn dẫn đến chập điện gây cháy nổ trong nhà máy.

Không tuân thủ quy định về an toàn lưu trữ hóa chất tại nhà máy

Phát sinh tia lửa điện do hoạt động bảo trì thiết bị điện trong nhà Nhà máy

CTNH dễ cháy lưu giữ với khối lượng lớn đến độ tự bốc cháy

Ô nhiễm nước

Giảm chất lượng môi trường

Ô nhiễm không khí

Ô nhiễm đất

Thiệt hại về tài sản, con người

Rủi ro và nguy hiểm đối với sức khỏe con người

Ảnh hưởng đến kinh tế và xã hội, giảm chất lượng cuộc sống

Giảm đa dạng sinh học, phá hủy hệ sinh thái.

Máy móc, thiết bị hoạt động quá công suất thiết kế

Bất cẩn trong quá trình sử dụng nồi hơi, nồi hơi kém chất lượng

Đường ống cấp nhiệt của lò hơi có thể bị rò rỉ đồng thời với áp lực lớn của hệ thống đường ống gây ra nổ

Như vậy, khi sự cố cháy nổ xảy ra sẽ ảnh hưởng, thiệt hại rất nhiều đến tài sản của Công ty, tính mạng con người và gây ô nhiễm môi trường chẳng hạn như bụi, khói thải, nhiệt độ phát tán vào không khí gia tăng nguy cơ gây hiệu ứng nhà kính,... Do vậy Công ty sẽ trang bị một số phương tiện PCCC như hệ thống báo cháy tự động, thiết bị PCCC cầm tay,… nhằm hạn chế đến mức thấp nhất xảy ra sự cố.

Ngoài ra, Dự án sử dụng nguyên liệu dạng lỏng như xăng, dầu sẽ được sử dụng cho các máy móc như các phương tiện vận chuyển. Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu dạng lỏng khi xảy ra sẽ gây ra những tác hại lớn như gây độc cho con người, động thực vật, gây cháy, nổ... Các sự cố loại này có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận

* **Sự cố rò rỉ, tràn đổ nguyên, nhiên liệu hóa chất**
* Sự cố tràn đổ, rò rỉ nguyên liệu, hóa chất
* Sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất khi xảy ra sẽ gây ra những tác hại như gây độc cho công nhân viên làm việc tại Nhà xưởng...
* Khả năng xảy ra sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu, hóa chất tại nhà máy có thể xảy ra với hóa chất tẩy nhuộm, hồ, tẩy trắng, một số hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải
* Một số nguyên nhân có khả năng gây ra rò rỉ hóa chất như sau: do quy trình bảo quản không đúng yêu cầu kỹ thuật: nắp can, thùng chứa đậy không kín. Do bất cẩn, không tuân thủ đúng yêu cầu kỹ thuật trong quá trình san rót, vận chuyển hóa chất gây tràn đổ, rò rỉ.
* Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp phù hợp để giảm thiểu các tác động do tràn đổ, rò rỉ hóa chất
* Sự cố do quá trình vận chuyển hóa chất: Nếu không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn hóa chất trong quá trình vận chuyển sẽ xảy sự cố rò rỉ hóa chất, đặc biệt là hóa chất dạng lỏng (đối với các loại thuốc nhuộm dạng lỏng).

Dự kiến các tình huống, sự cố, nguyên nhân làm rò rỉ, tràn đổ hóa chất trong hoạt động của Dự án (chủ yếu là các loại thuốc nhuộm và hóa chất phụ trợ) như sau:

Bảng 4. 42. Bảng dự báo các tình huống, sự cố làm rò rỉ, tràn đổ hóa chất

| **Vị trí, nguy cơ xảy ra sự cố** | **Hiện tượng sự cố** | **Nguyên nhân** | **Đánh giá mức độ nguy hiểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| Kho chứa nguyên liệu, hóa chất | Rò rỉ, tràn đổ từ các thiết bị chứa dạng thùng chứa (nhựa, phuy) | Các thùng chứa bị nứt, lủng do va chạm trong vận chuyển, bong mối hàn do bảo dưỡng không phù hợp  Thùng chứa bị nghiêng, nắp đậy không kín | - Mức độ nguy hiểm từ trung bình đến cao. Tuy nhiên khả năng xảy ra sự cố của Dự án là rất thấp.  - Ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của người lao động và môi trường sản xuất.  - Dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận |
| Tràn đổ hóa chất chứa trong các bao, thùng bằng giấy, nilon | Quá trình vận chuyển bị rách bao chứa, do các bao chứa buộc không kỹ, bất cẩn trong vận chuyển |
| Khu vực sản xuất | Tràn đổ, rò rỉ trong quá trình san rót, nhập nguyên liệu vào thiết bị | Quy trình nạp nguyên liệu không đúng quy trình kỹ thuật.  Bất cẩn của nhân viên trong quá trình nạp nguyên liệu. |

Trong thành phần của các loại phẩm nhuộm, thuốc nhuộm có chứa các chất độc như kim loại nặng, sunfit, halogen hữu cơ có khả năng tích tụ trong cơ thể sinh vật, có khả năng ảnh hưởng nghiêm trọng đến hệ sinh thái cũng như gây ra các bệnh mãn tính, ung thư cho con người.

Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu, hóa chất sẽ gây ra những tác hại lớn như gây độc cho sức khỏe con người, động thực vật, gây cháy, nổ... Các sự cố loại này có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận. Khả năng xảy ra sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu, hóa chất tại Dự án là rất thấp.

Các sự cố này nếu xảy ra sẽ ảnh hưởng nghiệm trọng đến môi trường và sức khỏe công nhân tham gia sản xuất. Rò rỉ hóa chất có thể làm hư hỏng công trình và máy móc, gây tai nạn cho cán bộ công nhân viên, gây thiệt hại cho công ty vì vậy cần có biện pháp quản lý chặc chẽ, giảm thiểu đến mức thấp nhất các sự cố trên. Biện pháp cụ thể sẽ được đề cập ở phần 4.2.2 của báo cáo này

Đối với các hóa chất sử dụng, cần tham khảo thông tin trong bảng hướng dẫn an toàn sử dụng hóa chất (bảng MSDS của từng loại hóa chất sử dụng tại nhà máy).

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

Trong quá trình vận hành của dự án nếu hệ thống khống chế ô nhiễm ngừng hoạt động hoàn toàn, với tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải, khí thải tại nhà máy sẽ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường tiếp nhận chất thải.

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

+ *Nguyên* nhân: Hư hỏng đường ống, máy móc thiết bị, không thu gom bùn thải định kỳ.

+ Tác động: Nước thải chảy tràn sang hệ thống thu gom nước mưa và thoát ra môi trường; nước thải không phân hủy được các chất hữu cơ, dẫn đến vượt ngưỡng tiếp nhận của KCN.

*- Sự cố với hệ thống xử lý khí thải:*

+ Nguyên nhân sự cố: Hư hỏng thiết bị, vận hành không đúng kỹ thuật.

+ Tác động: Sự cố xảy ra dẫn đến khí thải không đạt quy định thoát ra môi trường không khí xung quanh, tác động trực tiếp đến nhân viên làm việc trong nhà xưởng sản xuất và khu vực lân cận.

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

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

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

- Sự cố về bể tự hoại:

Các sự cố cố thể gặp ở bể tự hoại như:

* Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được gây hôi thối, mất vệ sinh.
* Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu.

### Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện giai đoạn vận hành của dự án

* + - 1. ***Giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải***

1. *Về biện pháp xử lý bụi và khí thải*
2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển 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 sẽ áp dụng:

* Xây dựng nhà xưởng theo đúng quy định nhà công nghiệp, đảm bảo duy trì độ thông thoáng cần thiết bằng biện pháp thông gió và quạt mát cục bộ.
* Xây dựng chế độ chạy của xe vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm 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.
* Ở tất cả các công đoạn sản xuất, đặc biệt là các khu vực phát sinh nhiều bụi công nhân sẽ được cung cấp khẩu trang phòng bụi.
* Trồng thêm cây xanh (diện tích từ 20%) để hạn chế sự lan truyền bụi, ồn, khí thải ra xung quanh

1. **Khống chế ô nhiễm bụi từ xưởng dệt**

Nguyên liệu sản xuất của dự án là sợi thành phẩm từ các nhà máy sản xuất sợi trong và ngoài nước, do đó hạn chế đáng kể lượng bụi xơ sợi phát sinh từ các công đoạn của quá trình sản xuất sợi. Để giảm thiểu bụi phát sinh từ công đoạn dệt vải, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Ngăn cách khu vực dệt vải bằng các màng nhựa PVC, tránh phát tán bụi ra ngoài;

- Bảo trì máy móc đúng thời hạn quy định, thường xuyên kiểm tra độ mòn chi tiết máy để định kì cho dầu bôi trơn hoặc thay những thiết bị hư hỏng;

- Cơ giới hóa sản xuất, giảm thiểu tối đa lao động bằng sức người;

- Trang bị máy hút bụi di động tại khu vực sản xuất để thu gom toàn bộ lượng bụi rơi vãi phát tán trên mặt bằng nhà xưởng;

- Trang bị khẩu trang cho công nhân làm việc tại công đoạn phát sinh bụi;

- Thường xuyên vệ sinh nhà xưởng sạch sẽ sau mỗi ca làm việc nhằm hạn chế bụi phát tán vào môi trường không khí.

1. **Khống chế ô nhiễm không khí do dung môi, hoá chất từ công đoạn nhuộm**

Để giảm thiểu hơi hóa chất phát sinh từ công đoạn nhuộm vải, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Thiết kế nhà xưởng cao ráo, thông thoáng với nhiều cửa sổ để tăng cường đối lưu dòng khí trong khu vực sản xuất;

- Đầu tư công nghệ sản xuất hiện đại với các dây chuyền sản xuất, thiết bị khép kín, tự động hóa cao nhằm hạn chế hơi hóa chất phát sinh từ các công đoạn sản xuất;

- Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì máy móc thiết bị phục vụ sản xuất nhằm giảm thiểu phát sinh bụi, khí thải trong quá trình hoạt động;

- Trang bị quạt thông gió nhằm hạn chế sự tích tụ của các hợp chất hữu cơ bơi hơi từ các loại hóa chất lưu chứa, sử dụng. Đảm bảo nồng độ các hợp chất hữu cơ bay hơi tích tụ không vượt quá ngưỡng cháy nổ trong không khí;

- Các bồn chứa, thùng chứa hóa chất được đóng kín, chặt sau mỗi lần sử dụng và để nơi thoáng mát, tránh nhiệt;

- Trang bị khẩu trang than hoạt tính và bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình làm việc;

- Thường xuyên vệ sinh nhà xưởng để hạn chế gây mùi hôi phát sinh trong khu vực sản xuất.

1. **Giảm thiểu khí thải phát sinh từ lò hơi, lò dầu tải nhiệt đốt than, viên nén sinh học:**

Dự án sử dụng 2 lò hơi (1 hoạt động, 1 dự phòng) và 2 lò dầu tải nhiệt (1 hoạt động, 1 dự phòng) để phục vụ cho hoạt động sản xuất của nhà máy. Quá trình đốt nhiên liệu (viên nén sinh học + than đá) làm phát sinh khí thải như bụi, SO2­, CO, NOx, gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực. Đối với nguồn thải này, Công ty dự kiến áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Đầu tư lò dầu tải nhiệt, lò hơi với công nghệ tự động biến tần (tự động điều chỉnh chế độ đốt) do đó hàm lượng khí CO từ quá trình vận hành lò đốt được kiểm soát;

- Hạn chế việc cấp nhiên liệu vào lò hơi, lò nhiệt không liên tục và không đều;

- Định cỡ than thích hợp là một trong những biện pháp chính để đảm bảo đốt cháy hiệu quả. Tùy theo từng kiểu hệ thống đốt sẽ giúp quá trình đốt thuận lợi, giảm tổn thất qua tro xỉ than và mang lại hiệu quả đốt cháy cao;

- Không đưa nhiên liệu ướt vào buồng đốt vì trong quá trình cháy, lượng nước trong nhiên liệu bay hơi sẽ làm nguội bề mặt cháy, gây cản trở cho việc bay hơi chất bốc trong nhiên liệu làm phát sinh nhiều khói;

- Cung cấp lượng khí thổi vừa đủ. Hầu hết các buồng đốt đều dùng quạt gió để quạt không khí vào buồng giúp cho nhiên liệu dễ cháy. Việc phân bố đều lượng không khí này vào dưới ghi là việc rất cần thiết để tạo cho nhiên liệu cháy đồng đều trên toàn mặt ghi. Mặt khác chỉ thổi vào một lượng không khí vừa đủ để cháy nhiên liệu tránh làm nguội buồng đốt và bay tro vào khói thải;

- Định thời gian chọc xỉ hợp lý, thao tác này chỉ có ở lò hơi đốt than. Khi lớp xỉ phía dưới ghi để quá dày sẽ làm tăng sức cản của lớp nhiên liệu cháy, dễ gây ra tình trạng thiếu gió trên ghi. Nếu chọc xỉ quá sớm sẽ làm rơi các hòn than đang cháy xuống ngăn xỉ và sẽ lãng phí;

- Điều chỉnh chế độ đốt của lò hơi phù hợp, duy trì nhiệt độ buồng lửa từ 7000C trở lên giúp cho quá trình cháy của nhiên liệu diễn ra gần như hoàn toàn, giảm thiểu khí CO phát sinh là nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường;

- Lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải sử dụng chung cho 02 lò hơi và 01 hệ thống xử lý khí thải sử dụng chung cho 02 lò dầu tải nhiệt để xử lý khí thải đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra ngoài môi trường.

