# **MỤC LỤC**

MỤC LỤC i

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT v

DANH MỤC CÁC BẢNG vi

DANH MỤC CÁC HÌNH ix

LỊCH SỬ HÌNH THÀNH DỰ ÁN 1

CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 8

1.1.TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 8

1.2.TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 8

1.2.1.Địa điểm thực hiện dự án đầu tư 8

1.2.2.Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư (nếu có) 9

1.2.3.Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công) 9

1.3.CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẦM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ 11

1.3.1.Công suất hoạt động của dự án đầu tư 11

1.3.2.Quy mô xây dựng của dự án đầu tư 11

1.3.3.Giải pháp kiến trúc xây dựng các hạng mục công trình 14

1.3.4.Phương án thiết kế tổng mặt bằng 16

1.3.5.Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư 25

1.3.5.1.Quy trình công nghệ sản xuất tại dự án 25

a)Quy trình công nghệ sản xuất vải dệt thoi, công suất 4.000 tấn sản phẩm/năm 25

b)Quy trình công nghệ may vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn quy mô 18.000.000 m²/năm 29

1.3.5.2.Cân bằng vật chất tại dự án 30

1.3.5.3.Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất 31

1.3.5.4.Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư 34

a)Đánh giá công nghệ sản xuất 34

b)Đánh giá công nghệ xử lý chất thải, bảo vệ môi trường 34

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 35

1.4.1.Khối lượng nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu và hóa chất sử dụng tại dự án 35

1.4.2.Nguồn cung cấp điện, nước của dự án 44

1.5.CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 47

1.5.1.Tiến độ thực hiện dự án đầu tư 47

1.5.2.Vốn đầu tư dự án 47

CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 48

2.1.SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG 48

2.2.SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 49

2.2.1.Công trình thu gom, xử lý nước thải của KCN Thành Thành Công 49

2.2.2.Công trình thu gom chất thải rắn của KCN Thành Thành Công 50

2.2.3.Khả năng tiếp nhận nước thải của KCN Thành Thành Công 50

CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 53

3.1.DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT 53

3.1.1.Dữ liệu hiện trạng môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án 53

3.1.2.Dữ liệu hiện trạng tài nguyên sinh vật tại khu vực thực hiện dự án 54

3.2.MÔ TẢ VỀ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN 54

3.2.1.Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án 54

3.2.2.Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải 56

3.3.HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN 59

CHƯƠNG IV: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 60

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 60

4.1.1.Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng 60

4.1.1.1.Các tác động môi trường liên quan đến chất thải 60

A.Tác động từ bụi, khí thải 61

a).Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình thi công 61

B.Tác động từ nước thải 66

C.Tác động từ chất thải rắn và chất thải nguy hại 69

4.1.1.2.Tác động không liên quan đến chất thải 70

A.Tiếng ồn và độ rung từ quá trình lắp đặt thiết bị 71

B.Sự có mặt của công nhân thi công lắp đặt tại dự án 72

C.Tác động đến mạng lưới giao thông trong khu vực 72

4.1.1.3.Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng 73

A.Sự cố cháy nổ 73

B.Tai nạn lao động 73

4.1.1.4.Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn thi công lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất 74

4.1.2.Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn thi công lắp đặt 76

4.1.2.1.Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với nước thải 76

a).Nước thải sinh hoạt của công nhân 77

4.1.2.2.Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại 77

4.1.2.3.Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với bụi, khí thải 77

a).Giảm thiểu ô nhiễm do bụi từ phương tiện chuyên chở 77

b).Bụi, khí thải từ công đoạn cắt, hàn kim loại 78

4.1.2.4.Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với tiếng ồn, độ rung 78

4.1.2.5.Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với nước mưa chảy tràn 78

4.1.2.6.Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với các nguồn tác động không liên quan đến chất thải 79

a).Đối với sự có mặt của công nhân thi công lắp đặt tại dự án 79

b).Đối với mạng lưới giao thông trong khu vực 79

4.1.2.7.Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất 79

a).Biện pháp an toàn cháy nổ 79

b).Biện pháp an toàn bảo hộ lao động 80

4.2.ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH 81

4.2.1.Đánh giá, dự báo tác động 81

4.2.1.1.Tác động từ các nguồn phát sinh chất thải 81

4.2.1.2.Tác động từ các nguồn không liên quan đến chất thải 94

4.2.1.3.Nhận dạng và đánh giá các sự cố môi trường có thể xảy ra tại dự án 96

4.2.2.Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 99

4.2.2.1.Công trình, biện pháp xử lý nước thải 99

4.2.2.2.Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải 101

4.2.2.3.Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại 111

4.2.2.4.Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường 113

4.2.2.5.Biện pháp giảm thiểu tác động từ nhiệt thừa 114

4.2.2.6.Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội, an ninh trật tự tại địa phương và mạng lưới giao thông trong khu vực 115

4.2.2.7.Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành 115

4.3.TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 123

4.3.1.Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư 123

4.3.2.Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường 123

4.3.3.Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác (không có) 124

4.3.4.Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường 124

4.4.NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ DỰ BÁO 125

CHƯƠNG V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 127

CHƯƠNG VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 128

6.1.NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI 128

6.1.1.Nguồn phát sinh nước thải 128

6.1.2.Dòng nước thải 128

6.1.3.Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục 129

6.2.NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI 130

6.2.1.Nguồn phát sinh khí thải 130

6.2.2.Dòng khí thải, lưu lượng xả khí thải tối đa và vị trí xả khí thải 130

6.2.3.Công trình, biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục 131

6.3.NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG 132

6.3.1.Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung chính 132

6.3.2.Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung 132

6.3.3.Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung 132

6.4.NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI CHẤT THẢI RẮN VÀ CHẤT THẢI NGUY HẠI 132

6.4.1.Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt đề nghị cấp phép 132

6.4.2.Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường đề nghị cấp phép 133

6.4.3.Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải nguy hại đề nghị cấp phép 133

CHƯƠNG VII: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 134

7.1.KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN 134

7.1.1.Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 134

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 134

7.1.3.Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch 136

7.2.CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH 136

7.2.1.Chương trình quan trắc môi trường định kỳ 136

7.2.2.Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải (không có) 137

7.3.KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HẰNG NĂM 137

CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 138

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

BTNMT : Bộ Tài nguyên và Môi trường

BYT : Bộ Y tế

BOD : Nhu cầu oxy sinh hóa

BTCT : Bê tông cốt thép

L x W x H : Chiều dài x Chiều rộng x Chiều cao

COD : Nhu cầu oxy hóa học

CP : Chính phủ

CTNH : Chất thải nguy hại

CTR : Chất thải rắn

CTRSH : Chất thải rắn sinh hoạt

D x H : Đường kính x Chiều cao

ĐTM : Đánh giá tác động môi trường

KPH : Không phát hiện

KCN : Khu công nghiệp

GPMT : Giấy phép môi trường

HTTN : Hệ thống thoát nước

HTTNM : Hệ thống thoát nước mưa

HTTNT : Hệ thống thoát nước thải

HTXLNT : Hệ thống xử lý nước thải

NTSH : Nước thải sinh hoạt

NTSX : Nước thải sản xuất

PCCC : Phòng cháy chữa cháy

QCVN : Quy chuẩn Việt Nam

SS : Chất rắn lơ lửng

TCXDVN : Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam

TCVN : Tiêu chuẩn Việt Nam

TCVSLĐ : Tiêu chuẩn vệ sinh lao động

TP.HCM : Thành phố Hồ Chí Minh

TNHH : Trách nhiệm hữu hạn

UBND : Ủy ban nhân dân

VOC : Chất hữu cơ dễ bay hơi

WHO : Tổ chức y tế thế giới

# **DANH MỤC CÁC BẢNG**

[Bảng 1.1 Tọa độ mốc ranh giới khu đất dự án 8](#_Toc148334928)

[Bảng 1.2 Danh mục sản phẩm tại Dự án 11](#_Toc148334929)

[Bảng 1.3 Quy hoạch sử dụng đất của dự án 11](#_Toc148334930)

[Bảng 1.4 Chi tiết khối lượng các hạng mục công trình tại dự án 12](#_Toc148334931)

[Bảng 1.5 Mức hao hụt nguyên liệu trung bình trong sản xuất tại dự án 30](#_Toc148334932)

[Bảng 1.6 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu và khối lượng chất thải phát sinh đối với dây chuyền sản xuất vải dệt thoi 31](#_Toc148334933)

[Bảng 1.7 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu và khối lượng chất thải phát sinh đối với dây chuyền may 31](#_Toc148334934)

[Bảng 1.8 Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất vải dệt thoi và vải dệt kim dự án 31](#_Toc148334935)

[Bảng 1.9 Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất sản xuất vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn 33](#_Toc148334936)

[Bảng 1.10 Danh sách nguyên liệu phục vụ quá trình sản xuất tại dự án 35](#_Toc148334937)

[Bảng 1.11 Đặc tính hóa lý của một số hóa chất được sử dụng tại dự án 37](#_Toc148334938)

[Bảng 1.12 Khối lượng nhiên liệu dự kiến sử dụng 43](#_Toc148334939)

[Bảng 1.13 Thành phần nhiên liệu than đá và viên trấu nén được sử dụng 43](#_Toc148334940)

[Bảng 1.14 Đặc tính kỹ thuật của lò hơi sử dụng tại dự án 44](#_Toc148334941)

[Bảng 1.15 Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành dự án 44](#_Toc148334942)

[Bảng 1.16 Cân bằng sử dụng nước tại dự án 46](#_Toc148334943)

[Bảng 1.17 Tiến độ thực hiện dự án 47](#_Toc148334944)

[Bảng 1.18 Phân bổ chi phí đầu tư dự án 47](#_Toc148334945)

[Bảng 3.1 Kết quả phân tích môi trường nước mặt tại Rạch Kè 53](#_Toc148334946)

[Bảng 3.2 Kết quả quan trắc chất lượng nước thải đầu vào năm 2022 56](#_Toc148334947)

[Bảng 3.3 Kết quả quan trắc chất lượng nước thải đầu ra năm 2022 57](#_Toc148334948)

[Bảng 3.4 Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh khu vực dự án 59](#_Toc148334949)

[Bảng 3.5 Kết quả phân tích môi trường đất khu vực dự án 59](#_Toc148334950)

[Bảng 4.1 Tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án 60](#_Toc148334951)

[Bảng 4.2 Số chuyến cần để vận chuyển vật tư, máy móc của giai đoạn thi công xây dựng 62](#_Toc148334952)

[Bảng 4.3 Quãng đường vận chuyển 62](#_Toc148334953)

[Bảng 4.4 Hệ số ô nhiễm các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu DO 62](#_Toc148334954)

[Bảng 4.5 Tải lượng ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng 63](#_Toc148334955)

[Bảng 4.6 Hệ số ô nhiễm của khí thải trong quá trình hàn điện 64](#_Toc148334956)

[Bảng 4.7 Số lượng que hàn được sử dụng trong quá trình thi công xây dựng 64](#_Toc148334957)

[Bảng 4.8 Tải lượng ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn điện 64](#_Toc148334958)

[Bảng 4.9 Nồng độ ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn điện 64](#_Toc148334959)

[Bảng 4.10 Chi tiết tác động của các chất gây ô nhiễm không khí 65](#_Toc148334960)

[Bảng 4.11 Lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt thiết bị 66](#_Toc148334961)

[Bảng 4.12 Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt đưa vào môi trường và tải lượng ô nhiễm của công nhân xây dựng, kg/ngày 66](#_Toc148334962)

[Bảng 4.13 Nồng độ ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, mg/l 67](#_Toc148334963)

[Bảng 4.14 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn giai đoạn lắp đặt thiết bị sản xuất 68](#_Toc148334964)

[Bảng 4.15 Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải 68](#_Toc148334965)

[Bảng 4.16 Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong thời gian xây dựng 69](#_Toc148334966)

[Bảng 4.17 Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh trong thời gian lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất 69](#_Toc148334967)

[Bảng 4.18 Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất 70](#_Toc148334968)

[Bảng 4.19 Các tác động không liên quan đến chất thải và đối tượng chịu tác động 70](#_Toc148334969)

[Bảng 4.20 Mức ồn điển hình của một số thiết bị thi công trên công trường 71](#_Toc148334970)

[Bảng 4.21 Mức rung của các phương tiện thi công 72](#_Toc148334971)

[Bảng 4.22 Ma trận tác động môi trường trong giai đoạn thi công lắp đặt 74](#_Toc148334972)

[Bảng 4.23 Mức độ và phạm vi của từng nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng 75](#_Toc148334973)

[Bảng 4.24 Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông 81](#_Toc148334974)

[Bảng 4.25 Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông chính 81](#_Toc148334975)

[Bảng 4.26 Dự báo tải lượng ô nhiễm của bụi thứ cấp từ các phương tiện vận chuyển 82](#_Toc148334976)

[Bảng 4.27 Thông số đặc trưng của nhiên liệu đốt 86](#_Toc148334977)

[Bảng 4.28 Tải lượng ô nhiễm trong khí thải lò hơi 86](#_Toc148334978)

[Bảng 4.29 Nồng độ ô nhiễm của khí thải lò hơi 86](#_Toc148334979)

[Bảng 4.30 Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải của máy phát điện 87](#_Toc148334980)

[Bảng 4.31 Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng 87](#_Toc148334981)

[Bảng 4.32 Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí 88](#_Toc148334982)

[Bảng 4.33 Lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án 89](#_Toc148334983)

[Bảng 4.34 Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt đưa vào môi trường và tải lượng ô nhiễm của công nhân, kg/ngày 89](#_Toc148334984)

[Bảng 4.35 Nồng độ ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt của công nhân, mg/l 89](#_Toc148334985)

[Bảng 4.36 Nguồn phát sinh và lưu lượng nước thải sản xuất tại dự án 90](#_Toc148334986)

[Bảng 4.37 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn 91](#_Toc148334987)

[Bảng 4.38 Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải 91](#_Toc148334988)

[Bảng 4.39 Danh mục chất thải rắn công nghiệp thông thường giai đoạn vận hành 93](#_Toc148334989)

[Bảng 4.40 Danh mục chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành của dự án 94](#_Toc148334990)

[Bảng 4.41 Mức độ và phạm vi tác động của các rủi ro, sự cố môi trường 99](#_Toc148334991)

[Bảng 4.42 Số lượng và thông số hệ thống xử lý bụi từ quá trình sản xuất vải 104](#_Toc148334992)

[Bảng 4.65 Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý bụi cho máy đục kim 105](#_Toc148334993)

[Bảng 4.44 Số lượng và thông số kỹ thuật của hệ thống làm mát Coolingpad 108](#_Toc148334994)

[Bảng 4.45 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải lò hơi 111](#_Toc148334995)

[Bảng 4.46 Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án 123](#_Toc148334996)

[Bảng 4.47 Thời gian xây lắp các công trình bảo vệ môi trường của dự án 123](#_Toc148334997)

[Bảng 4.48 Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá 125](#_Toc148334998)

[Bảng 6.1 Thành phần ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải tại dự án 129](#_Toc148334999)

[Bảng 6.2 Danh mục chất thải rắn sinh hoạt đề nghị cấp phép 132](#_Toc148335000)

[Bảng 6.3 Danh mục chất thải rắn công nghiệp thông thường đề nghị cấp phép 133](#_Toc148335001)

[Bảng 6.4 Danh mục chất thải nguy hại đề nghị cấp phép 133](#_Toc148335002)

[Bảng 7.1 Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải bắt buộc 134](#_Toc148335003)

[Bảng 7.2 Thời gian dự kiến lấy mẫu chất thải 134](#_Toc148335004)

[Bảng 7.3 Chi tiết kế hoạch đo đạc, lấy mẫu chất thải đánh giá hiệu quả xử lý của công trình bảo vệ môi trường 135](#_Toc148335005)

[Bảng 7.4 Chương trình giám sát môi trường định kỳ tại dự án 136](#_Toc148335006)

[Bảng 7.5 Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm tại dự án 137](#_Toc148335007)

# **DANH MỤC CÁC HÌNH**

[Hình 1.1 Vị trí dự án trong KCN Thành Thành Công 10](#_Toc148334872)

[Hình 1.2 Sơ đồ mô tả công nghệ sản xuất vải dệt thoi tại dự án 25](#_Toc148334873)

[Hình 1.3 Ảnh minh họa nguyên liệu và sản phẩm dây chuyền dệt vải 26](#_Toc148334874)

[Hình 1.4 Mô tả quy trình ép dán vải tự động 28](#_Toc148334875)

[Hình 1.5 Quy trình công nghệ may vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn quy mô 18.000.000 m²/năm 29](#_Toc148334876)

[Hình 4.1 Sơ đồ mô tả quy trình thu gom và thoát nước thải tại dự án 101](#_Toc148334877)

[Hình 4.2 Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn 101](#_Toc148334878)

[Hình 4.3 Sơ đồ quy trình xử lý bụi từ công đoạn dệt vải dệt thoi 103](#_Toc148334879)

[Hình 4.4 Quy trình hoạt động của hệ thống xử lý bụi cho máy đục kim 105](#_Toc148334880)

[Hình 4.5 Quy trình làm mát của hệ thống Coolingpad 107](#_Toc148334881)

[Hình 4.6 Sơ đồ mô phỏng quy trình hoạt động của hệ thống Coolingpad 107](#_Toc148334882)

[Hình 4.6 Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải của lò hơi 110](#_Toc148334883)

[Hình 4.8 Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án trong giai đoạn vận hành 125](#_Toc148334884)

# **LỊCH SỬ HÌNH THÀNH DỰ ÁN**

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

Trải qua nhiều nhiều năm quan sát và nghiên cứu thị trường, Công ty TNHH ZT Textile VietNam nhận thấy ngành công nghiệp sản xuất sợi và hàng dệt may tại Việt Nam đã từng bước phát triển ổn định và có tốc độ tăng trưởng cao. Đặc biệt với chính sách mở cửa nền kinh tế thông qua việc ký kết các hiệp định thương mại, ngành sản xuất sợi và dệt may sẽ có thêm nhiều cơ hội để phát triển mạnh mẽ hơn nữa.

Công ty TNHH ZT Textile VietNam (sau đây gọi tắt là Công ty) được thành lập theo Giấy đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH hai thành viên trở lên, mã số doanh nghiệp 3901281834, đăng ký lần đầu ngày 24/5/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 12/08/2022 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp.

Công ty được Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp Giấy chứng nhận đầu tư với mã số dự án 4347192318, chứng nhận lần đầu ngày 14/5/2019 để thực hiện đầu tư **“Dự án sản xuất vải ZT Textile VietNam”** (sau đây gọi tắt là Dự án) tại lô B13.1 – 2, đường D12 (thuộc phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ), KCN Thành Thành Công, khu phố An Hội, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

* ***Tổng diện tích đất sử dụng là 71.803,2 m². Trong đó:***
* Diện tích sử dụng đất Giai đoạn 1: 43.200 m²;
* Diện tích sử dụng đất Giai đoạn 2: 28.603,2 m².
* ***Mục tiêu Dự án là:***
* Sản xuất sợi (trong quy trình có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công), quy mô 12.000 tấn/năm (giai đoạn 1: 8.000 tấn/năm; giai đoạn 2: 4.000 tấn/năm);
* Sản xuất vải dệt thoi (trong quy trình có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công),   
  quy mô 10.000 tấn/năm tương đương 20.000.000 m²/năm (giai đoạn 1: 4.000 tấn/năm tương đương 8.000.000 m²/năm; giai đoạn 2: 6.000 tấn/năm tương đương 12.000.000 m²/năm);
* Sản xuất vải dệt kim (trong quy trình có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công),   
  quy mô 1.000 tấn/năm tương đương 4.000.000 m²/năm (giai đoạn 1: 100 tấn/năm tương đương 400.000 m²/năm; giai đoạn 2: 900 tấn/năm tương đương 3.600.000 m²/năm);
* Sản xuất tơ nhân tạo (POY, DTY, FDY), quy mô 6.000 tấn/năm.
* May vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, áo gối, ra giường, vỏ chăn với quy mô 45.000.000 m²/năm.

**Năm 2019**, Công ty đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (sau đây gọi tắt là ĐTM) cho Dự án và đã được UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt báo cáo ĐTM tại Quyết định số 1756/QĐ – UBND ngày 15/08/2019. Mục tiêu quy mô dự án đã được phê duyệt tại quyết định này gồm:

* Sản xuất sợi (trong quy trình có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công), quy mô 12.000 tấn/năm (giai đoạn 1: 8.000 tấn/năm; giai đoạn 2: 4.000 tấn/năm);
* Sản xuất vải dệt thoi (trong quy trình có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công),   
  quy mô 10.000 tấn/năm tương đương 20.000.000 m²/năm (giai đoạn 1: 4.000 tấn/năm tương đương 8.000.000 m²/năm; giai đoạn 2: 6.000 tấn/năm tương đương 12.000.000 m²/năm);
* Sản xuất vải dệt kim (trong quy trình có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công),   
  quy mô 1.000 tấn/năm tương đương 4.000.000 m²/năm (giai đoạn 1: 100 tấn/năm tương đương 400.000 m²/năm; giai đoạn 2: 900 tấn/năm tương đương 3.600.000 m²/năm);
* Sản xuất tơ nhân tạo (POY, DTY, FDY), quy mô 6.000 tấn/năm.

**Năm 2020**, do có sự thay đổi về số lượng và tình trạng sử dụng của một số loại máy móc sản xuất chính tại Dự án (máy dệt thoi,...) nên Công ty đã tiến hành lập lại báo cáo ĐTM cho Dự án và đã được UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt báo cáo ĐTM tại quyết định số 3226/QĐ – UBND ngày 29/12/2020. Mục tiêu quy mô dự án đã được phê duyệt tại quyết định không thay đổi so với Quyết định số 1756/QĐ – UBND ngày 15/08/2019.

**Năm 2021**, căn cứ vào nhu cầu thị trường tiêu thụ và các điều chỉnh nội bộ của Công ty TNHH ZT Textile VietNam về việc phân bổ chi phí đầu tư thực hiện Dự án, mục đích sử dụng nhà xưởng 3 và nhà xưởng 5. Công ty quyết định điều chỉnh, thay đổi một số nội dung đã được UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt tại Quyết định số 3226/QĐ – UBND ngày 29/12/2020. Các nội dung điều chỉnh, thay đổi của Dự án được UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt tại Quyết định số 2629/QĐ – UBND ngày 14/10/2021. Mục tiêu quy mô dự án đã được phê duyệt tại quyết định này gồm:

* Sản xuất vải dệt thoi (trong quy trình có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công),   
  quy mô 10.000 tấn/năm tương đương 20.000.000 m²/năm (giai đoạn 1: 4.000 tấn/năm tương đương 8.000.000 m²/năm; giai đoạn 2: 6.000 tấn/năm tương đương 12.000.000 m²/năm);
* Sản xuất vải dệt kim (trong quy trình có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công),   
  quy mô 1.000 tấn/năm tương đương 4.000.000 m²/năm (giai đoạn 1: 100 tấn/năm tương đương 400.000 m²/năm; giai đoạn 2: 900 tấn/năm tương đương 3.600.000 m²/năm);
* Thay đổi quy trình công nghệ xử lý của hệ thống xử nước thải công suất xử lý 3.000 m³/ngày.đêm;
* Do nhu cầu thị trường chưa ổn định nên Công ty dừng triển khai sản xuất sản xuất sợi (trong quy trình có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công), quy mô 12.000 tấn/năm (giai đoạn 1: 8.000 tấn/năm; giai đoạn 2: 4.000 tấn/năm) và sản phẩm tơ nhân tạo (POY, DTY, FDY), quy mô 6.000 tấn/năm.

**Sau khi được phê duyệt ĐTM,** Công ty đã triển khai xây dựng các hạng mục công trình chính và công trình phụ trợ cho Dự án. Đến thời điểm hiện tại, tỉ lệ các hạng mục công trình đã triển khai xây dựng hoàn thiện **đạt 60%** trên tổng số hạng mục công trình dự kiến đầu tư xây dựng theo ĐTM đã được phê duyệt. Tuy nhiên, cũng như phần lớn các Doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh khác Công ty cũng chịu tác động tiêu cực từ sự trì kệ và suy thoát của nền kinh tế thế giới bởi diễn biến phức tạp của Đại dịch Covid – 19. Hậu quả để lại là sự thu hẹp quy mô sản xuất bởi suy giảm nhu cầu tiêu thụ hàng hóa trên toàn thế giới. Vì vậy, Công ty quyết định giảm quy mô sản xuất, thu hẹp diện tích nhà xưởng sản xuất của dự án để tiết kiệm chi phí vận hành trong giai đoạn khó khăn này.

Trên cơ sở đó, Công ty đã tiến hành điều chỉnh Giấy chứng nhận đầu tư với mã số dự án 4347192318, chứng nhận thay đổi lần thứ hai ngày 26/09/2023 của **“Dự án sản xuất vải ZT Textile VietNam”**. Mục tiêu và quy mô dự án sau khi điều chỉnh như sau:

* ***Tổng diện tích đất sử dụng là 71.803,2 m². Trong đó:***
* Diện tích sử dụng đất Giai đoạn 1: 43.200 m²;
* Diện tích sử dụng đất Giai đoạn 2: 28.603,2 m².
* ***Mục tiêu Dự án là:***
* **Giai đoạn 1:** Sản xuất vải dệt thoi (trong quy trình không có công đoạn nhuộm),   
  quy mô 4.000 tấn/năm tương đương 8.000.000 m²/năm; May vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, áo gối, ra giường, vỏ chăn với quy mô 18.000.000 m²/năm.
* **Giai đoạn 2:** Sản xuất vải dệt thoi (trong quy trình có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công), quy mô 6.000 tấn/năm tương đương 12.000.000 m²/năm; May vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, áo gối, ra giường, vỏ chăn với quy mô 27.000.000 m²/năm; Sản xuất sợi (trong quy trình có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công), quy mô 12.000 tấn/năm; Sản xuất vải dệt kim (trong quy trình có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công), quy mô 1.000 tấn/năm tương đương 4.000.000 m²/năm (giai đoạn 1: 100 tấn/năm tương đương 400.000 m²/năm; giai đoạn 2: 900 tấn/năm tương đương 3.600.000 m²/năm); Sản xuất tơ nhân tạo (POY, DTY, FDY), quy mô 6.000 tấn/năm.

**Phạm vi xin cấp phép của Dự án:** Công ty thực hiện đăng ký sản xuất cho Giai đoạn 1 của “Dự án sản xuất vải ZT Textile VietNam” tại lô B13.1 – 2, đường D12 (thuộc phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ), KCN Thành Thành Công, khu phố An Hội, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh với mục tiêu sản xuất vải dệt thoi (trong quy trình không có công đoạn nhuộm), quy mô 4.000 tấn/năm tương đương 8.000.000 m²/năm; May vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, áo gối, ra giường, vỏ chăn với quy mô 18.000.000 m²/năm.

Căn cứ vào loại hình sản xuất kinh doanh, mục tiêu quy mô và vốn đầu tư của Dự án, ta xét dự án theo các cơ sở pháp lý sau:

* Căn cứ tại Khoản 4, Điều 8 và Khoản 3, Điều 9 của Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 13/06/2019 và Nghị định số 40/2020/NĐ – CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công: Dự án **thuộc nhóm B** theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công.
* Căn cứ theo mục số 1, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường: Dự án được phân loại thuộc **nhóm II** dựa trên tiêu chí về môi trường để phân loại dự án đầu tư theo quy định tại Điều 28 của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020.
* Căn cứ Khoản 1, Điều 39 của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 quy định đối tượng phải có Giấy phép môi trường: “Dự án đầu tư nhóm I, nhóm II và nhóm III có phát sinh nước thải, bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý hoặc phát sinh chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải khi đi vào vận hành chính thức”.

Do đó, Công ty TNHH ZT Textile VietNam tiến hành lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho “Dự án sản xuất vải ZT Textile VietNam – Giai đoạn 1” theo mẫu báo cáo đề xuất tại Phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và trình lên Ủy ban Nhân dân tỉnh Tây Ninh để được thẩm định và cấp Giấy phép môi trường theo quy định.

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

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

1. **Nghị định**

* Nghị định số 21/2011/NĐ – CP ngày 29/03/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và biện pháp thi hành luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;
* Nghị định số 14/2014/NĐ – CP ngày 26/02/2014 của Chỉnh phủ quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện;
* Nghị định số 113/2017/NĐ – CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất;
* Nghị định số 82/2018/NĐ – CP ngày 22/05/2018 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;
* Nghị định số 17/2020/NĐ – CP ngày 05/02/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định liên quan đến điều kiện đầu tư kinh doanh thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Công Thương;
* Nghị định số 55/2021/NĐ – CP ngày 24/05/2021 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 155/2016/NĐ – CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
* Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

1. **Thông tư**

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

1. **Chỉ thị**

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

1. **Quyết định**

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

1. **Quy chuẩn, tiêu chuẩn**

* QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
* QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ;
* QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
* QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
* QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
* QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
* QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
* QCVN 03 – MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;
* QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chiếu sáng – Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc.
* QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
* QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.
* QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc.
* QCVN 07 – 2:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình thoát nước;
* QCVN 07 – 5:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình cấp điện;
* QCVN 31:2017/BLĐTBXH: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động đối với đường ống dẫn hơi nước và nước nóng;
* QCVN 02:2019/BTYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
* QCVN 03:2019/BTYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
* QCVN 01:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn điện;
* QCVN 02:2020/BCA: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trạm bơm nước chứa cháy;
* QCVN 05:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm;
* QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
* QCVN 06:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình;
* QCVN 18:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng.

1. **CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN**

* Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên số 3901281834 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp, đăng ký lần đầu ngày 24/5/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 12/08/2022;
* Giấy chứng nhận đầu tư với mã số dự án: 4347192318 do Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp, chứng nhận lần đầu ngày 14/5/2019, chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 28/04/2023;
* Hợp đồng thuê lại đất số 109/2019/HDTLD – TTCIZ ngày 12/06/2019 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH ZT Textile VietNam;
* Hợp đồng dịch vụ cấp nước số 04/2020/HDDV – TTCIZ ngày 09/01/2022 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH ZT Textile VietNam;
* Hợp đồng dịch vụ thoát nước số 05/2020/HDDV – TTCIZ ngày 09/01/2022 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH ZT Textile VietNam;
* Quyết định số 1756/QĐ – UBND ngày 15/08/2019 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Nhà máy sản xuất vải ZT Textile (Việt Nam) của Công ty TNHH ZT Textile VietNam;
* Quyết định số 3226/QĐ – UBND ngày 29/12/2020 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Nhà máy sản xuất vải ZT Textile (Việt Nam) của Công ty TNHH ZT Textile VietNam;
* Quyết định số 2629/QĐ – UBND ngày 14/10/2021 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án sản xuất vải ZT Textile VietNam” của Công ty TNHH ZT Textile VietNam;
* Giấy phép xây dựng số 112/GPXD ngày 11/09/2020 của Sở Xây dựng tỉnh Tây Ninh cấp cho Công ty TNHH ZT Textile VietNam được phép xây dựng công trình thuộc “Dự án sản xuất vải ZT Textile VietNam”.
* Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 40/TD – PCCC ngày 30/03/2020 của Công an tỉnh Tây Ninh cấp cho “Dự án sản xuất vải ZT Textile VietNam”.
* Biên bản làm việc số 0804/2020/BB – DA ngày 08/04/2020 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH ZT Textile VietNam về việc thỏa thuận đấu nối hạ tầng kỹ thuật.

# **CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

1. **TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

**CÔNG TY TNHH ZT TEXTILE VIETNAM**

* Địa chỉ văn phòng: Lô B13.1 – 2, đường D12, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Người đại diện theo pháp luật của dự án đầu tư: **Ông CHEN KEBA**
* Chức danh: Chủ tịch Hội đồng thành viên
* Quốc tịch: Trung Quốc
* Sinh ngày: 12/02/1968
* Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên số 3901281834 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp, đăng ký lần đầu ngày 24/5/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 12/08/2022;
* Giấy chứng nhận đầu tư với mã số dự án: 4347192318 do Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp, chứng nhận lần đầu ngày 14/05/2019, chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 28/04/2023.

1. **TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**
2. **Địa điểm thực hiện dự án đầu tư**

**DỰ ÁN SẢN XUẤT VẢI ZT TEXTILE VIETNAM – GIAI ĐOẠN 1**

* Địa điểm thực hiện dự án: Lô B13.1 – 2, đường D12, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh
* Với vị trí này, dự án có tứ cận tiếp giáp với các đối tượng như sau:
* Phía Đông: Giáp với đường D12, đối diện là Công ty TNHH MTV Sản xuất Thương mại Dịch vụ TTC An Hòa, hoạt động trong lĩnh vực đóng gói hàng hóa, thực phẩm;
* Phía Tây: Giáp với Công ty TNHH Hantex Group, hoạt động trong lĩnh vực may trang phục và sản xuất sợi (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm);
* Phía Nam: Giáp với đường N11, đối diện là Công ty TNHH Ever Ocean, hoạt động trong lĩnh vực sản xuất vải dệt kim, vải đan móc và vải không dệt khác (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm);
* Phía Bắc: Giáp với đường N12, đối diện là lô đất trống của KCN.