* **Hệ thống xử lý khí thải lò hơi đốt than, viên nén sinh học:**

Theo tính toán tại mục 4.2.1, lưu lượng khí thải phát sinh từ lò hơi khi đốt đồng than và viên nén sinh học là 13.838 m3/h. Để đảm bảo an toàn, thiết kế hệ thống xử lý khí thải lò hơi với công suất 20.000 m3/h.

**Khí thải**

**lò hơi 2**

**Khí thải**

**lò hơi 1**

Bồn lọc bụi và giải nhiệt 2

Bồn lọc bụi và giải nhiệt 1

Quạt hút 2

Quạt hút 1

Nước thải định kỳ chứa cặn

Nước + NaOH

Tháp hấp thụ

Tuần hoàn

Ống thoát khí, cao 15m

**Khí sạch thoát ra ngoài đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B**

Hình 4. 3. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải 02 lò hơi, công suất 20.000 m3/ngày

***Thuyết minh sơ đồ công nghệ xử lý:***

Khí thải sau khi ra khỏi buồng đốt của lò hơi được hút về bồn lọc bụi và giải nhiệt để tách bụi và giảm nhiệt độ dòng khí, sau đó được đưa vào thiết bị hấp thụ 1 thông qua quạt hút.

Tại bồn lọc bụi và giải nhiệt, dòng khí được lọc bụi tro thô lần 1 bằng các tấm lưới lọc, sau đó được dẫn qua hệ thống giải nhiệt bằng nước (tiếp xúc gián tiếp thông qua các ống D90mm). Dòng khí sau khi giải nhiệt, được lọc bụi tro thô lần 2 bằng các tấm lưới lọc trước khi được hút qua thiết bị hấp thụ. Định kỳ vệ sinh, thu gom bụi lắng dưới đáy thiết bị và thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

Tại thiết bị hấp thụ, dòng khí thải được hấp thụ bằng nước và dung dịch NaOH. Hỗn hợp nước và NaOH được bơm liên tục từ đỉnh thiết bị xuống, dòng khí thải được dẫn từ dưới lên, quá trình tiếp xúc giữa pha khí và pha nước giúp quá trình hấp thụ được diễn ra dễ dàng. Sau khi hấp thụ, hỗn hợp này sẽ được tuần hoàn và tái sử dụng lại, định kỳ 1 tuần/lần thì thay mới.

Dòng khí sau khi qua thiết bị hấp thụ, đạt quy chuẩn cho phép xả thải QCVN 19:2009/BTNMT, cột B *(Kp = 1, Kv = 1)* được dẫn vào ống khói thải cao 15m, đường kính 650mm để phát tán vào môi trường không khí.

***Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải lò hơi:***

Bảng 4. 43. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải lò hơi

| **Stt** | **Thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Thông số kỹ thuật** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ống dẫn khí | Bộ | 2 | Vật liệu thép, D500-600 |
| 2 | Bồn lọc bụi và giải nhiệt | Bồn | 2 | Vật liệu SUS304, dày 6mm  Kích thước: 1.400mm x 4,35m |
| 3 | Quạt hút | Cái | 2 | Công suất quạt: 30HP  Lưu lượng gió: 20.000 m3/giờ |
| 4 | Thiết bị hấp thụ | Cái | 1 | Vật liệu SUS304, dày 6mm  Kích thước: DxH=2,5mx4,35m |
| 5 | Ống thoát khí | Cái | 1 | Vật liệu thép, D650, cao 15m |

***\* Nhu cầu sử dụng hóa chất vận hành hệ thống xử lý khí thải lò hơi:*** Khối lượng NaOH sử dụng khoảng 1 kg/ngày.

***\* Định mức tiêu hao điện năng của hệ thống xử lý khí thải lò hơi:*** 22 kW/giờ.

***\* Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau xử lý:*** QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp = 1, Kv = 1).

* **Hệ thống xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt đốt than, viên nén sinh học:**

Theo tính toán tại mục 4.2.1, lưu lượng khí thải phát sinh từ lò hơi khi đốt đồng than và viên nén sinh học là 8.755 m3/h. Để đảm bảo an toàn, thiết kế hệ thống xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt với công suất 16.000 m3/h.

**Khí thải**

**lò dầu tải nhiệt 1**

**Khí thải**

**lò dầu tải nhiệt 2**

Bồn lọc bụi và giải nhiệt 2

Bồn lọc bụi và giải nhiệt 1

Quạt hút 2

Quạt hút 1

Nước thải định kỳ chứa cặn

Nước + NaOH

Tháp hấp thụ

Tuần hoàn

Ống thoát khí, cao 15m

**Khí sạch thoát ra ngoài đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B**

*Hình 4. 4. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải 02 lò dầu tải nhiệt, công suất 16.000 m3/ngày*

***Thuyết minh sơ đồ công nghệ xử lý:***

Khí thải sau khi ra khỏi buồng đốt của lò dầu tải nhiệt số được quạt húthút về bồn lọc bụi và giải nhiệt để tách bụi và giảm nhiệt độ dòng khí.

Tại bồn lọc bụi và giải nhiệt, dòng khí được lọc bụi tro thô lần 1 bằng các tấm lưới lọc, sau đó được dẫn qua hệ thống ống giải nhiệt bằng nước (tiếp xúc gián tiếp thông qua các ống D90mm). Dòng khí sau khi giải nhiệt, được lọc bụi tro thô lần 2 bằng các tấm lưới lọc, sau đó được hút qua thiết bị hấp thụ. Định kỳ vệ sinh, thu gom bụi lắng dưới đáy thiết bị và thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

Tại thiết bị hấp thụ, dòng khí thải được hấp thụ bằng nước và dung dịch NaOH. Hỗn hợp nước và NaOH được bơm liên tục từ đỉnh thiết bị xuống, dòng khí thải được dẫn từ dưới lên, quá trình tiếp xúc giữa pha khí và pha nước giúp quá trình hấp thụ được diễn ra dễ dàng. Sau khi hấp thụ, hỗn hợp này sẽ được tuần hoàn và tái sử dụng lại, định kỳ 1 tuần/lần thì thay mới.

Dòng khí sau khi qua thiết bị hấp thụ, đạt quy chuẩn cho phép xả thải QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, được dẫn chung vào 1 ống khói thải cao 15m, đường kính 650mm để phát tán vào môi trường không khí.

Bảng 4. 44. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải của 02 lò dầu tải nhiệt

| **Stt** | **Thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Thông số kỹ thuật** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ống dẫn khí | Bộ | 02 | Vật liệu thép, D500-600 |
| 2 | Bồn lọc bụi và giải nhiệt | Bồn | 02 | Vật liệu SUS304, dày 6mm  Kích thước: 1.400mm x 4,35m |
| 3 | Quạt hút | Cái | 02 | Công suất quạt: 30HP  Lưu lượng gió: 16.000 m3/h |
| 4 | Thiết bị hấp thụ | Cái | 01 | Vật liệu SUS304, dày 6mm  Kích thước: DxH=2,5mx4,35m |
| 5 | Ống thoát khí | Cái | 01 | Vật liệu thép, D650, cao 15m |

***\* Nhu cầu sử dụng hóa chất vận hành hệ thống xử lý khí thải lò dầu tại nhiệt:*** Khối lượng NaOH sử dụng khoảng 1 kg/ngày.

***\* Định mức tiêu hao điện năng của hệ thống xử lý khí thải lò dầu tại nhiệt:*** 22kW/giờ.

***\* Quy chuẩn áp dụng đối với khí thải sau xử lý:*** QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp = 1, Kv = 1).

Hiệu suất xử lý khí thải qua từng công trình đơn vị được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4. 45. Đánh giá hiệu suất xử lý của hệ thống xử lý khí thải

| **Stt** | **Thông số** | **Giá trị vào**  **(mg/Nm3)** | **Hiệu suất xử lý (%)** | **Giá trị ra**  **(mg/Nm3)** | **QCVN 19:2009/BTNMT** **cột B, Kp = 1, Kv = 1** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Bồn lọc bụi và giải nhiệt** | | | |  |
|  | Bụi | 1.117,9-1.118,2 | 50 | 558,95 – 559,1 | 200 |
| SO2 | 656,7-656,9 | 0 | 656,7 – 656,9 | 500 |
| NOx | 638,4-639,5 | 0 | 638,4 – 639,5 | 850 |
| CO | 1.337,6-1.338,6 | 0 | 1.337,6 – 1.338,6 | 1.000 |
| **2** | **Tháp hấp thụ** | | | |  |
|  | Bụi | 122,635 – 123,06 | 80 | 111,79 – 111,82 | 200 |
| SO2 | 1.652,52-1.654,23 | 90 | 65,67 – 65,69 | 500 |
| NOx | 863,10- 864,00 | 90 | 63,84 – 63,95 | 850 |
| CO | 640,24 - 642,62 | 60 | 535,04 – 535,44 | 1.000 |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

1. **Giảm thiểu hơi hóa chất từ khu vực phòng thí nghiệm và pha chế hóa chất**

Để giảm thiểu hơi hóa chất phát sinh từ khu vực phòng thí nghiệm và pha chế hóa chất, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Thiết kế phòng thí nghiệm, pha chế hóa chất với nhiều cửa sổ để tăng cường khả năng thông thoáng, trao đổi khí trong phòng;

- Trang bị quạt thông gió nhằm hạn chế sự tích tụ của các hóa chất trong phòng làm việc;

- Các bồn chứa, thùng chứa hóa chất được đóng kín, chặt sau mỗi lần sử dụng và để nơi thoáng mát, tránh nhiệt;

- Hóa chất được cân định lượng trong phòng riêng biệt, sau đó được pha trộn tự động bằng hệ thống máy móc khép kín, giảm thiểu khả năng phát tán hơi hóa chất ra ngoài môi trường;

- Trang bị bảo hộ lao động cho CBCNV trong quá trình làm việc trong phòng thí nghiệm, khu vực cân định lượng hóa chất như khẩu trang than hoạt tính, mắt kính, găng tay,.... ;

- Thường xuyên vệ sinh phòng thí nghiệm, khu vực cân định lượng hóa chất để hạn chế gây mùi hôi phát sinh trong khu vực phòng làm việc.

1. **Giảm thiểu bụi phát sinh tại kho chứa than, viên nén sinh học và kho chứa tro xỉ thải**

* Trong khâu bốc dỡ, vận chuyển nhiên liệu (viên nén sinh học, than đá), đóng bao tro xỉ thải bụi phát sinh từ các công đoạn này rất khó kiểm soát. Để bảo vệ sức khoẻ công nhân, cần trang bị áo quần bảo hộ và khẩu trang đúng quy cách lao động.
* Kho bãi được làm nền bằng bê tông có mái che tránh nước mưa và tường bao quanh để tránh bụi phát tán vào môi trường xung quanh. Áp dụng chế độ quản lý, sử dụng kho bãi khoa học sao cho ít gây ô nhiễm nhất đến các khu vực xung quanh.
* Thường xuyên vệ sinh quét dọn khu vực khu vực kho chứa.
* Phun nước rửa đường xung quanh nhà kho, nhà xưởng, đường giao thông để giảm lượng bụi khô phát tán vào không khí trong những ngày nắng to, gió nhiều,...