*(Sơ đồ vị trí Dự án trong bản đồ Quy hoạch KCN được đính kèm trong Phụ lục).*

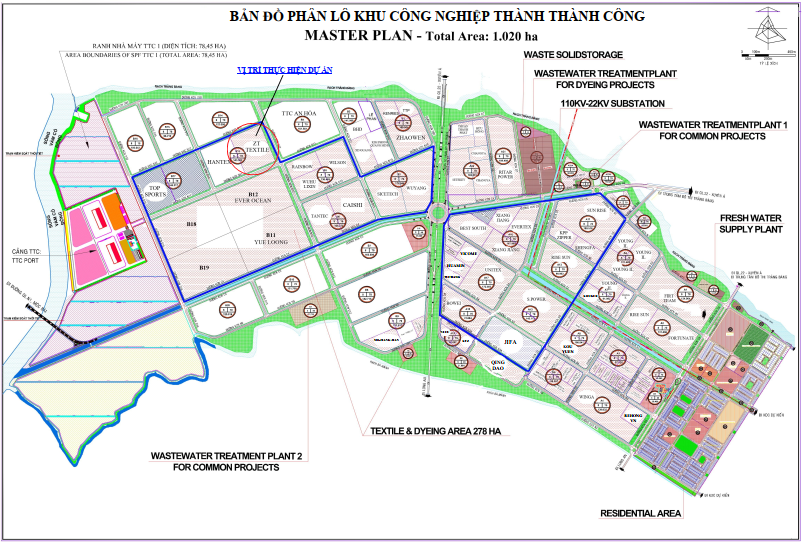
Bảng 1.1 Tọa độ mốc ranh giới khu đất dự án

| **Ký hiệu mốc** | **Tọa độ (hệ VN 2000)** | |
| --- | --- | --- |
| **X** | **Y** |
| 1 | 1220 794 | 586 097 |
| 2 | 1220 884 | 586 324 |
| 3 | 1220 615 | 586 436 |
| 4 | 1220 517 | 586 212 |

* **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:**
* Cách nhà máy xử lý nước cấp của KCN khoảng 2.500 m về phía Đông Nam;
* Cách nhà máy xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ khoảng 2.100 m về phía Đông;
* Cách rạch Kè (nguồn tiếp nhận nước thải của KCN) 850 m về phía Nam;
* Cách rạch Bà Mãnh 1.250 m về phía Nam;
* Cách văn phòng quản lý KCN 3.500m về phía Đông Nam;
* Cách khu tái định cư của KCN khoảng 2.700m về phía Đông Nam.
* Xung quanh dự án hiện chủ yếu là đất trống và một số Công ty đang hoạt động sản xuất tại KCN không có các đối tượng như chùa, nhà thờ, nghĩa trang, khu bảo tồn thiên nhiên.

1. **Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư (nếu có)**
2. **Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công)**

Căn cứ tại Khoản 4, Điều 8 và Khoản 3, Điều 9 của Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 13/06/2019 và Nghị định số 40/2020/NĐ – CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công: Dự án thuộc nhóm B theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công (chi phí đầu tư Giai đoạn 1 là 254.800.000.000 VNĐ).



**Hình 1.1** Vị trí dự án trong KCN Thành Thành Công

1. **CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẦM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**
2. **Công suất hoạt động của dự án đầu tư**

* ***Mục tiêu sản xuất tại Dự án:***
* Sản xuất vải dệt thoi, trong quy trình sản xuất không có công đoạn nhuộm với mã ngành 1312;
* Sản xuất hàng dệt sẵn (trừ trang phục). Chi tiết: may vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn.
* ***Quy mô sản xuất và sản phẩm tại Dự án:***

Bảng 1.2 Danh mục sản phẩm tại Dự án

| **TT** | **Sản phẩm** | **Công suất** |
| --- | --- | --- |
|  | Vải dệt thoi (trong quy trình không có công đoạn nhuộm) | **4.000 tấn/năm *(tương đương 8.000.000 m²/năm)*** |
|  | Vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn | **18.000.000 m²/năm** |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

1. **Quy mô xây dựng của dự án đầu tư**

Dự án được triển khai tại lô B13.1 – 2, đường D12, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Diện tích mặt đất sử dụng là 71.803,20 m². Tại lô đất này, Công ty dự kiến phân bổ nhu cầu sử dụng đất như sau:

Bảng 1.3 Quy hoạch sử dụng đất của dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Diện tích (m²)** | **Tỷ lệ (%)** |
| 1 | Đất sử dụng cho Giai đoạn 1 | 43.200,00 | 60,16 |
| 2 | Đất sử dụng cho Giai đoạn 2 | 28.603,20 | 39,84 |
| **TỔNG CỘNG (1 + 2)** | | **71.803,20** | **100,00** |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

Hiện nay, Công ty đã triển khai xây dựng hoàn thành một số hạng mục công trình chính và công trình phụ trợ theo Quyết định số 1756/QĐ – UBND ngày 15/08/2019 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Tây Ninh; Quyết định số 3226/QĐ – UBND ngày 29/12/2020 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Tây Ninh; Quyết định số 2629/QĐ – UBND ngày 14/10/2021 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án sản xuất vải ZT Textile VietNam” của Công ty TNHH ZT Textile VietNam.

Các hạng mục đã được xây dựng hoàn thiện gồm có: nhà xưởng 1, nhà xưởng 2, nhà xưởng 4, khu văn phòng, nhà lò hơi và nhà bảo vệ 1. Cụ thể khối lượng hạng mục công trình đầu tư đã được xây dựng hoàn thiện được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.4 Chi tiết khối lượng các hạng mục công trình tại dự án

| **TT** | **Các hạng mục** | **Số tầng** | **Diện tích xây dựng (m2)** | **Diện tích sàn (m2)** | **Tỷ lệ (%)** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **Hạng mục xây dựng cho Giai đoạn 1** | - | **43.200,00** | **39.309,73** | **60,16** | **-** |
| ***A.1*** | ***Hạng mục chính*** | *-* | ***19.488,00*** | ***34.038,5*** | ***27,14*** | ***-*** |
| 1 | Nhà xưởng 1 – Xưởng dệt vải | 2 | 10.080 | 20.001,20 | 14,04 | Đã xây dựng |
|  | *Tầng trệt (dệt vải)* | *-* | *10.080* | *10.080* | *-* | - |
| *Tầng lửng (khu may)* | *-* | *-* | *9.921,20* |
| 2 | Nhà xưởng 2 – Xưởng chỉnh lý | 1 | 4.704,00 | 4.704,00 | 6,55 | Đã xây dựng |
| 3 | Nhà xưởng 4 – Xưởng hoàn thiện | 2 | 4.704,00 | 9.333,30 | 6,55 | Đã xây dựng |
|  | *Tầng trệt (dán ép và định hình vải)* | *-* | *4.704,00* | *4.704,00* | - | - |
| *Tầng lửng (kho nguyên liệu, sản phẩm và  chất thải rắn thông thường)* | *-* | *-* | *4.626,30* |
| ***A.2*** | ***Hạng mục phụ trợ*** | *-* | ***1.928,41*** | ***5.212,33*** | ***2,67*** | ***-*** |
| 4 | Khu văn phòng | 05 + 02 lửng | 829,21 | 4.113,13 | 1,15 | Đã xây dựng |
| 5 | Nhà lò hơi | 1 | 723,2 | 723,2 | 1,01 |
| 6 | Nhà bảo vệ 1 | 1 | 32 | 32 | 0,04 |
| 7 | Nhà bảo vệ 2 | 1 | 32 | 32 | 0,04 |
| 8 | Trạm điện | 1 | 16 | 16 | 0,02 |
| 9 | Nhà vệ sinh | 1 | 16 | 16 | 0,02 |
| 10 | Bể PCCC 1 | 1 | 280 | 280 | 0,39 |
| ***A.3*** | ***Hạng mục bảo vệ môi trường*** | *-* | ***58,9*** | ***58,9*** | ***0,08*** | ***-*** |
| 11 | Kho chứa chất thải nguy hại số 1 | 1 | 20,5 | 20,5 | 0,03 | Đã xây dựng |
| 12 | Kho chứa chất thải nguy hại số 2 | 1 | 38,4 | 38,4 | 0,05 |
| ***A.4*** | ***Cây xanh*** | *-* | ***14.360,64*** | ***-*** | ***20,00*** | ***-*** |
| ***A.5*** | ***Sân bãi, đường nội bộ*** | *-* | ***7.364,05*** | ***-*** | ***10,27*** | ***-*** |
| **B** | **Đất trống dự trữ Giai đoạn 2** | - | **28.603,20** | **-** | **39,84** | **-** |
| **TỔNG (A + B)** | | | **71.803,20** | **39.309,73** | **100** | **-** |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

1. **Giải pháp kiến trúc xây dựng các hạng mục công trình**

* ***Công trình Nhà xưởng 01 (xưởng dệt vải và may)***
* Diện tích xây dựng: 10.080,0 m².
* Tổng diện tích sàn nhà xưởng: 20.001,2 m².
* Số tầng: 01 tầng trệt + 01 tầng lửng.
* Móng cọc BTCT.
* Chiều cao công trình: 16 mét.
* Kết cấu nhà xưởng: Khung kèo thép.
* Nền, sàn BTCT.
* Vách bao che nhà xưởng: tường xây gạch dày 200 mm, hoàn thiện sơn nước, vách bên trên ốp tôn mạ màu cao tới mái.
* Cửa thoát hiểm (được bố trí đảm bảo khoảng cách thoát hiểm) dùng cửa thép loại chuyên dụng.
* Cao độ công trình: +0.000 mm.
* Bậc chịu lửa: II.
* Cấp nguy hiểm cháy: S0.
* Có trang bị hệ thống Sprinkler (hệ thống phun nước chữa cháy tự động).
* ***Công trình Nhà xưởng 2 (xưởng chỉnh lý)***
* Diện tích xây dựng: 4.704 m².
* Tổng diện tích sàn nhà xưởng: 4.704 m².
* Số tầng: 01 tầng.
* Móng cọc BTCT.
* Chiều cao công trình: 16 mét.
* Kết cấu nhà xưởng: Khung kèo thép.
* Nền, sàn BTCT.
* Vách bao che nhà xưởng: tường xây gạch dày 200 mm, hoàn thiện sơn nước, vách bên trên ốp tôn mạ màu cao tới mái.
* Cửa thoát hiểm (được bố trí đảm bảo khoảng cách thoát hiểm) dùng cửa thép loại chuyên dụng.
* Cao độ công trình: +0.000 mm.
* Cao độ công trình: +0.000 mm.
* Bậc chịu lửa: III.
* Cấp nguy hiểm cháy: S0.
* Có trang bị hệ thống Sprinkler (hệ thống phun nước chữa cháy tự động).
* ***Công trình Nhà xưởng 4 (xưởng hoàn thiện)***
* Diện tích xây dựng: 4.704 m².
* Tổng diện tích sàn nhà xưởng: 9.333,30 m².
* Số tầng: 01 tầng + 01 tầng lửng.
* Móng cọc BTCT.
* Chiều cao công trình: 16 mét.
* Kết cấu nhà xưởng: Khung kèo thép.
* Nền, sàn BTCT.
* Vách bao che nhà xưởng: tường xây gạch dày 200 mm, hoàn thiện sơn nước, vách bên trên ốp tôn mạ màu cao tới mái.
* Cửa thoát hiểm (được bố trí đảm bảo khoảng cách thoát hiểm) dùng cửa thép loại chuyên dụng.
* Cao độ công trình: +0.000 mm.
* Cao độ công trình: +0.000 mm.
* Bậc chịu lửa: III.
* Cấp nguy hiểm cháy: S0.
* Có trang bị hệ thống Sprinkler (hệ thống phun nước chữa cháy tự động).
* ***Công trình nhà văn phòng***
* Diện tích xây dựng: 829,21 m².
* Tổng diện tích sàn: 4.113,13 m².
* Số tầng: 05 tầng + 02 tầng lửng.
* Móng cọc BTCT.
* Chiều cao công trình: 23,70 mét.
* Kết cấu nhà xưởng: Khung kèo thép.
* Nền, sàn lát gạch men.
* Vách bao che: tường xây gạch dày 200/100 mm, hoàn thiện sơn nước.
* Cửa thoát hiểm (được bố trí đảm bảo khoảng cách thoát hiểm) dùng cửa thép loại chuyên dụng.
* Cao độ công trình: +0.000 mm.
* Cao độ công trình: +0.000 mm.
* Bậc chịu lửa: II.
* Cấp nguy hiểm cháy: S0.
* Có trang bị hệ thống Sprinkler (hệ thống phun nước chữa cháy tự động).
* ***Công trình nhà bảo vệ***
* Số lượng: 02 nhà.
* Diện tích xây dựng: 32 m².
* Diện tích sàn: 32 m².
* Chiều cao công trình: 4,10 mét.
* Kết cấu chính: cột, dầm, mái lợp tôn mạ màu.
* Móng cọc BTCT.
* Nền, sàn BTCT.
* Tường xây gạch dày 200 mm, hoàn thiện sơn nước.
* Cửa đi khung nhôm kính.
* Sê nô, mái BTCT, quét lớp chống thấm.
* Cao độ công trình: +0.000 mm.
* Cao độ công trình: +0.000 mm.
* Bậc chịu lửa: III.
* Cấp nguy hiểm cháy: S0.
* ***Công trình nhà lò hơi***
* Diện tích xây dựng: 723,2 m².
* Diện tích sàn: 723,2 m².
* Chiều cao công trình: 12,69 mét
* Kết cấu chính: khung kèo thép.
* Tường xây gạch dày 200 mm, hoàn thiện sơn nước.
* Móng nông BTCT.
* Nền BTCT.
* Mái lợp tôn mạ màu.
* Cao độ công trình: +0.000 mm.
* Bậc chịu lửa: III.
* Cấp nguy hiểm cháy: S0.

1. **Phương án thiết kế tổng mặt bằng**

* ***Hệ thống đường giao thông nội bộ trong công trình***
* Tổng thể được bố trí 1 cổng chính hướng ra đường D12 và 1 cổng phụ hướng ra đường N11. Trong đó cổng ra vào chính của công trình cho phép lưu thông hàng hoá, nguyên vật liệu một cách thuận tiện, an toàn và cũng là lối ra vào cho công nhân và nhân viên nhà máy. Đảm bảo sự an ninh cho nhà máy thông qua việc kiểm soát một cửa. Cửa phụ được sử dụng cho trường hợp khẩn cấp như chữa cháy hoặc các trường hợp thu gom, vận chuyển chất thải rắn và chất thải nguy hại ra khỏi công trình.
* Đảm bảo nhu cầu vận chuyển hàng hóa cũng như lưu thông cho các phương tiện bên trong nhà máy, vừa đảm bảo về quy định PCCC. Đường giao thông được thiết kế có chiều rộng nhỏ nhất là 6,0 – 8,0 mét bao quanh toàn bộ nhà máy. Cấu tạo đường như sau:
* *Đường BT nhựa loại a (tải nặng)*
* BT nhựa hạt mịn (C12,5), dày 40mm, Echm≥155 Mpa.
* Tưới nhựa dính bám 0,5 Kg/m².
* BT nhựa hạt trung (C19), dày 60mm, Echm≥143 Mpa.
* Tưới nhựa dính bám 1,0 Kg/m².
* Lớp cấp phối đá dăm loại 1 (Dmax25) dày 200, Echm≥130 Mpa.
* Lớp cấp phối đá dăm loại 1 (Dmax37.5) dày 300, Echm≥108 Mpa.
* Lớp vải địa kỹ thuật ART12.
* Lớp cát san lấp lu lèn chặt đến cao độ thiết kế, K≥0.95.
* Đất nền lu lèn chặt K=0,95, E0=40(MPa), (Phạm vi 30cm kể từ đáy lớp CPĐD trở xuống).
* *Đường loại b (tải nặng)*
* Lát gạch trồng cỏ dày 50mm (50% lỗ rỗng), mac 600.
* Lớp cát tạo phẳng dày 20mm.
* Lớp cấp phối đá dăm loại 1 (Dmax25) dày 200, Echm≥130 Mpa.
* Lớp cấp phối đá dăm loại 1 (Dmax37,5) dày 300, Echm≥108 Mpa.
* Lớp vải địa kỹ thuật ART12.
* Lớp cát san lấp lu lèn chặt đến cao độ thiết kế, K≥0,95.
* Đất nền lu lèn chặt K=0,95, E0=40(MPa), (Phạm vi 30cm kể từ đáy lớp CPĐD trở xuống).
* *Đường BT nhựa loại c (tải nhẹ)*
* BT nhựa hạt mịn (C12.5), dày 40mm, Echm≥120 Mpa .
* Tưới nhựa dính bám 0.5 Kg/m².
* BT nhựa hạt trung (C19), dày 60mm, Echm≥ 110 Mpa.
* Tưới nhựa dính bám 1.0 Kg/m².
* Lớp cấp phối đá dăm loại 1 (Dmax25) dày 160, Echm≥ 108 Mpa.
* Lớp cấp phối đá dăm loại 2 (Dmax37,5) dày 200, Echm≥ 90 Mpa.
* Lớp vải địa kỹ thuật ART12.
* Lớp cát san lấp lu lèn chặt đến cao độ thiết kế, K=0,95.
* Đất nền lu lèn chặt K=0,95, E0=40 (MPa), (Phạm vi 30cm kể từ đáy lớp CPĐD trở xuống).
* ***Hệ thống thoát nước mưa***
* Thiết kế hệ thống cống có kiểm soát về độ dốc để tập trung nước mưa vào hệ thống thu gom, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung của Khu công nghiệp.
* Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước thải, khu vực sân bãi và khu hành lang được tráng bê tông tạo độ dốc cần thiết để nước mưa thoát nhanh. Công ty sử dụng hố ga và hệ thống ống để thu gom nước mưa như sau:
* Tuyến đường ống thu gom, thoát nước mưa đi dọc theo nhà xưởng sản xuất và các công trình nhà phụ trợ là ống bê tông cốt thép gồm có:
* Đường ống BTCT Ø300, độ dốc i = 0,2%, tổng chiều dài 2.128,5 mét;
* Đường ống BTCT Ø800, độ dốc i = 0,2%, tổng chiều dài 357 mét;
* Tuyến đường ống thu gom, thoát nước mưa tại các khu vực có phương tiện tải trọng nặng ra vào dự án và từ hố ga thu gom nước mưa cuối của dự án đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN là ống bê tông cốt thép chịu tải trọng nặng H30:
* Đường ống BTCT Ø1.000, độ dốc i = 0,2%, tổng chiều dài 104 mét;
* Dự án có 03 vị trí đấu nối thoát nước mưa vào hệ thống thu gom nước mưa tập trung của KCN, cụ thể:
* 01 vị trí hố ga đấu nối nước mưa kí hiệu N11.L – MH17 nằm trên đường N11;
* 01 vị trí hố ga đấu nối nước mưa kí hiệu N12.R – MH15 nằm trên đường N12;
* 01 vị trí hố ga đấu nối nước mưa kí hiệu D12.L – MH25 nằm trên đường D12.
* ***Hệ thống thoát nước thải***
* Nước thải sinh hoạt của mỗi khu vệ sinh được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại tại mỗi khu vực.
* Hệ thống thoát nước thải được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước mưa. Công ty sử dụng hố ga và hệ thống ống để thu gom nước thải như sau:
* Tuyến đường ống thu gom nước thải sau các bể tự hoại dẫn về hố ga thu gom tập trung nước thải của dự án có kết cấu PCVØ200, độ dốc 0,2%, tổng chiều dài 1.063 mét;
* Tuyến đường ống thu gom nước thải từ quá trình xả cặn cho bể hấp thụ của hệ thống xử lý khí thải lò hơi và nước thải xả cặn lò hơi về hố ga thu gom tập trung nước thải của dự án có kết cấu PCVØ200, độ dốc 0,2%, tổng chiều dài 40 mét;
* Tuyến đường ống thoát nước thải từ hố ga thu gom tập trung nước thải của dự án đến vị trí hố ga đấu nối nước thải vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN có kết cấu HDPE Ø400, tổng chiều dài 25 mét.
* Nước thải sau khi xử lý sơ bộ tại dự án được đấu nối vào vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN tại 01 hố ga đấu nối nước thải kí hiệu N11.L – MH16 nằm trên đường N11.
* ***Hệ thống phòng cháy chữa cháy***
* *Có tổng cộng 07 hạng mục công trình đã được nghiệm thu phòng cháy và chữa cháy, gồm:*
* Nhà xưởng 1: Diện tích 10.080m² (84 x 120m), 02 tầng, cao 12,8m – 15m. Bậc chịu lửa bậc II (Cốt thép sơn chống cháy 120 phút; Tường gạch cao 6,3m trên vách tôn cao tới mái; nền bê tông; sàn bê tông cốt thép, dầm sơn chống cháy 45 phút; cầu thang thép sơn chống cháy 60 phút; mái tôn).
* Nhà xưởng 2: Diện tích 4.704m² (84m x 56m), 01 tầng, cao 12,8m – 15m. Bậc chịu lửa bậc III (Cốt thép sơn chống cháy 90 phút; Tường gạch cao 6,3m trên vách tôn cao tới mái; Nền bê tông; mái tôn).
* Nhà xưởng 4: Diện tích 4.704m² (84m x 56m), 02 tầng, cao 12,8m – 15m. Bậc chịu lửa bậc III (Cốt thép sơn chống cháy 90 phút; Tường gạch cao 6,3m trên vách tôn cao tới mái; Nền bê tông; sàn bê tông cốt thép, dầm sơn chống cháy 45 phút; cầu thang thép sơn chống cháy 60 phút; mái tôn).
* Nhà lò hơi: Diện tích 723,2m² (32m x 22,6m), 01 tầng, cao 10m – 11,35m. Bậc chịu lửa bậc III (Cốt thép sơn chống cháy 90 phút; Tường gạch cao 6,3m trên vách tôn cao tới mái; Nền bê tông; mái tôn).
* Nhà văn phòng: Diện tích 768m² (48m x 16m), 06 tầng (05 tầng và 01 sân thượng), cao 20,1m – 23,7m. Bậc chịu lửa bậc II (Cột bê tông cốt thép (400x300); tường xây gạch; Nền, sàn bê tông cốt thép; cầu thang bê tông cốt thép; mái bê tông cốt thép).
* Nhà bảo vệ 1: Diện tích 16m² (4m x 4m), 01 tầng, cao 3,5m. Bậc chịu lửa bậc II.
* Bể nước PCCC: Diện tích 280m² (35m x 8m).
* *Đường giao thông, bãi đỗ phục vụ cho xe chữa cháy:*
* Mô tả về đường giao thông trong và ngoài cơ sở:
* Phía ngoài công trình: có 02 lối vào tiếp giáp đường nội bộ của khu công nghiệp (đường D12 và đường N11) rộng 6m - 8m, phía trên thông thoáng bảo đảm cho xe chữa cháy hoạt động; mặt đường giao thông tráng bê tông nhựa bảo đảm chịu được tải trọng xe chữa cháy và xe thang hoạt động. Cách Đội Cảnh sát PCCC và CNCH Công an thị xã Trảng Bàng khoảng 19km.
* Phía trong công trình có giao thông nội bộ chạy xung quanh các hạng mục công trình, đường rộng rãi, thông thoáng, rộng từ 4m - 6m - 8m - 16m, các đường giao thông được bố trí bảo đảm cho xe chữa cháy chạy xung quanh các hạng mục, đường tráng bê tông cốt thép, phía trên thông thoáng bảo đảm cho xe chữa cháy hoạt động.
* Khoảng cách đường đến vị trí nguồn nước, họng lấy nước, họng tiếp nước vào hệ thống, họng tiếp nước vào họng khô: Đường giao thông tiếp giáp với nguồn nước, họng lấy nước và họng tiếp nước vào các hệ thống chữa cháy bằng nước.

**Nhận xét, đánh giá:** Đường giao thông phục vụ cho xe chữa cháy đúng theo thiết kế được thẩm duyệt.

* *Khoảng cách an toàn PCCC:*
* Mô trả khoảng cách giữa các hạng mục trong công trình: Kiểm tra khoảng cách giữa các hạng mục bằng thước đo nhận thấy khoảng cách giữa các hạng mục đảm bảo theo thiết kế được thẩm duyệt, cụ thể:
* Khoảng cách PCCC giữa các nhà xưởng 01 và Nhà văn phòng: 12m.
* Khoảng cách PCCC giữa các nhà xưởng 01 và Nhà xường 02: 10m.
* Khoảng cách PCCC giữa các nhà xưởng 02 và Nhà xường 04: 13m.
* Khoảng cách PCCC giữa các nhà xưởng 04 và Nhà lò hơi: 13m.
* **Nhận xét, đánh giá:** Khoảng cách an toàn PCCC bảo đảm yêu cầu theo quy định, thi công đúng theo thiết kế được thẩm duyệt.
* *Bậc chịu lửa:*
* Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu của Chủ đầu tư và kiểm tra xác suất cấu kiện ngăn cháy (bộ phận chịu lực, tường buồng thang, tường ngoài không chịu lực), cụ thể:
* Nhà xưởng 1; Nhà văn phòng và Nhà bảo vệ: Đạt bậc chịu lửa bậc II.
* Nhà xưởng 2; Nhà lò hơi và Nhà xưởng 4: Đạt bậc chịu lửa bậc III.

**Nhận xét, đánh giá:** Việc thi công xây dựng các hạng mục công trình đúng theo thiết kế được thẩm duyệt.

* *Bố trí công năng:*
* Nhà xưởng 1; Nhà xưởng 2; Nhà xưởng 4: Được bố trí công năng làm nhà xưởng sản xuất.
* Nhà lò hơi: Được bố trí công năng làm lò hơi.
* Nhà văn phòng: Được bố trí công năng làm văn phòng làm việc.
* Nhà bảo vệ 1: Được bố trí công năng làm nhà bảo vệ.

**Nhận xét, đánh giá:** Việc thi công xây dựng các hạng mục công trình đúng theo thiết kế được thẩm duyệt.

* *Giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan:*
* Bộ phận ngăn cháy: Công trình không có khu vực phải thiết kế bộ phận ngăn cháy.
* Ngăn cháy theo chiều ngang: Diện tích xây dựng các hạng mục đúng thiết kế được thẩm duyệt.
* Ngăn cháy theo chiều đứng: Số tầng và chiều cao của các hạng mục được xây dựng đúng theo thiết kế được thẩm duyệt.

**Nhận xét, đánh giá:** Việc thi công ngăn cháy để đảm bảo diện tích, cao độ, số tầng cho các hạng mục công trình bảo đảm theo thiết kế được thẩm duyệt.

* *Lối, đường thoát nạn:*
* Số lượng lối thoát nạn tại các hạng mục:
* Nhà xưởng 1: Tầng 1 có 10 lối thoát ra ngoài trực tiếp; tầng 2 có 06 lối thoát nạn (06 cầu thang) xuống tầng 1 (theo thiết kế được thẩm duyệt 06 cầu thang được thiết kế bên trong Nhà xưởng 1, tuy nhiên trong quá trình thi công Chủ đầu tư điều chỉnh vị trí 02 cầu thang ở giữa Nhà xưởng 1 từ bên trong ra bên ngoài nhà xưởng nhưng vẫn đảm bảo theo quy định). Cửa thoát nạn có chiều rộng 1,2m, chiều cao 2,2m. Cầu thang bộ có bản thang rộng 1,2m, chiếu nghỉ rộng 1,2m, độ dốc <45°, bậc thang rộng 27cm, cao 17cm - 18cm, khe hở 0,2m, lan can cầu thang 0,9m.
* Nhà xưởng 2: Có 06 lối thoát ra ngoài trực tiếp. Cửa thoát nạn có chiều rộng 1,2m, chiều cao 2,2m.
* Nhà xưởng 4: Tầng 1 có 06 lối thoát ra ngoài trực tiếp; Tầng 2 có 04 lối thoát nạn (04 cầu thang) xuống tầng 1 (theo thiết kế được thẩm duyệt 04 cầu thang được thiết kế bên trong Nhà xưởng 4, tuy nhiên trong quá trình thi công Chủ đầu tư điều chỉnh vị trí 02 cầu thang ở đầu hồi trục K của Nhà xưởng 4 từ bên trong ra bên ngoài nhà xưởng nhưng vẫn đảm bảo theo quy định). Cửa thoát nạn có chiều rộng 1,2m, chiều cao 2,2m. Cầu thang bộ có bản thang rộng 1,2m, chiếu nghỉ rộng 1,2m, độ dốc <45°, bậc thang rộng 27cm, cao 17cm - 18cm, khe hở 0,2m, lan can cầu thang 0,9m.
* Nhà lò hơi: Có 04 lối thoát ra ngoài trực tiếp. Cửa thoát nạn có chiều rộng 1,2m, chiều cao 2,2m.
* Nhà văn phòng: Tầng 1 có 03 lối thoát nạn (02 lối ra ngoài trực tiếp, 01 lối qua nhà bếp), nhà bếp có 02 lối thoát nạn, khu vực kho có 01 lối thoát nạn, khu vực nhà ăn có 03 lối thoát nạn (02 lối ra ngoài trực tiếp, 01 lối qua nhà bếp); Tầng 2, 3, 4, 5 và sân thượng mỗi tầng có 02 lối thoát nạn (02 cầu thang bộ) xuống tầng 1. Các phòng nghỉ, phòng làm việc tại tầng 1, 2, 3, 4, 5: Mỗi phòng có 01 lối thoát nạn. Cửa thoát nạn có chiều rộng 0,8m - 1m - 1,5m - 1,6m - 1,8m, chiều cao 2,2m - 2,4m - 2,5m. Hành lang thoát nạn chiều rộng 2m, cao 3m - 3,2m. Cầu thang bộ có bản thang rộng 1,7m, chiếu nghỉ 1,9m, độ dốc <45°, bậc thang rộng 27cm, cao 17,1cm, khe hở 0,2m.
* Kiểm tra xác suất số lượng lối thoát nạn, kích thước cửa tại các hạng mục bằng thước đo vá đếm số lượng cửa nhận thấy số lượng lối thoát nạn, kích thước cửa tại các hạng mục được thi công đảm bảo theo thiết kế được thẩm duyệt.

**Nhận xét, đánh giá:** Lối, đường thoát nạn thi công có điều chỉnh so với thiết kế được thẩm duyệt, tuy nhiên vẫn đảm bảo số lượng theo quy định.

* *Hệ thống báo cháy tự động:*
* Hệ thống báo cháy của công trình là hệ thống báo cháy thường loại Horing, gồm 01 tủ báo cháy 40 zone đặt tại Nhà bảo vệ, lắp đặt 44 đầu báo cháy khói tia chiếu, 180 đầu báo cháy khói kiểu điểm, 70 đầu báo cháy nhiệt kiểu điểm (Nhà xưởng 1: 24 đầu báo cháy khói tia chiếu, mỗi tầng 12 đầu báo; Nhà xưởng 2: 02 tầng 06 đầu báo; Nhà lò hơi: 02 đầu báo cháy khói tia chiếu; Nhà văn phòng: 180 đầu báo cháy khói kiểu điểm và 70 đầu báo cháy nhiệt kiểu điểm) và các bộ nút nhấn, đèn và chuông báo cháy.
* Hệ thống báo cháy lắp đặt cho Nhà xưởng 1, 2, 4: Nhà văn phòng và Nhà lò hơi được phân vùng bảo vệ theo thiết kế và báo cáo của Chủ đầu tư.
* Kiểm tra, thử nghiệm xác suất hệ thống báo cháy tự động tại Nhà xưởng 1, Nhà văn phòng và vị trí lắp tủ trung tâm:
* Kiểm tra việc thi công lắp đặt nút ấn báo cháy, chuông đèn báo cháy, tủ trung tâm báo cháy, đầu báo cháy bảo đảm đúng theo thiết kế được thẩm duyệt;
* Kiểm tra xác suất việc đi dây tín hiệu của hệ thống báo cháy: Việc đi dây bảo đảm theo quy định, các dây dẫn được luồn trong ống PVC bảo vệ;
* Kiểm tra thử nghiệm xác suất hoạt động của hệ thống báo cháy (nút ấn, đầu báo cháy) bằng cách tạo khói thử nghiệm một số đầu báo cháy khói tia chiếu tại Nhà xưởng 1 và tạo nhiệt thử nghiệm một số đầu báo cháy nhiệt kiểu điểm tại Nhà văn phòng nhận thấy hệ thống bảo đảm hoạt động theo chức năng.

**Nhận xét, đánh giá:** qua kiểm tra xác suất việc thi công lắp đặt hệ thống báo cháy tự động tại Nhà xưởng 1 và Nhà văn phòng được thi công đảm bảo theo thiết kế được thẩm duyệt; kiểm tra thử nghiệm đảm bảo hoạt động theo chức năng.

* *Phương tiện đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn:*
* Theo báo cáo của Chủ đầu tư lắp đặt cho các khu vực cửa đi, cửa thoát nạn, cầu thang bộ của các hạng mục công trình Nhà xưởng 1, 2, 4; Nhà văn phòng; Nhà lò hơi và Nhà bảo vệ 1 gồm 94 đén chiếu sáng sự cố và 38 biển báo chỉ dẫn lối ra thoát nạn.
* Kiểm tra, thử nghiệm xác suất việc thi công lắp đặt:
* Kiểm tra việc lắp đặt đảm bảo khoảng cách giữa các đèn báo đảm bảo theo quy định;
* Thử nghiệm xác suất một số biển báo chỉ dẫn lối ra thoát nạn, biển báo chỉ dẫn hướng thoát nạn, đèn chiếu sáng sự cố đảm bảo cường độ chiếu sáng của đèn theo quy định và các đèn được dán tem đầy đủ theo quy định;
* Kiểm tra nguồn điện cấp: kiểm tra xác suất các đèn tại Nhà xưởng sản xuất, các đèn đều có nguồn dự phòng 02 giờ đảm bảo theo quy định.

**Nhận xét, đánh giá:** Qua kiểm tra xác suất việc thi công lắp đặt và thử nghiệm của phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn thì việc thi công, lắp đặt đúng theo thiết kế được thẩm duyệt; kết quả kiểm tra thử nghiệm bảo đảm, hoạt động theo chức năng.