1. **Giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ khu vực lưu chứa rác thải sinh hoạt, bể tự hoại, hệ thống thu gom và thoát nước thải**:

* Tại các thùng rác, sử dụng các bao nylon lót, sử dụng các loại thùng có nắp đậy để giảm thiểu mùi phát sinh, đồng thời giữ vệ sinh trong quá trình thu gom rác.
* Các thùng chứa rác phải được vệ sinh và phun khử mùi với tần suất 2 lần/tuần.
* Định kì thu gom chất thải hàng ngày, tránh tình trạng ứ đọng gây phát sinh mùi.
* Thỏa thuận giờ thu gom chất thải vào các thời điểm ít người, nhằm đảm bảo không gây ảnh hưởng đến hoạt động của các đối tượng khác.
* Bể tự hoại được thiết kế kín nên mùi phát sinh ảnh hưởng đến khu vực xung quanh là không đáng kể.
* Kiểm tra hệ thống thoát nước và thoát nước thải, nhanh chóng phát hiện sự cố và sửa chữa để tránh nước thải phân hủy, không xử lý kịp thời gây mùi khó chịu.
* Thường xuyên nạo vét hố ga, bể điều hòa nước thải.

***B. Công trình, biện pháp xử lý nước thải***

1. **Hệ thống tiêu thoát nước mưa**

* Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường giao thông nội bộ, sân bãi được lọc rác có kích thước lớn bằng các tấm lưới thép hoặc các song chắn rác tại các hố ga trước khi chảy vào hệ thống cống thoát nước mưa. Các hố ga sẽ được định kỳ nạo vét, bùn thải thu gom sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.
* Hệ thống thoát nước mưa: Nước mưa từ mái công trình được thu gom theo hệ thống đường ống uPVC DN100-700 chạy dọc đường nội bộ trong Dự án sau đó theo đường ống uPVC DN600 đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN TMTC trên đường N3 tại 2 điểm đấu nối *(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu 30)*:

+ Điểm đấu nối nước mưa 1: Tọa độ X: 1227248; Y: 575887.

+ Điểm đấu nối nước mưa 2: Tọa độ X: 1227290; Y: 576081.

Bảng 4. 46: Khối lượng hệ thống thu gom và thoát nước mưa của Dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại ống** | **Khối lượng (m)** |
| 1 | Ống uPVC DN300 | 1.765 |
| 2 | Ống uPVC DN400 | 418 |
| 3 | Ống uPVC DN500 | 969 |
| 4 | Ống uPVC DN600 | 6 |
| 5 | Ống uPVC DN700 | 212 |
|  | **Tổng cộng** | **3.370** |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

*(Bản vẽ mặt bằng thoát nước mưa được thể hiện ở phần Phụ lục)*

1. *Hệ thống thu gom, thoát nước thải*

Nước thải sản xuất

Nước thải sinh hoạt

Bể tự hoại 3 ngăn

Nước thải sau xử lý đạt giới hạn tiếp nhận nước thải đầu vào KCN TMTC

Bể điều hòa nước thải

Hố ga đấu nối nước thải của nhà máy với KCN TMTC

Hình 4. 5: Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của dự án

Nước thải sản xuất cùng với nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại, được dẫn về bể điều hòa nước thải của nhà máy đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào KCN TMTC trước khi đấu nối với hệ thống thu gom nước thải của KCN TMTC.

- Các thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom nước thải của dự án:

+ Nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại được thu gom bằng tuyến ống uPVC D300 kết nối vào tuyến ống thu gom nước thải sản xuất.

+ Nước thải sản xuất được thu gom bằng tuyến ống uPVC D300 nằm trong xưởng sản xuất cùng với nước thải sinh hoạt dẫn về bể điều hòa nước thải.

+ Bể điều hòa nước thải có thể tích 3.947 m3, số lượng 1 bể, có tác dụng thu gom và điều hòa nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN. Tại bể điều hòa lắp đặt 3 bơm, công suất 30 lít/s=108 m3/h (2 hoạt động, 1 dự phòng), bơm sẽ tự khởi động khi mức nước trong bể điều hòa đạt 0,85m. Nước thải được bơm theo đường ống uPVC D400 dài 540m đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN TMTC tại 1 hố ga trên đường N3 có tọa độ X= 1227263; Y= 575960 *(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu 30)*.

- Các thông số kỹ thuật của hệ thống thoát nước thải sau bể điều hòa nước thải của dự án: Tuyến cống thoát nước thải của dự án là ống uPVC D400 dài 540m, dẫn nước thải sau xử lý ra hố ga đấu nối với KCN.

Bảng 4. 47: Khối lượng hệ thống thu gom và thoát nước thải của Dự án

| **STT** | **Loại ống** | **Khối lượng (m)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Ống uPVC DN300 | 358 |
| 2 | Ống uPVC DN400 | 582 |
|  | **Tổng cộng** | **940** |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

1. **Xử lý nước thải**

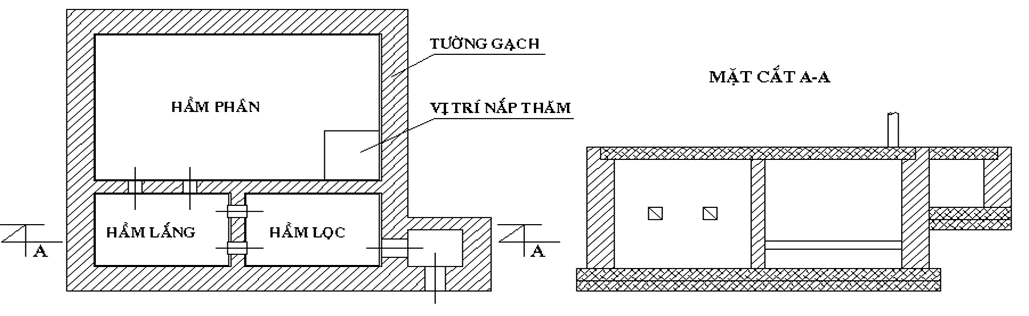
* ***Nước thải sinh hoạt:***

Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn, sau đó cùng với nước thải sản xuất dẫn về bể điều hòa nước thải. Bùn trong bể tự hoại sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom định kỳ.

Bể tự hoại là công trình xử lý kị khí, trong bể tự hoại đồng thời xảy ra quá trình lắng cặn, giữ cặn và lên men cặn lắng. Quá trình xử lý nước thải sinh hoạt trong bể tự hoại chủ yếu diễn ra theo các bước sau: Thủy phân các chất hữu cơ phức tạp và chất béo thành các chất hữu cơ đơn giản làm nguồn dinh dưỡng và năng lượng cho vi khuẩn. Các vi khuẩn kị khí sẽ thực hiện quá trình lên men các chất hữu cơ đơn giản trên và chuyển hóa chúng thành CH4 và CO2.

Trong thời gian lưu nước từ 1 – 3 ngày, các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể. Cặn lắng trong bể qua thời gian 3-6 tháng sẽ phân hủy kị khí. Nước thải tiếp tục qua ngăn cuối cùng của bể và theo đường ống thu gom dẫn về bể điều hòa nước thải. Cặn lắng trong bể định kỳ Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

Bể tự hoại có hình chữ nhật và được đặt âm dưới mặt đất có bố trí nắp thăm, ống thông hơi, xây dựng bằng bê tông cốt thép có lớp chống thấm tránh nước thải thấm vào môi trường đất ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm.



Lắng bổ sung

Hình 4. 6. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Tính toán bể tự hoại:

Tổng thể tích phần lắng của bể tự hoại W bao gồm thể tích phần chứa nước Wn và thể tích phần chứa bùn Wb:

W = Wn + Wb

* *Thể tích phần nước được tính theo công thức:*

Wn = K × Q = 1,2 × 16,2 = 19,44 (m3), trong đó:

+ K: Hệ số vượt tải lưu lượng (K = 1,2).

+ Q: Lưu lượng nước thải qua bể tự hoại ước tính khoảng 40% lượng nước thải sinh hoạt phát sinh, khoảng 16,2 m3/ngày.

* *Thể tích phần bùn được tính theo công thức sau:*

Wb = a x N x t x (100 – P1) x 0,7 x 1,2 :[1000 x (100 – P2)]

*Trong đó :*

* a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho 1 người, a = 0,4 – 0,5 l/người.ngày/đêm
* N: Số người sống và làm việc của dự án, N = 500 người
* t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, t = 90 ngày/đêm
* 0,7: Hệ số tính đến 30% cặn đã được phân hủy
* 1,2: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ lại trong bể tự hoại (lượng vi khuẩn cần thiết xử lý cặn tươi)
  + - P1 : Độ ẩm của cặn tươi, P1 = 95%
    - P2 : Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại, P2 = 90%

Wb = 0,4 × 500 × 90 × (100 – 95) × 0,7 × 1,2 :[1000\*(100 – 90)] = 7,56 (m3)

* + Thể tích tổng cộng của bể tự hoại:

W = Wn + Wb = 19,44 + 7,56 = 27 (m3)

Dự án sẽ bố trí 05 bể tự hoại có thể tích 2, 4, 6, 9, 12m3 (tổng thể tích 33 m3> 27 m3) để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh

* ***Nước thải sản xuất***

Nước thải sản xuất sẽ được thu gom về bể điều hòa có 3.947 m3, số lượng 1 bể, có tác dụng thu gom và điều hòa nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN. Tại bể điều hòa lắp đặt 3 bơm, công suất 30 lít/s=108 m3/h (2 hoạt động, 1 dự phòng), bơm sẽ tự khởi động khi mức nước trong bể điều hòa đạt 0,85m. Nước thải được bơm theo đường ống uPVC D400 dài 540m đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN TMTC tại 1 hố ga trên đường N3.

Toàn bộ nước thải phát sinh tại nhà máy sẽ được đấu nối trực tiếp vào HTXL nước thải KCN TMTC. Trường hợp nồng độ nước thải vượt mức cho phép của KCN TMTC thì Công ty TNHH Dệt may JJL Global sẽ có trách nhiệm đóng phí vượt nồng độ cho bên Công ty TNHH Phát triển KCN TMTC.

***C. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn***

Việc quản lý chất thải rắn thông thường được tuân thủ 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, 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.

**Chất thải**

CTR sinh hoạt

Phân loại, thu gom

Vị trí tập trung (khu tập trung CTR sinh hoạt)

CTNH

Phân loại, thu gom

Vị trí tập trung (khu tập trung CTNH)

CTR rắn thông thường

Phân loại, thu gom

Vị trí tập trung (khu tập trung chất thải thông thường)

Chuyển giao cho đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý

Chuyển giao cho đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý hoặc bán phế liệu

Chuyển giao cho đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý

Hình 4. 7. Sơ đồ thu gom, lưu giữ, xử lý CTR sinh hoạt, CTNH của dự án

1. **Chất thải rắn sinh hoạt**

Lượng chất thải rắn sinh hoạt ước tính khoảng 250 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là rác thực phẩm, giấy vụn thải…

Dự án cam kết phân loại chất thải rắn sinh hoạt thành 2 nhóm:

+ Nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; ước tính phát sinh chiếm 10% lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 25 kg/ngày.

+ Nhóm chất thải còn lại, ước tính phát sinh chiếm 90% lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 225 kg/ngày.

Chất thải rắn sinh hoạt khu nhà vệ sinh, khu văn phòng và khu xưởng sản xuất được chứa trong thùng chứa rác sinh hoạt dung tích 30-60 lít sau đó được thu gom và cho vào thùng chứa rác bằng nhựa, có nắp đậy, dung tích 120-240 lít và lưu giữ tạm tại kho chứa chất thải của dự án.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng thu gom rác thải với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý rác thải với tần suất thu gom khoảng 3 lần/tuần.

Mô tả khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt:

Kho chứa chất thải của dự án được chia làm 3 ngăn gồm: ngăn chứa rác thải sinh hoạt 10m2, ngăn chứa rác thải thông thường 10 m2, ngăn chứa CTNH 20 m2; Tường xây gạch, có mái che, nền bê tông xi măng chống thấm.

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

Theo tính toán tại bảng 4.39, khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh khoảng 88.706,5 m3/tháng.

Các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà máy như sợi vụn, vải vụn, bao bì thải, tro xỉ đốt lò, bụi từ hệ thống xử lý khí thải, … được Chủ dự án thu gom, phân loại và cho vào các bao tải riêng biệt (bao tải 50 kg), được buộc kín trước khi lưu chứa trong khu vực lưu chứa chất thải công nghiệp thông thường.

Đối với bùn cặn từ quá trình làm mềm nước cấp, bùn thải từ bể tự hoại sẽ được thu gom và chuyển giao ngay cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Mô tả khu vực lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Khu vực lưu chứa tro xỉ phát sinh từ lò hơi, lò dầu tải nhiệt được tập trung tại khu vực chứa cạnh lò hơi và có diện tích 200 m2.

- Kho chứa chất thải của dự án được chia làm 3 ngăn trong đó kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường, diện tích 10 m2.

- Quy cách khu vực lưu chứa chất thải rác công nghiệp thông thường cụ thể như sau:

+ Tường xây gạch, có mái che, nền bê tông xi măng chống thấm. Bên trong khu vực lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường được phân chia thành từng ô ứng với từng loại chất thải được lưu chứa và được dán nhãn tên chất thải

* Đối với chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát

- Đối với bùn từ bể điều hòa nước thải, định kỳ Công ty sẽ thực hiện phân tích bùn thải phát sinh để phân định bùn thải là chất thải rắn công nghiệp thông thường hay chất thải nguy hại để quản lý, xử lý đúng quy định.

- Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng: QCVN 50:2013/BTNMT.

- Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng hút bùn trong bể và xử lý theo đúng quy định. Tần suất dự kiến 6 tháng/lần.

1. **Chất thải nguy hại**

Tuân thủ các yêu cầu về thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-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.

* Chất thải nguy hại phát sinh từ dự án ước tính khoảng 304 kg/tháng. Thành phần chủ yếu là giẻ lau dính dầu, bao bì đựng hóa chất, dầu truyền nhiệt thải...
* Các loại chất thải nguy hại (CTNH) sẽ được đóng gói, bảo quản theo từng chủng loại trong thùng chứa chuyên dụng đáp ứng yêu cầu về an toàn kỹ thuật đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi hoặc phán tán ra môi trường, có dán nhãn bao gồm các thông tin sau:

+ Tên chất thải nguy hại, mã CTNH theo danh mục CTNH.

+ Mô tả về nguy cơ do CTNH có thể gây ra (dễ cháy, dễ nổ, dễ bị oxi hóa…)

+ Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707:2009 về “Chất thải nguy hại- dấu hiệu cảnh báo”.

Thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại:

Trên thiết bị lưu chứa hoặc vị trí lưu chứa chất thải nguy hại có dán biển dấu hiệu cảnh báo theo quy định tại TCVN 6707:2009 Tiêu chuẩn quốc gia về chất thải nguy hại – dấu hiệu cảnh báo và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

Bảng 4. 48: Thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại của dự án

| **Stt** | **Loại chất thải** | **Thiết bị lưu chứa** |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | Thùng nhựa 120 lít, có nắp đậy kín |
| 2 | Bao bì mềm thải | Thùng nhựa 120 lít, có nắp đậy kín |
| 3 | Bao bì kim loại cứng thải | Thùng nhựa 120 lít, có nắp đậy kín |
| 4 | Bao bì nhựa cứng thải | Thùng nhựa 120 lít, có nắp đậy kín |
| 5 | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải | Thùng nhựa 120 lít, có nắp đậy kín |
| 6 | Dầu truyền nhiệt thải | Thùng nhựa 120 lít, có nắp đậy kín |
| 7 | Bóng đèn huỳnh quang thải | Thùng nhựa 120 lít |
| 8 | Hộp chứa mực in thải | Thùng nhựa 120 lít, có nắp đậy kín |
| 9 | Pin, ắc quy thải | Thùng nhựa 120 lít, có nắp đậy kín |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

Mô tả khu vực lưu chứa chất thải nguy hại:

- Kho chứa chất thải của dự án được chia làm 3 ngăn trong đó kho chứa chất thải nguy hại, diện tích 20 m2.

- Quy cách kho chứa chất thải nguy hại cụ thể như sau:

+ Tường xây gạch, có mái che, nền bê tông xi măng chống thấm, có gờ chống tràn để tránh tình trạng rò rỉ chất thải nguy hại.

+ Được lắp đặt biển dấu hiệu cảnh báo theo quy định tại TCVN 6707:2009 - Tiêu chuẩn quốc gia về chất thải nguy hại – dấu hiệu cảnh báo và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

+ Bố trí các bình chữa cháy và thùng chứa cát khô, xẻng để sử dụng trong trường hợp có cháy hoặc rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ chất thải nguy hại dạng lỏng

* Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.
  + - 1. ***Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải***

1. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

- Bố trí các máy móc trong dây chuyền sản xuất một cách hợp lý, tránh để các máy móc gây ồn cao cùng hoạt động một lúc gây cộng hưởng tiếng ồn.

- Các máy có độ ồn, rung cao sẽ được lắp đặt trên đệm cao su chống rung sao cho độ ồn, rung được giảm tối thiểu.

- Kiểm tra độ mòn chi tiết và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết máy móc hư hỏng.

- Những bộ phận gây ồn cao phải được cách ly với các khu vực khác trong nhà máy.

- Sử dụng các máy móc thiết bị hiện đại, thường xuyên được bảo dưỡng định kỳ, đồng thời trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân.

- Thiết kế bộ phận giảm âm, lắp đệm cao su chống ồn trong quá trình lắp đặt thiết bị tại nhà máy, thường xuyên bảo trì máy móc, thay mới các phụ tùng cũ, hư hỏng.

- Trồng cây xanh, thảm cỏ để giảm thiểu bụi, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất tới môi trường xung quanh.

- Đối với công nhân làm việc tại các công đoạn có độ ồn cao được trang bị đầy đủ các phương tiện chống ồn (nút bịt tai, mũ, quần áo bảo hộ,…)

- Bố trí thời gian lao động thích hợp tại khâu gây ồn, hạn chế tối đa số lượng công nhân có mặt tại nơi có độ ồn cao.

1. Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung

- Đúc móng máy đủ khối lượng, tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh rung động theo mặt nền.

- Lắp đặt máy móc thiết bị đúng quy cách, lắp đặt lò xo đàn hồi trên kệ máy kiên cố.

- Các máy có độ ồn, rung cao sẽ được lắp đặt trên đệm cao su chống rung sao cho độ ồn, rung được giảm tối thiểu.

1. Khống chế ô nhiễm do nhiệt và mùi

Thực hiện các biện pháp tổng hợp để giảm thiểu nhiệt và mùi :

* Lắp đặt hệ thống quạt gió, quạt thổi và thông gió tự nhiên qua hệ thống cửa mái, giúp không khí trong nhà xưởng được trao đổi liên tục.
* Vệ sinh nhà xưởng định kỳ, vệ sinh máy móc thiết bị thường xuyên.
* Trồng cây xanh trong khuôn viên Công ty để góp phần đều hoà không khí, cải thiện các điều kiện vi khí hậu trong Công ty.

1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến kinh tế xã hội

Để giảm thiểu các tác động xấu đến tình hình an ninh, trật tự xã hội tại địa phương trong suốt quá trình hoạt động sản xuất của dự án như tai nạn giao thông, trật tự an ninh xã hội, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương khi có đủ các điều kiện tuyển dụng nhằm hạn chế mâu thuẫn giữa công nhân nơi khác và công nhân tại địa phương;

- Phổ biến phong tục tập quán cho đội ngũ công nhân nhập cư tham gia làm việc tại Công ty;

- Ban hành và phổ biến quy định, nội quy lao động cho toàn thể công nhân viên và có biện pháp cưỡng chế việc thực hiện;

- Nghiêm chỉnh thực hiện các quy định về đăng ký tạm trú, tạm vắng cho công nhân viên trong Công ty. Quản lý chặt chẽ công nhân viên, kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý công nhân nhập cư, phối hợp kịp thời với lực lượng công an để xác minh, điều tra, giải quyết kịp thời các vụ việc xảy ra;

- Phối hợp thường xuyên, chặt chẽ với tổ chức công đoàn để nắm bắt, giải quyết kịp thời các vụ đình công;

- Tổ chức thành lập, chỉ đạo hoạt động của lực lượng bảo vệ, xây dựng phong trào quần chúng bảo vệ an ninh trật tự;

- Tuyên truyền, vận động công nhân viên không uống rượu, bia, chất kích thích khi điều khiển phương tiện tham gia giao thông để tránh xảy ra những tai nạn đáng tiếc;

- Tổ chức và khuyến khích công nhân tham gia các hoạt động thể dục thể thao, vui chơi, giải trí lành mạnh.

* + - 1. ***Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:***

1. **Biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho công nhân**

Để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân tham gia sản xuất, công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

* Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là các thiết bị bảo hộ lao động chuyên dùng dành cho công nhân làm việc, tiếp xúc trực tiếp với hóa chất như quần áo bảo hộ lao động, găng tay, khẩu trang, mắt kính bảo hộ, mặt nạ chống độc. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.
* Lắp đặt biển báo, đèn tín hiệu cảnh báo cho công nhân viên những nguy cơ có thể xảy ra tại khu vực đặt biển báo
* Luôn chú ý cải thiện điều kiện làm việc của công nhân, đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt Tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động.
* Bố trí nhân viên chuyên trách về vệ sinh, môi trường và an toàn lao động. Nhân viên này có trách nhiệm theo dõi, hướng dẫn cho công nhân thực hiện các biện pháp vệ sinh và an toàn lao động. Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân.
* 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.
* Tổ chức giáo dục tuyên truyền giúp công nhân viên có kiến thức về an toàn lao động, tự bảo vệ chính mình, tránh các trường hợp gây hậu quả nghiêm trọng do thiếu hiểu biết.
* Áp dụng các biện pháp an toàn khi sử dụng hóa chất như sau:
* Khi tiếp xúc với hóa chất cần phải chú ý đến kỹ thuật an toàn. Trong phòng làm việc phải treo bảng về kỹ thuật an toàn và người làm việc phải nhớ điều đó.
* Khi hóa chất dây ra chân tay cần phải rửa sạch ngay bằng nước sau đó rửa lại bằng dung dịch soda hay axit acetic.
* Khi mở chai hóa chất cần chú ý tránh phụt hóa chất ra ngoài. Người sử dụng hóa chất cần nắm vững được từng tính chất của các chất. Hóa chất đựng trong bình phải có nhãn hiệu rõ ràng.
* Khi làm việc với các dung môi hữu cơ phải thận trọng, tiếp xúc với chúng nhiều rất có hại.
* Trong những trường hợp sự cố, công nhân vận hành phải được hướng dẫn và thực tập xử lý theo đúng quy tắc an toàn. Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng:
* Vòi nước xả rửa khi có sự cố, tủ thuốc, bình cung cấp oxy;
* Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa,…
* Công ty cũng tổ chức bộ phận sơ cứu tai nạn, bố trí phòng y tế ngay tại Công ty và ký hợp đồng chăm sóc sức khỏe với cơ sở y tế tại địa phương, tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân làm việc tại Công ty. Bố trí cán bộ an toàn vệ sinh lao động làm việc theo chế độ kiêm nhiệm.

1. **Phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ**

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

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

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

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

- Hỗn hợp bụi, dung môi/không khí có khả năng gây cháy khi đạt nồng độ nhất định và có tác nhân phát lửa gây cháy hoặc nguồn nhiệt phát ra do bất cẩn, do ma sát, do động cơ điện, tiếp điểm điện. Do vậy, Chủ dự án sẽ thực hiện thông gió khu nhà xưởng để giảm nồng độ chất gây cháy, giảm nhiệt độ không khí cũng như cách ly các bảng điện, tủ điện điều khiển.

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

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

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

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

+ Trạm bơm và bể nước PCCC. Lượng nước dự trữ chữa cháy tính bằng lưu lượng 15 lít/s cho một đám cháy, đảm bảo liên tục trong 03 giờ.