* *Hệ thống chữa cháy*
* Trạm bơm, bể nước chữa cháy:
* Trạm bơm: 01 cụm bơm gồm 01 bơm điện thông số P = 160kW, H = 80m.c.n; QA = 551m³/h (bơm chính); 01 bơm diezel thông số P = 197kW, H = 80m.c.n; QA = 551m³/h (bơm dự phòng) và 01 bơm điện có thông số P = 5,5kW, H = 94,5m.c.n; QA = 5m³/h (bơm bù áp) và các thiết bị phụ trợ cho trạm bơm như tủ nước chữa cháy cho hệ thống chữa cháy tự động.
* Kiểm tra việc lắp đặt, thử nghiệm vận hành cụm bơm:
* Nguồn điện cấp cho máy bơm là nguồn ưu tiên lấy từ đầu bơm;
* Cáp điện cấp cho máy bơm là cáp được bảo vệ chống cháy, đi độc lập với các cáp điện khác;
* Chế độ hoạt động của trạm bơm tự động và điều khiển bằng tay bảo đảm;
* Mỗi máy bơm có 01 đường hút, 01 đường đẩy;
* Kiểm tra bình tích áp, công tắc áp lực, ngưỡng khởi động, ngưỡng duy trì áp trên hệ thống bảo đảm theo quy định;
* Trạng thái đóng mở của các van trên hệ thống bảo đảm theo quy định;

**Nhận xét, đánh giá:** Việc thi công lắp đặt cụm bơm chữa cháy bảo đảm lưu lượng bơm theo thiết kế được thẩm duyệt.

* Bể nước chữa cháy: gồm 01 bể nước ngầm, có kích thước (34,6m x 7,6m x 2,2m), khối tích chứa nước chữa cháy V = khoảng 560m³, dùng để cấp nước cho hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà, hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà và hệ thống chữa cháy tự động.

**Nhận xét, đánh giá:** Việc thi công bể nước chữa cháy đúng theo thiết kế được thẩm duyệt.

* *Hệ thống chữa cháy bằng nước:*
* Phân vùng:
* Hệ thống đường ống cấp nước chữa cháy ngoài nhà;
* Hệ thống đường ống cấp cho hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà tại Nhà văn phòng và Nhà lò hơi
* Hệ thống đường ống cấp cho hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà và hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler kết hợp tại Nhà xưởng 1, 2 và 4.
* *Hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà:*
* Hệ thống cấp nước ngoài nhà được cấp nước từ cụm bơm gồm 07 trụ ngoài nhà, 07 tủ chữa cháy ngoài nhà (mỗi tủ gồm 02 cuộn vòi A và 02 lăng A), 01 trụ chờ tiếp nước chữa cháy được bố trí xung quanh Nhà xưởng 1, 2 và 4.
* Mạng đường ống đi mạng vòng khép kín, sử dũng ống STK DN160, giảm STK DN100, ra trụ ngoài nhà ống STK DN65.
* Kiểm tra, thử nghiệm xác suất việc thi công, lắp đặt các trụ chữa cháy ngoài nhà tại Nhà xưởng 1:
* Vị trí lắp đặt và số lượng trụ bảo đảm theo thiết kế được phê duyệt;
* Van khóa trên đường ống bảo đảm theo thiết kế được phê duyệt;
* Mạng đường ống cấp nước bảo đảm kích thước và mạng vòng bảo đảm theo thiết kế được phê duyệt;
* Thử nghiệm hệ thống hoạt động thực tế: kiểm tra 02 trụ chữa cháy ngoài nhà tại Nhà xưởng 1, nhận thấy hệ thống chữa cháy bằng nước đã hoạt động bảo đảm theo chức năng.

**Nhận xét, đánh giá:** Qua kiểm tra việc thi công, lắp đặt đúng theo thiết kế được thẩm duyệt; kết quả kiểm tra thử nghiệm bảo đảm, hoạt động theo đúng chức năng.

* *Hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà:*
* Hệ thống đường ống cấp cho họng nước chữa cháy trong nhà tại Nhà xưởng 1, 2, 4; Nhà văn phòng và Nhà lò hơi, lắp đặt tổng cộng 78 tủ chữa cháy trong nhà (Nhà xưởng 1: 36 tủ chữa cháy trong nhà, mỗi tầng 18 tủ; Nhà xưởng 2: 10 tủ chữa cháy trong nhà: Nhà xưởng 4: 20 tủ chữa cháy trong nhà, mỗi tầng 10 tủ; Nhà lò hơi: 02 tủ chữa cháy trong nhà; Nhà văn phòng: 10 tủ chữa cháy trong nhà, mỗi tầng 02 tủ).
* Mạng vòng khép kín, sử dụng ống STK DN160, giảm STK DN100, ra họng ống STK DN50.
* Kiểm tram thử nghiệm xác suất hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà, bố trí tại Nhà xưởng 2:
* Các tủ chữa cháy đầy đủ 01 van, 01 lăng chữa cháy, 01 cuộn vòi;
* Mạng đường ống cấp nước bảo đảm theo thiết kế thẩm duyệt;
* Thử nghiệm hệ thống hoạt động thực tế: mở 02 họng nước chữa cháy trong nhà tại Nhà xưởng 2 nhận thấy hệ thống chữa cháy bằng nước đã hoạt động bảo đảm theo chức năng.

**Nhận xét, đánh giá:** Qua kiểm tra xác suất việc thi công lắp đặt hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà đảm bảo theo thiết kế được thẩm duyệt; kết quả kiểm tra thử nghiệm hệ thống bảo đảm, hoạt động theo chức năng.

* *Hệ thống chữa cháy tự động:*
* Hệ thống đường ống cấp cho Sprinkler tại Nhà xưởng 1, 2 và 4, lắp đặt tổng cộng 2.546 đầu phun Sprinkler K5.6 (Nhà xưởng 1: 1.674 đầu phun; Nhà xưởng 2: 390 đầu phun; Nhà xưởng 4: 782 đầu phun).
* Mạng vòng: sử dụng ống STK DN160, giảm STK DN100, ống nhánh sprinkler ống STK DN40, DN32, DN25.
* Kiểm tra, thử nghiệm xác suất hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler, bố trí tại Nhà xưởng 4:
* Kiểm tra việc lắp đặt: đầu phun Sprinkler loại hướng xuống, đầu phun có hệ số K5.6;
* Khoảng cách giữa các đầu phun, khoảng cách từ đầu phun đến trần, mái đảm bảo theo thiết kế được phê duyệt;
* Mạng đường ống cấp nước, số lượng van bảo đảm theo thiết kế thẩm duyệt.
* Thử nghiệm hệ thống hoạt động thực tế: tạo nhiệt 04 đầu phun sprinkler tại Nhà xưởng 4 nhận thấy hệ thống chữa cháy bằng nước đã hoạt động bảo đảm theo chức năng.

**Nhận xét, đánh giá:** Qua kiểm tra xác suất việc thi công lắp đặt hệ thống chữa cháy sprinkler đảm bảo theo thiết kế được thẩm duyệt; kết quả kiểm tra thử nghiệm hệ thống bảo đảm, hoạt động theo chức năng.

* *Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu*
* Công trình trang bị các bình gồm: 242 bình CO2 5kg và 242 bình bột ABC 8kg (Nhà xưởng 1: 134 bình CO2 5kg và 134 bình bột ABC 8kg; Nhà xưởng 2: 30 bình CO2 5kg và 30 bình bột ABC 8kg; Nhà xưởng 4: 6 bình CO2 5kg và 60 bình bột ABC 8kg; Nhà lò hơi: 05 bình CO2 5kg và 05 bình bột ABC 8kg; Nhà văn phòng: 12 bình CO2 5kg và 12 bình bột ABC 8kg và Nhà bảo vệ: 01 bình CO2 5kg và 01 bình bột ABC 8kg).
* Kiểm tra, thử nghiệm xác suất việc trang bị các bình chữa cháy tại Nhà xưởng 4:
* Số lượng, chủng loại bình chữa cháy xách tay được trang bị đảm bảo theo bản vẽ thiết kế được thẩm duyệt;
* Chủng loại bình theo đúng giấy chứng nhận định cùng với tem kiểm định;
* Kiểm tra vị trí trang bị các bình đảm bảo theo thiết kế;
* Kiểm tra áp lực nạp bình theo đồng hồ đo áp tại đầu bình bảo đảm.

**Nhận xét, đánh giá:** Các bình chữa cháy xách tay được trang bị và bố trí đúng theo thiết kế được thẩm duyệt.

* *Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC và hệ thống kỹ thuật có liên quan về PCCC:*
* Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC
* Nguồn cấp cho hệ thống PCCC gồm: Hệ thống báo cháy tự động; Phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn; Hệ thống chữa cháy bằng nước.
* Số nguồn: Hệ thống báo cháy tự động; phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn có nguồn ưu tiên từ đầu nguồn cấp vào công trình và có nguồn dự phòng cấp bằng các ắc quy lắp đặt trong thiết bị; Cụm bơm chữa cháy: sử dụng 01 máy bơm động cơ điện làm bơm chính và 01 máy bơm động cơ Diesel dự phòng.
* **Nhận xét, đánh giá:** Việc thi công cấp nguồn cho các hệ thống bảo đảm theo quy định, nguồn cấp điện cho hệ thống báo cháy tự động; phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn và hệ thống chữa cháy bằng nước được lấy từ đầu nguồn.
* *Hệ thống chống sét*
* Lắp đặt 03 kim thu sét hiện đại có bán kính 131m trên mái Nhà xưởng 4, Nhà lò hơi và Nhà văn phòng, dây dẫn cáp đồng trần dẫn từ kim thu sét dẫn xuống đấu nối vào bãi tiếp địa.
* Kiểm tra việc thi công lắp đặt dây dẫn sét và kết quả đo điện trở tiếp địa của kim thu sét lắp đặt tại Nhà xưởng 1:
* Số lượng kim thu sét, vị trí lắp đặt đúng theo thiết kế;
* Dây dẫn sét đảm bảo kích thước theo thiết kế;
* Kết quả đo điện trở đạt yêu cầu

**Nhận xét, đánh giá:** Qua kiểm tra việc thi công lắp đặt hệ thống chống sét đúng theo thiết kế được thẩm duyệt; có đo điện trở tiếp địa, kết quả điện trở tiếp địa đạt yêu cầu.

1. **Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư**
2. ***Quy trình công nghệ sản xuất tại dự án***

Sơ đồ mô tả công nghệ sản xuất tại dự án được trình bày chi tiết tại hình 1.2 bên dưới.

1. ***Quy trình công nghệ sản xuất vải dệt thoi, công suất 4.000 tấn sản phẩm/năm***

***Bán thành phẩm vải dệt thoi  
có nhu cầu ép dán***

***Bán thành phẩm vải dệt thoi,   
không có nhu cầu ép dán***

Nguyên liệu

*(sợi cotton, sợi polyester, sợi len lông cừu,...)*

Mắc sợi

Dệt thoi

Kiểm tra và xử lý vải

Định hình và   
hoàn thiện vải

Kiểm tra, đóng gói

Thành phẩm

*Bụi, tiếng ồn*

*Hơi keo, chất thải rắn, nhiệt thừa*

*Chất thải rắn*

*Khí thải*

Ép dán

*Vải không dệt*

*Keo nóng chảy JUR-626F*

*Nhiệt cấp từ lò hơi*

*Gia nhiệt bằng điện trở của máy*

*Hóa chất hỗ trợ   
hoàn thiện, định hình*

*Bụi, tiếng ồn*

**Hình 1.2** Sơ đồ mô tả công nghệ sản xuất vải dệt thoi tại dự án

**Thuyết minh quy trình:**

Nguyên liệu đầu vào phục vụ cho quy trình sản xuất vải dệt thoi là các loại sợi như sợi cotton, sợi polyester,… Nguyên liệu sợi sử dụng tại dự án có 02 loại là loại sợi màu đã qua công đoạn nhuộm được mua từ nhà cung cấp và sợi trắng chưa qua nhuộm. Tùy theo yêu cầu và tính chất của từng loại vải thành phẩm, các loại nguyên liệu sợi sẽ được sử dụng với tỷ lệ khác nhau. Nguyên liệu sợi được kiểm tra chất lượng trước khi đưa vào dây chuyền sản xuất.

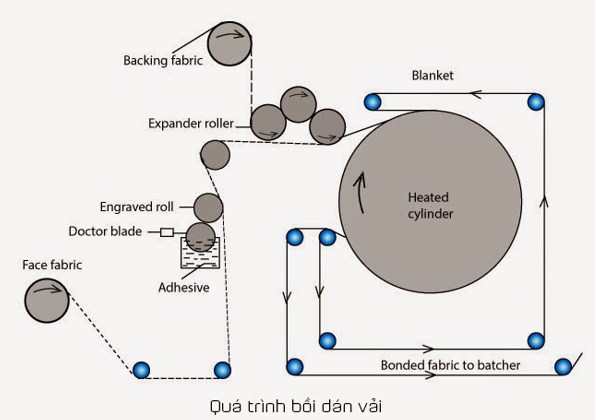
|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Nguyên liệu sợi trắng | Nguyên liệu sợi màu |
|  | |
| Thành phẩm vải dệt thoi | |

**Hình 1.3** Ảnh minh họa nguyên liệu và sản phẩm dây chuyền dệt vải

* *Quy trình công nghệ dệt bao gồm các công đoạn sau:*
* Mắc sợi: Sau khi được công nhân mắc lên giàn sợi, sợi được kéo ra, dẫn qua bộ điều chỉnh sức căng và quấn song song vào trục với sức căng đồng nhất. Đồng thời, tại công đoạn mắc sợi để đáp ứng được nhu cầu dệt vải có hoạ tiết sọc hoặc caro, các búp sợi sẽ được công nhân bố trí phối hợp và định hình trong quá trình mắc sợi. Sau đó, sợi được mắc vào các búp sợi, tiếp đến các búp sợi sẽ được đưa đến công đoạn dệt vải.
* Dệt vải: Dự án sử dụng máy dệt thoi để tiến hành dệt vải. Vải dệt được tạo thành từ hai bộ sợi dọc và sợi ngang. Sợi được căng theo chiều dài của vải được gọi là sợi dọc, và các sợi vắt theo khổ vải được gọi là sợi ngang. Trong đó thì các sợi ngang và sợi dọc sẽ được đan lồng theo các quy cách khác nhau sẽ tạo thành các kiểu dệt khác nhau. Công đoạn dệt vải có sử dụng máy móc nhập đã qua sử dụng nhưng vẫn đáp ứng với tiêu chuẩn quốc gia Việt Nam và đúng quy định theo Quyết định số 18/2019/QĐ-TTg ngày 19/04/2019. Bụi phát sinh trong quá trình này được thu gom, xử lý đúng quy định.
* Kiểm tra và xử lý vải: Vải mộc đã dệt được nhân viên lấy mẫu, tiến hành cân trọng lượng, đánh số, kiểm tra chất lượng bề mặt vải, đồng thời sửa và định cỡ những chỗ bị lỗi giúp ổn định kích thước vải, giảm bớt việc bề mặt vải không bằng phẳng hoặc vấn đề "gãy chân chim" (những đường bị gấp nếp). Kế đó, vải mộc được đưa qua máy đục kim để tiến hành xử lý bề mặt vải. Tại đây, vải được đưa qua thiết bị đục kim của máy để đục tự động các lỗ nhỏ trên bề mặt vải, quá trình đục liên tiếp của kim trên bề mặt vải sẽ làm xù và tơi một lớp bông mỏng trên bề mặt vải qua đó giúp cho bề mặt vải có thể dễ dàng hấp phụ keo dán ở công đoạn dán ép tiếp theo. Công đoạn này chủ yếu làm phát sinh bụi sợi.

Đối với dây chuyền vải dệt thoi, vải mộc có nhu cầu sử thực hiện công đoạn dán ép sẽ được chuyển đến công đoạn dán ép, vải mộc không có nhu cầu dán ép sẽ được chuyển đến công đoạn định hình để thực hiện các công đoạn sản xuất tiếp theo. Tùy theo yêu cầu của từng đơn hàng cụ thể mà công đoạn ép dán và công đoạn định hình, hoàn thiện vải sẽ được Công ty thay đổi thứ tự thực hiện trước sau cho phù hợp (có trường hợp vải được định hình rồi mới ép dán hoặc có trường hợp vải được ép dán rồi mới định hình).

* Ép dán: Đây đơn thuần chỉ là là quá trình kết dính hai lớp vải (01 lớp là vải mộc được dệt tại dự án và 01 lớp là nguyên liệu vải không dệt được mua từ bên ngoài) với nhau bằng keo nóng chảy JUR-626F, đây là loại keo được pha chế sẵn và đóng thùng bán trên thị trường nên khi mua về dự án sẽ được Công ty sử dụng trực tiếp cho công đoạn ép dán, không cần pha chế lại. Công đoạn này giúp tăng cường độ bền chắc của vải và đạt được độ dầy theo yêu cầu sử dụng.
* Đầu tiên, keo ép dán được nạp vào bộ phận ngăn chứa keo của máy ép vải bằng keo, kế đó nguyên liệu cuộn vải lót không dệt và cuộn vải dệt thoi lần lượt được lắp vào trục xoay 1 (ở phía dưới) và trục xoay 2 (ở phía trên) của máy. Theo chuyển động của trục xoay 1, lớp vải không dệt được kéo ra khỏi cuộn và di chuyển dần lên phía trên rồi tiếp xúc với bề mặt của con lăn quét keo, sau đó di chuyển về phía bộ phận xi lanh gia nhiệt của máy. Đồng thời, theo chuyển động của trục xoay 2, lớp vải dệt thoi cũng được kéo ra khỏi cuộn và di chuyển đồng thời, cùng lúc với lớp vải không dệt đã quét keo về phía bộ phận xi lanh gia nhiệt của máy. Nhờ vào thiết kế hình trụ tròn, bộ phận xilanh gia nhiệt được làm nóng bằng thiết bị điện trở gia nhiệt của máy giúp làm khô lớp keo và kết dính chặt hai bề mặt vải lại với nhau, nhiệt độ sấy nóng keo là 110°C. Nguồn nhiệt cấp cho quá trình sấy nóng keo là từ quá trình gia nhiệt điện trở của máy ép vải.
* Công đoạn ép dán vải chủ yếu phát sinh nhiệt thừa và khí thải. Do sử dụng nguyên liệu keo nóng chảy JUR-626F có thành phần Metylen Bisphenyl Diisoxyanat, do đó trong quá trình sử dụng có thể làm phát sinh hơi dung môi hữu cơ là Diphenylmethane-4,4′-Diisocyanat.



**Hình 1.4** Mô tả quy trình ép dán vải tự động

* Định hình và hoàn thiện vải: Tại công đoạn này, tùy theo nhu cầu của từng đơn hành khác nhau mà vải sẽ được xử lý bằng 03 loại máy móc là máy định hình, máy hoàn thiện bề mặt vải (xử lý chống co rút) và máy hoàn thiện bề mặt vải (xử lý làm mềm).
* Vải sau khi ép dán hoặc sau khi dệt được công nhân vận chuyển bằng xe đẩy đến khu vực máy định hình, máy hoàn thiện bề mặt vải (xử lý chống co rút) và máy hoàn thiện bề mặt vải (xử lý làm mềm) nhằm xử lý kênh vải, khổ vải và độ co dãn của vải sau khi dệt hoặc ép dán, ổn định lại kích thước của khổ vải.
* Để hỗ trợ quá trình định hình vải của máy định hình, Công ty sẽ sử dụng một số chất trợ định hình để hoàn thiện bề mặt vải sau khi định hình. Nguồn nhiệt cấp cho công đoạn định hình là từ lò hơi của dự án với t°= 150 – 180°C.
* Một số loại hóa chất trợ định hình được sử dụng gồm có chất chống tĩnh điện, chất cải thiện độ kết dính, các chất kết dính hệ keo làm mềm hoặc làm cứng bề mặt vải, chất chống nấm mốc,… với thành phần chính chứa các hợp chất hữu cơ bay hơi như Methyl Ethyl Ketone, Styrene.
* Dó đó, dòng khí thải phát sinh từ máy định hình sẽ có chứa các thành phần ô nhiễm gồm bụi vải, Methyl Ethyl Ketone, Styrene. Tuy nhiên, quá trình định hình của máy định hình được thực hiện hoàn toàn trong buồng kín nên sẽ không làm phát sinh khí thải ra xung quanh khu vực sản xuất trong nhà xưởng.
* Kiểm tra và đóng gói thành phẩm: Vải sau khi đã hoàn thiện được kiểm tra chất lượng thành phẩm với các chỉ tiêu như ngoại hình, kích thước, độ co dãn. Sau đó vải sẽ được cắt theo kích thước phù hợp với quy cách đóng gói rồi đóng gói xuất bán ra thị trường. Tại công đoạn này phát sinh chủ yếu là chất thải rắn (bao bì nylon, thùng carton, vải vụn) từ quá trình kiểm tra, đóng gói.

1. ***Quy trình công nghệ may vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn quy mô 18.000.000 m²/năm***

Thiết kế mẫu rập

Trải và cắt vải

Nguyên liệu vải + phụ liệu

May

Ủi, gấp

Đóng gói

*Phế liệu rập mẫu*

*Ồn, bụi, vải vụn*

*Cấp nhiệt từ   
lò hơi*

*Bụi, vải vụn*

Kiểm tra

**Hình 1.5** Quy trình công nghệ may vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối,   
ra giường, vỏ chăn quy mô 18.000.000 m²/năm

**Thuyết minh quy trình sản xuất:**

Nguyên liệu đầu vào phục vụ cho quá trình sản xuất vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn tại dự án bao gồm vải cotton, vải polyester đã qua nhuộm màu và in hoa, vải không dệt và phụ liệu các loại như nhãn mác, vải keo dựng (interlining),....

Các sản phẩm được sản xuất tại dây chuyền này tương đối đa dạng nên tùy theo yêu cầu về mẫu mã sản phẩm của đơn đặt hàng công nhân làm việc tại dự án sẽ thiết kế rập mẫu thích hợp để đưa vào sản xuất. Các sản phẩm vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn tại Dự án có cùng một quy trình sản xuất như sau:

* Thiết kế mẫu rập: Mẫu rập được thiết kế bởi nhân viên thiết kế chuyên nghiệp tại Dự án, dựa theo yêu cầu của đơn hàng nhân viên thiết kế sẽ lên ý tưởng và thực hiện thiết kế mẫu trên giấy, sau khi thiết kế hoàn tất bản mẫu rập giấy được đưa đến công đoạn cắt. Công đoạn này chủ yếu phát sinh phế liệu giấy rập.
* Trải và cắt vải: Bản mẫu rập giấy được xếp lên trên mặt vải (các lớp vải được xếp chồng lên nhau), tùy theo từng loại sản phẩm cần sản xuất khác nhau sẽ có yêu cầu về kỹ thuật cắt khác nhau. Công đoạn cắt tại Dự án được thực hiện bằng máy cắt tự động hoặc máy cầm tay (đối với các chi tiết nhỏ). Vải sau khi cắt ra thành từng chi tiết bộ phận của sản phẩm được bó thành nhóm rồi đưa đến các công đoạn may. Công đoạn cắt chủ yếu phát sinh bụi và chất thải rắn (vải vụn,…).
* May: Tại công đoạn này, các chi tiết sản phẩm được ghép nối lại với nhau bằng máy vắt sổ và máy may các loại. Công đoạn may chủ yếu phát sinh tiếng ồn, bụi vải, chỉ vụn.
* Kiểm tra: Tại công đoạn này, sản phẩm được đưa qua máy dò kim tự động để kiểm tra và loại bỏ kim may gãy nằm ẩn trong sản phẩm. Máy dò kim tự động là một loại máy có chức năng dò tìm kim loại bằng công nghệ cảm ứng từ, máy có thể phát hiện nhanh chóng, chính xác vị trị kim sót lại trên sản phẩm trang phục. Sau khi dò kim, sản phẩm được công nhân kiểm tra ngoại quan bằng mắt thường để phát hiện các lỗi như lỗi đường chỉ may, lỗi sai quy cách kích thước,...
* Ủi: Công ty sử dụng hệ thống bàn ủi được cấp hơi nước từ lò hơi của dự án. Các vết nhăn trên sản phẩm phát sinh trong quá trình cắt, may sẽ được ủi phẳng tạo cho sản phẩm có bề ngoài đẹp và bắt mắt. Công đoạn ủi chủ yếu phát sinh nhiệt thừa và khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu cấp nhiệt cho lò hơi. Đối với sản phẩm có kích thước lớn như chăn, mền, rèm cửa,.... sau khi ủi được chuyển sang máy gấp để gấp tự động rồi chuyển đến khu vực đóng gói.
* Đóng gói: Tại đây sản phẩm được đóng gói vào túi nylon hoặc thùng carton trước khi đưa ra ngoài thị trường. Công đoạn này chủ yếu phát sinh bao bì nylon và thùng carton hư hỏng.

1. ***Cân bằng vật chất tại dự án***

Trong quá trình sản xuất tại dự án, nguyên liệu và hóa chất nhuộm trong hoạt động sản xuất được thống kê theo mức độ hao hụt trung bình như sau:

Bảng 1.5 Mức hao hụt nguyên liệu trung bình trong sản xuất tại dự án

| **TT** | **Công đoạn sản xuất** | **Mức hao hụt nguyên liệu** | **Loại hình phát thải** |
| --- | --- | --- | --- |
| **DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT VẢI DỆT THOI** | | | |
| 1 | Dệt vải | 35 gam/kg nguyên liệu sợi | Chất thải rắn |
| **DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT CÁC SẢN PHẨM MAY** | | | |
| 2 | Cắt, may | 20 gam/kg nguyên liệu | Chất thải rắn |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

Từ mức hao hụt nguyên liệu được trình bày chi tiết tại bảng 1.5 trên, ta cần bằng được khối lượng nguyên vật liệu sử dụng tại dự án như sau:

Bảng 1.6 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu và khối lượng chất thải phát sinh đối với dây chuyền sản xuất vải dệt thoi

| **Loại nguyên liệu** | **Đơn vị** | **Mức sử dụng** | **Khối lượng thu được sau khi thực hiện** | **Tỉ lệ thu được** | **Khối lượng chất thải** | **Tỉ lệ thải** | **Loại chất thải** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A – CÔNG ĐOẠN DỆT VẢI** | | | | | | | |
| Nguyên liệu sợi thô | Tấn/năm | 4.028,8 | Vải mộc trắng: 2.721,5 | 96,5% | 141,1 | 3,50% | Chất thải rắn |
| Vải mộc màu: 1.166,2 |
| **B – CÔNG ĐOẠN DÁN ÉP VẢI** | | | | | | | |
| Vải mộc màu | Tấn/năm | 1.166,2 | 1.278,5 | 99,7% | 8,5 | 0,30% | Chất thải rắn |
| Vải không dệt | Tấn/năm | 120 |
| Keo dán | Tấn/năm | 0,8 |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

Bảng 1.7 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu và khối lượng chất thải phát sinh đối với dây chuyền may

| **Loại nguyên liệu** | **Đơn vị** | **Mức sử dụng** | **Khối lượng thu được sau khi thực hiện** | **Tỉ lệ thu được** | **Khối lượng chất thải** | **Tỉ lệ thải** | **Loại chất thải** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nguyên liệu vải các loại | Tấn/năm | 3.903 | 4.500 | 98,36% | 64,0 | 1,64% | Chất thải rắn |
| Phụ liệu may | Tấn/năm | 688,6 | 95,99% | 27,6 | 4,01% |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

1. ***Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất***

Tương ứng với dây chuyền sản xuất vải dệt thoi như trên, Công ty dự kiến đầu tư các loại máy móc, thiết bị sản xuất như sau:

Bảng 1.8 Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất vải dệt thoi và vải dệt kim dự án

| **STT** | **Tên máy móc** | **Công suất** | **Số lượng máy (cái)** | | | **Xuất xứ** | **Tình trạng nhập máy** | **Năm sản xuất** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thực tế đã lắp đặt theo ĐTM phê duyệt(1)** | **Dự kiến nhập bổ sung(2)** | **Tổng số lượng dự kiến đầu tư(3)** |
| **I** | **DỆT VẢI VÀ HOÀN THIỆN VẢI** | | | | | | | |
|  | Máy cuốn sợi | 18,5 kW | 3 | 6 | **9** | Trung Quốc | Mới 100% | 2020 |
|  | Máy đánh ống |  | 1 | 3 | **4** | Trung Quốc | Mới 100% | 2020 |
|  | Máy dệt thoi | 7,5 kW | 22 | 10 | **32** | Trung Quốc | Mới 100% | 2019-2021 |
|  | Máy dệt thoi | 7,8-8 kW | 24 | 10 | **34** | Trung Quốc | Mới 100% | 2021-2023 |
|  | Máy dệt thoi | 4,1 kW | 32 | 10 | **42** | Trung Quốc | Đã qua sử dụng (2015) | |
|  | Máy quấn vải |  | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2021 |
|  | Máy đục kim |  | 2 | - | **2** | Trung Quốc | Mới 100% | 2021 |
|  | Máy định hình | 280 kW | 1 | 1 | **2** | Trung Quốc | Mới 100% | 2020 |
|  | Máy hoàn thiện bề mặt vải (chống co rút) | 50 kW | 1 | 1 | **2** | Trung Quốc | Mới 100% | 2020 |
|  | Máy hoàn thiện bề mặt vải (làm mềm) | 135W | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2020 |
|  | Máy ép vải bằng keo (ép dán vải) | 40 kVA | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2021 |
|  | Máy sửa vải | 2,3 kW | 10 | 10 | **20** | Trung Quốc | Mới 100% | 2020 |
|  | Máy kiểm vải và cuộn vải | 5,5 kW | 6 | 4 | **10** | Trung Quốc | Mới 100% | 2020 |
|  | Máy đóng gói | 2,5 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2020 |
| **II** | **PHÒNG THÍ NGHIỆM** | | | | | | | |
|  | Máy kiểm tra độ bền màu của vải | 1,5 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2022 |
|  | Máy kiểm tra độ mài mòn của vải | 1,5 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2022 |
|  | Máy đo pH của vải | 0,5 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2022 |
|  | Máy làm đều nước pH trong vải để kiểm tra độ pH | 1,0 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2022 |
|  | Máy kiểm tra độ bền lực kéo của vải | 1,5 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2022 |
|  | Máy kiểm tra độ co ngót của vải | 1,0 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2022 |
|  | Bộ lọc nước bằng thép không gỉ | 2,5 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2022 |
|  | Máy kiểm tra độ bền ánh sáng và độ bền thời tiết của vải | 1,5 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2023 |
|  | Máy đo độ xoắn của sợi nguyên liệu | 1,0 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2023 |
|  | Máy lắc sợi dùng lắc các loại sợi khác nhau trên bảng đen tiêu chuẩn để kiểm tra chất lượng sợi | 0,5 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2023 |
|  | Máy đo độ bền màu của vải | 1,5 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2022 |
|  | Máy đo độ dài của sợi | 1,5 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2022 |
|  | Tủ so màu (dùng cho đánh giá màu của vật liệu vải) | 2,0 kW | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2021 |
| **III** | **KHÁC** | | | | | | | |
|  | Lò hơi công suất 8 tấn hơi/giờ | - | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2021–2023 |
|  | Máy phát điện dự phòng | 150 kVA | 1 | - | **1** | Trung Quốc | Mới 100% | 2021–2023 |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

Tương ứng với dây chuyền sản xuất vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn quy mô 18.000.000 m²/năm như trên, Công ty dự kiến đầu tư các loại máy móc, thiết bị sản xuất như sau:

Bảng 1.9 Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất sản xuất vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn

| **TT** | **Tên** | **Số lượng (cái)** | **Năm sản xuất** | **Xuất xứ** | **Công suất tiêu thụ điện** | **Hiện trạng sử dụng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Máy kiểm vải | **1** | 2023 | Trung Quốc | 11 kw | Mới 100% |
|  | Máy cắt vải tự động | **1** | 2023 | Trung Quốc | 220 - 400 w | Mới 100% |
|  | Máy trải vải | **3** | 2023 | Trung Quốc | 2.000 w | Mới 100% |
|  | Máy cắt vải cầm tay | **3** | 2023 | Trung Quốc | 1.100 w | Mới 100% |
|  | Máy vắt sổ | **13** | 2023 | Trung Quốc | 550 w | Mới 100% |
|  | Máy may kim đôi | **16** | 2023 | Trung Quốc | 550 w | Mới 100% |
|  | Máy may kim cao | **10** | 2023 | Trung Quốc | 550 w | Mới 100% |
|  | Máy may phẳng | **54** | 2023 | Trung Quốc | 750 w | Mới 100% |
|  | Máy may điện tử 01 kim | **3** | 2023 | Trung Quốc | 750 w | Mới 100% |
|  | Máy cắt rập tự động | **1** | 2023 | Trung Quốc | 1.200 w | Mới 100% |
|  | Máy dò kim tự động | **2** | 2023 | Trung Quốc | 90 w | Mới 100% |
|  | Máy cuộn tự động | **1** | 2023 | Trung Quốc | 1.000 w | Mới 100% |
|  | Hệ thống bàn ủi | **1** | 2023 | Trung Quốc | - | Mới 100% |

*((Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

1. ***Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư***
2. ***Đánh giá công nghệ sản xuất***

* Dự án ứng dụng công nghệ sản xuất tiên tiến và vận hành dây chuyền sản xuất đồng bộ với trên 90% máy móc sản xuất hoạt động hoàn toàn tự động hóa thông qua các bộ điều khiển IP cho phép người dùng cài đặt các thông số sản xuất theo ý muốn.

1. ***Đánh giá công nghệ xử lý chất thải, bảo vệ môi trường***

* Các nguồn phát sinh bụi và khí thải trong dây chuyền sản xuất đều được Công ty nhận diện, đánh giá tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu, công trình thu gom, xử lý tương ứng cho từng nguồn thải.
* Ứng dụng các công nghệ xử lý khí thải hiện đại phương pháp hấp thụ bằng dung dịch kiềm. Đây là các phương pháp xử lý khí thải đã được đánh giá đạt hiệu quả cao trong việc xử lý bụi, các hợp chất ô nhiễm SO2, NOX và VOCs được sử dụng rộng rãi hiện nay.

1. **NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHẾ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**
2. **Khối lượng nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu và hóa chất sử dụng tại dự án**
3. ***Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất phục vụ sản xuất***

Tương ứng với dây chuyền sản xuất vải dệt thoi và may như trên, Công ty dự kiến sẽ sử dụng các loại nguyên vật liệu, hóa chất như sau:

Bảng 1.10 Danh sách nguyên liệu phục vụ quá trình sản xuất tại dự án

| **TT** | **Tên nguyên vật liệu, hóa chất** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Xuất xứ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Nguyên liệu chính** | **Tấn/năm** | **8.743,3** | **-** |
|  | Sản xuất vải dệt thoi | Tấn/năm | 4.151,7 | Trung Quốc Việt Nam |
|  | *Sợi cotton trắng* | *Tấn/năm* | *1.410* |
| *Sợi polyester trắng* | *Tấn/năm* | *1.410* |
| *Sợi cotton màu* | *Tấn/năm* | *604,4* |
| *Sợi polyester màu* | *Tấn/năm* | *604,4* |
| *Vải không dệt* | *Tấn/năm* | *120* |
| *Keo nóng chảy JUR-626F (ép dán vải)* | *Tấn/năm* | *0,8* |
| *Chất kết dính PUR (định hình hoàn thiện vải)* | *Tấn/năm* | *0,15* |
| *Chất chống tĩnh điện HSD (định hình hoàn thiện vải)* | *Tấn/năm* | *0,2* |
| *Chất kết dính WOR (định hình hoàn thiện vải)* | *Tấn/năm* | *0,1* |
| *Chất hỗ trợ đông đặc (định hình hoàn thiện vải)* | *Tấn/năm* | *0,2* |
| *Chất tạo bọt (định hình hoàn thiện vải)* | *Tấn/năm* | *0,05* |
| *Chất hỗ trợ kết dính (định hình hoàn thiện vải)* | *Tấn/năm* | *0,3* |
| *Chất kết dính mềm AE - 88 (định hình hoàn thiện vải)* | *Tấn/năm* | *0,15* |
| *Chất kết dính cứng AS – 809 (định hình hoàn thiện vải)* | *Tấn/năm* | *0,15* |
| *Chất tạo bọt (định hình hoàn thiện vải)* | *Tấn/năm* | *0,05* |
| *Chất kết dính Acrylic (định hình hoàn thiện vải)* | *Tấn/năm* | *0,15* |
| *Chất nhũ hóa ổn định (định hình hoàn thiện vải)* | *Tấn/năm* | *0,3* |
| *Chất chống nấm mốc S747 (định hình hoàn thiện vải)* | *Tấn/năm* | *0,2* |
| *Canxi Cacbonate (định hình hoàn thiện vải)* | *Tấn/năm* | *0,1* |
|  | May vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn | Tấn/năm | 4.591,6 |
|  | *Vải cotton, polyester đã nhuộm, in hoa* | *Tấn/năm* | *2.475* |
| *Vải lót polyester màu xám* | *390* |
| *Vải lót TC* | *258* |
| *Vải chống cháy* | *780* |
| *Vải polyester không dệt* | *Tấn/năm* | *156,5* |
| *Vải không dệt xăm kim màu xám mờ* | *113,5* |
| *Vải không dệt cuộn (khổ 2,1cm)* | *14* |
| *Vải keo dựng (interlining)* | *Tấn/năm* | *400* |
| *Nhãn mác (nhãn giặt, nhãn hiệu,…)* | *Tấn/năm* | *2,2* |
| *Chỉ may các loại (chỉ cotton, chỉ polyester, chỉ keo nóng chảy 203#(20/3))* | *Tấn/năm* | *1,6* |
| *Dây kéo loại 1 đầu kéo, 2 đầu kéo, dây đai viền các loại* | *Tấn/năm* | *0,6* |
| **II** | **Đóng gói hàng hóa** | **Tấn/năm** | **126** | **-** |
| 3 | Ống giấy | Tấn/năm | 10 | Trung Quốc Việt Nam |
| 4 | Ống nhựa hình nón | Tấn/năm | 5,0 |
| 5 | Nhãn logo nhựa | Tấn/năm | 0,5 |
| 6 | Màng nhựa co nhiệt PE | Tấn/năm | 2,5 |
| 7 | Màng nhựa co nhiệt POF | Tấn/năm | 2,5 |
| 8 | Màng co nhiệt PVC 55cm (loại in 2 logo) | Tấn/năm | 2,5 |
| 9 | Hộp giấy có in logo | Tấn/năm | 5,0 |
| 10 | Thùng carton | Tấn/năm | 8,0 |
| 11 | Pallet giấy | Tấn/năm | 3,0 |
| 12 | Nẹp bảo vệ cố định | Tấn/năm | 1,5 |
| 13 | Dây nhựa rút | Tấn/năm | 0,5 |
| 14 | Giá đỡ bằng thép CB30 | Tấn/năm | 85 |
| **III** | **Phụ trợ khác** | **Tấn/năm** | **1,6** | **-** |
|  | Dầu cách điện cho máy biến áp | Tấn/năm | 1,6 | Việt Nam |
| **IV** | **Xử lý khí thải** | **Tấn/năm** | **14,0** | **-** |
|  | NaOH 45% | Tấn/năm | 14,0 | Việt Nam |
| **TỔNG (I + II + III)** | | **Tấn/năm** | **8.884,9** | **-** |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

Hóa chất được sử dụng tại dự án tuân thủ theo quy định của Luật Hóa chất Việt Nam 2007; Nghị định số 113/2017/NĐ – CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất và Thông tư 32/2017/TT – BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ – CP ngày 09/10/2017 của chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất.

**Bảng 1.11** Đặc tính hóa lý của một số hóa chất được sử dụng tại dự án

| **STT** | **Tên thương mại** | **Thành phần chính** | **Công thức hóa học** | **Số CAS** | **Đặc tính lý hóa, độc tính** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Keo nóng chảy JUR-626F | Isocyanate prepolymer  Metylen Bisphenyl Diisoxyanat | C15H10N2O2 | 26447-40-5 | * Dạng vảy không mùi màu trắng đến vàng nhạt. * Nhiệt độ sôi: 196°C * Nhiệt độ nóng chảy: 38°C * Hòa tan trong Axeton, Benzen, dầu hỏa và Nitrobenzen. * Áp suất hơi: 0,13 Pa ở 40°C * MDI, giống như các isocyanate khác, là chất gây dị ứng và gây mẫn cảm. Những người nhạy cảm với isocyanate có thể gặp các phản ứng toàn thân nguy hiểm khi tiếp xúc với lượng cực nhỏ, bao gồm cả suy hô hấp. Xử lý MDI ​​yêu cầu kiểm soát kỹ thuật nghiêm ngặt và thiết bị bảo hộ cá nhân. Nó là một vật liệu có khả năng phản ứng dữ dội đối với nước và [các chất ái nhân](https://en.wikipedia.org/wiki/Nucleophile) khác . |
|  | Chất kết dính PUR | Isocyanate prepolymer  Metylen Bisphenyl Diisoxyanat | C15H10N2O2 | 26447-40-5 | * Dạng vảy không mùi màu trắng đến vàng nhạt. * Nhiệt độ sôi: 196°C * Nhiệt độ nóng chảy: 38°C * Hòa tan trong Axeton, Benzen, dầu hỏa và Nitrobenzen. * Áp suất hơi: 0,13 Pa ở 40°C * MDI, giống như các isocyanate khác, là chất gây dị ứng và gây mẫn cảm. Những người nhạy cảm với isocyanate có thể gặp các phản ứng toàn thân nguy hiểm khi tiếp xúc với lượng cực nhỏ, bao gồm cả suy hô hấp. Xử lý MDI ​​yêu cầu kiểm soát kỹ thuật nghiêm ngặt và thiết bị bảo hộ cá nhân. Nó là một vật liệu có khả năng phản ứng dữ dội đối với nước và [các chất ái nhân](https://en.wikipedia.org/wiki/Nucleophile) khác . |
|  | Chất chống tĩnh điện HSD | 1,1',1'',1'''-(1,2-Ethanediyldinitrilo)tetra(2-pentanol) | C22H48N2O4 | 86443-82-5 | * Chất lỏng nhớt, trong suốt màu nâu đỏ. * pH: 7,0 – 9,5 * Nhiệt độ nóng chảy: 234 – 238°C * Nhiệt độ tự bốc cháy: 420°C * Dễ dàng hòa tan trong nước, Axeton, Butanol, Benzen và các dung môi hữu cơ khác ở nhiệt độ phòng. Ổn định để pha loãng axit và kiềm. * Nhiệt độ phân hủy: >180°C |
|  | Chất kết dính WOR | Ethylene – Vinyl Acetate 40%  Phụ gia chất độn | (C2H4)n(C4H6O2)m | [24937-78-8](http://www.commonchemistry.org/ChemicalDetail.aspx?ref=24937-78-8) | * EVA là sản phẩm đồng trùng hợp của etylen với vinyl axetat, được sản xuất bằng phương pháp [trùng hợp khối](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Tr%C3%B9ng_h%E1%BB%A3p_kh%E1%BB%91i&action=edit&redlink=1) hay trùng hợp trong dung dịch. * Điểm chớp cháy: 260°C * Nhiệt độ tự bốc cháy: 259°C * Sản phẩm cháy tạo ra Carbon Monoxide, Carbon Monoxide, Carbon Dioxide. * Có thể gây kích ứng da, kích ứng mắt và đường hô hấp nếu tiếp xúc phải. |
|  | Chất hỗ trợ đông đặc | Sodium Carboxymethyl Cellulose | C6H9OCH2COONa | 9000-11-7 | * CMC là một chế phẩm dưới dạng bột trắng, hơi vàng, hầu như không mùi. Nó tạo dung dịch dạng keo với nước và không hòa tan trong Ethanol. * Phân tử ngắn hơn so với cenllulose. * Dể tan trong nước và rượu. * Dùng trong thực phẩm với liều lượng 0,5-0,75%. * Chúng ở dưới dạng muối và acid đều là tác nhân tạo đông tốt. * Tạo khối đông với độ ẩm cao (98%). * Hầu hết các hóa chất CMC tan nhanh trong nước lạnh. * CMC được đánh giá là chất hóa học an toàn, không độc hại và không tác động đáng kể đến con người, sinh vật và môi trường. |
|  | Chất tạo bọt | Natri Dodecyl Sunfat 85% | C12H25SO4Na | 151-21-3 | * Là chất rắn, màu trắng hoặc màu kem * Khối lượng phân tử: 288,372 g/mol * Tỷ trọng: 1,01 g/cm³ * Nhiệt độ nóng chảy: 206°C * Gây tổn thương mắt nghiêm trọng. Có hại đối với sinh vật thuỷ sinh với ảnh hưởng kéo dài. |
|  | Chất hỗ trợ kết dính | Polyurethane  Methyl Ethyl Ketone  Nước | C25H42N2O6  CH3CCH2CH3 | 78-93-3 | * Dạng rắn. Màu trắng hoặc vàng nhạt. * Nhiệt độ sôi: 140°C * Ít tan trong nước. * Hòa tan trong: Metanol, Benzen, Axeton, Heptan. * Các điều kiện cần tránh: Nhiệt, ánh sáng * Các vật liệu cần tránh tiếp xúc: chất oxy hóa, axit mạnh, bazơ mạnh, peroxit. * Các sản phẩm phân hủy nguy hiểm: carbon monoxide, carbon dioxide, oxit nitơ. * Nó có thể gây kích ứng cho mắt, hệ hô hấp, khiến nạn nhân bị chóng mặt, buồn ngủ, choáng váng. |
|  | Chất kết dính mềm AE - 88 | PMMA – poly (methyl)-methacrylate | (C5O2H8)n | 9011-14-17 | * Là một loại nhựa nhiệt dẻo trong suốt, cứng, độ bền va đập cao, nhẹ, khó rạn nứt, bền thời tiết và nhiều tính chất tốt khác. * Nhiệt độ nóng chảy: 160°C * Không tan trong nước. * Hít phải nhiều lần hoặc kéo dài có thể dẫn đến kích ứng hô hấp mãn tính. |
|  | Chất kết dính cứng AS – 809 | Copolymer Styrene Acrylic | C20H22O2 | 52831-04-6 | * Chất rắn, màu trắng. * Nhiệt độ nóng chảy: 160 – 166°C * Chưa có thông tin nghiên cứu độc tính cụ thể. |
|  | Chất tạo bọt | Polyethylene Glycol | H-(O-CH2-CH2)n-OH | 68603-42-9 | * Chất lỏng không màu trong suốt. * Ở nhiệt độ 23oC, đây là chất lỏng trong suốt, không màu. * Đông đặc ở nhiệt độ 20oC. * Có khả năng kháng các loại acid và kiềm mạnh. * Dễ hòa tan trong nước và một số dung môi hữu cơ. * PEG được đánh giá là chất hóa học an toàn, không độc hại và không tác động đáng kể đến con người, sinh vật và môi trường. |
|  | Chất kết dính Acrylic | Styrene/Acrylics copolymer  Styrene  Butyl Acrylate  Nước | C8H8   C₇H₁₂O₂ | 100-42-5  141-32-2 | * Đây là chất lỏng gốc [benzen](https://vi.wikipedia.org/wiki/Benzen) không màu, nhẹ hơn nước, không tan trong nước, dễ bay hơi và có vị hơi ngọt tuy nhiên khi đậm đặc thì có mùi khó chịu. * Nhẹ hơn nước và không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ. * Điểm nóng chảy: -30°C * Nhiệt độ sôi: 145°C * Các nghiên cứu đã thực hiện thực nghiệm trên chuột cho thấy nó có mức gây độc từ thấp đến vừa khi hít vào và nuốt phải. |
|  | Chất nhũ hóa ổn định | Nước  Steaaric acid  Ammonia  Alcohols, C12-15, Ethoxylated  N,N-bis (hydroxyetyl) coamit | C18H36O2  NH4OH  C14H30O  C13H13Cl8NO4 | 57-11-4  1336-21-6  68131-39-5  68603-42-9 | * Dạng dung dịch có mùi đặc trưng của amoniac. * pH: 10,5 * Điểm chớp cháy: >93°C * Có thể gây kích ứng da, kích ứng mắt và đường hô hấp nếu tiếp xúc phải. |
|  | Chất chống nấm mốc S747 | 5-Clo-2-methyl-3(2H)isothiazolon, 2 metyl 3(2H)isothiazolon | C4H5Cl2NOS | 55965-84-9 | * Dạng bán rắn có màu nâu sẫm đến đen. * Ít tan trong Ethanol * Nhiệt độ nóng chảy: 200°C * Có mùi đặc trưng * Sau khi pha loãng dễ dàng phân hủy sinh học thành các chất không độc hại và không gây ô nhiễm. |
|  | Canxi Cacbonate | Calcium carbonate | CaCO3 | 471-34-1 | * Dạng bột có màu trắng. * Không tan trong nước. * Nhiệt độ nóng chảy 825°C * Không bắt lửa. * Bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát, tránh ánh nắng trực tiếp. * Calcium carbonate được sử dụng chủ yếu trong các công thức dược phẩm đường uống và được coi là nguyên liệu không độc tính. |
|  | Sodium Hydroxide | Sodium Hydroxide 45% | NaOH | [1310-73-2](http://www.commonchemistry.org/ChemicalDetail.aspx?ref=1310-73-2) | * Trạng thái vật lý: Chất bột hoặc hạt; Màu trắng hoặc xám; mùi hơi hăng * Điểm sôi (°C): 1.388 * Điểm nóng chảy (°C): 323 * Độ hòa tan trong nước: 1.100g/dm-3 (tại 20 °C) * Độ pH: 13,5 * Khối lượng phân tử: 40g/mol * Độc tính: phá hủy nghiêm trọng các mô của màng niêm mạc và đường hô hấp trên khi hít phải; Gây bỏng da khi tiếp xúc trực tiếp; Gây bỏng mắt khi tiếp xúc trực tiếp và độc hại khi hít phải. |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

1. ***Nhu cầu sử dụng nhiên liệu***

Trong quá trình hoạt động, Dự án vận hành 01 lò hơi có công suất 8 tấn hơi/giờ/lò, lò hơi được vận hành trong thời gian 16 giờ/ngày.

Bảng 1.12 Khối lượng nhiên liệu dự kiến sử dụng

| **STT** | **Tên nguyên liệu** | **Khối lượng** | **Nguồn cung cấp** | **Mục đích sử dụng** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Than đá | 3.525 tấn/năm | Việt Nam | Vận hành lò hơi |
|  | Viên trấu nén | 4.032 tấn/năm |
|  | Dầu DO | 41,3 lít/giờ | Vận hành máy phát điện dự phòng |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

**Ghi chú:** Công ty không sử dụng cùng lúc hai loại nhiên liệu than đá và viên trấu nén để vận hành lò hơi. Tùy theo giá cả thị trường, Công ty sẽ có kế hoạch sử dụng nhiên liệu đốt phù hợp. Do đó, khối lượng nhiên liệu được ước tính sử dụng tại bảng 1.12 là khối lượng được tính khi chỉ vận hành lò hơi bằng 1 trong 2 loại nhiên liệu và mỗi loại nhiên liệu được tính khi sử dụng liên tục trong nửa năm.

Bảng 1.13 Thành phần nhiên liệu than đá và viên trấu nén được sử dụng

| **Tên** | **Cp (%)** | **Hp (%)** | **Op (%)** | **Np (%)** | **Sp (%)** | **Wp (%)** | **Ap (%)** | **Q (Kcal/kg)** | **Khói thải (T = °C)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Than đá | 58,96 | 4,16 | 11,88 | 1,62 | 0,56 | 18,32 | 4,5 | 5.500 | 150 |
| Viên trấu nén | 40,6 | 4,9 | 16,41 | 0,06 | 0,03 | 35 | 3,0 | 4.800 | 150 |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

**Ghi chú:** Căn cứ giá trị nhiệt lượng ròng cao nhất sinh ra khi đốt than đá từ bảng 1.13 là 5.500 Kcal/kg nhiên liệu → để tạo ra 1 tấn hơi (tương đương 840.000 Kcal) cần đốt 153 kg than đá. Nhiệt lượng sinh ra khi đốt viên trấu nén từ bảng 1.13 là 4.800 Kcal/kg → để tạo ra 1 tấn hơi cần đốt 175 kg viên trấu nén.

* Giới thiệu sơ lược về chủng loại lò hơi và đặc tính kỹ thuật của lò hơi
* Loại lò hơi: Lò hơi ghi xích
* Mô tả công nghệ vận hành lò hơi: Lò hơi ghi xích là loại lò hơi kiểu hai balong, hoặc 1 balong kết hợp vách ướt, balong trên và duới (hoặc vách ướt) được nối với nhau bằng giàn ống sinh hơi và ống bức xạ, phần chứa hơi do một phần balong trên đảm nhận, còn lại toàn bộ chứa nước. Buồng đốt được bố trí trong vòm đốt trên mặt ghi đầu lò. Nhiên liệu được hệ thống băng tải đưa vào buồng đốt, đốt cháy trong buồng lửa và trên ghi xích của lò hơi để tạo ra năng lượng, ngọn lửa và khói nóng trong buồng đốt truyền nhiệt bức xạ cho dàn ống tiếp nhiệt bức xạ, rồi đi qua các pass của dàn ống đối lưu, sau đó khói nóng đi qua các thiết bị tiết kiệm nhiệt rồi đi qua các thiết bị lọc bụi, xử lý khí thải rồi theo ống khói thoát ra môi trường. Lò hơi được tính toán bọc bảo ôn cách nhiệt một cách hợp lý để giảm tổn thất nhiệt và nâng cao hiệu suất của lò hơi. Lò được trang bị đồng bộ các loại van, đồng hồ áp lực, ống thủy sáng, ống thủy màu, van an toàn, hệ thống đốt nhiên liệu và hệ thống cấp nước tự động. Thiết bị vận hành điều khiển lò hơi hiện đại có thể cho phép lò hơi hoạt động được ở chế độ tự động hoàn toàn, bán tự động hoặc bằng tay.
* Đặc tính kỹ thuật của lò hơi:

**Bảng 1.14** Đặc tính kỹ thuật của lò hơi sử dụng tại dự án

| **TT** | **Các đặc tính** | **Kí hiệu** | **Đơn vị** | **Lò hơi** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Năng suất sinh hơi định mức | D | Kg/h | 8.000 |
| 2 | Áp suất làm việc tối đa | PLV | MPA | 1,25 |
| 3 | Nhiệt độ hơi bão hòa | thbh | °C | 193 |
| 4 | Nhiệt độ cấp nước | tnc | °C | 20 |
| 5 | Tổng diện tích tiếp nhiệt | F | M² | 163,6 |
| 6 | Nhiên liệu sử dụng | - | - | Than đá Viên trấu nén |
| 7 | Hiệu suất lò hơi | ƞ | % | 85,7% |

*(Nguồn: Hồ sơ hướng dẫn vận hành lò hơi ghi xích của Jiangsu Guoqiang Environmental Protection Group Co. Ltd., năm 2023)*

1. **Nguồn cung cấp điện, nước của dự án**
2. ***Nhu cầu sử dụng điện***

* Nguồn cung cấp: Trạm biến áp và phân phối điện của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công.
* Mục đích sử dụng: Điện được sử dụng cho thắp sáng, sản xuất, vận hành các công trình xử lý môi trường.
* Lượng điện tiêu thụ theo ước tính khoảng 300.000 kWh/tháng.

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

* Tổng số lao động làm việc tại dự án dự kiến là: 400 người.
* Công nhân viên người Việt Nam: 380 người;
* Chuyên gia kỹ thuật, công nghệ người Trung Quốc: 20 người.
* Thời gian làm việc của dự án: 8 giờ/ca, 3 ca/ngày, 300 ngày làm việc/năm.

1. ***Nhu cầu sử dụng nước***

* Nguồn cấp nước: Dự án sử dụng nguồn nước cấp từ hạ tầng của Khu công nghiệp Thành Thành Công theo Hợp đồng dịch vụ cấp nước số 04/2020/HDDV – TTCIZ ngày 09/01/2022 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH ZT Textile VietNam.
* Dự án có 01 vị trí đấu nối vấp nước sạch nằm trên đường D12, sử dụng tuyến ống cấp nước D100.

Bảng 1.15 Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành dự án

| **Stt** | **Mục đích sử dụng** | **Lưu lượng (m3/ngày.đêm)** |
| --- | --- | --- |
| **I** | **Nhu cầu cấp nước sinh hoạt** | **33,4** |
|  | Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên | 30,4 |
|  | Nước cấp cho sinh hoạt, tắm giặt của chuyên gia | 3,0 |
| **II** | **Nhu cầu cấp nước sản xuất** | **132** |
|  | Nước cấp cho lò hơi | 128 |
|  | Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi | 2,0 |
|  | Nước cấp cho hệ thống làm mát nhà xưởng sản xuất | 2,0 |
| **III** | **Nhu cầu nước tưới cây** | **43** |
| **TỔNG (I + II + III)** | | **208,4** |
| *Ngoài ra, dự án còn có nhu cầu sử dụng nước khi có sự cố cháy nổ với lượng nước cần cấp là 216 m³* | | |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

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

Qsinh hoạt công nhân viên = 380 người x 80 lít/người.ngày = 30,40 m3/ngày

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

Qsinh hoạt chuyên gia = 20 người x 150 lít/người.ngày = 3 m3/ngày

* Công ty không tổ chức nấu ăn tập trung, công nhân viên và chuyên gia làm việc tại dự án được cung cấp suất ăn công nghiệp do đơn vị bên ngoài cung cấp.
* *Nhu cầu sử dụng nước phục vụ cho hoạt động sản xuất*
* Nước cấp cho hoạt động của lò hơi: Định mức cấp nước là 1 tấn hơi tương đương 1 m³ nước khi lò hoạt động với công suất tối đa. Dự án vận hành 01 lò hơi có công suất 8 tấn hơi/giờ trong thời gian 16 giờ/ngày. Như vậy lượng nước cấp cho hoạt động của lò hơi là:

*Qlò hơi = 1 m³/tấn hơi x 08 tấn hơi/giờ x 16 giờ/ngày = 128 m³/ngày*

* Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi: Ước tính lượng nước cấp lần đầu cho hệ thống xử lý khí thải là 37,5 m³. Lượng nước này được sử dụng tuần hoàn, mỗi ngày bổ sung thêm khoảng 5% thay cho lượng nước đã thất thoát từ quá trình xả cặn cho bể hấp thụ, tương đương 2,0 m³/ngày. Do đó, để tính toán lượng nước cấp khi hoạt động ổn định, ta sẽ tính nhu cầu sử dụng nước của hệ thống xử lý khí thải lò hơi là 2,0 m³/ngày.
* Nước cấp cho hệ thống Coolingpad làm mát xưởng dệt vải và xưởng may: Lượng nước cần để cấp cho hệ thống Coolingpad làm mát nhà xưởng khoảng 10 m³/ngày/hệ thống ⭢ tổng lượng nước cấp cho 02 hệ thống Coolingpad làm mát nhà xưởng là 20 m³/ngày. Lượng nước này được tuần hoàn tái sử dụng, mỗi ngày sẽ châm bổ sung thêm 2,0 m³/ngày để bù cho lượng nước đã bay hơi từ quá trình làm mát. Để tính toán lượng nước cấp ổn định cho hệ thống làm mát trong giai đoạn vận hành, ta chọn lưu lượng cấp nước là 2,0 m³/ngày.
* *Nhu cầu sử dụng nước tưới cây*
* Căn cứ Mục 2.10.2 Nhu cầu sử dụng nước của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng được ban hành tại Thông tư 01:2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng: Chỉ tiêu cấp nước phải đảm bảo tối thiểu đối với công tác tưới vườn hoa, công viên, thảm cây xanh là 3 lít/m²/ngày. Diện tích cây xanh của dự án là 14.360,64 m², lượng nước tưới cây xanh được tính như sau:

Qnước tưới cây xanh = 14.360,64 m² x 3 lít/m²/ngày = 43 m³/ngày

* *Nhu cầu sử dụng nước khi có sự cố cháy nổ*
* Ngoài các nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt, sản xuất và tưới cây thì Công ty còn có nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động PCCC. Căn cứ quy định tại QCVN 06:2020/BXD – An toàn cháy cho nhà và công trình thì định mức cấp nước chữa cháy cho công trình là 10 lít/s, thời gian chữa cháy là 3 giờ và số lượng đám cháy là 2 (quy định cho diện tích cơ sở dưới 50ha). Vậy lượng nước cần để cấp cho hoạt động PCCC được tính như sau:

Qnước cấp PCCC = 10 lít/s x 3 giờ x 2 đám cháy = 216 m³.

Căn cứ nhu cầu sử dụng nước tại bảng 1.15, ta lập được bảng cân bằng nước giữa lưu lượng nước cấp vào, lưu lượng nước thải ra và lưu lượng nước thất thoát do bay hơi trong quá trình sản xuất tại dự án như sau:

Bảng 1.16 Cân bằng sử dụng nước tại dự án

| **Stt** | **Mục đích sử dụng** | **Lưu lượng cấp (m3/ngày.đêm)** | **Lưu lượng thải (m3/ngày.đêm)** | **Tỉ lệ thải** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Nhu cầu cấp nước sinh hoạt** | **33,4** | **33,4** | **100%** |
|  | Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên ⭢ Nước thải sinh hoạt của công nhân viên | 30,4 | 30,4 | 100% |
|  | Nước cấp cho sinh hoạt, tắm giặt của chuyên gia ⭢ Nước thải sinh hoạt, tắm giặt của chuyên gia | 3,0 | 3,0 | 100% |
| **II** | **Nhu cầu cấp nước sản xuất** | **132** | **3,0** | **2,3%** |
|  | Nước cấp cho lò hơi ⭢ Nước thải từ quá trình xả cặn lò hơi | 128 | 1,0 | 0,78% |
|  | Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi ⭢ Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi | 2,0 | 2,0 | 100% |
|  | Nước cấp cho hệ thống làm mát nhà xưởng sản xuất ⭢ Bay hơi, không phát sinh nước thải | 2,0 | - | - |
| **III** | **Nhu cầu nước tưới cây** | **43** | **0** | **-** |
| **TỔNG (I + II + III)** | | **208,4** | **36,4** | **17,5%** |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

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

# **Tiến độ thực hiện dự án đầu tư**

**Bảng 1.17** Tiến độ thực hiện dự án

| **TT** | **Nội dung thực hiện** | **Thời gian thực hiện** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năm 2019 – Quý 3/2023** | **Quý 4/2023** | **Quý 1/2024** | **Quý 2/2024** | **Quý 3/2024** |
| **I** | **Xây dựng các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường** | | | | | |
|  | Thủ tục pháp lý và xây dựng cơ bản |  |  |  |  |  |
|  | Xây dựng |  |  |  |  |  |
| **II** | **Lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất** | | | | | |
|  | Lắp đặt thiết bị |  |  |  |  |  |
|  | Vận hành thử nghiệm |  |  |  |  |  |
|  | Vận hành chính thức |  |  |  |  |  |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

# **Vốn đầu tư dự án**

Tổng vốn đầu tư toàn bộ dự án là: 581.750.000.000 VND (năm trăm tám mươi mốt tỷ bảy trăm năm mươi triệu đồng chẵn), tương đương 25.000.000 USD (hai mươi lăm triệu đô la Mỹ chẵn).

**Bảng 1.18** Phân bổ chi phí đầu tư dự án

| **TT** | **Hạng mục** | **Thành tiền (VNĐ)** |
| --- | --- | --- |
| **A** | **CHI PHI DỰ KIẾN THỰC HIỆN GIAI ĐOẠN 1** | **254.800.000.000** |
|  | Chi phí thuê đất | 117.200.000.000 |
|  | Chi phí xây dựng hạ tầng kỹ thuật | 4.000.000.000 |
|  | Chi phí xây dựng nhà xưởng và các nhà phụ trợ | 90.000.000.000 |
|  | Chi phí máy móc, thiết bị sản xuất | 40.000.000.000 |
|  | Chi phí đầu tư công trình bảo vệ môi trường | 3.600.000.000 |
|  | *Hệ thống xử lý khí thải lò hơi* | *1.000.000.000* |
| *Hệ thống xử lý bụi sản xuất* | *1.000.000.000* |
| *Công trình lưu chứa chất thải rắn và chất thải nguy hại* | *100.000.000* |
| *Cây xanh và PCCC* | *1.500.000.000* |
| **B** | **CHI PHÍ DỰ TRỮ GIAI ĐOẠN 2** | **326.950.000.000** |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

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

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

Hiện nay, Khu công nghiệp Thành Thành Công do Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công 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 xây dựng dự án:***
* Quyết định số 50/QĐ – UBND ngày 10/01/2009 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt Đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2.000 KCN Bourbon An Hòa, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh do Công ty Cổ phần KCN Thành Thành Công làm chủ đầu tư hạ tầng.
* Quyết định số 1337/QĐ – UBND ngày 13/06/2014 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc đổi tên Khu công nghiệp (KCN) Bourbon – An Hòa thành KCN Thành Thành Công.
* Công văn số 2192/UBND – KTTC ngày 08/09/2014 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc chủ trương phân khu Dệt – May và Công nghiệp hỗ trợ trong KCN Thành Thành Công.
* Văn bản số 408/VP – TH ngày 19/01/2018 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc kết luận cuộc họp Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh về việc đề nghị của Công ty CP KCN Thành Thành Công: Điều chỉnh 03 nội dung liên quan đến xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng của KCN Thành Thành Công.
* Văn bản số 5883/BTNMT – TCMT ngày 11/11/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc điều chỉnh phân khu chức năng Khu công nghiệp Thành Thành Công, tỉnh Tây Ninh.
* Quyết định số 486/QĐ – UBND ngày 13/03/2020 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh quy hoạch Phân khu 1/2000 KCN Thành Thành Công thuộc phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* ***Về thủ tục môi trường của dự án:***
* Quyết định số 627/QĐ – BTNMT ngày 15/04/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Bourbon An Hòa, diện tích 760 ha" tại phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Quyết định số 2013/QĐ – BTNMT ngày 01/06/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư, cải tạo và nâng công suất nhà máy cấp nước Khu công nghiệp Thành Thành Công từ 3.500 m³/ngày.đêm lên 20.000 m³/ngày.đêm”.
* Quyết định số 253/QĐ – BTNMT ngày 30/01/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Thành Thành Công” tại phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Giấy xác nhận số 18/GXN – TCMT ngày 02/03/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng KCN Bourbon An Hòa, diện tích 140ha, giai đoạn I.
* Giấy xác nhận số 67/GXN – BTNMT ngày 27/06/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN Bourbon An Hòa, diện tích 760 ha” – Giai đoạn 1.
* Giấy xác nhận số 150/GXN – BTNMT ngày 21/12/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường đối với Khu Dệt may của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN Bourbon An Hòa, diện tích 760 ha”.
* Giấy xác nhận số 60/GXN – BTNMT ngày 23/07/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Thành Thành Công” – Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Phân khu đa ngành thuộc Giai đoạn 1 của Dự án.
* Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1721/GP – BTNMT ngày 28/05/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Thành Thành Công” của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công.
* Giấy phép môi trường số 125/GPMT – BTNMT ngày 28/04/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Cấp phép cho Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công, địa chỉ tại khu phố An Hội, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường Giai đoạn 1 của Khu công nghiệp Thành Thành Công có địa chỉ tại khu phố An Hội, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

Do đó, Công ty TNHH ZT Textile VietNam thực hiện đầu tư dự án tại lô B13.1 – 2, đường D12, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch xây dựng của KCN Thành Thành Công và quy hoạch phát triển kinh tế của tỉnh Tây Ninh.