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

* **Phương án ứng phó khi sự cố xảy ra:**

**Phát hiện sự cố cháy nổ**

Kêu to, nhanh chóng thông tin đến bộ phận cứu hỏa

Ngắt điện ở vùng bị ảnh hưởng cháy

Sơ tán người và di chuyển nguyên vật liệu ra khỏi đám cháy

Tập họp nhân viên cứu hỏa và tiến hành các biện pháp cứu hỏa

Quyết định gọi cảnh sát cứu hỏa giúp đỡ (114)

Phối hợp với lực lượng cứu hỏa dập tắt lửa

Kiểm tra số người và báo cáo trường hợp thất lạc

Tiến hành giải cứu những người bị mắc kẹt

Chuyển những người bị thương đến bệnh viện gần nhất

Kiểm tra số lượng dụng cụ cứu hỏa đã sử dụng

Cách ly khu vực cháy nhằm mục đích điều tra về sau

Lập báo cáo điều tra về sự cố

Đánh giá, rút kinh nghiệm

Hình 4. 8. Sơ đồ ứng phó sự cố cháy nổ

Bảng 4. 49. Trách nhiệm và các bước ứng phó sự cố cháy nổ

| **Trách nhiệm** | **Các bước tiến hành** |
| --- | --- |
| Người phát hiện  Nhân viên bảo vệ | Người đầu tiên phát hiện hô “Cháy – Cháy - Cháy” và nhanh chóng thông báo đến người quản lý, họ sẽ bảo nhân viên bảo vệ kích hoạt chuông báo động |
| Người chịu trách nhiệm về điện/Nhân viên bảo vệ | Cắt điện ở vùng bị ảnh hưởng  Người quản lý có liên quan thông báo cho bộ phận quản lý điện để tắt điện nguồn |
| Người quản lý bộ phận  Nhân viên bảo vệ | Tiến hành sơ tán, bảo đảm mọi nhân viên của bộ phận mình quản lý trong khu vực an toàn – Điểm tập trung. Đếm số nhân viên có mặt và vắng mặt sau đó báo cho bộ phận HSE  Nhân viên bảo vệ thống kê số lượng khách có mặt trong nhà máy. Chỉ dẫn cảnh sát PCCC và xe cứu thương vào khu vực bị cháy |
| Đội trưởng PCCC  Nhân viên đội cứu hỏa | Tập họp đội cứu hỏa, sử dụng các biện pháp cứu hỏa nhằm khống chế và đẩy lùi ngọn lửa  - Xác định mức độ và hướng lửa sẽ lan tràn và tập trung toàn bộ lực lượng nhằm dập tắt lửa và thiết lập các rào chắn ở nơi cần thiết  - Bật bơm cứu hỏa |
| Điều phối truyền thông  Người điều phối chung  Quản lý khu vực | Xác định có cần sự giúp đỡ của bên ngoài hay không, nếu lửa vượt quá tầm kiểm soát của lực lượng cứu hỏa của Công ty  Liên hệ với PCCC KCN TMTC  Liên hệ với PCCC huyện Bến Cầu |
| Nhân viên an toàn | Hướng dẫn nhân viên bảo vệ thực hiện việc kích hoạt quy trình gọi khẩn cấp |
| Lực lượng cứu hỏa tại chỗ | Phối hợp với lực lượng cứu hỏa KCN khi họ đến công ty để cứu hỏa |
| Lực lượng PCCC | Kiểm tra số người và báo cáo các trường hợp mất tích với người điều phối chung |
| Sơ cấp cứu viên/ Đội cứu hỏa | Hướng dẫn cứu người bị kẹt bằng cách sử dụng mọi phương tiện có thể và di tản sang vùng gần đó nếu cần thiết |
| Sơ cấp cứu viên/ Phòng y tế | Chuyển người bị nạn đến phòng y tế và tiến hành sơ cứu |
| Nhân viên cứu hỏa  Nhân viên bảo vệ/Trưởng bộ phận/Nhân viên cứu hỏa  Trưởng bộ phận | Sử dụng các phương tiện có sẵn để di chuyển người bị nạn đến bệnh viện gần nhất  Kiểm tra và kiểm đếm số lượng thiết bị PCCC sử dụng, vệ sinh và nạp lại các thiết bị này  Giữ nguyên hiện trường để tiến hành điều tra  Báo cáo tai nạn/ sự cố vào hệ thống |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

1. **Biện pháp phòng ngừa sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất**

- Chọn nhà cung cấp sản phẩm có uy tín, đạt tiêu chuẩn về chất lượng sản phẩm cũng như quy cách vận chuyển, cung cấp.

- Kiểm tra các thùng chứa, bao chứa hóa chất nhập về không bị bóp méo, rách thủng và lưu chứa tại khu vực an toàn.

- Các hóa chất trong kho nguyên liệu được sắp xếp trật tự, riêng biệt, không vượt quá chiều cao quy định, được dán nhãn ghi rõ thông tin và có biển báo nhận biết, cảnh báo.

- Các lối đi trong khu vực lưu chứa đủ rộng cho sự thông thoáng và di chuyển thuận lợi nhất, không cản trở con người và thiết bị khi ứng cứu sự cố.

- Trong khu vực chứa hóa chất, treo biển cấm không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa.

- Tuân thủ các yêu cầu về đảm bảo an toàn hóa chất của Nhà nước, bảo vệ môi trường phòng chống rò rỉ, tràn đổ hóa chất trong quá trình bảo quản, tồn chứa, vận hành và sử dụng.

- Sử dụng đúng kỹ thuật và tuân thủ các quy tắc an toàn trong sản xuất đối với từng chủng loại nguyên liệu.

- Vận chuyển bình chứa, thùng chứa đúng cách (di chuyển bình ở tư thế đứng, không lăn tròn, hạn chế rung động mạnh), tuyệt đối không được dùng bình chứa, thùng chứa vào các mục đích khác.

- Thường xuyên kiểm tra định kỳ bình chứa và kho chứa.

- Tuân thủ và thực hiện tốt công tác phòng chống cháy nổ.

- Tổ chức nhân sự cho kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố.

* ***Phương pháp ứng phó khi xảy ra sự cố:***

- Phát tín hiệu báo động khi có sự cố.

- Sơ tán người lao động khỏi khu vực xảy ra sự cố.

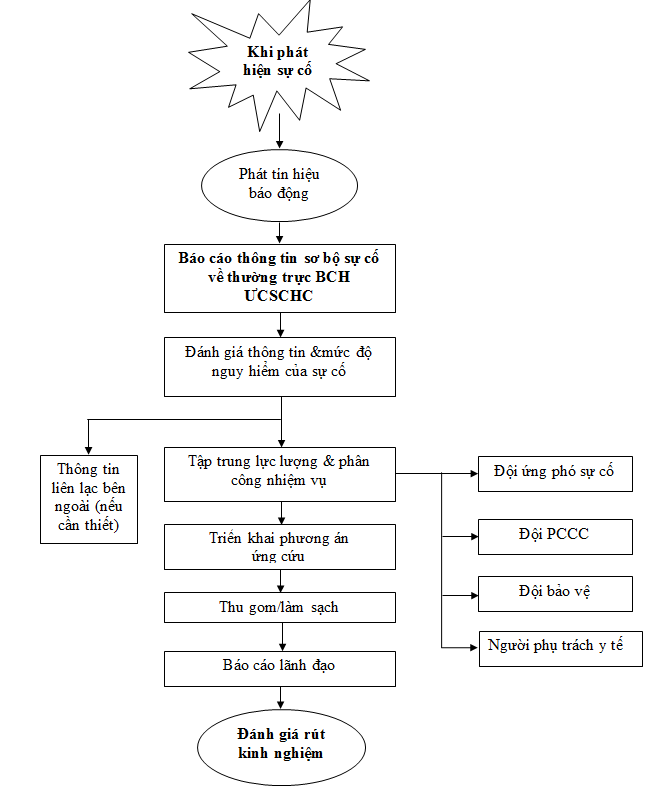
- Báo cáo thông tin sơ bộ về sự cố cho cấp trên.

- Tập trung lực lượng tham gia ứng phó.

- Sử dụng cát, giẻ lau,.. để hạn chế chảy tràn chất lỏng.

- Thu hồi nguyên nhiên liệu và vệ sinh khu vực xảy ra sự cố.

- Tiến hành điều tra nguyên nhân và đánh giá và rút kinh nghiệm.