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

Hiện nay, KCN đã xây dựng hoàn thiện 02 hệ thống xử lý nước thải tập trung với tổng công suất xử lý của 02 hệ thống là 16.000 m³/ngày.đêm. Trong đó:

* ***Hệ thống XLNT tập trung Phân khu đa ngành (thu gom nước thải từ các doanh nghiệp trong phân khu đa ngành):***
* Công suất thiết kế: 4.000 m³/ngày.đêm, bao gồm 02 module với công suất xử lý của mỗi module là 2.000 m³/ngày.đêm.
* Quy trình công nghệ: Nước thải đầu vào 🡪 Bể gom 🡪 Bể tách dầu 🡪 Bể cân bằng 🡪 Bể đệm (A/B) 🡪 Bể SBR (A/B) 🡪 Bể trung gian (dùng chung cho cả 2 module) 🡪 Bể keo tụ, tạo bông 🡪 Bể lắng hóa lý 🡪 Bể khử trùng 🡪 Hồ sinh học 🡪 rạch Kè 🡪 sông Vàm Cỏ Đông.
* Chế độ vận hành: theo mẻ.
* Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
* Đã lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động và liên tục với các thông số bao gồm: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, độ màu, pH, COD, TSS và Amoni.
* Vị trí xả nước thải sau xử lý ra rạch Kè có tọa độ: X = 1220 407; Y = 588 692 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°).
* Lưu lượng nước thải tiếp nhận trung bình: 7.361 m³/ngày (Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc và công tác bảo vệ môi trường Khu công nghiệp Thành Thành Công lần 02 năm 2022, tháng 12/2022).
* ***Hệ thống XLNT tập trung Phân khu dệt may (thu gom nước thải từ các doanh nghiệp trong phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ):***
* Công suất thiết kế: 12.000 m³/ngày.đêm, bao gồm 02 module với công suất xử lý của mỗi module là 6.000 m³/ngày.đêm.
* Quy trình công nghệ: Xử lý cơ học 🡪 Xử lý hóa lý 🡪 Xử lý sinh học hiếu khí 🡪 Xử lý hóa học bậc cao 🡪 Xử lý hoàn thiện 🡪 Xử lý bùn dư.
* Chế độ vận hành: liên tục.
* Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và QCVN 13 – MT:2015/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm.
* Nguồn tiếp nhận: rạch Kè.
* Đã lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động và liên tục với các thông số bao gồm: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, độ màu, pH, COD, TSS và Amoni.

1. **Công trình thu gom chất thải rắn của KCN Thành Thành Công**

* Đối với bùn từ hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu đa ngành, Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công đã bố trí 01 kho chứa bùn với diện tích 48 m² để lưu chứa và bàn giao cho đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý đúng quy định. Xây dựng 01 kho chứa chất thải nguy hại diện tích 144 m² để thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại tại khu vực này.
* Đối với bùn từ hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may, Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công đã bố trí 02 kho chứa bùn với tổng diện tích 840 m² để lưu chứa và bàn giao cho đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý đúng quy định. Xây dựng 01 kho chứa chất thải nguy hại diện tích 6 m² để thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại tại khu vực này.
* Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại, các doanh nghiệp hoạt động trong khu tự ký hợp đồng thu gom với các đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý đúng quy định.

1. **Khả năng tiếp nhận nước thải của KCN Thành Thành Công**

* Căn cứ Giấy phép môi trường số 125/GPMT – BTNMT ngày 28/04/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Cấp phép cho Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công, địa chỉ tại khu phố An Hội, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường Giai đoạn 1 của Khu công nghiệp Thành Thành Công có địa chỉ tại khu phố An Hội, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Lưu lượng nước thải trung bình của các Doanh nghiệp hoạt động trong Phân khu đa ngành là 7.361 m³/ngày.đêm.
* Lưu lượng nước thải trung bình của các Doanh nghiệp hoạt động trong Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ là 9.487,36 m³/ngày.đêm.

| **Chi tiết xả thải** | **Phân khu đa ngành** | | **Phân khu dệt may** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đầu nối vào HTXL đa ngành** | **Điều tiết về HTXL Phân khu dệt may** | **Đấu nối về HTXL  Phân khu dệt may** | **Đấu nối về  Hồ hoàn thiện** |
| Nhu cầu xả thải theo ĐTM của các Doanh nghiệp đang hoạt động | 9.190,98 m³/ngày | - | 16.544,25 m³/ngày | 13.081,82 m³/ngày |
| Nhu cầu xả thải theo thực tế của các Doanh nghiệp đang hoạt động | 7.361 m³/ngày | 3.361 m³/ngày | 3.826,36 m³/ngày | 5.661 m³/ngày |
| Hệ thống xử lý nước thải tập trung đã hoàn thiện/Công trình tiếp nhận nước thải | 4.000 m³/ngày | - | 12.000 m³/ngày | 36.000 m³ |

*(Nguồn: Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường Khu công nghiệp Thành Thành Công năm 2023)*

**Ghi chú:** Hiện nay, có 03 Doanh nghiệp đang đấu nối nước thải sau xử lý về Hồ hoàn thiện của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ là:

* Công ty TNHH Dệt may Rise Sun Hồng Kông (Việt Nam): Lưu lượng đấu nối thực tế trung bình từ tháng 7 – tháng 11/2022 là 3.000 m³/ngày.đêm. Lưu lượng đấu nối theo ĐTM đã phê duyệt của KCN là 4.000 m³/ngày.đêm.
* Công ty TNHH Dệt may Sunrise (Việt Nam): Lưu lượng đấu nối thực tế trung bình từ tháng 7 – tháng 11/2022 là 115 m³/ngày.đêm. Lưu lượng đấu nối theo ĐTM đã phê duyệt của KCN là 4.000 m³/ngày.đêm.
* Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam): Lưu lượng đấu nối thực tế trung bình từ tháng 7 – tháng 11/2022 là 2.546 m³/ngày.đêm. Lưu lượng đấu nối theo ĐTM đã phê duyệt của KCN là 6.000 m³/ngày.đêm.
* **Nhận xét khả năng tiếp nhận và xử lý nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công hiện nay:**

Căn cứ số liệu tại bảng trên cho thấy, hiện nay lưu lượng nước thải phát sinh từ hoạt động của các Doanh nghiệp thành viên vẫn nằm trong khả năng xử lý của các hệ thống xử lý nước thải tập trung tại Khu công nghiệp.

* *Đối với Hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu đa ngành có công suất 4.000 m³/ngày.đêm:* Lưu lượng nước thải thực tế phát sinh từ Phân khu đa ngành là 7.361 m³/ngày, vượt khả năng xử lý của hệ thống nên được bơm điều tiết về Hệ thống xử lý nước thải của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ để xử lý.
* *Đối với Hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ có công suất 12.000 m³/ngày.đêm:* Lưu lượng nước thải thực tế phát sinh tại Phân khu này trung bình là 9.487,36 m³/ngày.đêm, trong đó chỉ có 3.826,36 m³/ngày.đêm là đấu nối trực tiếp về hệ thống xử lý, khoảng 5.661 m³/ngày.đêm còn lại thuộc 03 Doanh nghiệp Rise Sun, Sunrise và S.Power được đấu nối trực tiếp về Hồ hoàn thiện. Với lượng nước thải cần xử lý là 3.826,36 m³/ngày.đêm cộng với lượng nước thải được bơm điều tiết từ Phân khu đa ngành sang là 3.361 m³/ngày.đêm ⭢ Tổng lưu lượng nước thải mà Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ cần xử lý trung bình là 7.187,36 m³/ngày. Khi dự án đi vào hoạt động, tổng lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án được xử lý đạt quy định đấu nối và đấu nối về Hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ là 36,4 m³/ngày ⭢ Tổng lưu lượng nước thải mà Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ cần xử lý trung bình sau khi dự án hoạt động là 7.223,76 m³/ngày. Hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ có công suất 12.000 m³/ngày.đêm hoàn toàn đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý.
* *Đối với Hồ hoàn thiện thuộc Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ có thể tích 36.000 m³:* Như đã liệt kê phía trên, nhu cầu đấu nối của 03 Doanh nghiệp Rise Sun, Sunrise và S.Power theo ĐTM được phê duyệt của KCN là 14.000 m³/ngày.đêm, lưu lượng đấu nối thực tế trung bình là 5.661 m³/ngày.đêm. Do đó, Hồ hoàn thiện vẫn đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải từ các Doanh nghiệp thành viên trong KCN.

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

1. **DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT**
2. **Dữ liệu hiện trạng môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án**

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

* Đã xây dựng hoàn thiện hệ thống thoát nước mưa bằng cống tròn, kết cấu BTCT có đường kính từ D600mm – D1.500mm. Nước mưa được thu gom và thoát ra môi trường tiếp nhận là sông Vàm Cỏ Đông.
* Đã xây dựng hoàn thiện các tuyến đường ống thu gom nước thải từ các nhà máy thành viên về Nhà máy XLNTTT, hệ thống thu gom nước thải gồm các ống cống tròn bằng BTCT có đường kính D300 – D400 – D600. Nguồn tiếp nhận nước thải là Rạch Kè sau đó đổ vào sông Vàm Cỏ Đông.

Dựa theo **Báo cáo kết quả quan trắc và công tác bảo vệ môi trường Khu công nghiệp Thành Thành Công năm 2022**, Công ty sử dụng các số liệu quan trắc gần dự án nhất để đánh giá hiện trạng môi trường của khu vực.

* Vị trí lấy mẫu quan trắc nước mặt: NM – Lấy tại vị trí xả thải vào Rạch Kè;

**Bảng 3.1** Kết quả phân tích môi trường nước mặt tại Rạch Kè

| **TT** | **Tên thông số** | **Đơn vị tính** | **Kết quả phân tích** | | | | **QCVN 08 – MT: 2015/BTNMT, cột B1** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng 3/2022** | **Tháng 6/2022** | **Tháng 09/2022** | **Tháng 12/2022** |
| 1 | pH | - | 7,2 | 7,3 | 7,1 | 7,3 | **5,5 – 9,0** |
| 2 | BOD5 | mg/l | 12,2 | 8,3 | 6,9 | 8,4 | **15** |
| 3 | COD | mg/l | 32,8 | 24,2 | 19 | 28,2 | **30** |
| 4 | TSS | mg/l | 17,2 | 41,1 | 11,3 | 56,3 | **50** |
| 5 | F- | mg/l | <0,6(a) | <0,6(a) | <0,6 | <0,6 | **1,5** |
| 6 | Fe | mg/l | 0,47 | 1,65 | 0,4 | 1,12 | **1,5** |
| 7 | Hàm lượng dầu mỡ tổng | mg/l | 0,4 | 0,9 | KPH | 0,6 | **1,0** |
| 8 | N-NH4+ | mg/l | 0,7 | KPH | <0,3 | 2,5 | **0,9** |
| 9 | Tổng số coliform | MPN/100ml | 70 | 1.300 | 2400 | 1,2 | **7.500** |

*(Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc và công tác bảo vệ môi trường   
Khu công nghiệp Thành Thành Công, năm 2022)*

**Ghi chú:** (a) là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**Nhận xét:** Chất lượng nước mặt tại các điểm quan trắc gần dự án là khá tốt. Đa số các chỉ số quan trắc tại các thời điểm trong năm đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08 – MT:2015/BTNMT, cột B1.

1. **Dữ liệu hiện trạng tài nguyên sinh vật tại khu vực thực hiện dự án**

Dự án được triển khai tại lô B13.1 – 2, đường D12, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh và thuộc Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ của KCN Thành Thành Công. KCN Thành Thành Công đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Quyết định số 253/QĐ – BTNMT ngày 30/01/2019 về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Thành Thành Công”. Do đó, trong báo cáo này không đề cập đến dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án.

Đồng thời, do đã được quy hoạch là khu công nghiệp tập trung nên hệ sinh thái trên cạn tại khu vực thực hiện dự án không có gì đặc biệt. Trong KCN chủ yếu là các giống cây trồng lấy bóng mát như: phượng, các loài cỏ mọc hoang dại,… Trong khu vực không có các loại động vật quý hiếm nào sinh sống.

Ngoài ra, với vị trí thực hiện tại lô B13.1 – 2 trong KCN Thành Thành Công nên xung quanh khu vực thực hiện dự án không có đối tượng nhạy cảm về môi trường theo định tại điểm c, khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và khoản 4, Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

1. **MÔ TẢ VỀ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN**
2. **Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án**

* Căn cứ theo Hợp đồng dịch vụ thoát nước số 05/2020/HDDV – TTCIZ ngày 09/01/2022 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH ZT Textile VietNam, nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động tại dự án được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B sau đó đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ của KCN để tiếp tục xử lý đạt: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9) sau đó xả vào rạch Kè.
* Trước mắt, Công ty chỉ mới đầu tư Giai đoạn 1 nên dự án chỉ phát sinh nước thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân viên và hoạt động của lò hơi nên Công ty chưa đầu tư hệ thống xử lý nước thải tập trung trong giai đoạn này. Lượng nước thải sinh hoạt này được Công ty xử lý sơ bộ đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công sau đó đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ của KCN để tiếp tục xử lý.

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

Hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ của KCN Thành Thành Công (thu gom nước thải từ các doanh nghiệp trong phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ) đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy xác nhận số 150/GXN – BTNMT ngày 21/12/2018 về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường đối với Khu Dệt may của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN Bourbon An Hòa, diện tích 760 ha”. Cụ thể:

* Công suất thiết kế: 12.000 m³/ngày.đêm, bao gồm 02 module với công suất xử lý của mỗi module là 6.000 m³/ngày.đêm.
* Quy trình công nghệ: Xử lý cơ học 🡪 Xử lý hóa lý 🡪 Xử lý sinh học hiếu khí 🡪 Xử lý hóa học bậc cao 🡪 Xử lý hoàn thiện 🡪 Xử lý bùn dư.
* Chế độ vận hành: liên tục.
* Hóa chất sử dụng: NaOH, PAC, Polyme, khử màu, NaClO, H2SO4.
* Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và QCVN 13 – MT:2015/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm.
* Nguồn tiếp nhận: rạch Kè.
* Đã lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động và liên tục với các thông số bao gồm: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, độ màu, pH, COD, TSS và Amoni.
* Đã xây dựng hồ sự cố có dung tích chứa nước là 36.000 m³ để sử dụng ứng phó trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may có sự cố.

1. ***Đặc điểm tự nhiên của rạch Kè***

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

1. **Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải**
2. ***Diễn biến chất lượng nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ***

**Bảng 3.2** Kết quả quan trắc chất lượng nước thải đầu vào năm 2022

| **TT** | **Tên thông số** | **Đơn vị tính** | **Kết quả phân tích năm 2022** | | | | | | | | | | | | **QCVN 40:2011/BTNMT QCVN 13-MT:2015/BTNMT, cột B** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** |
| 1 | Nhiệt độ | oC | 31,0 | 30,1 | 33,2 | 30,8 | 32,1 | 32,1 | 30,6 | 32,2 | 32,8 | 31,7 | 31,7 | 31,9 | **40** |
| 2 | Độ màu | Pt-Co | 62 | 48 | 51 | 71 | 61 | 61 | 48 | 38 | 59 | 56 | 56 | 52 | **150** |
| 3 | pH | - | 7,5 | 7,5 | 7,7 | 7,5 | 7,3 | 7,3 | 7,7 | 7,5 | 7,7 | 7,6 | 7,5 | 7,6 | **5,5 – 9,0** |
| 4 | BOD5 | mg/l | KPH | 17,3 | 14,3 | 16,7 | 12,2 | 12,2 | 8,2 | 6,2 | 13,7 | 14,4 | 10,1 | 14,6 | **50** |
| 5 | COD | mg/l | 21,4 | 52,9 | 41,7 | 52,9 | 34,7 | 34,7 | 25,1 | 15,6 | 30,3 | 44,7 | 25,4 | 42,1 | **150** |
| 6 | TSS | mg/l | 15 | 26,3 | 13,1 | 14,7 | 8,9 | 8,9 | 13,4 | 12,9 | 12,1 | 7,5 | 21,6 | 24,6 | **100** |
| 7 | As | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | <0,01 | **0,1** |
| 8 | Hg | mg/l | KPH | KPH | <0,02(a) | KPH | KPH | KPH | 9,8×10-3 | <0,002 | KPH | <0,002 | KPH | <0,02 | **0,01** |
| 9 | Pb | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,5** |
| 10 | Cd | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,1** |
| 11 | Cr6+ | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,1** |
| 12 | Cr3+ | mg/l | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,003 | <0,02 | 0,03 | KPH | KPH | **1,0** |
| 13 | Cu | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **2,0** |
| 14 | Zn | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | 0,21 | KPH | KPH | KPH | KPH | **3,0** |
| 15 | Ni | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,5** |
| 16 | Mn | mg/l | 0,59 | 0,36 | 0,48 | 0,41 | 0,47 | 0,47 | 0,25 | 0,54 | 0,22 | 0,33 | KPH | 0,22 | **1,0** |
| 17 | Fe | mg/l | 0,83 | 0,71 | 0,8 | 0,75 | 0,61 | 0,61 | 0,67 | 0,67 | 0,75 | 1,1 | 0,34 | 1,21 | **5,0** |
| 18 | CN- | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | 3,24 | KPH | **0,1** |
| 19 | Tổng phenol | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,5** |
| 20 | Dầu mỡ khoáng | mg/l | KPH | <3,0(a) | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | <3,0 | KPH | KPH | **10** |
| 21 | S2- | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,5** |
| 22 | F- | mg/l | <0,6(a) | <0,6(a) | <0,6(a) | <0,6(a) | <0,6(a) | <0,6(a) | KPH | <0,6 | KPH | <0,6 | KPH | <0,6 | **10** |
| 23 | N-NH4+ | mg/l | 9,7 | 2,2 | 4,9 | 7,2 | 4,1 | 4,1 | 11,4 | 2,9 | 2,9 | 9,3 | 2,6 | 3,5 | **10** |
| 24 | N tổng | mg/l | 19,0 | 11,6 | 9,6 | 16,8 | 8,0 | 8,0 | 14,0 | 9,0 | 8,4 | 15,8 | 10,3 | 13,1 | **40** |
| 25 | P tổng | mg/l | <0,4(a) | <0,4(a) | <0,4(a) | <0,4(a) | 0,77 | 0,77 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | 0,63 | 0,48 | **6,0** |
| 26 | Cl- | mg/l | 335 | 262 | 284 | 356 | 267 | 267 | 266 | 226 | 262 | 311 | 113 | 408 | **1000** |
| 27 | Clo dư | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **2,0** |
| 28 | PCBs | µg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **10,0** |
| 29 | Tổng coliform | MPN/100ml | 4,9x101 | 2,4x103 | 2,3x101 | 3,3x101 | <1,8(b) | <1,8(b) | 2,4×104 | 4,9×104 | 3,3×104 | 1,3×104 | 3,3×104 | 2,2×103 | **5.000** |
| 30 | Tổng các chất hoạt động bề mặt | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | 0,9 | <0,5 | KPH | KPH | **10** |

*(Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc và công tác bảo vệ môi trường Khu công nghiệp Thành Thành Công, năm 2022)*

**Nhận xét:** Qua kết quả phân tích vào thời điểm lấy mẫu trong năm 2022, chất lượng nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung có đa số chỉ tiêu ô nhiễm đều nằm trong ngưỡng quy định so với QCVN 40:2011/BTNTM, cột B và QCVN 13-MT:2015/BTNMT, cột B.

**Bảng 3.3** Kết quả quan trắc chất lượng nước thải đầu ra năm 2022

| **TT** | **Tên thông số** | **Đơn vị tính** | **Kết quả phân tích năm 2022** | | | | | | | | | | | | **QCVN 40:2011/BTNMT QCVN 13-MT:2015/BTNMT, cột B** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** |
| 1 | Nhiệt độ | oC | 30,5 | 30,5 | 32,9 | 30,2 | 32,8 | 33,2 | 34,1 | 31,2 | 32,2 | 31,4 | 31,2 | 31,3 | **40** |
| 2 | Độ màu | Pt-Co | 22 | 17 | 22 | 18 | 29 | 28 | 20 | 16 | 22 | 26 | 23 | 18 | **150** |
| 3 | pH | - | 7,7 | 7,7 | 7,8 | 7,7 | 7,7 | 7,5 | 7,6 | 7,4 | 7,9 | 7,6 | 7,6 | 78 | **5,5 – 9,0** |
| 4 | BOD5 | mg/l | KPH | <5,0(a) | KPH | KPH | KPH | 5,8 | KPH | KPH | 8,1 | KPH | KPH | KPH | **50** |
| 5 | COD | mg/l | <10(a) | 14,5 | <10(a) | <10(a) | <10(a) | 15,5 | <10(a) | <10(a) | 22,5 | <10(a) | <10(a) | <10(a) | **150** |
| 6 | TSS | mg/l | 5,8 | 5,8 | 6,6 | 6,6 | <5,0(a) | 7,7 | <5(a) | <5(a) | <5,0 | KPH | 6,6 | <5,0 | **100** |
| 7 | As | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,1** |
| 8 | Hg | mg/l | KPH | KPH | <0,002(a) | KPH | KPH | KPH | <0,02 | <0,02 | KPH | KPH | KPH | <0,002 | **0,01** |
| 9 | Pb | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,5** |
| 10 | Cd | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,1** |
| 11 | Cr6+ | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,1** |
| 12 | Cr3+ | mg/l | 0,02 | <0,02(a) | <0,02(a) | <0,02(a) | <0,02(a) | 0,03 | <0,02 | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **1,0** |
| 13 | Cu | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **2,0** |
| 14 | Zn | mg/l | KPH | <0,1(a) | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **3,0** |
| 15 | Ni | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,5** |
| 16 | Mn | mg/l | <0,1(a) | <0,1(a) | 0,19 | <0,1(a) | 0,14 | <0,1(a) | <0,1(a) | <0,1(a) | 0,32 | <0,1(a) | 0,13 | <0,1 | **1,0** |
| 17 | Fe | mg/l | 0,2 | 0,26 | 0,22 | 0,22 | 0,2 | 0,26 | 0,18 | 0,23 | 0,22 | 0,16 | 0,26 | 0,18 | **5,0** |
| 18 | CN- | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,1** |
| 19 | Tổng phenol | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,5** |
| 20 | Dầu mỡ khoáng | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **10** |
| 21 | S2- | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **0,5** |
| 22 | F- | mg/l | <0,6(a) | <0,6(a) | <0,6(a) | <0,6(a) | <0,6(a) | KPH | KPH | KPH | KPH | <0,6 | KPH | KPH | **10** |
| 23 | N-NH4+ | mg/l | KPH | <1,0(a) | 1,3 | KPH | 2,2 | <1,0(a) | 1,6 | KPH | KPH | 3,3 | <1,0 | KPH | **10** |
| 24 | N tổng | mg/l | 9,0 | 6,6 | 6,7 | 8,9 | 6,9 | 6,9 | 10,2 | 7,5 | 5,7 | 7,7 | 11,5 | 9,2 | **40** |
| 25 | P tổng | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | <0,4(a) | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **6,0** |
| 26 | Cl- | mg/l | 168 | 163 | 196 | 218 | 184 | 249 | 201 | 158 | 169 | 70,3 | 239 | 233 | **1000** |
| 27 | Clo dư | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | 0,3 | 0,2 | KPH | 0,3 | KPH | KPH | **2,0** |
| 28 | PCBs | µg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **10,0** |
| 29 | Tổng coliform | MPN/100ml | 4,5x101 | <1,8(b) | 1,3x101 | 7,9x101 | <1,8(b) | 4,5x101 | 2x101 | <1,8(b) | <1,8(b) | <1,8(b) | 2x104 | 3,3x101 | **5.000** |
| 30 | Tổng các chất hoạt động bề mặt | mg/l | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | **10** |

*(Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc và công tác bảo vệ môi trường Khu công nghiệp Thành Thành Công, năm 2022)*

**Nhận xét:** Qua kết quả phân tích vào thời điểm lấy mẫu trong năm 2022, chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung đều nằm trong ngưỡng quy định.

1. **HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN**

* Ngày thu mẫu:
* Lần 1: Ngày 17/06/2021
* Lần 2: Ngày 18/06/2021
* Lần 3: Ngày 19/06/2021
* Vị trí lấy mẫu:
* KK1: Không khí khu vực đầu hướng gió
* KK2: Không khí khu vực cuối hướng gió
* Đ: Mẫu đất khu vực triển khai xây dựng dự án
* Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng

Bảng 3.4 Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh khu vực dự án

| Stt | **Vị trí** | Bụi | SO2 | NO2 | CO | Tiếng ồn |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (mg/m3) | | | | (dBA) |
| Lần 1 | | | | | | |
|  | KK1 | 0,239 | 0,084 | 0,077 | < 8,3 | 68,1 |
|  | KK2 | 0,231 | 0,071 | 0,075 | < 8,3 | 65,3 |
| Lần 2 | | | | | | |
|  | KK1 | 0,242 | 0,089 | 0,075 | < 8,3 | 69,2 |
|  | KK2 | 0,239 | 0,085 | 0,071 | < 8,3 | 67,7 |
| Lần 3 | | | | | | |
|  | KK1 | 0,239 | 0,085 | 0,072 | < 8,3 | 67,4 |
|  | KK2 | 0,242 | 0,082 | 0,069 | < 8,3 | 65,9 |
| **QCVN 05:2013/BTNMT** | | **0,3** | **0,35** | **0,2** | **30** | *-* |
| **QCVN 26:2010/BTNMT** | | **-** | **-** | **-** | **-** | **≤ 70** |

*(Nguồn: Công ty TNHH KHCN và phân tích môi trường Phương Nam, 2021)*

**Nhận xét:**Kết quả phân tích cho thấy nồng các chỉ tiêu ô nhiễm trong không khí tại các vị trí lấy mẫu không khí xung quanh dự án đều đạt quy chuẩn quy định.

Bảng 3.5 Kết quả phân tích môi trường đất khu vực dự án

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Kết quả** | | | **QCVN 03 – MT:2015/BTNMT**  **Đất công nghiệp** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lần 1** | **Lần 2** | **Lần 3** |
| 1 | Asen (As) | mg/kg | KPH | KPH | KPH | **25** |
| 2 | Cadimi (Cd) | mg/kg | KPH | KPH | KPH | **10** |
| 3 | Chì (Pb) | mg/kg | KPH | KPH | KPH | **300** |
| 4 | Crom (Cr) | mg/kg | KPH | KPH | KPH | **250** |
| 5 | Đồng (Cu) | mg/kg | KPH | KPH | KPH | **300** |
| 6 | Kẽm (Zn) | mg/kg | KPH | KPH | KPH | **300** |

*(Nguồn: Công ty TNHH KHCN và phân tích môi trường Phương Nam, 2021)*

**Nhận xét:**Kết quả phân tích cho thấy nồng các chỉ tiêu ô nhiễm trong đất tại các vị trí lấy mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn quy định.

*(Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng dự án được đính kèm trong Phụ lục 2).*

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

1. **ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ**
2. **Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng**

Trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án chủ yếu có 2 hoạt động chính có tác động đến môi trường là:

* Hoạt động chiếm dụng đất, di dân, tái định cư và giải phóng mặt bằng.
* Hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất.

Dự án được triển khai tại lô B13.1 – 2, đường D12, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Do đó, xung quanh khu vực thực hiện dự án không có đối tượng nhạy cảm về môi trường (chiếm dụng đất, di dân, tái định cư) theo quy định tại điểm c, khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và khoản 4, Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

Trước đó, khu đất dùng cho việc xây dựng dự án cũng đã được Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công san lấp và giải phóng mặt bằng trước khi bàn giao cho Công ty nên báo cáo này không thực hiện đánh giá các tác động từ hoạt động chiếm dụng đất, di dân, tái định cư và giải phóng mặt bằng.

Hiện nay, Công ty đã triển khai xây dựng các hạng mục công trình chính và công trình phụ trợ cho Giai đoạn 1. Tỉ lệ các hạng mục công trình đã triển khai xây dựng hoàn thiện cho Giai đoạn 1 đạt 100% trên tổng số hạng mục công trình dự kiến đầu tư xây dựng cho dự án Giai đoạn 1. Các hạng mục đã được xây dựng hoàn thiện gồm có: nhà xưởng 1, nhà xưởng 2, nhà xưởng 4, khu văn phòng, nhà lò hơi và nhà bảo vệ. Các tác động từ hoạt động thi công lắp đặt máy móc thiết bị còn lại được đánh giá chi tiết tại các mục bên dưới:

1. **Các tác động môi trường liên quan đến chất thải**

* Lắp đặt dây chuyền máy móc, thiết bị sản xuất (03 tháng):
* Vận chuyển máy móc, thiết bị;
* Thi công lắp đặt.

Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4.1** Tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

| **TT** | **Các hoạt động** | **Nguồn gây tác động** | **Phạm vi không gian tác động** | **Đối tượng chịu  tác động** | **Thời gian  tác động** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Vận chuyển máy móc và thiết bị phục vụ dây chuyền sản xuất | * + - * + Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển thiết bị. | Trong suốt tuyến đường vận chuyển và khu vực thực hiện dự án | * + - * + Môi trường xung quanh khu vực dự án.         + Công nhân làm việc tại công trường.         + Những người dân sống trên tuyến đường vận chuyển.         + Các dự án khác trong KCN. | 30 ngày |
| 2 | Thi công lắp đặt máy móc và thiết bị phục vụ dây chuyền sản xuất | * + - * + Khí thải từ quá trình hàn cắt các kết cấu kim loại.         + Bụi, tiếng ồn từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất.         + Chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.         + Nhiệt thừa từ quá trình thi công có gia nhiệt. | Trong khuôn viên dự án | * + - * + Môi trường tại khu vực thực hiện thi công.         + Công nhân thi công lắp đặt. | 60 ngày |
| 3 | Sinh hoạt của công nhân xây dựng | * + - * + Chất thải rắn sinh hoạt.         + Nước thải sinh hoạt. | Trong khuôn viên dự án | * + - * + Môi trường làm việc tại dự án.         + Các dự án khác trong KCN. | 90 ngày |

# **Tác động từ bụi, khí thải**

Các hoạt động và nguồn gây tác động trong quá trình xây dựng, sinh ra các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí như sau:

* Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển dây chuyền máy móc sản xuất;
* Khí thải từ hoạt động cơ khí hàn, cắt lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất;

Các tác nhân trên gây nhiều tác động, ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe công nhân. Trong đó, tác động bởi bụi do quá trình đào đắp và bụi, khí thải từ phương tiện giao thông vận chuyển là các tác động chủ yếu nhất của trong giai đoạn này. Các tác động này sẽ được đánh giá chi tiết như sau:

# ***Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình thi công***

* *Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển dây chuyền máy móc sản xuất*
* Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển

Việc cung cấp dây chuyền máy móc sản xuất về dự án sử dụng bằng đường bộ. Kế hoạch các nguồn cung cấp nguyên vật liệu cho công trình với các cự ly vận chuyển như sau: Nhu cầu vận chuyển máy móc, thiết bị phục vụ dây chuyền sản xuất với khối lượng 200 tấn, khoảng cách vận chuyển là 70 km, thời gian vận chuyển là 30 ngày.

**Bảng 4.2** Số chuyến cần để vận chuyển vật tư, máy móc của giai đoạn thi công xây dựng

| **Hạng mục** | **Vật tư/vật liệu** | **Loại xe** | **Số chuyến  (gồm có tải và không tải)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Dây chuyền máy móc sản xuất | Thiết bị | Container 40" | 20 |
| **Tổng** | | | **20** |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2023)*

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

**Bảng 4.3** Quãng đường vận chuyển

| **Hạng mục** | **Vật tư/vật liệu** | **Khoảng cách vận chuyển mỗi ngày, km** |
| --- | --- | --- |
| Dây chuyền máy móc sản xuất | Thiết bị | 70 |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2023)*

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

**Bảng 4.4** Hệ số ô nhiễm các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu DO

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

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

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

[Công thức 3.1]

Trong đó:

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

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

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

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

| **Hạng mục** | **Bụi** | **NOx** | **CO** | **VOC** | **SO2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(g/ngày)** | | | | |
| Dây chuyền máy móc sản xuất | 29 – 50 | 641 | 252 | 61 | 10 |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2023)*

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

* Bụi thứ cấp trong quá trình di chuyển của các phương tiện vận chuyển

Trong quá trình xây dựng, phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng ra vào công trình sẽ làm phát sinh dòng bụi cuốn lên từ mặt đất. Các loại bụi dạng hạt này sẽ gây ra những ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc tại công trường. Ngoài ra, các loại bụi này còn có khả năng gây tác động xấu đến hệ thực vật tại khu vực như: cây cối phủ bụi, lá úa... Nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng, gió. Một thực tế khách quan là ô nhiễm bụi tại bất cứ công trình xây dựng là rất phổ biến. Công thức tính tải lượng bụi khuếch tán từ mặt đất như sau:



Trong đó:

* L: Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe)
* k: Kích thước hạt (chọn k = 0,2)
* s: Lượng đất trên đường (chọn s = 8,9%)
* S: Tốc độ trung bình của xe (5 km/h)
* W: Trọng lượng có tải của xe (20 tấn)
* w: số bánh xe (6 – 8 bánh)

Dựa theo công thức tính toán trên ta xác định được hệ số phát sinh bụi phát tán từ mặt đất do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là 0,15 kg/km/lượt xe.

Theo ước tính sơ bộ, trong suốt quá trình thi công lắp đặt sẽ có khoảng 20 chuyến xe vận chuyển ra vào dự án (gồm cả có tải và không tải). Đoạn đường vận chuyển trong khu vực dự án trung bình 0,4 km/xe (cả 2 lượt ra vào), vậy lượng bụi khuếch tán từ mặt đất do các phương tiện vận chuyển gây ra trong suốt quá trình thi công lắp đặt là 0,001 tấn bụi/01 tháng, tương đương 33,3 gam/ngày.

* *Khí thải từ hoạt động cơ khí, hàn cắt lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất*

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, đấu nối các vật liệu kế cấu kim loại sẽ sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí mà chủ yếu là Al2O3, Fe2O3 tồn tại ở dạng bụi lơ lửng với kích thước hạt rất nhỏ, ngoài ra còn có thể có các khí như NOx, CO, CxHy.

Các chất này sẽ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, đặc biệt là những công nhân trực tiếp tham gia hàn.

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

Bảng 4.6 Hệ số ô nhiễm của khí thải trong quá trình hàn điện

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

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

Khối lượng que hàn được sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được trình bày chi tiết tại bảng sau:

Bảng 4.7 Số lượng que hàn được sử dụng trong quá trình thi công xây dựng

| **TT** | **Vật liệu** | **Đơn vị tính** | **Khối lượng** | **Số que hàn** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất** | | | | |
|  | Que hàn | Kg | 200 | 3.571 |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2023)*

**Ghi chú:** Giả sử loại que hàn được sử dụng là loại 4mm, khối lượng mỗi que hàn là 56g *(theo thông số sản xuất từ nhà cung cấp – Công ty Cổ phần Tập đoàn Kim Tín, năm 2023).*

Bảng 4.8 Tải lượng ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn điện

| **TT** | **Hạng mục** | **Tải lượng chất ô nhiễm (mg/giờ)** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khói hàn** | **CO** | **NO2** |
| 1 | Lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất | 3.501,6 | 124,0 | 148,8 |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2023)*

**Ghi chú:** Tải lượng (mg/giờ): Hệ số (mg/que hàn) / Số que hàn sử dụng/ngày / số giờ thi công/ngày.

Bảng 4.9 Nồng độ ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn điện

| **TT** | **Hạng mục** | **Nồng độ ô nhiễm (mg/m³)** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khói hàn** | **CO** | **NO2** |
| 1 | Lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất | 0,005 | 0,0002 | 0,0002 |
| **QCVN 03:2019/BYT (Giới hạn ca làm việc 8 giờ)** | | **-** | **20** | **05** |
| **TC 3733:2002/QĐ – BYT (Giới hạn ca làm việc 8 giờ)** | | **05** | **-** | **-** |

*(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2023)*

**Ghi chú:** Nồng độ ô nhiễm (mg/m³): Tải lượng (mg/giờ) / V (m³), với thể tích tác động trên mặt bằng thi công xây dựng dự án là V = S × H (chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

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

* *Đánh giá tác động của các chất gây ô nhiễm không khí*

Tác động cụ thể của từng chất gây ô nhiễm không khí được trình bày chi tiết tại bảng bên dưới:

**Bảng 4.10** Chi tiết tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Tác động** |
| --- | --- | --- |
|  | SO2 | Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. SO2 có thể nhiễm độc qua da làm giảm dự trữ kiềm trong máu, đào thải amoniac ra nước tiểu và kiềm ra nước bọt, gây viêm giác mạc, bỏng, đục giác mạc. Tạo mưa axít ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng. Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình xây dựng khác. Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ozone. |
|  | COx | Gây rối loạn hô hấp phổi. CO phản ứng thuận nghịch với hemoglobin làm giảm hàm lượng oxy trong máu. Gây hiệu ứng nhà kính. Tác hại đến hệ sinh thái. |
|  | NOx | Phơi nhiễm NO2 trong thời gian ngắn có thể làm nặng thêm các bệnh về đường hô hấp, đặc biệt là hen suyễn, dẫn đến các triệu chứng hô hấp (như ho, khò khè hoặc khó thở) thậm chí đến mức phải đến phòng cấp cứu. Phơi nhiễm lâu hơn với nồng độ NO2 tăng cao có thể góp phần vào sự phát triển của bệnh hen suyễn và có khả năng làm tăng khả năng bị nhiễm trùng đường hô hấp. NO2 và NOx tương tác với nước, oxy và các hóa chất khác trong khí quyển để tạo thành mưa axit. Mưa axit gây hại cho các hệ sinh thái nhạy cảm như hồ và rừng. NOx trong khí quyển góp phần gây ô nhiễm chất dinh dưỡng ở vùng nước ven biển. |
|  | Bụi | Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi. Bụi mịn sinh ra trong quá trình sản xuất sẽ gây tổn thương mắt và mũi khi tiếp xúc liên tục, kích thích viêm nhiễm niêm mạc mũi, họng,… và ngoài ra còn gây kích thích hóa học và sinh học như: dị ứng, nhiễm khuẩn…Bụi tro than tạo thành trong quá trình đốt nhiên liệu có thành phần chủ yếu là các hydrocacbon đa vòng là những chất ô nhiễm có độc tính cao vì có khả năng gây ung thư. |
|  | VOCs | 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 chúng ở 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 nước thải**

Các hoạt động và nguồn gây tác động trong quá trình lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất, sinh ra các tác nhân gây ô nhiễm môi trường nước như sau:

* Ô nhiễm nước thải sinh hoạt
* Nguồn phát sinh: Từ quá trình sinh hoạt, vệ sinh của 15 công nhân thi công lắp đặt máy móc, thiết bị.
* Căn cứ Mục 2.10.2 Nhu cầu sử dụng nước của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng được ban hành tại Thông tư 01/2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng: Chỉ tiêu cấp nước sạch dùng cho sinh hoạt tối thiểu là 80 lít/người/ngày, hướng tới mục tiêu sử dụng nước an toàn, tiết kiệm và hiệu quả.
* Căn cứ Mục 2.11.1 Lưu lượng nước thải phát sinh của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng được ban hành tại Thông tư 01/2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng: Lưu lượng nước thải phát sinh được dự báo khoảng ≥80% chỉ tiêu cấp nước của đối tượng tương ứng. Do đó, lưu lượng nước thải sinh hoạt sẽ được ước tính bằng 100% lượng nước cấp.

**Bảng 4.11** Lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt thiết bị

| **TT** | **Đối tượng sử dụng nước** | **Số lượng người** | **Lưu lượng sử dụng (m³/ngày)** | **Lưu lượng nước thải (m³/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Công nhân lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất | 15 | 1,20 | 1,20 |

*(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2023)*

Hệ số ô nhiễm của mỗi người hằng ngày đưa vào môi trường nước (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) được xác định theo TCVN 7875:2008 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 4.12** Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt đưa vào môi trường   
và tải lượng ô nhiễm của công nhân xây dựng, kg/ngày

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)1** | **Tải lượng (kg/ngày)2** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | BOD5 nước thải đã lắng | 30 – 35 | 0,45 – 0,53 |
|  | BOD5 nước thải chưa lắng | 65 | 0,98 |
|  | Chất rắn lơ lửng (SS) | 60 – 65 | 0,9 – 0,98 |
|  | Chất hoạt động bề mặt | 2 – 2,5 | 0,03 – 0,04 |
|  | Clorua (Cl-) | 10 | 0,15 |
|  | Amoni (N-NH4) | 8 | 0,12 |
|  | Phosphate (PO43-) | 3,3 | 0,05 |

*(Nguồn: (1) Bảng số 25 của TCVN 7875:2008, (2) Lê Nguyên tính toán năm 2023)*

**Ghi chú:** Tải lượng (kg/ngày) = Hệ số ô nhiễm (g.người/ngày) x số người / 1.000.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4.13** Nồng độ ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, mg/l

| **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Giá trị** | **Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công** |
| --- | --- | --- | --- |
| BOD5 nước thải đã lắng | mg/l | 375 – 442 | **250** |
| BOD5 nước thải chưa lắng | mg/l | 817 | **250** |
| Chất rắn lơ lửng (SS) | mg/l | 750 – 817 | **200** |
| Chất hoạt động bề mặt | mg/l | 25 – 33 | **-** |
| Clorua (Cl-) | mg/l | 125 | **450** |
| Amoni (N-NH4) | mg/l | 100 | **20** |
| Phosphate (PO43-) | mg/l | 42 | **18** |

*(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2023)*

**Ghi chú:** Nồng độ (mg/l) = Tải lượng (kg.ngày) x 106 / {Lưu lượng nước thải (m³/ngày) x 1.000} (lít/ngày).

**Nhận xét:** Theo số liệu được tính toán tại bảng trên cho thấy nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý đều có các chỉ tiêu ô nhiễm vượt Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công nên lượng nước thải này cần được xử lý trước khi thải ra môi trường.

* Nước mưa chảy tràn

Nước mưa được quy ước là nước sạch, tuy nhiên trong quá trình hoạt động của nhà máy nếu nước mưa không được thu gom theo quy định và chảy tràn qua các khu vực chứa rác thải, hóa chất các loại cuốn theo các nguồn ô nhiễm đó chảy vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực. Tham khảo tài liệu Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, tác giả Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997. Ta có công thức tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn như sau:

Qmax = 0,280 x K x I x A

* A: Diện tích khu đất: 71.803,20 m², trong đó:
* Diện tích đã bê tông và xây dựng: 28.839,36 m²
* Diện tích đất trống: 42.963,84 m².
* I: Cường độ mưa trung bình cao nhất (Căn cứ Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2021, xuất bản năm 2022: Ngày có lượng mưa cao nhất là ngày 02/10/2021 với lượng mưa đo được là 174 mm, thời gian mưa liên tục là 4 giờ. Vậy I = 43,5 mm/giờ).
* K: Hệ số chảy tràn = 0,3 (áp dụng cho vùng đất trống, nền đất chặt) và hệ số chảy tràn = 0,9 (áp dụng cho vùng đất tráng nhựa).

Qmax = 0,280 x K x I x A = 473 m3/giờ = 0,13 m3/s.

Bảng 4.14 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn giai đoạn lắp đặt thiết bị sản xuất

| **TT** | **Thông số ô nhiễm** | **Nồng độ (mg/l)2** | **Tải lượng (g/s)3** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tổng Nitơ | 0,5 – 1,5 | 0,07 – 0,20 |
|  | Tổng Phospho | 0,004 – 0,03 | 0,0005 – 0,004 |
|  | COD | 10 – 20 | 1,30 – 2,60 |
|  | Tổng chất rắn lơ lửng | 30 – 50 | 3,90 – 6,50 |

*(Nguồn: (2) Hoàng Huệ, Giáo trình cấp thoát nước 1997, (3) Lê Nguyên tính toán năm 2023)*

* Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

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

**Bảng 4.15** Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

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

# **Tác động từ chất thải rắn và chất thải nguy hại**

* Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng và lắp đặt thiết bị

Căn cứ Mục 2.12.1 Khối lượng chất thải phát sinh của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng được ban hành tại Thông tư 01/2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng: Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được áp dụng cho đô thị loại V là 0,8 kg/người/ngày.

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

**Bảng 4.16** Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong thời gian xây dựng

| **TT** | **Đối tượng** | **Số lượng người** | **Khối lượng thải (kg/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Công nhân lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất | 15 | 12 |

*(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2023)*

* Chất thải rắn xây dựng thông thường

Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thực hiện lắp đặt dây chuyền máy móc, thiết bị sản xuất được trình bày chi tiết tại bảng sau:

**Bảng 4.17** Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh trong thời gian lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất

| **TT** | **Tên vật liệu** | **Đơn vị tính** | **Khối lượng thải** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Phế liệu kim loại | kg | 200 |
| 2 | Phế liệu bao bì giấy carton | kg | 150 |
| 3 | Phế liệu bao bì nylon, đệm lót mút xốp | kg | 120 |
| **Tổng cộng** | | | **470** |

*(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2023)*

* Chất thải nguy hại

Quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất sẽ phát sinh một số loại chất thải nguy hại gồm các thành phần như giẻ lau dính dầu mỡ thải, dầu mỡ thải, thùng chứa dầu nhớt, chi tiết máy móc dính dầu hỏng, que hàn thải. Khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn này là không lớn nên tác động đến môi trường là không đáng kể.

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

**Bảng 4.18** Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian   
lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất

| **TT** | **Loại chất thải** | **Mã CTNH** | **Tổng khối lượng thải** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Các loại dầu mỡ thải | 17 07 04 | 35 kg |
| 2 | Giẻ lau dính dầu, hóa chất thải | 18 02 01 | 20 kg |
| 3 | Que hàn thải | 07 04 01 | 6 kg |
| **TỔNG CỘNG** | | | **61 kg** |

*(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2023)*

* *Tác động từ chất thải rắn và chất thải nguy hại trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất*
* Chất thải rắn sinh hoạt: Về cơ bản, chất thải rắn sinh hoạt không mang tính độc hại, do đó ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể. Tuy nhiên, trong môi trường khí hậu nhiệt đới, gió mùa, nóng ẩm, chất thải bị phân hủy nhanh. Nếu loại chất thải này không được quản lý tốt sẽ gây tác động xấu cho môi trường và là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển, làm phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (chuột, ruồi..) ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ngoài ra, chất thải rắn sinh hoạt nếu không quản lý tốt sẽ phát sinh mùi hôi thối, gây mất vệ sinh, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.
* Chất thải rắn thông thường:
* Chất thải rắn thông thường về tính chất không gây nguy hại nhưng nếu thải bỏ ra ngoài môi trường không đúng quy định có thể gây cản trở lối đi, tai nạn lao động.
* Bao bì nilon, chất thải nhựa được sản xuất từ PE và PP đều là những vật liệu rất khó bị phân hủy trong điều kiện chôn lấp bình thường. Sự tồn tại của túi nylon trong môi trường sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường đất và nước bởi túi nylon lẫn vào đất sẽ ngăn cản oxi đi qua đất, gây xói mòn đất, làm cho đất bạc màu, không tơi xốp, kém chất dinh dưỡng, từ đó làm cho cây trồng chậm tăng trưởng.
* Bao bì nylon kẹt sâu trong cống rãnh thoát nước làm tắc nghẽn đường thoát nước gây ngập cục bộ. Các điểm ứ đọng nước thải sẽ là nơi sản sinh ra nhiều vi khuẩn gây bệnh.
* Chất thải nguy hại: Thông thường trong thành phần của chất thải này có chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm…) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. Chất thải nguy hại thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

1. **Tác động không liên quan đến chất thải**

**Bảng 4.19** Các tác động không liên quan đến chất thải và đối tượng chịu tác động

| **TT** | **Tác động không liên quan đến chất thải** | **Đối tượng chịu tác động** |
| --- | --- | --- |
|  | Tiếng ồn, độ rung | * Công nhân làm việc tại công trường. * Các nhà máy xung quanh dự án. |
|  | Sự có mặt của công nhân thi công lắp đặt | * Công nhân làm việc tại nhà máy xung quanh dự án. * Người dân sống gần khu công nghiệp. |
|  | Mạng lưới giao thông trong khu vực | * Người dân sinh sống trên tuyến đường vận chuyển dây chuyền máy móc sản xuất. |

Chi tiết các tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị như sau:

# **Tiếng ồn và độ rung từ quá trình lắp đặt thiết bị**

* Tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện vận chuyển dây chuyền máy móc sản xuất,… Tuy nhiên, số chuyến xe không tập trung ra vào một lần mà có thể phân tán đều vào các giờ làm việc trong ngày. Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này không liên tục, chỉ xuất hiện khi có xe vận chuyển.

Mức độ ồn cũng như phạm vi ảnh hưởng tiếng ồn trong thi công phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, vị trí các điểm cung cấp nguyên vật liệu. Tham khảo kết quả đo độ ồn của các phương tiện giao thông và máy móc thi công ở vị trí cách nguồn phát sinh 15 m được trình bày trong bảng sau.

**Bảng 4.20** Mức ồn điển hình của một số thiết bị thi công trên công trường

| **STT** | **Loại thiết bị thi công** | **Độ ồn, dBA** | **Khoảng cách với nguồn phát sinh** |
| --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Đào và vận chuyển** | - | 15 mét |
| 1 | Máy ủi | 80,0 |
| 2 | Xe tải | 83,0 – 94,0 |
| **II** | **Thi công công trình** | - |
| 1 | Máy hàn | 71,0 – 82,0 |
| 2 | Máy trộn bê tông | 76,0 |
| 3 | Xe tải | 83,0 – 94,0 |

*(Nguồn: Uỷ ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng   
và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31 – 12 – 1971)*

Dự án thuộc KCN Thành Thành Công nên việc ảnh hưởng của các máy móc thi công trên công trường chủ yếu là đến công nhân làm việc bên trong dự án và các nhà máy xung quanh dự án trong KCN. Do đó, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp quản lý kỹ thuật để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn do các phương tiện giao thông vận tải và thiết bị thi công, cũng như trang bị bảo hộ lao động cho người công nhân bị ảnh hưởng trực tiếp bởi các nguồn ồn này.

* Độ rung

Rung động phát sinh chủ yếu từ các máy móc như máy trộn bê tông, máy hàn,… Tham khảo kết quả đo đạc độ rung của các loại máy móc trên công trường xây dựng tại bảng sau:

**Bảng 4.21** Mức rung của các phương tiện thi công

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

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

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

# **Sự có mặt của công nhân thi công lắp đặt tại dự án**

Sự có mặt của công nhân thi công có thể là mầm mống của các vấn đề tiêu cực sau:

* Gây mất an ninh trật tự;
* Gây ra các tệ nạn xã hội;
* Mâu thuẫn giữa công nhân thi công, công nhân làm việc tại các nhà máy xung quanh dự án và người dân tại địa phương.
* Nguy cơ lây lan, truyền nhiễm các loại dịch bệnh trong cộng đồng với quy mô lớn và khó kiểm soát.

Tuy nhiên, số lượng công nhân thi công xây dựng tối đa là 15 người. Công nhân thi công là các thợ lành nghề được tuyển chọn và hợp đồng với Đơn vị thi công nên khả năng xảy ra các tiêu cực như trên là rất thấp.

# **Tác động đến mạng lưới giao thông trong khu vực**

Trong quá trình thi công, do nhu cầu chuyên chở dây chuyền máy móc, thiết bị sản xuất lắp đặt cho dự án nên mật độ giao thông trong khu vực này sẽ tăng đột ngột và đáng kể. Đặc biệt, các phương tiện giao thông chuyên chở có trọng tải khá lớn nên khả năng gây ách tắc giao thông cao hơn rất nhiều so với các loại phương tiện khác. Điều này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động đi lại trong khu vực dự án, đặc biệt là vào những giờ cao điểm.

Theo số liệu điều tra, khảo sát của [Bộ Giao thông Vận tải](https://bnews.vn/tag/bo-giao-thong-van-tai/121027/1.html) vào tháng 7/2017, lưu lượng xe (không kể xe máy) trên Quốc lộ 22 đạt 39.700 xe/ngày đêm (tương đương khoảng 62.000 xe con quy đổi/ngày đêm), đã mãn tải so với năng lực thiết kế (36.000 xe con quy đổi/ngày đêm). Đoạn QL22 qua tỉnh Tây Ninh (từ huyện Trảng Bàng đến Mộc Bài) dài 28 km, quy mô 2 làn xe đến nay vẫn chưa được mở rộng. Do đó, việc chuyên chở vật liệu xây dựng, thiết bị phục vụ thi công từ nơi cung cấp đến dự án càng làm gia tăng áp lực lên tuyến đường này.

Đồng thời, việc có một lượng lớn phương tiện giao thông tải trọng nặng di chuyển liên tục trong một thời gian ngắn trên tuyến đường QL22 và ĐT785 cũng sẽ gây ra hiện tượng sụt lún mặt đường nếu tải trọng xe vượt quá tải trọng quy định. Mặt đường hư hỏng, sụt lún dễ xảy ra tai nạn và gây khó khăn trong việc di chuyển của người dân tại khu vực.

Chính vì vậy, trong quá trình thi công nhất thiết phải có các biện pháp nhằm hạn chế khả năng gây ách tắc giao thông của các loại phương tiện chuyên chở này.

1. **Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng**

# **Sự cố cháy nổ**

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

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

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

# **Tai nạn lao động**

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

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

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

1. **Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn thi công lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất**

* Các đối tượng chịu tác động từ các hoạt động trong giai đoạn thi công lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất gồm có: không khí, nước mặt, nước ngầm, đất, đường giao thông và sức khỏe cộng đồng.
* Các tác nhân:
* Hoạt động của các phương tiện thi công cơ giới và vận chuyển
  + Mật độ xe
  + Khí thải và bụi
  + Tiếng ồn
  + Dầu mỡ thải
  + Các tai nạn
* Sinh hoạt của công nhân
  + CTR sinh hoạt
  + Nước thải sinh hoạt
* Mức độ tác động của các tác nhân được đánh giá như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Không tác động: | 0 |
| Tác động ít tiêu cực: | 1 ÷ 3 |
| Tác động tiêu cực: | 4 ÷ 8 |
| Tác động rất tiêu cực: | 9 ÷ 10 |

**Bảng 4.22** Ma trận tác động môi trường trong giai đoạn thi công lắp đặt

| **Đối tượng bị**  **tác động**  **Tác nhân** | **Không khí** | **Nước mặt** | **Nước ngầm** | **Đất** | **Đường giao thông** | **Sức khỏe cộng đồng** | **Tổng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động của các phương tiện vận chuyển** | | | | | | | |
| Mật độ xe | 3 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | **8** |
| Khí thải và bụi | 8 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | **13** |
| Tiếng ồn, độ rung | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | **4** |
| Dầu mỡ thải | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | **7** |
| Các tai nạn | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | **1** |
| **Hoạt động thi công lắp đặt** | | | | | | | |
| Tiếng ồn, độ rung | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | **5** |
| Khí thải và bụi | 6 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | **10** |
| Nước thải | 2 | 3 | 2 | 2 | 0 | 1 | **10** |
| Chất thải rắn | 4 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | **11** |
| Chất thải nguy hại | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | **9** |
| **Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công** | | | | | | | |
| Chất thải rắn sinh hoạt | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | **9** |
| Nước thải sinh hoạt | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | **3** |
| Các mâu thuẫn/xung đột | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | **1** |
| **Tổng cộng** | **35** | **14** | **10** | **12** | **5** | **15** | **91** |

**Nhận xét:**

* ***Các đối tượng chịu sự tác động mạnh nhất***
* Môi trường không khí: 35 điểm
* Môi trường nước mặt: 14 điểm
* Sức khoẻ cộng đồng: 15 điểm
* ***Các tác nhân quan tâm***
* Khí thải và bụi do hoạt động của các phương tiện thi công cơ giới và phương tiện giao thông vận chuyển vật tư xây dựng: 13 điểm
* Chất thải rắn xây dựng: 11 điểm

**Bảng 4.23** Mức độ và phạm vi của từng nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng

| **Đối tượng chịu tác động** | **Tác nhân** | **Mức độ tác động** |
| --- | --- | --- |
| **1. Môi trường vật lý** | | |
|  | Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển | Thời gian: 03 tháng  Mức độ: thấp  Phạm vi: các tuyến đường vận chuyển  Khả năng xảy ra: cao |
| Tiếng ồn của các phương tiện vận chuyển | Thời gian: 03 tháng  Mức độ: trung bình  Phạm vi: trong và xung quanh khu vực dự án  Khả năng xảy ra: cao |
| ***Nước mặt*** | Nước thải sinh hoạt | Thời gian: 03 tháng  Mức độ: trung bình  Phạm vi: trong và xung quanh khu vực dự án  Khả năng xảy ra: cao |
| Chất thải rắn sinh hoạt | Thời gian: 03 tháng  Mức độ: thấp  Phạm vi: trong và xung quanh khu vực dự án  Khả năng xảy ra: cao |
| Chất thải rắn thi công lắp đặt | Thời gian: 03 tháng  Mức độ: trung bình  Phạm vi: trong và xung quanh khu vực dự án  Khả năng xảy ra: cao |
| ***Đất và nước ngầm*** | Nước thải sinh hoạt | Thời gian: 03 tháng  Mức độ: thấp  Phạm vi: dự án  Khả năng xảy ra: cao |
| Chất thải rắn sinh hoạt | Thời gian: 03 tháng  Mức độ: thấp  Phạm vi: dự án  Khả năng xảy ra: cao |
| Chất thải rắn thi công lắp đặt | Thời gian: 03 tháng  Mức độ: trung bình  Phạm vi: dự án  Khả năng xảy ra: cao |
| CTNH | Thời gian: 03 tháng  Mức độ: trung bình  Phạm vi: trong và xung quanh khu vực dự án  Khả năng xảy ra: cao |
| **2. Môi trường kinh tế – xã hội** | | |
| **Khu vực xung quanh và công nhân lao động** | Khu vực xung quanh | Thời gian: 03 tháng  Mức độ: nhỏ  Phạm vi: địa phương, KCN  Loại tác động: gián tiếp  Khả năng xảy ra: thấp |
| Cản trở giao thông đường bộ | Thời gian: 03 tháng  Mức độ: trung bình, KCN  Phạm vi: địa phương  Khả năng xảy ra: thấp |
| Mâu thuẫn giữa công nhân thi công và người dân địa phương | Thời gian: 03 tháng  Mức độ: trung bình  Phạm vi: địa phương  Khả năng xảy ra: thấp |

1. **Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn thi công lắp đặt**
2. ***Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với nước thải***

# *Nước thải sinh hoạt của công nhân*

* Hoạt động lắp đặt thiết bị chỉ diễn ra trong thời gian tối đa là 03 tháng và lượng nước thải sinh hoạt phát sinh chỉ khoảng 1,2 m³/ngày nên tác động từ nước thải sinh hoạt của công nhân tương đối thấp. Công ty sẽ bố trí cho công nhân sử dụng nhà vệ sinh tại khu vực nhà xưởng đã xây dựng xong trước đó. Đây là phương án phù hợp với hiện trạng của dự án.
* Đồng thời, Công ty sẽ kết hợp làm việc với Đơn vị thi công để ưu tiên sử dụng nguồn lao động sẵn có tại địa phương, hạn chế việc bố trí, xây dựng lán trại tại công trường nên lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ít, chủ yếu dùng cho nhu cầu vệ sinh và rửa chân tay.

1. ***Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại***

* Do khối lượng chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cần lưu trữ tương đối ít, nên Công ty sẽ thực hiện các biện pháp như sau:
* Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của công nhân phát sinh với khối lượng khoảng 12 kg/ngày, được công nhân vệ sinh thu gom vào các thùng rác 240 lít đặt gần khu vực thi công. Công ty ký hợp đồng bàn giao chất thải rắn sinh hoạt cho Đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.
* Chất thải rắn thông thường phát sinh trong giai đoạn lắp đặt khoảng 470 kg/03 tháng thi công. Đối với các loại phế liệu sắt thép, công nhân sẽ thu gom về khu vực kho lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường đã được bố trí sẵn cho dự án với diện tích khoảng 300 m². Loại chất thải này được Công ty bàn giao cho các đơn vị thu gom phế liệu trên địa bàn.
* Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn lắp đặt với khối lượng tương đối nhỏ, khoảng 61 kg/03 tháng. Toàn bộ chất thải nguy hại được Công ty thu gom đưa về 02 kho chứa CTNH đã xây dựng xong trước đó của dự án và bàn giao cho Đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

1. ***Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với bụi, khí thải***

# *Giảm thiểu ô nhiễm do bụi từ phương tiện chuyên chở*

* Tất cả các phương tiện giao thông được sử dụng chuyên chở dây chuyền máy móc, thiết bị sản xuất 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 các phương tiện giao thông chuyên chở đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép.
* Tuyên truyền, bắt buộc lái xe tuân thủ luật giao thông đường bộ, trong đó phải tuân thủ chặt chẽ tốc độ di chuyển của xe qua các khu tập trung dân cư.
* Khi bốc dỡ máy móc, thiết bị công nhân phải được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.
* Các phương tiện giao thông được sử dụng chuyên chở phải tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn và lịch bảo dưỡng để giảm lượng khí phát thải gây ô nhiễm không khí.
* Lập kế hoạch đảm bảo vấn đề vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe người lao động khi bắt đầu có kế hoạch triển khai thi công.

# *Bụi, khí thải từ công đoạn cắt, hàn kim loại*

* Các loại bụi và khí thải này không có tính tập trung và phát tán không thường xuyên nên rất khó để có phương án thu gom và xử lý phù hợp. Do đó, để tạo môi trường làm việc thông thoáng cho công nhân làm việc trực tiếp tại các công đoạn này và giảm bớt nồng độ các chất ô nhiễm khi thải ra ngoài môi trường, Công ty sẽ phối hợp với Đơn vị thi công lập kế hoạch quản lý và thi công phù hợp.
  + Công nhân thi công sẽ được trang bị đồ bảo hộ lao động đầy đủ (găng tay, mắt kính, nón bảo hộ, giày, khẩu trang,…) để tránh những ảnh hưởng không tốt đến sức khoẻ.
  + Khu vực thi công hàn, xì phải có môi trường làm việc thông thoáng, có bố trí thiết bị thông gió.
  + Phải quét dọn thường xuyên khu vực gia công hàn, cắt nhằm thu gom lượng bụi kim loại phát sinh và tập trung về khu kho lưu trữ chất thải, tránh phát tán ra khu vực xung quanh.

1. ***Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với tiếng ồn, độ rung***

* Công tác bảo trì thiết bị, máy móc định kỳ là một trong những cách hạn chế ô nhiễm tiếng ồn do các khớp nối bị "rơ" gây ra;
* Thường xuyên kiểm tra định kì, bôi trơn dầu mỡ cho máy móc, thiết bị nhất là tại các chân đế của thiết bị phải có bộ phận đệm lót cao su chống rung.
* Kiểm tra độ mòn chi tiết và định kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.
* Người lao động phải được huấn luyện an toàn lao động theo đúng quy định và huấn luyện thao tác làm việc với máy móc, thiết bị thi công bản thân phụ trách vận hành.
* Trang bị đầy đủ các trang phục cần thiết về an toàn lao động để hạn chế những tác hại cho công nhân. Các trang phục bao gồm: quần áo bảo hộ lao động, khẩu trang, găng tay, nút tai chống ồn hoặc bịt tai chống ồn,...

1. ***Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với nước mưa chảy tràn***

* Khống chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn 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 và không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Các biện pháp phòng chống ngập úng và khống chế ô nhiễm môi trường được áp dụng như sau:
  + Bùn lắng được nạo vét thường xuyên và được thu gom, mang đi xử lý theo quy định.
  + Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng nhà máy có lẫn đất cát và các chất thải rắn. Do đó, để giảm thiểu tác động từ việc đấu nối nước mưa chảy tràn từ dự án vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Thành Thành Công, Công ty sẽ xây dựng hệ thống thu gom và thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải. Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng bằng cống hộp bê tông cốt thép dẫn về hố ga có thiết kế song chắn rác để loại bỏ các chất thải rắn cuốn trôi theo dòng nước sau đó theo đường cống đổ ra các điểm đấu nối nước mưa vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN.
  + Đồng thời, để có sự quản lý và giám sát chặt chẽ nhất, Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị Tư vấn giám sát công trình để phụ trách mọi hoạt động giám sát thi công và yêu cầu các Đơn vị thi công công trình thực hiện đúng quy trình kỹ thuật và chế độ thể lệ quản lý xây dựng cơ bản và các quy định bảo vệ môi trường khác.

1. ***Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với các nguồn tác động không liên quan đến chất thải***

# *Đối với sự có mặt của công nhân thi công lắp đặt tại dự án*

* Như đã đánh giá ở trên, quan hệ giữa công nhân thi công lắp đặt, công nhân làm việc tại các nhà máy xung quanh dự án và người dân tại địa phương có thể theo chiều hướng tốt, thúc đẩy phát triển kinh tế tại địa phương. Đồng thời cũng dễ làm phát sinh các mâu thuẫn xã hội. Mâu thuẫn là không thể tránh khỏi, tuy nhiên có thể giảm thiểu và chuyển xung đột theo hướng tích cực bằng các kế hoạch thích hợp như sau:
  + Sử dụng tối đa nguồn nhân lực lao động từ địa phương;
  + Tuyển dụng công nhân có điều kiện tự lo chỗ ở để giảm bớt nhu cầu lán trại tạm ngoài công trường.
  + Hợp lý hóa trong quá trình thi công nhằm giảm mật độ người trên công trường.
  + Bên cạnh đó, phối hợp với đơn vị thi công có kế hoạch quản lý hoạt động lưu trú của lực lượng công nhân thi công, tránh việc phát sinh tệ nạn trong khu vực.
  + Đồng thời, hiện nay tình hình dịch bệnh Covid – 19 đang diễn biến hết sức phức tạp trong cả nước, đặc biệt là các khu vực tập trung đông nhân công lao động như các KCN. Do đó, Công ty sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để đề xuất các biện pháp quản lý, kiểm soát người lao động làm việc tại dự án. Đảm bảo tuân thủ các quy định chung về phòng chống dịch bệnh của Chính phủ và các quy định cụ thể của chính quyền địa phương.