Hình 4. 9. Sơ đồ ứng phó sự cố hóa chất

Bảng 4. 50. Các bước ứng phó sự cố hóa chất

| **Loại sự cố** | **Vị trí** | **Trách nhiệm** | **Nội dung bước công việc** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Phát hiện sự cố khẩn cấp** | | | |
| Rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại khu chứa nguyên liệu | Trong khu vực nhà kho | Mọi người | - Khi tình huống khẩn cấp xảy ra bất thình lình thì người phát hiện sự cố phải báo động bằng cách la to để thông báo một cách kịp thời đến cho đồng nghiệp cùng biết, thông báo ngay đến phụ trách bộ phận trong ca.  - Nhanh chóng xác định tình hình,thông báo cho đội bảo vệ phát tín hiệu báo động bằng cách nhấn chuông báo động, thông báo trực tiếp cho Đội trưởng đội xử lý sự cố hóa chất.  -Tình huống tràn, đổ, rò rỉ diện rộng hóa chất, dung môi: Nhấn còi báo động liên tục đến khi có lệnh dừng của chỉ huy xử lý sự cố. |
| 1. **Tập trung tại địa điểm xảy ra sự cố** | | | |
| Rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại khu chứa nguyên liệu | Trong khu vực nhà kho | Mọi người | - Ngay khi nghe chuông báo động, tất cả mọi người trong đội ứng phó phải tiến hành thủ tục ngừng việc, ngừng máy khẩn cấp và đến địa điểm tập trung.  - Đối với các bộ phận sản xuất khi xảy ra sự cố ở bộ phận nào thì phụ trách bộ phận bị sự cố chỉ cử người liên hệ báo động, tất cả người còn lại phải tập trung ứng cứu nhanh, an toàn, tránh lan rộng.  - Ở các bộ phận sản xuất khác. Nếu sự cố không ảnh hưởng trực tiếp ngay vị trí làm việc, công nhân bình tĩnh thực hiện ngừng máy khẩn cấp, an toàn mới được rời cương vị về điểm tập trung. Chỉ khi có trường hợp đặc biệt khi có lệnh của chỉ huy xử lý sự cố có thể không ngừng công việc, không cần di chuyển về điểm tập trung. |
| Rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại khu chứa nguyên liệu | Trong khu vực nhà kho | Đội trưởng đội xử lý | - Trong tình huống sự cố tràn đổ dung môi hóa chất, khi tín hiệu báo động, chỉ huy xử lý nhanh chóng xác định thực trạng của tình huống, xác định vị trí sự cố, xác định chủng loại hóa chất bị sự cố trong nhà máy tại thời điểm sự cố. Phân công người, bổ sung hỗ trợ cho các đội nghiệp vụ, điều động người triển khai các biện pháp đối phó.  - Chỉ huy xử lý sự cố chỉ định người mang các phương tiện, dụng cụ, trang bị xử lý thích hợp của đơn vị theo tín hiệu báo động.  - Cử người mang túi thuốc cấp cứu (nếu có người bị thương). |
| Rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại khu chứa nguyên liệu | Trong khu vực nhà kho | Đội xử lý sự cố trong nhà | Các đội viên đội xử lý sự cố trong bộ phận xảy ra sự cố không cần về điểm tập kết mà ngay từ ban đầu tập trung ứng cứu nhanh để hạn chế sự lan rộng. Khi đến điểm xảy ra sự cố phải mang theo các trang thiết bị bảo vệ cá nhân, các trang bị xử lý như cát, xẻng, chất thấm ẩm,…phù hợp với tín hiệu báo động và thực hiện nhiệm vụ theo sự phân công của chỉ huy xử lý. |
| Rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại khu chứa nguyên liệu | Trong khu vực nhà kho | Bảo vệ | Nhân viên bảo vệ thực hiện các phương án đáp ứng tình huống, báo động, kiểm soát cổng, báo người, giữ an ninh, an toàn cho người và tài sản, phân công người trực tiếp mở cổng. |
| Rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại khu chứa nguyên liệu | Trong khu vực nhà kho | Cán bộ y tế, đội viên cấp cứu | - Trưởng bộ phận y tế (hoặc người được giao về y tế) có trách nhiệm chuẩn bị túi thuốc sơ cấp cứu và đảm bảo túi có đủ thuốc và dụng cụ để sẵn sàng sử dụng khi có tình huống khẩn cấp.Túi cấp cứu này được để tại phòng y tế.  - Cán bộ y tế có trách nhiệm phân công, điều động nhân viên hỗ trợ khi cấp cứu nạn nhân.  - Đội viên cấp cứu do đội trưởng đội xử lý chỉ định thực hiện ứng cứu, di chuyển người bị nạn tới nơi an toàn (điểm tập trung) theo hướng dẫn,phân công của cán bộ y tế. |
| 1. **Triển khai công tác cứu hộ - sơ cứu người và gọi dich vụ cấp cứu công cộng** | | | |
| Rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại khu chứa nguyên liệu | Trong khu vực nhà kho | Đội xử lý sự cố trong nhà máy | - Chỉ huy xử lý tổ chức, phân công các nhân viên bổ sung làm nhiệm vụ cứu hộ thực hiện công tác cứu hộ, đưa những người bị nạn ra khỏi khu vực sự cố đến địa điểm tập trung đã xác định và thông báo cho cấp cứu y tế.  - Chú ý trường hợp cứu hộ có sự cố phát sinh hóa chất độc hại những người của đội ứng phó sự cố phải mang thiết bị thở, có phương tiện bảo vệ với hóa chất thích hợp mới được vào hiện trường cứu hộ nạn nhân.  - Tùy theo từng loại thương tích, thực hiện cấp cứu cho phù hợp, đúng phương pháp tiến hành các biện pháp sơ cứu cho nạn nhân bị thương.Trong trường hợp nặng phải di chuyển bệnh nhân kịp thời đến bệnh viện gần nhất. |
| 1. **Thực hiện hành động đối phó – khắc phục** | | | |
| Rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại khu chứa nguyên liệu | Trong khu vực nhà kho | Đội xử lý sự cố trong nhà máy | - Đội viên trong đội ứng phó sự cố trong nhà máy phải nhanh chóng tập trung tại điểm xảy ra sự cố để xử lý.  + Kiểm tra, xác định bản chất, đặc điểm của tình huống sự cố tràn đổ.  +Trang bị bảo vệ cá nhân như quần áo chống hóa chất ( nếu cần thiết), khẩu trang, găng tay…  - Cứu hộ người bị nạn đưa ra khỏi nơi nguy hiểm (nếu có).  - Xác định phương án khắc phục.  - Nhanh chóng xác định loại hóa chất, tính độc hại nguy hiểm, nguyên nhân gây ra sự cố.Tìm cách ngăn chặn sự rò, tràn, đổ tiếp diễn bằng cách dựng đứng phuy chưa dung môi hóa chất đang tràn, đổ để ngăn ngừa sự tràn đổ ra bên ngoài và chuyển hóa chất sang vật chứa khác.  - Cách ly các nguồn nhiệt xung quanh khu vực xảy ra sự cố nhằm phòng ngừa sự cố cháy nổ hoặc sự cố khác phát sinh do hóa chất tràn đổ.  - Tìm cách vây cô lập hóa chất thoát ra hoặc làm giảm bớt tính nguy hại của hóa chất, an toàn môi trường, sử dụng phương tiện, dụng cụ xử lý thích hợp để thu gom lượng hóa chất thoát ra. Dùng phương pháp cơ học để thu gom hóa chất tràn đổ sử dụng chất thấm như cát, giẻ lau…hút hóa chất để hấp thu lượng hóa chất lỏng không thu được bằng cách quét, hốt, múc, thấm, lau…Xử lý hóa chất còn tồn đọng sau khi thu gom đảm bảo an toàn về môi trường tất cả các chất vừa mới sinh ra. |
| Rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại khu chứa nguyên liệu | Trong khu vực nhà kho | Đội xử lý sự cố trong nhà máy | - Đội viên trong đội ứng phó sự cố trong nhà máy phải nhanh chóng tập trung tại điểm xảy ra sự cố để xử lý.  + Kiểm tra, xác định bản chất, đặc điểm của tình huống sự cố tràn đổ.  +Trang bị bảo vệ cá nhân như quần áo chống hóa chất ( nếu cần thiết), khẩu trang, găng tay…  - Cứu hộ người bị nạn đưa ra khỏi nơi nguy hiểm (nếu có).  - Xác định phương án khắc phục.  - Nhanh chóng xác định loại hóa chất, tính độc hại nguy hiểm, nguyên nhân gây ra sự cố.Tìm cách ngăn chặn sự rò, tràn, đổ tiếp diễn bằng cách dựng đứng phuy chưa dung môi hóa chất đang tràn, đổ để ngăn ngừa sự tràn đổ ra bên ngoài và chuyển hóa chất sang vật chứa khác.  - Cách ly các nguồn nhiệt xung quanh khu vực xảy ra sự cố nhằm phòng ngừa sự cố cháy nổ hoặc sự cố khác phát sinh do hóa chất tràn đổ.  - Tìm cách vây cô lập hóa chất thoát ra hoặc làm giảm bớt tính nguy hại của hóa chất, an toàn môi trường, sử dụng phương tiện, dụng cụ xử lý thích hợp để thu gom lượng hóa chất thoát ra. Dùng phương pháp cơ học để thu gom hóa chất tràn đổ sử dụng chất thấm như cát, giẻ lau…hút hóa chất để hấp thu lượng hóa chất lỏng không thu được bằng cách quét, hốt, múc, thấm, lau…Xử lý hóa chất còn tồn đọng sau khi thu gom đảm bảo an toàn về môi trường tất cả các chất vừa mới sinh ra. |
| 1. **Dọn dẹp, vệ sinh sau xử lý** | | | |
| Rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại khu chứa nguyên liệu | Trong khu vực nhà kho | Đội xử lý sự cố trong nhà máy | Với các sự cố rò rỉ tràn đổ dung môi hóa chất thực hiện xử lý sau khi ngăn chặn cần thu gom phân loại lại và đánh giá mức nguy hiểm để quản lý, hạn chế việc dùng lượng nước xịt rửa làm phát tán chất thải nguy hại vào môi trường gây ô nhiễm môi trường.  - Tất cả các dụng cụ xử lý, chất thấm hút, giẻ lau, đất, cát…dùng khi xử lý xong phải được phân loại, dán nhãn đầy đủ và lưu giữ theo quy định.  - Dùng nước vừa đủ xịt rửa lên nơi hóa chất tràn đổ nhưng không để cho lượng nước xịt rửa này chảy vào hệ thống thu gom nước mưa, thấm vào đất.  - Thu gom, phân loại rác thải và quản lý theo quy định.  - Khi đã xong việc dọn dẹp vệ sinh, phụ trách xử lý tiến hành kiểm tra lần cuối và đảm bảo không để sót chất thải nguy hiểm khi chưa được xử lý. |
| 1. **Xác nhận tình trạng ứng phó khẩn cấp được xử lý hoàn thành, thông báo kết thúc tình trạng khẩn cấp** | | | |
| 1. **Đánh giá mức độ thiệt hại sau sự cố - Khôi phục sau sự cố** | | | |
| Rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại khu chứa nguyên liệu | Trong khu vực nhà kho | Chỉ huy xử lý sự cố, phòng kỹ thuật, phòng kinh doanh | Chỉ huy xử lý, phòng kỹ thuật, phòng kinh doanh, kết hợp thống kê và đánh giá mức độ thiệt hại về người, tài sản và những tác động đáng kể ảnh hưởng của sự cố sau khi sự cố được khắc phục. |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

1. **Đối với sự cố môi trường**

* **Đối với hệ thống xử lý khí khải:**

Đối với hệ thống xử lý khí thải, sự cố thường xảy ra trong quá trình vận hành bao gồm: hư hỏng máy bơm, quạt hút, thiết bị châm hóa chất,…Để phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải, dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý khí thải.

- Thường xuyên theo dõi hoạt động của hệ thống xử lý khí thải và thực hiện bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị.

- Dự phòng các thiết bị dễ hư hỏng như bơm, quạt hút để thay thế trong trường hợp hư hỏng đột xuất.

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

- Trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố không vận hành được, dự án sẽ dừng hoạt động công đoạn phát sinh khí thải nhằm đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường trong quá trình sản xuất. Sau khi sự cố được khắc phục và đảm bảo hiệu quả xử lý, dự án mới đưa công đoạn phát sinh khí thải đi vào hoạt động trở lại.

* **Đối với hệ thống thu gom nước thải, bể tự hoại:**

- Không xây dựng các công trình trên đường ống thu gom, thoát nước, thường xuyên kiểm tra và bảo trì các mối van, van khóa trên hệ thống đường ống đảm bảo an toàn và đạt độ bền, độ kín khít của tất cả các tuyến ống.

- Kiểm tra thường xuyên đường ống thu gom, thoát nước thải để phát hiện những hư hỏng và sửa chữa kịp thời.

- Thường xuyên vệ sinh đường ống dẫn nước tránh tắt nghẽn, hạn chế phát sinh mùi hôi trong môi trường yếm khí.

- Thu gom bùn thải đúng tần suất, tránh gây ứ đọng bùn trong bể tự hoại.

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

* **Đối với khu vực lưu giữ chất thải:**

Đối với khu vực lưu giữ chất thải, sự cố thường xảy ra trong quá trình vận hành bao gồm: tràn đổ chất thải nguy hại dạng lỏng, không thu gom đúng tần suất làm quá tải khu vực lưu giữ,…Để phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu vực lưu giữ chất thải, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Khu lưu giữ chất thải được chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo quy định.

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

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

- Bố trí bình cứu hỏa tại khu vực kho chứa, thuận tiện cho công tác PCCC.

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

## Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

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

Bảng 4. 51: Kế hoạch tổ chức các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

| **Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường** | **Số lượng** | **Đơn giá (đồng)** | **Thành tiền (đồng)** |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Giai đoạn xây dựng nhà xưởng | | | |
| Nhà vệ sinh di động | 1 cái | 25.000.000 | 25.000.000 |
| Hố lắng nước mưa tạm thời | 1 cái | 15.000.000 | 15.000.000 |
| **Tổng A** | | | **40.000.000** |
| B. Giai đoạn hoạt động | | | |
| Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa | 01 hệ thống | 500.000.000 | 500.000.000 |
| Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải | 01 hệ thống | 500.000.000 | 500.000.000 |
| Hệ thống xử lý bụi lò hơi, lò dầu | 02 hệ thống | 300.000.000 | 600.000.000 |
| Bể tự hoại | 5 cái | 10.000.000 | 50.000.000 |
| Hệ thống thông gió nhà xưởng | 2 hệ thống | 300.000.000 | 600.000.000 |
| Nhà chứa chất thải | 1 cái | 20.000.000 | 20.000.000 |
| Thiết bị thu gom CTR sinh hoạt, nguy hại, thông thường | 1 hệ thống | 10.000.000 | 10.000.000 |
| Hệ thống PCCC | 1 hệ thống | 500.000.000 | 500.000.000 |
| Trang bị bảo hộ lao động | 1 hệ thống | 100.000.000 | 100.000.000 |
| Trồng cây xanh |  | 50.000.000 | 50.000.000 |
| **Tổng B** | | | **2.930.000.000** |

Phương án tổ chức quản lý, vận hành các công trình, biện pháp BVMT được tổng hợp theo từng giai đoạn trong bảng sau:

Bảng 4. 52. Cơ cấu tổ chức thực hiện quản lý, vận hành các công trình BVMT

| **Đơn vị** | **Trách nhiệm** |
| --- | --- |
| **I. Giai đoạn thi công** | |
| Chủ dự án | Chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ dự án, trong đó bao gồm cả công tác bảo vệ môi trường, an toàn lao động và phòng ngừa sự cố tại khu vực dự án trong suốt quá trình chuẩn bị, thi công. Trách nhiệm cụ thể như sau:  + Xây dựng kế hoạch quản lý môi trường, chỉ đạo thực hiện thường xuyên các giải pháp BVMT và ứng phó sự cố có thể xảy ra trong quá trình thi công.  + Theo dõi, đôn đốc các đơn vị thi công, đơn vị vận chuyển triển khai công tác BVMT, an toàn lao động và ứng phó sự cố tại công trường thi công.  + Hợp đồng với đơn vị có chức năng tổ chức giám sát môi trường định kỳ trong giai đoạn thi công theo kế hoạch, đồng thời báo cáo định kỳ tình hình quản lý môi trường lên các cơ quan quản lý Nhà nước. |
| Các nhà thầu thi công | Chịu trách nhiệm:  - Tổ chức thi công đúng với hồ sơ thiết kế, đúng tiến độ.  - Tổ chức thực hiện các biện pháp BVMT trong suốt quá trình thi công, đảm bảo các vấn đề về an toàn lao động, phòng ngừa, ứng phó sự cố tại công trường. |
| Các nhà thầu vận chuyển | Chịu trách nhiệm:  - Tổ chức thực hiện các biện pháp BVMT trong suốt quá trình thi công, vận chuyển đúng tải trọng cho phép.  - Di chuyển đúng tốc độ cho phép và đảm bảo tuân thủ Luật Giao thông đường bộ. |
| **II. Giai đoạn vận hành** | |
| Chủ dự án | Chịu trách nhiệm quản lý tất cả các hoạt động của dự án, trong đó bao gồm cả công tác quản lý, vận hành các công trình BVMT, cụ thể:  + Vận hành thường xuyên và đúng quy trình trạm xử lý nước thải.  + Tổ chức thu gom CTR, CTNH và hợp đồng với đơn vị có chức năng đến vận chuyển đi xử lý.  + Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thực hiện giám sát môi trường định kỳ.  + Quản lý theo dõi việc tiêu thụ điện năng, nước, đánh giá định kỳ về tình hình phát thải chất ô nhiễm (nước thải, rác thải,..) và công tác bảo vệ môi trường để cải thiện, nâng cao hiệu quả.  + Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác tuyên truyền, giáo dục nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường.  + Thường xuyên kiểm tra hệ thống PCCC tại dự án.  + Bố trí 01 cán bộ có chuyên môn để quản lý và phụ trách. |