# *Đối với mạng lưới giao thông trong khu vực*

* Quá trình lưu thông của các phương tiện giao thông chuyên chở máy móc, thiết bị sản xuất cho dự án sẽ ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trong khu vực: gia tăng mật độ giao thông và tai nạn giao thông. Để hạn chế đến mức thấp nhất các ảnh hưởng từ hoạt động của dự án đến giao thông, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:
* Các xe vận chuyển trên đường phải chạy đúng tốc độ quy định.
* Điều phối hoạt động của các xe vận chuyển tránh các giờ cao điểm.
* Tài xế lái xe tuân thủ các qui định luật giao thông nhằm tránh ùn tắc, an toàn khi di chuyển.
* Các phương tiện sử dụng trong vận chuyển và thi công xây dựng đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm Việt Nam.

1. ***Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất***

# *Biện pháp an toàn cháy nổ*

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

# *Biện pháp an toàn bảo hộ lao động*

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

1. **ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH**
2. **Đánh giá, dự báo tác động**
3. ***Tác động từ các nguồn phát sinh chất thải***
4. **Bụi, khí thải**
5. ***Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, nhiên liệu và sản phẩm ra vào dự án***

* Ô nhiễm từ khí thải

Trong giai đoạn vận hành, số lượng công nhân viên làm việc tại dự án là 380 người (chỉ tính công nhân viên, không tính số lượng chuyên gia ở tại nhà máy). Nếu giả thiết rằng tất cả công nhân viên đều sử dụng phương tiện đi lại. Hầu hết công nhân đều sử dụng xe mô tô 2 bánh. Với khối lượng nguyên liệu, nhiên liệu, sản phẩm là 83 tấn/ngày thì có khoảng 6 – 7 xe tải (loại 12 – 15 tấn) tham gia vận chuyển ra vào. Như vậy, nếu không kể đến số lượng xe khách ra vào trong những dịp đặc biệt có thể dự báo số lượt xe ra vào vận chuyển công nhân hàng ngày như sau:

* Xe tải: 12 – 14 lượt xe ra vào/ngày.
* Xe mô tô 2 bánh: 760 lượt xe ra vào/ngày.

Như vậy, nếu chiều dài quãng đường công nhân đi đến nhà máy và về trung bình trong ngày như sau: 1 ngày là 20km (tính từ nhà máy đến nơi công nhân viên ở xa nhất); chiều dài vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm là 100km (đến các cảng) thì lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông có thể được tính toán và trình bày như sau:

Bảng 4.24 Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông

| **STT** | **Loại xe** | **Số lượt xe (lượt)** | **Mức tiêu thụ (lít/km)** | **Chiều dài đường đi (km)** | **Tổng lượng xăng, dầu (lít/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Xe mô tô 2 bánh | 760 | 0,03 | 20 | 456 |
| 2 | Xe tải | 12 – 14 | 0,3 | 100 | 360 – 420 |
| **Tổng cộng** | | | | | **816 – 876** |

*(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2023)*

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

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

*L (g/s) = khối lượng xăng, dầu DO x hệ số ô nhiễm*

Bảng 4.25 Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông chính

| **STT** | **Loại xe** | **Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bụi** | **SO2** | **NOX** | **CO** | **MNVOC** |
| 1 | Xe mô tô 2 bánh | 0,03 | 0,1 | 0,12 | 1,18 | 0,31 |
| 2 | Xe tải, ô tô (chạy dầu) | 0,25 – 0,29 | 0,08 – 0,09 | 0,98 – 1,14 | 2,69 – 3,14 | 0,1 – 0,12 |

*(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2023)*

* Ô nhiễm từ bụi thứ cấp (bụi đường)

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

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

Trong đó:

* *E: Hệ số phát thải (g/VTK);*
* *k: Hệ số kích thước hạt (g/VTK) với k = 0,66;*
* *sL: Tải lượng bùn trên đường trải nhựa (g/m²) với sL = 0,03 – 400;*
* *w: Khối lượng trung bình của phương tiện giao thông vận chuyển (tấn), w = 13,5 tấn;*
* *C: Hệ số phát thải được quy định đã tính đến độ mòn phanh, mòn lốp, với C = 0,1.*

*🡪* Hệ số phát thải của bụi (PM2.5) đối với đường trải nhựa: E = 0,5 – 268 g/VTK.

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

Bảng 4.26 Dự báo tải lượng ô nhiễm của bụi thứ cấp từ các phương tiện vận chuyển

| **Loại xe** | **Số lượt xe (lượt)** | **Hệ số phát thải (g/VTK)** | **Chiều dài đường đi (km/lượt/ngày)** | **Tải lượng bụi PM2,5 (g/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Xe tải | 12 – 14 | 0,5 | 100 | 600 – 321.600 |
| 268 | 700 – 375.200 |

*(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2023)*

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

1. ***Bụi từ công đoạn dệt vải – Dây chuyền sản xuất vải dệt thoi***

* Thành phần và tải lượng bụi: Theo tài liệu Atmospheric Brown Cloud (ABC) Emission Inventory Manual 2013, United Nations Environment Programme. Hệ số ô nhiễm do bụi trong công nghiệp dệt là 0,015 kg/tấn sản phẩm. Nguyên liệu sử dụng tại dự án gồm có nhiều loại có nguồn gốc từ tự nhiên và nhân tạo nên thành phần bụi phát sinh tại các công đoạn này chủ yếu là bụi bông và bụi sợi nhựa với kích thước hạt bụi < 5µm. Trong giai đoạn vận hành ổn định, công suất dệt vải dệt thoi tại dự án là 13,33 tấn/ngày, tải lượng bụi phát sinh là:

0,015 kg bụi/tấn sản phẩm x 13,33 tấn vải/ngày = 0,2 kg bụi/ngày ~ 8.333 mg/giờ

* Nồng độ bụi phát sinh: Toàn bộ dây chuyền dệt vải dệt thoi của dự án được thực hiện tại tầng trệt của xưởng số 1 với diện tích khu vực bố trí dây chuyền dệt vải là 10.080 m². Chiều cao từ nền xưởng đến trần là 9,0 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 1 ca làm việc (08 giờ) là:

8.333 mg/giờ x 8 giờ ÷ (10.080m² x 9,0m)m³ = 0,7 mg/m³/ca làm việc

* Nhận xét: Qua tính toán nồng độ bụi phát sinh từ các công đoạn này cho thấy nồng độ bụi tại các công đoạn này vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi không chứa silic tại nơi làm việc (Bụi hữu cơ và vô cơ không có quy định khác – Bụi hô hấp 4 mg/m³/ca làm việc).
* Tác động:
* Bụi vi nhựa ảnh hưởng đến sức khỏe chủ yếu là hệ thống khí phổi;
* Bụi có chứa chất gây co thắt khí quản, làm phù nề niêm mạc đường hô hấp;
* Bụi có thể làm giãn phế quản, phế nang, suy hô hấp mãn tính,....
* Nhìn chung, bụi chỉ phát sinh trong khu vực xưởng sản xuất mà không có khả năng phát tán đi xa để gây ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh. Hầu hết bụi lắng sẽ ở lại trong xưởng và được thu hồi lại. Để đảm bảo hiệu suất sản xuất cao cũng như hạn chế tối đa các tác động xấu đến sức khỏe công nhân và môi trường tại Nhà máy và khu vực lân cận, Công ty sẽ có biện pháp để giảm thiểu tối sự ảnh hưởng từ bụi phát sinh trong công đoạn dệt vải. Các biện pháp giảm thiểu được trình bày tại mục 4.2.2.

1. ***Bụi từ công đoạn kiểm tra và xử lý vải – Dây chuyền sản xuất vải dệt thoi***

* Nguồn phát sinh: Từ hoạt động xử lý bề mặt vải dệt của các máy đục kim.
* Thành phần: Nguyên liệu sử dụng tại dự án gồm có nhiều loại có nguồn gốc từ tự nhiên và nhân tạo nên thành phần bụi phát sinh tại các công đoạn này chủ yếu là bụi bông và bụi sợi nhựa với kích thước hạt bụi <5µm. Trong giai đoạn vận hành ổn định, công suất dệt vải dệt thoi tại dự án là 13,33 tấn/ngày. Theo Tài liệu Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – WHO, 1993, tải lượng bụi phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt vải là 0,005 kg/tấn nguyên liệu. Tải lượng bụi phát sinh được tính như sau:

0,005 kg bụi/tấn sản phẩm x 13,33 tấn vải/ngày = 0,067 kg bụi/ngày ~ 2.792 mg/giờ

* Nồng độ: Công đoạn này của dự án được thực hiện tại tầng trệt của xưởng số 4 với diện tích khu vực thực hiện xử lý vải là 100 m². Chiều cao từ nền xưởng đến trần là 9,0 m. Như vậy nồng độ hơi hóa chất phát sinh trong 1 ca làm việc (08 giờ) là:

2.792 mg/giờ x 8 giờ ÷ (100m² x 9,0m)m³ = 24,8 mg/m³/ca làm việc

* Nhận xét: Qua tính toán nồng độ bụi phát sinh từ các công đoạn này cho thấy nồng độ bụi tại công đoạn này vượt giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi không chứa silic tại nơi làm việc (Bụi hữu cơ và vô cơ không có quy định khác – Bụi hô hấp 4 mg/m³/ca làm việc).
* Tác động:
* Bụi vi nhựa ảnh hưởng đến sức khỏe chủ yếu là hệ thống khí phổi;
* Bụi có chứa chất gây co thắt khí quản, làm phù nề niêm mạc đường hô hấp;
* Bụi có thể làm giãn phế quản, phế nang, suy hô hấp mãn tính,....
* Nhìn chung, bụi chỉ phát sinh trong khu vực xưởng sản xuất mà không có khả năng phát tán đi xa để gây ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh. Hầu hết bụi lắng sẽ ở lại trong xưởng và được thu hồi lại. Để đảm bảo hiệu suất sản xuất cao cũng như hạn chế tối đa các tác động xấu đến sức khỏe công nhân và môi trường tại Nhà máy và khu vực lân cận, Công ty sẽ có biện pháp để giảm thiểu tối sự ảnh hưởng từ bụi phát sinh trong công đoạn xử lý vải. Các biện pháp giảm thiểu được trình bày tại mục 4.2.2.

1. ***Bụi từ công đoạn trải, cắt vải và may – Dây chuyền sản xuất vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn***

* Thành phần bụi: Chủ yếu là bụi sợi vải và sợi chỉ, đây là loại bụi được xếp vào nhóm bụi lơ lửng có kích thước nhỏ (<10 µm). Bụi lơ lửng có kích thước nhỏ dễ hít phải và làm ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động trong quá trình làm việc.
* Tải lượng bụi: Theo Atmospheric Brown Cloud (ABC) Emission Inventory Manual 2013, United Nations Environment Programme, hệ số ô nhiễm bụi PM10 được thiết lập đối với ngành may mặc là 0,01 kg bụi/tấn sản phẩm. Trong giai đoạn vận hành, quy mô sản xuất vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn là 60.000 m²/ngày ~ 15 tấn sản phẩm/ngày. Vậy tải lượng bụi phát sinh là:

15 tấn/ngày x 0,01 kg/tấn sản phẩm = 0,15 kg bụi/ngày ~ 6.250 mg/giờ.

* Nồng độ bụi: Nồng độ bụi tại các vị trí khác nhau sẽ có các giá trị khác nhau. Nồng độ này thường cao nhất tại khu vực trực tiếp phát sinh bụi. Công đoạn trải, cắt và may của dự án được thực hiện tại tầng lửng xưởng số 1 với diện tích là 9.921,20 m². Chiều cao từ nền xưởng đến trần xưởng là 7,0 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ca làm việc (08 giờ) là:

6.250 mg/giờ x 8 giờ/(9.921,20 m² x 7,0 m) m³ = 0,72 mg/m³/ca làm việc

* Qua tính toán nồng độ bụi phát sinh tại khu vực nhà xưởng trải, cắt vải và may cho thấy nồng độ bụi vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi không chứa silic tại nơi làm việc (Bụi hữu cơ và vô cơ không có quy định khác – Bụi hô hấp 4 mg/m³/ca làm việc).
* Tác động:
* Bụi sợi vải gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người, chủ yếu là đối với hệ thống khí quản và phổi;
* Bụi có chứa chất gây co thắt khí quản, làm phù nề niêm mạc đường hô hấp;
* Bụi vải gây nên bệnh bụi phổi bông;
* Bệnh có thể làm giãn phế quản, phế nang, suy hô hấp mãn tính,....
* Bụi vải gây viêm da dị ứng, viêm bờ mi mắt, kích thích hen phế quản.
* Nhìn chung, bụi vải chỉ phát sinh trong xưởng sản xuất mà không có khả năng phát tán đi xa để gây 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 khoẻ người công nhân làm việc trực tiếp. Để đảm bảo hiệu suất sản xuất cao cũng như hạn chế tối đa các tác động xấu đến sức khỏe công nhân và môi trường tại Nhà máy và khu vực lân cận, Công ty cam kết đầu tư xây dựng dây chuyền, thiết bị sản xuất hiện đại. Các biện pháp giảm thiểu được trình bày tại mục 4.2.2.

1. ***Hơi hóa chất từ công đoạn dán ép – Dây chuyền sản xuất vải dệt thoi***

* Thành phần: Căn cứ Tài liệu Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019, European Monitoring and Evaluation Programme/European Environment Agency (EMEP/EEA), hệ số phát thải bậc hai đối với ứng dụng chất kết dính trong sản xuất là 11 kg VOCs/tấn nguyên liệu. Tại dự án, khối lượng keo nóng chảy JUR - 626F được sử dụng cho công đoạn ép dán vải là 0,8 tấn/năm, tương đương 0,003 tấn/ngày. Hơi hóa chất phát sinh từ công đoạn này chủ yếu là hơi Diphenylmethane-4,4′-Diisocyanat có mùi thơm tương tự mùi hoa quả chín. Tải lượng hơi hóa chất phát sinh được tính như sau:

0,003 tấn/ngày x 11 kg VOCs/tấn sản phẩm = 0,033 kg VOCs/ngày ~ 1.375 mg/giờ

* Nồng độ: Công đoạn ép dán của dự án được thực hiện tại tầng trệt của xưởng số 4 với diện tích khu vực thực hiện ép dán là 500 m². Chiều cao từ nền xưởng đến trần là 9,0 m. Như vậy nồng độ hơi hóa chất phát sinh trong 1 ca làm việc (08 giờ) là:

1.375 mg/giờ x 8 giờ ÷ (500m² x 9,0m)m³ = 2,4 mg/m³/ca làm việc

* Hơi hóa chất Diphenylmethane-4,4′-Diisocyanat vượt ngưỡng giới hạn là 0,02 mg/m³/ca làm việc được quy định tại Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.
* Các biện pháp giảm thiểu tác động của hơi hóa chất tại công đoạn ép dán được trình bày cụ thể tại mục 4.2.2.

1. ***Khí thải phát sinh từ máy định hình – Dây chuyền sản xuất vải dệt thoi***

* Thành phần: Một số loại hóa chất trợ định hình được sử dụng gồm có chất chống tĩnh điện, chất cải thiện độ kết dính, các chất kết dính hệ keo làm mềm hoặc làm cứng bề mặt vải, chất chống nấm mốc,… với thành phần chính chứa các hợp chất hữu cơ bay hơi như Methyl Ethyl Ketone, Styrene. Do đó, khí thải phát sinh từ máy định hình sẽ có thành phần ô nhiễm gồm bụi vải và Methyl Ethyl Ketone, Styrene.
* Lưu lượng: Căn cứ Tài liệu Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019, European Monitoring and Evaluation Programme/European Environment Agency (EMEP/EEA), hệ số ô nhiễm VOCs từ công đoạn sấy, định hình vải (sợi) là 4,0 kgVOCs/tấn nguyên liệu. Trong giai đoạn vận hành ổn định, tổng khối lượng nguyên liệu hóa chất được sử dụng là 2,10 tấn/năm, tương đương 0,007 tấn/ngày. Tải lượng khí thải phát sinh từ máy định hình được tính như sau:

0,007 tấn nguyên liệu/ngày x 4,0 kgVOCs/tấn nguyên liệu = 0,028 kgVOCs/ngày   
~ 1.167 mgVOCs/giờ.

* Nồng độ: Máy định hình được Công ty bố trí tại tầng trệt của xưởng số 4 với diện tích khu vực thực hiện bố trí là 500 m². Chiều cao từ nền xưởng đến trần là 9,0 m. Như vậy nồng độ hơi hóa chất phát sinh trong 1 ca làm việc (08 giờ) là:

1.167 mg/giờ x 8 giờ ÷ (500m² x 9,0m)m³ = 2,1 mg/m³/ca làm việc

* Hơi hóa chất Methyl Ethyl Ketone, Styrene đều nằm trong ngưỡng giới hạn là 150 mg/m³/ca làm việc và 85 mg/m³/ca làm việc được quy định tại Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.
* Trên cơ sở đánh giá khí thải từ máy định hình vải, Công ty sẽ có biện pháp để hạn chế mức thấp nhất các ảnh hưởng của khí thải từ công đoạn ngày đến môi trường và công nhân tại mục 4.2.2.

1. ***Khí thải từ quá trình vận hành lò hơi để cấp nhiệt cho sản xuất***

* Nguồn phát sinh: Từ quá trình đốt cháy nhiên liệu than đá và trấu viên nén để vận hành lò hơi. Dự án vận hành 01 lò hơi, công suất 8 tấn hơi/giờ, thời gian vận hành là 16 giờ/ngày.
* Trong trường hợp vận hành lò bằng nhiên liệu than đá, lượng nhiên liệu than đá được tiêu thụ như sau: 1.224 kg than đá/giờ.
* Trong trường hợp vận hành lò bằng nhiên liệu trấu viên nén, lượng nhiên liệu trấu viên nén được tiêu thụ như sau: 1.400 kg trấu viên nén/giờ.
* Thành phần: Thông thường khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu than đá, trấu viên nén chủ yếu là bụi, ngoài ra trong thành phần của nhiên liệu sử dụng chứa C, O, N, H, S nên khi cháy sẽ tạo ra các khí ô nhiễm như CO, SO2, NOx… Thành phần khí thải có thể thay đổi rất lớn tùy thuộc vào chế độ cháy trên bề mặt ghi. Ở điều kiện cháy lí tưởng, khí thải mang theo rất ít các chất bốc nên khí trong hay có màu xám nhạt. Ngược lại ở điều kiện cháy không lí tưởng như thiếu oxy và nhiệt độ buồng lửa thấp, khí thải có màu xám đen tới đen do các hạt mồ hóng ngưng kết từ các phân tử cacbua – hydro nặng có nhiều trong khí thải.
* Ở điều kiện tiêu chuẩn: Khi đốt 1kg than đá sẽ phát sinh lượng khí thải tương ứng là 10 – 12 Nm³/kg. Dựa vào khối lượng than đá sử dụng, lưu lượng khí thải phát sinh được tính như sau (chọn định mức tối đa là 12 Nm³/kg): 1.224 kg than đá/giờ x 12 Nm³/kg = 14.688 Nm³/giờ.
* Khi đốt trấu viên nén, lượng khí thải sinh ra là tương đối ổn định. Để tính toán ta có thể dùng trị số VT20 = 4,23 m³/kg, đồng nghĩa là khi đốt 1 kg viên trấu nén sẽ sinh ra 4,23 Nm³ khí thải ở nhiệt độ 200°C. Vậy lưu lượng khí thải phát sinh khi đốt trấu viên nén được tính như sau: 1.400 kg trấu viên nén/giờ x 4,23 Nm³/kg trấu viên nén = 5.922 Nm³/giờ.

**Bảng 4.27** Thông số đặc trưng của nhiên liệu đốt

| **Tên** | **Cp (%)** | **Hp (%)** | **Op (%)** | **Np (%)** | **Sp (%)** | **Wp (%)** | **Ap (%)** | **Q (Kcal/kg)** | **Khói thải (T = °C)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Than đá | 58,96 | 4,16 | 11,88 | 1,62 | 0,56 | 18,32 | 4,5 | 5.500 | 150 |
| Viên trấu nén | 40,6 | 4,9 | 16,41 | 0,06 | 0,03 | 35 | 3,0 | 4.800 | 150 |

**Bảng 4.28** Tải lượng ô nhiễm trong khí thải lò hơi

| **TT** | **Thông số** | **Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nguyên liệu)(1)** | | **Tải lượng (kg/giờ) (2)** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Than đá** | **Viên trấu nén** | **Than đá** | **Viên trấu nén** |
| 1 | Bụi | 5A | 3,0 | 28 | 4 |
| 2 | SO­2 | 19,5S | 0,03 | 13 | 0,04 |
| 3 | NOx | 9 | 0,06 | 11 | 0,08 |
| 4 | CO | 0,3 | 13 | 0,4 | 18 |

*Nguồn: (1) WHO, 1993, (2) tính toán 2023*

**Bảng 4.29** Nồng độ ô nhiễm của khí thải lò hơi

| **TT** | **Thông số** | **Nồng độ khí thải (mg/Nm3)** | | **QCVN 19:2009/BTNMT, cột B** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Than đá** | **Viên trấu nén** |
| 1 | Bụi | **1.906** | **675** | **200** |
| 2 | SO­2 | **885** | 7 | **500** |
| 3 | NOx | 749 | 14 | **850** |
| 4 | CO | 27,2 | **3.039,5** | **1.000** |

*Nguồn: (1) WHO, 1993, (2) tính toán 2023*

* Nhận xét: Khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu than đá vận hành lò hơi có hàm lượng bụi, SO2 vượt quy chuẩn môi trường cho phép. Nếu trong trường hợp sử dụng nhiên liệu đốt là trấu viên nén thì có hàm lượng bụi, CO vượt quy chuẩn môi trường cho phép. Do đó, khí thải phát sinh từ lò hơi cần được thu gom và xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B trước khi thải ra môi trường tiếp nhận. Các biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải được trình bày tại mục 4.2.2.

1. ***Khí thải máy phát điện dự phòng***

* Để ổn định điện cho hoạt động của dự án trong trường hợp mạng lưới điện có sự cố, Công ty sẽ đầu tư 01 máy phát điện dự phòng với công suất 150 kVA.
* Khi chạy máy phát điện, định mức tiêu thụ nhiên liệu của máy phát điện 150 kVA khoảng 41,3 lít dầu DO/giờ, tương đương 35,52 kg dầu DO/giờ (tỷ trọng dầu DO khoảng 0,86 kg/lít). Lượng khí thải phát sinh khoảng 1.005 m³/giờ (lượng khí thải phát sinh khi đốt 1kg dầu DO khoảng 28,3 m³/kg). Tuy nhiên, khí thải từ máy phát điện dự phòng phát sinh không thường xuyên, chỉ xảy ra khi khu vực dự án mất điện. Dựa trên các hệ số tải lượng của tổ chức Y tế thế giới (WHO) có thể tính tải lượng các chất ô nhiễm như sau:

**Bảng 4.30** Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải của máy phát điện

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)(1)** | **Tải lượng (kg/giờ)** |
| 1 | Bụi | 0,71 | **0,03** |
| 2 | SO2 | 20S | **0,04** |
| 3 | NOx | 9,62 | **0,34** |
| 4 | CO | 2,19 | **0,08** |
| 5 | VOC | 0,791 | **0,028** |

*Nguồn: (1) WHO, 1993, (2)tính toán dựa trên hệ số của WHO (1993) năm 2023*

* Ghi chú: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%.
* Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4.31** Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng

| **STT** | **Chất ô nhiễm** | **Nồng độ (mg/Nm3)** | **QCVN 19:2009/BTNMT, cột B** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bụi | 30 | **200** |
| 2 | SO2 | 40 | **500** |
| 3 | NOx | 338 | **850** |
| 4 | CO | 80 | **1.000** |
| 5 | VOC | 28 | **-** |

*Nguồn: tính toán dựa theo hệ số của WHO, 2023*

* Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B. Hơn nữa, đây là nguồn thải không liên tục (chỉ hoạt động khi có sự cố về điện), nên các tác động này không đáng kể.
* ***Tóm tắt các tác động từ các chất gây ô nhiễm không khí***

Bảng 4.32 Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

| **STT** | **Chất ô nhiễm** | **Tác động** |
| --- | --- | --- |
|  | SO2 | Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. SO2 có thể nhiễm độc qua da làm giảm dự trữ kiềm trong máu, đào thải amoniac ra nước tiểu và kiềm ra nước bọt, gây viêm giác mạc, bỏng, đục giác mạc. Tạo mưa axít ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng. Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình xây dựng khác. Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ozone. |
|  | COx | Gây rối loạn hô hấp phổi. CO phản ứng thuận nghịch với hemoglobin làm giảm hàm lượng oxy trong máu. Gây hiệu ứng nhà kính. Tác hại đến hệ sinh thái. |
|  | NOx | Phơi nhiễm NO2 trong thời gian ngắn có thể làm nặng thêm các bệnh về đường hô hấp, đặc biệt là hen suyễn, dẫn đến các triệu chứng hô hấp (như ho, khò khè hoặc khó thở) thậm chí đến mức phải đến phòng cấp cứu. Phơi nhiễm lâu hơn với nồng độ NO2 tăng cao có thể góp phần vào sự phát triển của bệnh hen suyễn và có khả năng làm tăng khả năng bị nhiễm trùng đường hô hấp. NO2 và NOx tương tác với nước, oxy và các hóa chất khác trong khí quyển để tạo thành mưa axit. Mưa axit gây hại cho các hệ sinh thái nhạy cảm như hồ và rừng. NOx trong khí quyển góp phần gây ô nhiễm chất dinh dưỡng ở vùng nước ven biển. |
|  | Bụi | Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi. Bụi mịn sinh ra trong quá trình sản xuất sẽ gây tổn thương mắt và mũi khi tiếp xúc liên tục, kích thích viêm nhiễm niêm mạc mũi, họng,… và ngoài ra còn gây kích thích hóa học và sinh học như: dị ứng, nhiễm khuẩn…Bụi tro than tạo thành trong quá trình đốt nhiên liệu có thành phần chủ yếu là các hydrocacbon đa vòng là những chất ô nhiễm có độc tính cao vì có khả năng gây ung thư. |
|  | VOCs | 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 chúng ở 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. |

1. **Nước thải**
2. ***Nước thải sinh hoạt***

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

**Bảng 4.33** Lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án

| **TT** | **Hoạt động sử dụng nước** | **Số lượng người** | **Lưu lượng sử dụng (m³/ngày)** | **Lưu lượng nước thải (m³/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Sinh hoạt, vệ sinh của công nhân viên | 380 | 30,4 | 30,4 |
| 2 | Sinh hoạt, vệ sinh tắm giặt của chuyên gia người nước ngoài | 20 | 3 | 3 |
| **Tổng** | | **400** | **33,4** | **33,4** |

*(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2023)*

Hệ số ô nhiễm của mỗi người hằng ngày đưa vào môi trường nước (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) được xác định theo TCVN 7975:2008 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 4.34** Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt đưa vào môi trường   
và tải lượng ô nhiễm của công nhân, kg/ngày

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)1** | **Tải lượng (kg/ngày)2** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | BOD5 nước thải đã lắng | 30 – 35 | 12 – 14 |
|  | BOD5 nước thải chưa lắng | 65 | 26 |
|  | Chất rắn lơ lửng (SS) | 60 – 65 | 24 – 26 |
|  | Chất hoạt động bề mặt | 2 – 2,5 | 0,8 – 1 |
|  | Clorua (Cl-) | 10 | 4 |
|  | Amoni (N-NH4) | 8 | 3,2 |
|  | Phosphate (PO43-) | 3,3 | 1,32 |

*(Nguồn: (1) Bảng số 25 của TCVN 7957:2008, (2) Lê Nguyên tính toán năm 2023)*

**Ghi chú:** Tải lượng (kg/ngày) = Hệ số ô nhiễm (g.người/ngày) x số người / 1.000.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4.35** Nồng độ ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt của công nhân, mg/l

| **Stt** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Giá trị** | **Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | BOD5 nước thải đã lắng | mg/l | 359 – 419 | **250** |
| 2 | BOD5 nước thải chưa lắng | mg/l | 778 | **250** |
| 3 | Chất rắn lơ lửng (SS) | mg/l | 719 – 778 | **200** |
| 4 | Chất hoạt động bề mặt | mg/l | 24 – 30 | **-** |
| 5 | Clorua (Cl-) | mg/l | 120 | **450** |
| 6 | Amoni (N-NH4) | mg/l | 96 | **20** |
| 7 | Phosphate (PO43-) | mg/l | 40 | **18** |

*(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2022)*

**Ghi chú:** Nồng độ (mg/l) = Tải lượng (kg.ngày) x 106 / {Lưu lượng nước thải (m³/ngày) x 1.000} (lít/ngày).

**Nhận xét:** Theo số liệu được tính toán tại bảng trên cho thấy nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý đều có các chỉ tiêu ô nhiễm vượt Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công nên lượng nước thải này cần được xử lý trước khi thải ra hệ thống thu gom nước thải chung của KCN.

1. ***Nước thải sản xuất***

Chi tiết nguồn phát sinh nước thải sản xuất và lưu lượng phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4.36** Nguồn phát sinh và lưu lượng nước thải sản xuất tại dự án

| **Stt** | **Mục đích sử dụng** | **Lưu lượng cấp (m3/ngày.đêm)** | **Lưu lượng thải (m3/ngày.đêm)** | **Tỉ lệ thải** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nước thải từ quá trình xả cặn lò hơi | 128 | 1,0 | 0,78% |
|  | Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi | 2,0 | 2,0 | 100% |
| **TỔNG** | | **130** | **3,0** | **2,3%** |

Thành phần: Nước thải từ bể hấp thụ của hệ thống xử lý khí thải và xả cặn lò hơi: Nước thải có tính axit mạnh thể hiện qua độ pH thấp, chất rắn lơ lửng (TSS), NaOH,...

1. ***Nước mưa chảy tràn***

Nước mưa được quy ước là nước sạch, tuy nhiên trong quá trình hoạt động của nhà máy nếu nước mưa không được thu gom theo quy định và chảy tràn qua các khu vực chứa rác thải, hóa chất các loại cuốn theo các nguồn ô nhiễm đó chảy vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực. Tham khảo tài liệu Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, tác giả Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997. Ta có công thức tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn như sau:

Qmax = 0,280 x K x I x A

* A: Diện tích khu đất: 71.803,20 m², trong đó:
* Diện tích đã bê tông và xây dựng: 28.839,36 m²
* Diện tích đất trống: 42.963,84 m².
* I: Cường độ mưa trung bình cao nhất (Căn cứ Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2021, xuất bản năm 2022: Ngày có lượng mưa cao nhất là ngày 02/10/2021 với lượng mưa đo được là 174 mm, thời gian mưa liên tục là 4 giờ. Vậy I = 43,5 mm/giờ).
* K: Hệ số chảy tràn = 0,3 (áp dụng cho vùng đất trống, nền đất chặt) và hệ số chảy tràn = 0,9 (áp dụng cho vùng đất tráng nhựa).

Qmax = 0,280 x K x I x A = 473 m3/giờ = 0,13 m3/s.

Bảng 4.37 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

| **TT** | **Thông số ô nhiễm** | **Nồng độ (mg/l)2** | **Tải lượng (g/s)3** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tổng Nitơ | 0,5 – 1,5 | 0,07 – 0,20 |
|  | Tổng Phospho | 0,004 – 0,03 | 0,0005 – 0,0039 |
|  | COD | 10 – 20 | 1,30 – 2,60 |
|  | Tổng chất rắn lơ lửng | 30 – 50 | 3,90 – 6,50 |

*(Nguồn: (2) Hoàng Huệ, Giáo trình cấp thoát nước 1997, (3) Lê Nguyên tính toán năm 2023)*

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

**Bảng 4.38** Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

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

1. **Chất thải rắn và chất thải nguy hại**
2. ***Chất thải rắn sinh hoạt***

* Căn cứ Mục 2.12.1 Khối lượng chất thải phát sinh của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng được ban hành tại Thông tư 01/2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng: Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được áp dụng cho đô thị loại V là 0,8 kg/người/ngày.
* Số lượng công nhân viên làm việc tại dự án là 400 người, vậy tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được ước tính theo công thức sau:

Mchất thải rắn sinh hoạt = 400 người x 0,8 kg/người/ngày = 320 kg/ngày.