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

Bảng 4. 53: Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

| **STT** | **Các tác động môi trường có khả năng xảy ra** | **Độ chi tiết, tin cậy của các đánh giá, dự báo** | **Nguyên nhân** |
| --- | --- | --- | --- |
| **A** | **Giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị** | | |
| 1 | Tác động đến môi trường không khí | Trung bình | Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập áp dụng ở Việt Nam chưa phù hợp. |
| 2 | Tác động đến môi trường nước | Cao | Sử dụng nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học, giáo sư trong nước. |
| 3 | Tác động của chất thải rắn | Cao | Sử dụng nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học, giáo sư trong nước. |
| 4 | Tác động do tiếng ồn, nhiệt độ | Cao | Sử dụng nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học, giáo sư trong nước. |
| **B** | **Giai đoạn vận hành** | | |
| 1 | Tác động đến môi trường không khí | Trung bình | Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập áp dụng ở Việt Nam chưa phù hợp. |
| 2 | Tác động đến môi trường nước | Cao | Sử dụng kết quả đo đạc thực tế, nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học, giáo sư trong nước. |
| 3 | Tác động của chất thải rắn | Cao | Sử dụng số liệu thống kê từ dự án tương tự, nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học, giáo sư trong nước. |
| 4 | Tác động do tiếng ồn, nhiệt độ | Cao | Sử dụng kết quả đo đạc thực tế, nguồn tài liệu, số liệu của các nhà khoa học, giáo sư trong nước. |
| 5 | Tác động đến kinh tế xã hội | Trung bình | Thiếu thông tin, dữ liệu. |
| 6 | Rủi ro, sự cố môi trường | Trung bình | Các dự báo rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn hoạt động phụ thuộc rất nhiều vào ý thức của con người và các thảm hoạ do thiên nhiên gây ra. |

# 

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

*(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học)*

Dự án không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học

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

## Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

- Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt.

+ Nguồn số 02: Nước thải sản xuất*,* baogồm: nước thải sản xuất phát sinh thường xuyên từ quy trình nhuộm (nấu tẩy, giặt, nhuộm, vắt); nước thải sản xuất phát sinh không thường xuyên:nước thải từ quá trình rửa tái sinh cột nhựa thiết bị làm mềm nước cấp cho lò hơi, nước thải từ quá trình xả đáy lò hơi định kỳ, nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò hơi, nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt, nước thải từ quá trình vệ sinh nhà xưởng, nước thải từ quá trình rửa dụng cụ phòng thí nghiệm.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 1.792 m3/ ngày đêm.

- Dòng nước thải: 1 dòng nước thải sau xử lý *(đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN TMTC)* được xả ra hố ga đấu nối nước thải với KCN TMTC.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: Dự án nằm trong KCN TMTC, do đó giá trị giới hạn các chất ô nhiễm có trong nước thải sau xử lý phải nằm trong Giới hạn tiếp nhận nước thải của nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN TMTC, cụ thể các chất ô nhiễm có trong nguồn nước thải và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải như sau:

Bảng 6. 1: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

| **Stt** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Giá trị giới hạn cho phép**  **(đối với nước thải dệt nhuộm)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. 0 | Nhiệt độ | oC | 40 |
|  | Màu | Pt/Co | 3.045 |
|  | pH | - | 5 - 10 |
|  | BOD5 (20oC) | mg/l | 956 |
|  | COD | mg/l | 2.400 |
|  | Chất rắn lơ lửng | mg/l | 280 |
|  | Asen | mg/l | 0,05 |
|  | Thuỷ ngân | mg/l | 0,005 |
|  | Chì | mg/l | 0,1 |
|  | Cadimi | mg/l | 0,05 |
|  | Crom (VI) | mg/l | 0,05 |
|  | Crom (III) | mg/l | 0,2 |
|  | Đồng | mg/l | 2 |
|  | Kẽm | mg/l | 3 |
|  | Niken | mg/l | 0,2 |
|  | Mangan | mg/l | 0,5 |
|  | Sắt | mg/l | 1 |
|  | Tổng xianua | mg/l | 0,07 |
|  | Tổng phenol | mg/l | 0,1 |
|  | Tổng dầu mỡ khoáng | mg/l | 5 |
|  | Sunfua | mg/l | 0,2 |
|  | Florua | mg/l | 5 |
|  | Amoni *(tính theo N*) | mg/l | 10 |
|  | Tổng nitơ | mg/l | 70 |
|  | Tổng phốt pho (*tính theo P*) | mg/l | 6 |
|  | Clorua | mg/l | 500 |
|  | Clo dư | mg/l | 1 |
|  | Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ | mg/l | 0,05 |
|  | Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ | mg/l | 0,3 |
|  | Tổng PCB | mg/l | 0,003 |
|  | Coliforms | MPN/100ml | - |
|  | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Bq/l | 0,1 |
|  | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Bq/l | 1 |

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Vị trí xả nước thải: Hố ga đấu nối nước thải của dự án với hệ thống thu gom nước thải chung của KCN nằm bên ngoài tường rào nhà máy, dọc theo vỉa hè đường số N3 của KCN.

+ Tọa độ vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu 30): X = 1227263; Y = 575960.

+ Phương thức xả thải: bơm, 24/24 giờ.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN TMTC.

- Các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải:

+ Thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án, bảo đảm nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép của Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải KCN TMTC, trước khi xả thải ra thống thu gom nước thải chung của KCN.

+ Tuân thủ các yêu cầu về thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành hệ thống thug om và thoát nước thải, tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành, bảo trì và bảo dưỡng hệ thống; thực hiện giảm công suất và có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố.

+ Tuân thủ 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.

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

- Nguồn phát sinh khí thải:

+ Nguồn số 1: Khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi, công suất 20.000 m3/giờ.

+ Nguồn số 2: Khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt, công suất 16.000 m3/giờ.

- Lưu lượng xả khí thải tối đa: 36.000 m3/h gồm:

+ Nguồn số 1: 20.000 m3/h.

+ Nguồn số 2: 16.000 m3/h.

- Dòng khí thải: 02 dòng khí thải, bao gồm:

+ Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 20.000 m3/giờ (khí thải của 02 lò hơi sau xử lý được thoát ra ngoài môi trường bằng 01 ống khói chung có đường kính 650 mm, cao 15 m).

+ Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 16.000 m3/giờ (khí thải của 02 lò dầu tải nhiệt sau xử lý được thoát ra ngoài môi trường bằng 01 ống khói chung, có đường kính 650 mm, cao 15 m).

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

Bảng 6. 2: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

| **Stt** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **QCVN 19:2009/BTNMT**  **Cột B (Kp = Kv = 1,0)** |
| --- | --- | --- | --- |
|
| 1 | Lưu lượng | m3/h | **-** |
| 2 | Bụi tổng | mg/Nm3 | **200** |
| 3 | SO2 | mg/Nm3 | **500** |
| 4 | NO2 | mg/Nm3 | **850** |
| 5 | CO | mg/Nm3 | **1.000** |

- Vị trí xả khí thải: 02 vị trí.

+ Ống thải hệ thống xử lý khí thải của 02 lò hơi, có tọa độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu 30): X = 1227593; Y = 575842.

+ Ống thải hệ thống xử lý khí thải của 02 lò dầu tải nhiệt, có tọa độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu 30): X = 1227603; Y = 575890.

- Phương thức xả thải: Liên tục 24 giờ/ngày đêm.

- Các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải:

+ Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án, đảm bảo chất lượng khí thải thải ra ngoài môi trường đáp ứng QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kv =1,0; Kp =1,0) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

+ Trường hợp khi có văn bản pháp luật quy định quy chuẩn mới thay thế hoặc bổ sung quy chuẩn hiện hành thì Chủ dự án sẽ tuân thủ việc áp dụng các quy chuẩn mới.

+ Tuân thủ các yêu cầu về thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý khí thải, tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành, bảo trì và bảo dưỡng hệ thống; thực hiện giảm công suất và có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải.

+ Tuân thủ 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.

## Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh:

+ Nguồn số 01: Khu vực dệt.

+ Nguồn số 02: Khu vực xưởng in và nhuộm 1-a.

+ Nguồn số 03: Khu vực xưởng in và nhuộm 1-b.

+ Nguồn số 04: Khu vực lò hơi, lò dầu tải nhiệt.

- Vị trí phát sinh:

+ Nguồn số 01: Tọa độ X = 1227319; Y = 575982.

+ Nguồn số 02: Tọa độ X = 1227443; Y = 575955.

+ Nguồn số 03: Tọa độ X = 1227513; Y = 575940.

+ Nguồn số 04: Tọa độ X = 1227599; Y = 575856.

*(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu 30)*

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn và độ rung: Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Từ 06 giờ đến 21 giờ (dBA)** | **Từ 21 giờ đến 06 giờ (dBA)** | **Ghi chú** |
| 1 | 70 | 55 | Khu vực thông thường |

+ Độ rung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Từ 06 giờ đến 21 giờ** | **Từ 21 giờ đến 06 giờ** | **Ghi chú** |
| 1 | 70 | 60 | Khu vực thông thường |

## Nội dung đề nghị cấp phép của dự án thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại

Không có.

## Nội dung đề nghị cấp phép của dự án có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất

Không có.

## Yêu cầu về quản lý chất thải

### *Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh*

*Bảng 4. 54: Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên*

| **Stt** | **Loại chất thải** | **Trạng thái** | **Mã CTNH** | **Khối lượng**  **(kg/tháng)** | **Ký hiệu** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | Rắn | 18 02 01 | 100 | KS |
| 2 | Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải | Rắn | 18 01 01 | 20 | KS |
| 3 | Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải | Rắn | 18 01 02 | 45 | KS |
| 4 | Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải | Rắn | 18 01 03 | 30 | KS |
| 5 | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải | Lỏng | 17 02 03 | 50 | NH |
| 6 | Dầu truyền nhiệt và cách điện tổng hợp thải | Lỏng | 17 03 04 | 50 | NH |
| 7 | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải | Rắn | 16 01 06 | 3 | NH |
| 8 | Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải | Rắn | 08 02 04 | 3 | KS |
| 9 | Pin, ắc quy thải | Rắn | 16 01 12 | 3 | NH |
| **Tổng** | | | | **304** |  |

*Bảng 4. 55. Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp phải kiểm soát*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Tên chất thải** | **Tần suất quan trắc để kiểm soát** | **Mã chất thải** | **Khối lượng** (kg/năm) | **Ký hiệu phân loại** |
| 1 | Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp | Định kỳ 1 năm/lần hoặc cho mỗi lần chuyển giao | 12 06 05 | 5.000 | KS |

Bảng 4. 56. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

| **Stt** | **Tên chất thải** | **Khối lượng (kg/tháng)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Xơ sợi, chỉ, vải vụn, vải bị lỗi không đạt | 6.733 |
| 2 | Bao bì nylon, carton, ống giấy thải | 146 |
| 3 | Tro, xỉ thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu than đá, viên nén sinh học | 79.820 |
|  | *Tro, xỉ thải từ quá trình đốt than đá* | *51.220* |
| *Tro, xỉ thải từ quá trình đốt viên nén sinh học* | *28.600* |
| 4 | Bụi thu từ các bồn lọc bụi | 657 |
| 5 | Bùn cặn chứa các ion Ca2+ và Mg2+ từ hệ thống làm mềm nước cấp | 0,5 |
| 6 | Giấy từ khu vực văn phòng | 50,0 |
| 7 | Bùn thải từ bể tự hoại | 1.300 |
| **Tổng** | | **88.706,5** |

Bảng 4. 57. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

| **Mã chất thải** | **Khối lượng (kg/ngày)** |
| --- | --- |
| Rác thải sinh hoạt | 6.750 |
| **Tổng khối lượng** | **6.750** |

### *Các biện pháp bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại*

*a. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại*

**\*** Thiết bị lưu chứa:

- Thùng nhựa có nắp đậy có dung tích 120 lít/thùng để thu gom, lưu chứa riêng biệt đối với từng loại chất thải nguy hại.

- Bao bì đựng chất thải nguy hại và thiết bị lưu chứa phải đáp ứng các yêu cầu theo quy định tại khoản 4 và khoản 5 Điều 35 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.

\* Kho lưu chứa:

- Diện tích kho: Kho chứa chất thải của dự án được chia làm 3 ngăn trong đó kho chứa chất thải nguy hại, diện tích 20 m2.

- Thiết kế, cấu tạo: Tường xây gạch, có mái che, nền bê tông xi măng chống thấm, có gờ chống tràn để tránh tình trạng rò rỉ chất thải nguy hại, có biển báo CTNH trong kho và ngoài kho.

- Cửa kho CTNH luôn được đóng để hạn chế người ra vào khu vực kho CTNH.

- Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại có trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (cát khô) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại.

*b. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải công nghiệp phải kiểm soát*

**\*** Thiết bị lưu chứa: Lưu chứa trong các bao tải 50 kg được buộc kín.

- Chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh từ hoạt động nạo vét bể điều hòa nước thải được lưu chứa trong các bao tải 50kg được buộc kín và chuyển giao ngay cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

*c. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường*

**-** Thiết bị lưu chứa: bao tải 50 kg.

- Các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà máy như sợi vụn, vải vụn, bao bì thải, tro xỉ đốt lò, bụi từ hệ thống xử lý khí thải, … được Chủ dự án thu gom, phân loại và cho vào các bao tải riêng biệt (bao tải 50 kg), được buộc kín trước khi lưu chứa trong khu vực lưu chứa chất thải công nghiệp thông thường.

- Đối với bùn cặn từ quá trình làm mềm nước cấp, bùn thải từ bể tự hoại sẽ được thu gom và chuyển giao ngay cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

\* Kho lưu chứa:

- Diện tích kho:

+ Khu vực lưu chứa tro xỉ phát sinh từ lò hơi, lò dầu tải nhiệt được tập trung tại khu vực chứa cạnh lò hơi và có diện tích 200 m2.

+ Kho chứa chất thải của dự án được chia làm 3 ngăn trong đó kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường, diện tích 10 m2.

- Thiết kế, cấu tạo: Tường xây gạch, có mái che, nền bê tông xi măng chống thấm. Bên trong khu vực lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường được phân chia thành từng ô ứng với từng loại chất thải được lưu chứa và được dán nhãn tên chất thải.

*d. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải sinh hoạt*

**\*** Thiết bị lưu chứa: Chất thải rắn sinh hoạt khu nhà vệ sinh, khu văn phòng và khu xưởng sản xuất được chứa trong thùng chứa rác sinh hoạt dung tích 30-60 lít sau đó được thu gom và cho vào thùng chứa rác bằng nhựa, có nắp đậy, dung tích 120-240 lít và lưu giữ tạm tại kho chứa chất thải của dự án.

\* Kho lưu chứa:

- Diện tích kho: Kho chứa chất thải của dự án được chia làm 3 ngăn trong đó kho chứa chất thải rắn sinh hoạt, diện tích 10 m2.

- Thiết kế, cấu tạo: Tường xây gạch, có mái che, nền bê tông xi măng chống thấm.

# 

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

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường của dự án, chủ dự án tự rà soát và đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động, cụ thể như sau:

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

### Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

Bảng 7. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hạng mục** | **Thời gian vận hành thử nghiệm** | **Công suất dự kiến đạt được sau khi kết thúc vận hành thử nghiệm** |
| Hệ thống xử lý khí thải lò hơi | Sau khi hoàn thành các công trình xử lý khí thải theo Giấy phép môi trường đã được cấp | 20.000 m3/giờ |
| Hệ thống xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt | 16.000 m3/giờ |

### Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Dự án khi đi vào vận hành ổn định đạt 8.000 tấn sản phẩm/năm, tương đương 33.000.000 m2/năm, **không thuộc** đối tượng quy định tại Cột 3, Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, do đó không phải thực hiện quan trắc chất thải theo quy định tại Khoản 1, 2 và 3 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Việc quan trắc chất thải được Công ty TNHH Dệt may JJL Global thực hiện theo quy định tại Khoản 5, Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể:

- Trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý chất thải (75 ngày):

+ Thực hiện lấy 05 mẫu tổ hợp khí thải sau xử lý của mỗi hệ thống xử lý khí thải của lò hơi và lò dầu tải nhiệt (15 ngày lấy mẫu/lần).

- Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý chất thải (3 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh):

+ Thực hiện lấy 03 mẫu đơn khí thải sau xử lý của mỗi hệ thống xử lý khí thải trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý chất thải (01 ngày lấy mẫu/lần).

Bảng 5.1. Dự kiến kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý các công trình xử lý chất thải của dự án

| **Stt** | **Hạng mục** | **Vị trí quan trắc** | **Thông số quan trắc** | **Số lượng mẫu** | **Tần suất quan trắc** | **Thời gian quan trắc dự kiến** | **Quy chuẩn so sánh** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của các công trình xử lý chất thải (75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm)** | | | | | | |
| 1 | Hệ thống xử lý khí thải lò hơi | Ống thoát khí đầu ra hệ thống | Lưu lượng, bụi tổng, SO2, NOx, CO | 01 mẫu tổ hợp/lần lấy mẫu | 15 ngày/lần | - Lần 1: lấy mẫu trong 15 ngày kể từ khi bắt đầu VHTN  - Lần 2: lấy mẫu trong thời gian từ ngày 16 đến ngày 30 kể từ khi bắt đầu VHTN  - Lần 3: lấy mẫu trong thời gian từ ngày 31 đến ngày 45 kể từ khi bắt đầu VHTN  - Lần 4: lấy mẫu trong thời gian từ ngày 46 đến ngày 60 kể từ khi bắt đầu VHTN  - Lần 5: lấy mẫu trong thời gian từ ngày 61 đến ngày 75 kể từ khi bắt đầu VHTN | QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = Kv = 1,0 |
| 2 | Hệ thống xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt | Ống thoát khí đầu ra của hệ thống | Lưu lượng, bụi tổng, SO2, NOx, CO | 01 mẫu tổ hợp/lần lấy mẫu | 15 ngày/lần | QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = Kv = 1,0 |
| **II** | **Giai đoạn vận hành ổn định của các công trình xử lý chất thải (03 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của các công trình xử lý chất thải)** | | | | | | |
| 1 | Hệ thống xử lý khí thải lò hơi | Ống thoát khí đầu ra hệ thống | Lưu lượng, bụi tổng, SO2, NOx, CO | 01 mẫu đơn/lần lấy mẫu | 01 ngày/lần | - Lần 1: Ngày đầu tiên sau khi kết thúc giai đoạn hiệu chỉnh  - Lần 2: Ngày thứ 2 sau khi kết thúc giai đoạn hiệu chỉnh  - Lần 3: Ngày thứ 3 sau khi kết thúc giai đoạn hiệu chỉnh | QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = Kv = 1,0 |
| 2 | Hệ thống xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt | Ống thoát khí đầu ra chung | Lưu lượng, bụi tổng, SO2, NOx, CO | 01 mẫu đơn/lần lấy mẫu | 01 ngày/lần | QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = Kv = 1,0 |

*Nguồn: Công ty TNHH Dệt may JJL Global, 2023*

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

+ Tên tổ chức 1: Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn môi trường (REC).

Giấy chứng nhận Vilas số 687 do Văn phòng công nhận chất lượng BoA – Bộ Khoa học và Công nghệ cấp ngày 03/12/2013.

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu Vimcert 101 theo Quyết định số 1881/QĐ-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 23/7/2015 và Quyết định số 2429/QĐ-BTNMT ngày 31/7/2018.

+ Tên tổ chức 2: Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu Vimcert 026 theo Quyết định số 2045/QĐ-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 16/09/2020.

Giấy chứng nhận Vilas số 444 do Văn phòng công nhận chất lượng BoA – Bộ Khoa học và Công nghệ cấp ngày 13/02/2020.

+ Tên tổ chức 3: Trung tâm nghiên cứu, dịch vụ công nghệ và môi trường (ETC):

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu Vimcert số 089 theo Quyết định số 577/QĐ-BTNMT do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 25/3/2022.

## Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.

### *Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:*

* + - * 1. *Giai đoạn thi công xây dựng*
* Giám sát chất thải rắn
* Vị trí: Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại.
* Nội dung giám sát: Giám sát việc thu gom, phân loại, lưu trữ, hợp đồng thu gom và biên bản bàn giao với đơn vị có chức năng.
* Tần suất: Thường xuyên, liên tục.
* Quy định áp dụng: Chất thải rắn được thu gom, lưu giữ và xử lý triệt để đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, 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.
  + - * 1. *Giai đoạn hoạt động*
* Quan trắc nước thải

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

* Quan trắc khí thải

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc khí thải định kỳ theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

* Quan trắc chất thải rắn để kiểm soát:

- Tên chất thải: Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp.

- Thông số quan trắc: Asen, Bari, Bạc, Cadimi, Chì, Coban, Kẽm, Niken, Selen, Thủy ngân, Crom VI, Tổng xyanua, Tổng dầu, Phenol, Benzen, Clobenzen, Toluen, Naptalen.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT.

- Tần suất quan trắc để kiểm soát: 1 lần/năm hoặc cho mỗi lần chuyển giao chất thải

* Giám sát chất thải rắn
* Vị trí: Kho chứa chất thải.
* Nội dung giám sát: Giám sát việc thu gom, phân loại, lưu trữ, hợp đồng thu gom và biên bản bàn giao với đơn vị có chức năng.
* Tần suất: Thường xuyên, liên tục.

Quy định áp dụng: 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, 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.

### *Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải*: Dự án đầu tư không thuộc danh mục phải lắp đặt hệ thống quan trắc tự động chất thải

### *Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án*: không có

* 1. **Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.**

Bảng 7. 2: Dự trù kinh phí giám sát môi trường

| **GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO HOẠT ĐỘNG** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mẫu giám sát** | **Số lượng mẫu** | **Đơn giá**  (đồng/mẫu) | **Tần suất**  **giám sát** | **Thành tiền**  (Đồng/năm) |
| 1 | Bùn thải | 01 | 12.000.000 | Khi thu gom | 12.000.000 |
| 2 | Phương tiện vận chuyển | - | 2.000.000 | 3 tháng/lần | 6.000.000 |
| 3 | Viết Báo cáo công tác bảo vệ môi trường 1 lần/năm | - | - | - | 5.000.000 |
| **Tổng kinh phí giám sát môi trường tạm tính trong 1 năm khi dự án đi vào hoạt động** | | | | | **33.000.000** |

# 

# CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chủ dự án cam kết những thông tin, số liệu trên là đúng sự thực, nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Chủ dự án cam kết tiếp tục thực hiện các biện pháp xử lý chất thải, giảm thiểu tác động, cam kết xử lý chất thải đạt các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành về môi trường như đã nêu trong báo cáo. Cụ thể:

* Nước thải của dự án đảm bảo được thu gom và xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN TMTC, trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN TMTC.
* Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
* Đối với bùn phát sinh từ bể điều hòa nước thải, dự án sẽ tiến hành phân tích bùn thải và so sánh với quy chuẩn QCVN 50:2013/BTNMT để xác định tính chất nguy hại của bùn để có phương án lưu trữ và xử lý theo đúng quy định.
* Chủ đầu tư cam kết tuân thủ Luật Bảo vệ Môi trường trong quá trình hoạt động dự án.
* Chủ đầu tư cam kết thực hiện giám sát môi trường định kỳ theo đúng quy định.
* Cam kết tạo điều kiện phối hợp tốt với cơ quan quản lý Nhà nước trong công tác thanh tra, kiểm tra định kỳ, đột suất hàng năm.
* Chủ đầu tư cam kết về tính trung thực, chính xác của Hồ sơ Giấy phép môi trường; cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Tiêu chuẩn/Quy chuẩn môi trường Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.
* Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan trong quá trình thực hiện dự án.
* Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
* Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường.
* Bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường./.