* Thành phần: Bao gồm các loại chất khác nhau như rau, vỏ hoa quả, xương, phân rác, giấy, vỏ đồ hộp,…
* Tác động: Về cơ bản, CTRSH của dự án không mang tính độc hại, do đó ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể. Tuy nhiên, trong môi trường khí hậu nhiệt đới, gió mùa, nóng ẩm, chất thải bị phân hủy nhanh. Nếu loại chất thải này không được quản lý tốt sẽ gây tác động xấu cho môi trường và là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển, làm phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (chuột, ruồi..) ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ngoài ra, CTRSH nếu không quản lý tốt sẽ phát sinh mùi hôi thối, gây mất vệ sinh, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

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

Căn cứ Mục C: Danh mục chi tiết của các chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát, chất thải rắn công nghiệp thông thường của Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT – BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án được phân loại thu gom và quản lý theo các mã chất thải như sau:

* Bao bì thùng giấy carton chứa nguyên liệu: Khối lượng phát sinh ước tính bằng 0,1% tổng khối lượng nguyên liệu đầu vào, tương đương 8,76 tấn/năm.
* Bao bì nilon chứa nguyên liệu, dây đai, dây nhựa: Khối lượng phát sinh ước tính bằng 0,05% tổng khối lượng nguyên liệu đầu vào, tương đương 4,38 tấn/năm.
* Lõi nhựa cuộn sợi thải bỏ: Trọng lượng trung bình của 1 lõi nhựa là 30 gam. Khối lượng sợi được sử dụng tại dự án là 4.029 tấn/năm với quy cách đóng cuộn là 5 kg/cuộn sợi → số lượng cuộn sợi sử dụng mỗi năm là 805.800 cuộn/năm. Như vậy, khối lượng lõi cuộn sợi phát sinh được tính như sau: 805.800 cuộn/năm x 30 gam/lõi / 106 = 24 tấn/năm.
* Sợi phế, vải phế, vải vụn, phụ liệu may thải, sản phẩm hỏng từ quá trình sản xuất: Dựa trên cân bằng vật chất, khối lượng chất thải này được ước tính khoảng 241,09 tấn/năm.
* Bụi từ quá trình sản xuất: Căn cứ tải lượng bụi phát sinh đã tính toán từ quá trình đánh giá tại mục trên, khối lượng bụi sợi, bụi vải phát sinh là 0,35 kg bụi/ngày ~ 0,11 tấn/năm.
* Palet gỗ hư thải bỏ: Ước tính khối lượng phát sinh chiếm khoảng 5% tổng khối lượng palet gỗ được sử dụng tại dự án mỗi năm, với khối lượng palet sử dụng mỗi năm là 15 tấn/năm, tương đương khối lượng palet thải là 1,5 tấn/năm.
* Tro bụi, xỉ than và viên trấu nén từ quá trình vận hành lò hơi: Căn cứ vào độ tro của than đá là A = 4,5%, khối lượng tro than phát sinh từ quá trình đốt than đá vận hành lò hơi được tính như sau: 3.525 tấn than đá/năm x 4,5% = 159 tấn/năm.
* Tro bụi, xỉ viên trấu nén từ quá trình vận hành lò hơi: Căn cứ vào độ tro của viên trấu nén là A = 3,0%, khối lượng tro xỉ phát sinh từ quá trình đốt viên trấu nén vận hành lò hơi được tính như sau: 4.032 tấn viên trấu nén/năm x 3,0% = 121 tấn/năm.

Bảng 4.39 Danh mục chất thải rắn công nghiệp thông thường giai đoạn vận hành

| **TT** | **Tên chất thải** | **Mã chất thải** | **Khối lượng  (tấn/năm)** | **Trạng thái tồn tại** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Tro đáy, xỉ than và bụi lò hơi | 04 02 06 | 280 | Rắn |
|  | Chất thải từ sợi dệt chưa qua xử lý hoặc đã qua xử lý (sợi phế, bụi vải, sản phẩm hỏng) | 10 02 10 | 241,2 | Rắn |
|  | Gỗ (palet gỗ hư thải bỏ) | 11 02 02 | 1,5 | Rắn |
|  | Giấy và bao bì giấy carton thải bỏ | 18 01 05 | 8,76 | Rắn |
|  | Bao bì nhựa (đã chứa chất khi thải ra không phải là chất thải nguy hại) thải (bao bì nhựa, lõi nhựa cuộn sợi) | 18 01 06 | 28,38 | Rắn |
| **TỔNG CỘNG** | | **-** | **559,84** | **-** |

* Tác động: Về cơ bản, chất thải rắn công nghiệp thông thường không mang tính độc hại, do đó ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể. Tuy nhiên, nếu loại chất thải này không được quản lý tốt sẽ gây cản trở việc đi lại của công nhân viên làm việc trong nhà máy và hoạt động di chuyển sản xuất của Công ty, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.
* Biện pháp giảm thiểu tác động do chất chất thải rắn công nghiệp thông thường được trình bày chi tiết tại mục 4.2.2.

1. ***Chất thải nguy hại***

Căn cứ Mục C: Danh mục chi tiết của các chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát, chất thải rắn công nghiệp thông thường của Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT – BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, chất thải nguy hại phát sinh tại dự án được phân loại thu gom và quản lý theo các mã chất thải như sau:

* Bóng đèn huỳnh quang và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải từ quá trình thay thế và sửa chữa hệ thống chiếu sáng của dự án.
* 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: phát sinh trong quá trình vệ sinh công nghiệp, sửa chữa máy móc thiết bị sản xuất và phụ trợ.
* Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải: Phát sinh trong quá trình bảo trì, sửa chữa máy móc, thiết bị sản xuất.
* Bao bì kim loại cứng thải: Là loại bao bì đã các nguyên vật liệu có thành phần nguy hại như bao bì chứa hóa chất dùng cho xử lý khí thải, phụ liệu sản xuất.
* Bao bì mềm thải: Là loại bao bì đã chứa các nguyên vật liệu có thành phần nguy hại như bao bì chứa hóa chất dùng cho xử lý khí thải, phụ liệu sản xuất ở dạng rắn.
* Ngoài ra, tại dự án còn phát sinh thêm một số chất thải nguy hại khác từ quá trình sử dụng các thiết bị văn phòng, y tế như: Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại; pin ắc quy, chì thải;...

Bảng 4.40 Danh mục chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành của dự án

| **STT** | **Loại chất thải** | **Mã chất thải** | **Khối lượng  (kg/năm)** | **Trạng thái tồn tại** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý khí thải (KS) | 04 02 03 | 2.800 | Rắn/lỏng |
|  | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải | 16 01 06 | 30 | Rắn |
|  | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải | 17 02 03 | 100 | Lỏng |
|  | Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải (KS) | 18 01 01 | 10 | Rắn |
|  | Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải (KS) | 18 01 02 | 10 | Rắn |
|  | Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải (KS) | 18 01 03 | 70 | Rắn |
|  | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (KS) | 18 02 01 | 150 | Rắn |
|  | Pin, ắc quy chì thải | 19 06 01 | 50 | Rắn |
| **TỔNG CỘNG** | | | **3.220** |  |

* **Ghi chú:** (KS) là chất thải công nghiệp phải kiểm soát, cần áp dụng ngưỡng chất thải nguy hại theo quy định tại quy chuẩn kỹ thuật môi trường về ngưỡng chất thải nguy hại để phân định là chất thải nguy hại hay chất thải rắn công nghiệp thông thường theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT – BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.
* Tác động: CTNH chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm…) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. CTNH thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

1. ***Tác động từ các nguồn không liên quan đến chất thải***
2. **Tiếng ồn, rung**

* Nguồn phát sinh:
* Từ hoạt động của các máy móc, thiết bị sử dụng, đặt biệt là tiếng ồn phát sinh từ dây chuyền sản xuất;
* Từ các phương tiện vận tải vận chuyển ra vào nhà máy. Tiếng ồn này phát sinh từ động cơ, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói.
* Tác động: Tiếng ồn và rung động cũng là yếu tố có tác động lớn đến sức khỏe con người. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch, các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương.

1. **Nhiệt thừa**

* Nguồn phát sinh:
* Từ quá trình hoạt động của máy móc sản xuất có trang bị thiết bị sử dụng nhiệt như lò hơi, máy định hình,....
* Ngoài ra, nhiệt còn sinh ra do bức xạ nhiệt của mặt trời.
* Tác động:
* Nhiệt độ cao là nguyên nhân của một số bệnh nghề nghiệp. Công nhân làm việc ở những nơi có nhiệt độ cao thường có tỉ lệ mắc bệnh cao hơn so với các nhóm khác.
* Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật. Chứng say nóng có triệu chứng chóng mặt, đau đầu, đau thắt ngực, buồn nôn, mạch nhanh, nhịp thở nhanh, suy nhược cơ thể, nặng hơn có thể bị choáng, hôn mê. Chứng co giật gây nên do sự mất cân bằng nước và điện giải, thường bị giãn mạch, mạch nhanh nhỏ và đặc biệt có các cơn co giật kéo dài từ 1 – 3 phút…

1. **Tác động đến kinh tế - xã hội và an ninh trật tự tại địa phương và mạng lưới giao thông trong khu vực**

* Tác động tích cực:
* Tăng thu nhập từ các loại thuế của dự án vào ngân sách Nhà nước.
* Tạo công ăn việc làm ổn định cho các lao động địa phương.
* Việc thực hiện dự án sẽ góp phần ổn định và nâng cao đời sống của người lao động. Từ đó, cuộc sống được cải thiện và nhu cầu văn hóa sẽ tăng lên.
* Tạo thu nhập từ việc kinh doanh nhà ở tại địa phương.
* Tác động tiêu cực:
* Khi dự án hoạt động sẽ làm tăng mật độ giao thông khu vực do việc tập trung một lượng lớn công nhân di chuyển đến nhà máy làm việc. Đồng thời, làm tăng khả năng tắc nghẽn giao thông nếu không được quan tâm và giải quyết một cách hợp lý.
* Làm mật độ dân số tại khu vực gia tăng với nhiều thành phần phức tạp từ đó dẫn đến các tệ nạn xã hội cũng gia tăng.
* Ảnh hưởng đến sinh hoạt của dân cư địa phương do quá trình di cư và lưu trú tại địa phương.
* Theo số liệu điều tra, khảo sát của [Bộ Giao thông Vận tải](https://bnews.vn/tag/bo-giao-thong-van-tai/121027/1.html) vào tháng 7/2017, lưu lượng xe (không kể xe máy) trên Quốc lộ 22 đạt 39.700 xe/ngày đêm (tương đương khoảng 62.000 xe con quy đổi/ngày đêm), đã mãn tải so với năng lực thiết kế (36.000 xe con quy đổi/ngày đêm). Đoạn QL22 qua tỉnh Tây Ninh (từ huyện Trảng Bàng đến Mộc Bài) dài 28 km, quy mô 2 làn xe đến nay vẫn chưa được mở rộng. Do đó, vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm của nhà máy càng làm gia tăng áp lực lên tuyến đường này.
* Đồng thời, việc có một lượng lớn phương tiện giao thông tải trọng nặng di chuyển liên tục trong một thời gian dài trên tuyến đường QL22 và ĐT785 cũng sẽ gây ra hiện tượng sụp lún mặt đường nếu tải trọng xe vượt quá tải trọng quy định. Mặt đường hư hỏng, sụt lún dễ xảy ra tai nạn và gây khó khăn trong việc di chuyển của người dân tại khu vực.
* Ngoài ra, khói thải, bụi phát sinh từ các phương tiện vận chuyển này cũng làm ảnh hưởng đến môi trường không khí và sức khỏe của người dân sống ven tuyến đường QL22 và ĐT785.

1. ***Nhận dạng và đánh giá các sự cố môi trường có thể xảy ra tại dự án***
2. **Sự cố cháy nổ**

* Khả năng cháy nổ tại dự án bắt nguồn từ việc sử dụng và lưu trữ các vật liệu có thể gây cháy như: nhiên liệu đốt, phế liệu giấy, bao bì,… Các vật liệu trên đều rất dễ bắt lửa và gây ra cháy, nổ. Bản chất các quá trình xảy ra cháy nổ có thể được chia ra thành 4 nhóm chính:
* Nhóm 1: Cháy do những vật liệu rắn dễ cháy bị bắt lửa như: các loại bao bì giấy, gỗ,...;
* Nhóm 2: Cháy do các nhiên liệu đốt như xăng, dầu, gas khi gặp lửa;
* Nhóm 3: Cháy do sự cố chập điện của các thiết bị sử dụng điện;
* Nhóm 4: Cháy nổ do sét đánh.
* Các nguyên nhân dẫn đến cháy, nổ có thể do:
* Vận chuyển nguyên vật liệu và các chất dễ cháy như xăng, dầu qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay gần những tia lửa;
* Lưu trữ các loại nguyên liệu, nhiên liệu dễ cháy không không hợp lý;
* Vứt bừa tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa xăng, dầu, bao bì giấy, gỗ,…;
* Sự cố về các thiết bị điện: Dây trần, dây điện, động cơ, quạt các loại bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy, hoặc do chập mạch khi gặp mưa dông to;
* Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ.
* Các sự cố về cháy nổ có thể gây ra những thiệt hại không thể lường trước được về cả tài sản lẫn tính mạng con người. Do vậy, trong quá trình hoạt động Công ty sẽ dành nhiều sự quan tâm đến công tác phòng cháy và chữa cháy để đảm bảo an toàn cho con người và hạn chế những mất mát, tổn thất có thể xảy ra.

1. **Sự cố ngập úng cục bộ**

* Khả năng xảy ra sự cố ngập úng cục bộ tại dự án là tương đối nhỏ do dự án hoạt động trong KCN đã được đầu tư hoàn thiện hạ tầng cấp thoát nước. Tuy nhiên, vẫn có một số khả năng gây ra hiện tượng ngập úng này trong quá trình hoạt động của dự án. Cụ thể:
* Công tác quản lý chất thải yếu kém và không triệt để dẫn đến chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động không được thu gom và lưu trữ đúng vị trí gây cản trở, ách tắc tại các điểm thoát nước mưa trong khuôn viên sân bãi.
* Độ dốc thoát nước của hệ thống thoát nước mưa được thiết kế và thi công không phù hợp với địa hình của dự án nên khi có mưa lớn kéo dài dễ xảy ra trường hợp không thể tiêu thoát nước nhanh chóng làm ngập úng cục bộ.
* Hệ thống thoát nước mưa hoạt động trong thời gian dài nhưng không được khơi thông, nạo vét gây nên hiện tượng thoát nước chậm, tắc đường cống thoát nước do bùn cát.
* Chất thải rắn, cành cây, túi nilon cuốn theo nước mưa chảy xuống hệ thống thoát nước gây nghẹt đường cống thoát nước.

1. **Sự cố rò rỉ và chảy tràn hóa chất**

* Sự cố rò rỉ, chảy tràn hóa chất sẽ tạo ra hơi khí thải độc hại đối với con người và dẫn đến nguy cơ gây cháy, nổ cao. Các sự cố loại này có thể ảnh hưởng tới môi trường khí, đất, nước của các khu vực lân cận. Các tình huống có thể xảy ra sự cố hóa chất như sau:
* Tình huống rò rỉ, tràn đổ hóa chất trong quá trình vận chuyển hóa chất;
* Tình huống rò rỉ, tràn đổ hóa chất trong quá trình lưu giữ;
* Tình huống rò rỉ, tràn đổ hóa chất trong quá trình vận hành;
* Tình huống rò rỉ, tràn đổ hóa chất trong quá trình vận chuyển dẫn đến cháy nổ hoặc gây phát tán hóa chất độc hại vào môi trường;
* Tình huống rò rỉ, tràn đổ hóa chất trong quá trình lưu giữ dẫn đến cháy nổ hoặc gây phát tán hóa chất độc hại vào môi trường;
* Tình huống rò rỉ, tràn đổ hóa chất trong quá trình vận hành dẫn đến cháy nổ hoặc gây phát tán hóa chất độc hại vào môi trường;
* Các nguyên nhân thường gặp dẫn đến sự cố có thể liệt kê như sau:
* Va chạm giữa các dụng cụ sắc, nhọn trong thao tác bốc dỡ hóa chất với các bao bì, thùng chứa gây rách hoặc thủng bao bì, thùng chứa hóa chất;
* Hệ thống thiết bị pha hóa chất bị hư hỏng;
* Sự bất cẩn của công nhân bốc xếp, gây đổ, vỡ các bao bì và thùng chứa hóa chất;
* Việc đóng gói, bảo quản và vận chuyển hoá chất không đúng quy định kỹ thuật;
* Không có bản đánh giá mức độ an toàn và khả năng xảy ra sự cố;
* Không có kế hoạch xử lý sự cố khẩn cấp;
* Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường khách quan: nhiệt độ, độ ẩm, nước mưa;
* Không có trang thiết bị lao động cho công nhân tiếp xúc với hóa chất
* Không có hướng dẫn sử dụng, pha hóa chất;
* Các quy định về kho chứa không đảm bảo và được thống nhất;
* Các phương án xử lý sự cố, hệ thống báo sự cố hoạt động không hiệu quả;
* Hóa chất khi bị rò rỉ, nếu không được phát hiện và thông báo kịp thời sẽ gây gây nên tình trạng chảy tràn trong kho chứa gây nguy hiểm đến sức khỏe, tính mạng của công nhân và làm ô nhiễm môi trường xung quanh.

1. **Sự cố với hệ thống xử lý bụi, khí thải**

* Nguyên nhân dẫn đến sự cố:
* Hư hỏng thiết bị hệ thống xử lý khí thải.
* Công nhân vận hành không đúng kỹ thuật
* Không kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ hệ thống dẫn đến tình trạng rò rỉ khí thải.
* Nghẹt vòi phun nước: Có thể diễn trong quá trình xử lý nếu việc thiết kế bể lưu chứa nước hấp thụ khí tải không đúng thiết kế gây tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng (SS) tại đầu vào bơm tuần hoàn.
* Nứt thành tháp hấp thụ do chệnh lệch nhiệt độ giữa khí thải và nước hấp thụ khí  
  thải dẫn đến nứt, mỏng hay gỉ sét thành tháp nếu ban đầu lựa chọn vật liệu sử dụng để thi công không đảm bảo.
* Hệ thống xử lý khí thải bị ăn mòn, rỉ sét nếu ban đầu lựa chọn vật liệu sử dụng  
  để thi công không đảm bảo.
* Trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải ngưng hoạt động hoặc hoạt động không  
  hiệu quả; khí thải phát sinh từ nhà máy không xử lý đạt quy chuẩn quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí trong khu vực, gián tiếp gây tác động tiêu cực đến hoạt động của các nhà máy lân cận; gián tiếp ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân cũng như hoạt động của các nhà máy lân cận thông qua phát tán nguồn ô nhiễm.

1. **Sự cố lò hơi**

* Nguyên nhân xảy ra sự cố lò hơi tại dự án gồm có:
* Sự cố cạn nước: Khi lò đang hoạt động, không nhìn thấy mực nước ống thủy, áp suất tăng, nhiệt độ khói tăng. Nhiệt độ lò nóng là lò khác thường.
* Sự cố đầy nước quá mức: Nước ngập ống thủy, áp suất giảm.
* Áp suất trong lò tăng quá mức cho phép mà vẫn tiếp tục tăng khi đã ngừng cấp nhiên liệu: Nhiệt độ khói tăng cao hơn bình thường, năng suất lò thấp, hiệu suất kém.
* Hệ thống cấp nước hư: Bơm nước cấp chạy liên tục (hay không chạy) mực nước tiếp tục giảm, nhiệt độ hơi tăng.
* Áp kế hư: Bề mặt kính nứt, gãy, chỉ thị không chính xác.
* Van an toàn hư: Không xả khí khi áp suất lò cao hơn áp suất làm việc, hoặc xả liên tục ở áp suất nhỏ hơn áp suất làm việc.
* Ống thủy nứt bể: Xì hơi, xì nước ống thủy.
* Van xả đáy hư hỏng: Thoát ra ở van hoặc ở cuối ống xả.
* Nổ ống sinh hơi: Mực nước trong ống thủy giảm, áp lực và nhiệt độ hơi cũng giảm. Trong buồng lửa có tiếng kêu khác thường, ở những chỗ không kín của buồng lửa có hơi nước và khói phun ra. Áp lực buồng lửa giao động, quá trình đốt cháy không ổn định, lò có thể bị tắt lửa. Nhiệt độ khói giảm, lưu lượng nước lớn hơn lưu lượng hơi. Nguyên nhân là do: bên trong ống bị đóng cáu cặn vì chất lượng nước không tốt làm cho ống dễ bị đốt nóng cục bộ; lắp ráp, sửa chữa thiếu cẩn thận nên có vật làm tắc ống; ống làm không đúng quy cách, chất lượng kém.
* Nếu sự cố xảy ra có thể gây ra các tai nạn không mong muốn làm thiệt hại lớn về người và tài sản của Công ty.

**Bảng 4.41** Mức độ và phạm vi tác động của các rủi ro, sự cố môi trường

| **TT** | **Đối tượng chịu tác động** | **Tác nhân** | **Mức độ tác động** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Con người** | Tai nạn lao động | * Thời gian: dài * Mức độ: lớn * Phạm vi: dự án * Khả năng xảy ra: trung bình |
| Cháy nổ, ngộ độc hóa chất | * Thời gian: dài * Mức độ: lớn * Phạm vi: dự án * Khả năng xảy ra: thấp |
| 2 | **Không khí** | Hoạt động sản xuất | * Thời gian: dài * Mức độ: trung bình * Phạm vi: dự án và khu vực xung quanh dự án * Khả năng xảy ra: cao |
| Sự cố môi trường | * Thời gian: dài * Mức độ: lớn * Phạm vi: dự án và khu vực xung quanh dự án * Khả năng xảy ra: thấp |
| 3 | **Đất và nước ngầm** | Nước thải và chất thải rắn, chất thải nguy hại | * Thời gian: dài * Mức độ: trung bình * Phạm vi: dự án * Khả năng xảy ra: thấp |
| Sự cố môi trường | * Thời gian: dài * Mức độ: lớn * Phạm vi: dự án * Khả năng xảy ra: thấp |

1. **Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**
2. ***Công trình, biện pháp xử lý nước thải***
3. ***Công trình thu gom, thoát nước mưa***

* Thiết kế hệ thống cống có kiểm soát về độ dốc để tập trung nước mưa vào hệ thống thu gom, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung của Khu công nghiệp.
* Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước thải, khu vực sân bãi và khu hành lang được tráng bê tông tạo độ dốc cần thiết để nước mưa thoát nhanh. Công ty sử dụng hố ga và hệ thống ống để thu gom nước mưa như sau:
* Tuyến đường ống thu gom, thoát nước mưa đi dọc theo nhà xưởng sản xuất và các công trình nhà phụ trợ là ống bê tông cốt thép gồm có:
* Đường ống BTCT Ø300, độ dốc i = 0,2%, tổng chiều dài 2.128,5 mét;
* Đường ống BTCT Ø800, độ dốc i = 0,2%, tổng chiều dài 357 mét;
* Tuyến đường ống thu gom, thoát nước mưa tại các khu vực có phương tiện tải trọng nặng ra vào dự án và từ hố ga thu gom nước mưa cuối của dự án đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN là ống bê tông cốt thép chịu tải trọng nặng H30:
* Đường ống BTCT Ø1.000, độ dốc i = 0,2%, tổng chiều dài 104 mét;
* Dự án có 03 vị trí đấu nối thoát nước mưa vào hệ thống thu gom nước mưa tập trung của KCN, cụ thể:
* 01 vị trí hố ga đấu nối nước mưa kí hiệu N11.L – MH17 nằm trên đường N11;
* 01 vị trí hố ga đấu nối nước mưa kí hiệu N12.R – MH15 nằm trên đường N12;
* 01 vị trí hố ga đấu nối nước mưa kí hiệu D12.L – MH25 nằm trên đường D12.

1. ***Công trình thu gom, thoát nước thải***

* Nước thải sinh hoạt của mỗi khu vệ sinh được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại tại mỗi khu vực.
* Hệ thống thoát nước thải được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước mưa. Công ty sử dụng hố ga và hệ thống ống để thu gom nước thải như sau:
* Tuyến đường ống thu gom nước thải sau các bể tự hoại dẫn về hố ga thu gom tập trung nước thải của dự án có kết cấu PCVØ200, độ dốc 0,2%, tổng chiều dài 1.063 mét;
* Tuyến đường ống thu gom nước thải từ quá trình xả cặn cho bể hấp thụ của hệ thống xử lý khí thải lò hơi và nước thải xả cặn lò hơi về hố ga thu gom tập trung nước thải của dự án có kết cấu PCVØ200, độ dốc 0,2%, tổng chiều dài 40 mét;
* Tuyến đường ống thoát nước thải từ hố ga thu gom tập trung nước thải của dự án đến vị trí hố ga đấu nối nước thải vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN có kết cấu HDPE Ø400, tổng chiều dài 25 mét.
* Nước thải sau khi xử lý sơ bộ tại dự án được đấu nối vào vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN tại 01 hố ga đấu nối nước thải kí hiệu N11.L – MH16 nằm trên đường N11. Tọa độ vị trí hố ga đấu nối nước thải với KCN: X = 586 238; Y = 1220 528 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°).

1. ***Công trình xử lý nước thải***

Nước thải sinh hoạt

Bể tự hoại 3 ngăn

Hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của KCN  
(Đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công)

**Nhà máy XLNTTT của Phân khu**

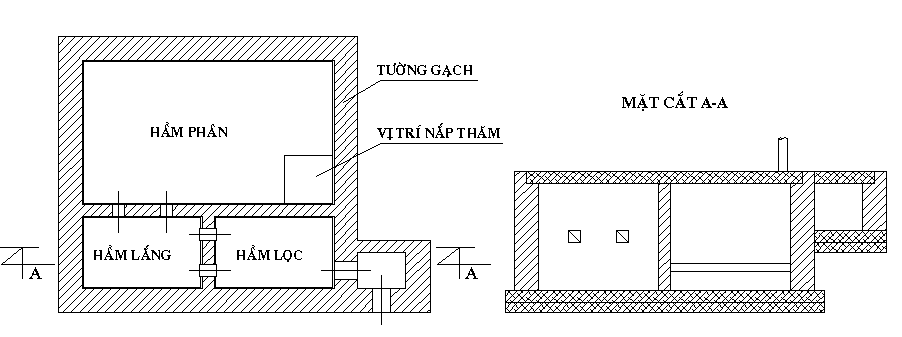
**dệt may và công nghiệp hỗ trợ  
(QCVN 40:2011/BTNMT, cột A)**

**Nguồn tiếp nhận (Rạch Kè)**

Nước thải sản xuất

**Hình 4.1** Sơ đồ mô tả quy trình thu gom và thoát nước thải tại dự án

* Công ty đầu tư xây dựng 07 bể tự hoại để thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt từ các khu nhà vệ sinh trong khuôn viên dự án, thể tích 8 m³/bể; kích thước D x R x C = 3.000 x 1.800 x 1.500mm; kết cấu vật liệu BTCT.
* Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại ba ngăn:



**Hình 4.2** Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Bể tự hoại 3 ngăn là công trình đồng thời làm hai chức năng lắng và phân hủy cặn lắng. Bể trên mặt có hình chữ nhật với thời gian lưu nước 3 – 6 ngày, 80% các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể, qua một thời gian cặn sẽ phân hủy kỵ khí trong ngăn lắng, sau đó nước thải qua ngăn lọc và thoát ra ngoài qua ống dẫn. Trong ngăn lọc có chứa vật liệu lọc là đá 4 x 6 phía dưới, phía trên là đá 1 x 2. Trong mỗi bể đều có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và tác dụng thứ hai của ống này là dùng để thông các ống đầu vào và ống đầu ra khi bị ngẹt. Cấu tạo bể tự hoại được thể hiện ở hình 4.2. Bùn từ bể tự hoại được Công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đi nơi khác xử lý.

1. ***Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải***
2. ***Biện pháp khống chế và giảm thiểu tác động của bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, nhiên liệu và sản phẩm ra vào dự án***

* Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển và bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm có tính chất là phân tán, tác động không liên tục và nồng độ không cao. Để khống chế nguồn ô nhiễm này, một số biện pháp được Công ty áp dụng là:
* Xây dựng kế hoạch vận chuyển hàng và chế độ bốc dỡ hàng hợp lý. Xe khi vào đến khu vực dự án phải chạy chậm với tốc độ cho phép, trong thời gian bốc dỡ nguyên liệu và sản phẩm không nổ máy.
* Bê tông hóa và thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất.
* Trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang chống bụi, mắt kính chuyên dùng, găng tay,… cho công nhân bốc xếp hàng hoá.
* Vệ sinh quét dọn thường xuyên khuôn viên nhà máy để thu gom bụi.
* Các phương tiện giao thông phải được bảo trì và thay thế nếu không còn đảm bảo kỹ thuật. Bên cạnh đó cần sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.
* Trồng cây xanh để tránh bụi phát tán nhiều vào không khí. Tán cây xanh dày có thể hấp thụ bức xạ mặt trời, điều hoà các yếu tố vi khí hậu, chống ồn, hấp thụ khói bụi và những hỗn hợp khí như SO2, CO2, hợp chất chứa nitơ, photpho, các yếu tố vi lượng độc hại khác như Pb, Cu, Fe,… Biện pháp trồng cây xanh như sau:
* Trồng cây xanh dọc theo hàng rào ranh giới của khu đất dự án với quy cách trồng 03 hàng song song và bố trí trồng xen kẽ lẫn nhau.
* Trồng cây xanh dọc theo các tuyến đường nội bộ trong khuôn viên dự án với quy các trồng 01 hàng dọc. Trồng xen kẽ cây thân gỗ và cây trổ hoa để tạo bóng mát và làm cảnh quan.
* Loại cây xanh được trồng chủ yếu là cây thân gỗ như: cây dầu, cây sao đen, cây hoàng nam, cây bàng Đài Loan,... và một số loại cây cảnh trổ hoa như cây ngọc bút, cây cẩm tú mai, cây sứ đại hoa,...
* Tổng diện tích đất bố trí trồng cây xanh tại dự án đảm bảo quy hoạch >20% tổng diện tích đất thực hiện dự án.
* Các hiệu quả từ cây xanh mang lại gồm:
* Cây xanh được xem như nhà máy duy nhất lấy khí CO2 và thải khí O2 thông qua quá trình quang hợp. Với trung bình 01 cây cao khoảng 30m, có tán lá rộng có thể hấp thụ được 22,7kg CO2 mỗi ngày.
* Theo Hội Môi trường Xây dựng Việt Nam (VACEE), một cây xanh có tán rộng và lớn có thể cản được 10 – 30 kg bụi, nhờ đó nồng độ bụi thổi qua một cây xanh có thể giảm đi 20 – 60%.
* Các thảm cây xanh có khả năng chặn tiếng ồn hiệu quả bởi các cây có cành to, lá dày, mọng nước. Chẳng hạn một dãy cây xanh rộng 3m, cao 15 m có thể làm giảm khoảng 10dB tiếng ồn, hoặc một vành đai cây xanh bao quanh nhà máy có thể góp phần giảm khoảng 70% SO2 và 67% NO trong khí thải.
* Với diện tích 1 ha cây xanh có thể thanh lọc được từ 50 – 70 tấn bụi/năm.

*(Nguồn: GS.TSKH Đặng Huy Huỳnh, Hội Bảo vệ Thiên nhiên và Môi trường Việt Nam - Bài đăng trên Tạp chí Môi trường số Chuyên đề Môi trường không khí năm 2022)*

1. ***Biện pháp giảm thiểu bụi từ công đoạn dệt vải – Dây chuyền sản xuất vải dệt thoi***

* Bố trí dây chuyền sản xuất vải tại nhà xưởng riêng biệt. Thường xuyên vệ sinh nhà xưởng sạch sẽ sau mỗi ca làm việc.
* Người lao động được tập huấn về an toàn lao động và trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động như khẩu trang hoạt tính, kính chắn bụi và các loại trang bị bảo hộ khác.
* Thực hiện khám bệnh nghề nghiệp định kỳ 06 tháng/lần đối với người lao động làm việc tại các xưởng dệt vải. Không tuyển dụng và bố trí sử dụng người lao động có tiền sử mắc bệnh lao phổi, bệnh hen suyễn và các bệnh về đường hô hấp khác.
* Thực hiện quan trắc môi trường lao động định kỳ theo quy định của Nghị định 44/2016/NĐ – CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.
* Lắp đặt 01 hệ thống xử lý bụi từ quá trình sản xuất vải dệt thoi tại tầng trệt nhà xưởng số 1 với quy trình xử lý như sau:

**Hình 4.3** Sơ đồ quy trình xử lý bụi từ công đoạn dệt vải dệt thoi

Không khí sạch bên ngoài nhà xuởng

Xưởng dệt vải

Tấm lưới lọc bụi bằng thép không gỉ

Màn nước tuần hoàn

(tấm Coolingpad)

*Thu gom và bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý*

Quạt hút

Không khí được làm sạch thoát ra bên ngoài nhà xưởng

Bụi vải

**Thuyết minh quy trình:**

Sự kết hợp giữa hệ thống làm mát nhà xưởng bằng màn nước tuần hoàn và các tấm lưới lọc bụi thông qua cơ chế chênh lệch áp suất giữa bên trong nhà xưởng và bên ngoài nhà xưởng của hệ thống quạt hút công nghiệp sẽ đảm bảo cho môi trường làm việc tại nhà xưởng sản xuất luôn thông thoáng và mát mẻ.

Đầu tiên, trên vách nhà xưởng sẽ lắp đặt các màn nước tuần hoàn (tấm Coolingpad), phía vách nhà xưởng đối diện sẽ được lắp hệ thống quạt hút công suất lớn. Nhờ vào hệ thống bơm nước tuần hoàn, nước từ bồn chứa được bơm liên tục theo đường ống cấp nước lên các màn nước tuần hoàn. Tại đây, nước sẽ thấm và chảy dọc theo các đường vân lượn sóng của tấm Coolingpad tạo thành tấm màn nước tuần hoàn. Khi không khí bên ngoài nhà xưởng được hút xuyên qua tấm màn nước sẽ diễn ra quá trình trao đổi nhiệt giữa nước và không khí giúp nhiệt độ không khí giảm xuống và trở thành dòng khí lạnh. Dòng khí lạnh này đi vào nhà xưởng làm giảm từ 5 ~ 10oC nhiệt độ của nhà xưởng. Nước sau khi chảy qua màn nước tuần hoàn theo đường ống thu gom hoàn lưu về bể chứa nước để tiếp tục vòng tuần hoàn mới.

Bên trong nhà xưởng, nhờ vào áp suất âm sinh ra từ hệ thống quạt hút, dòng không khí chứa bụi vải trong xưởng sản xuất được hút xuyên qua các tấm lưới lọc bụi bằng thép không gỉ rồi thoát ra môi trường bên ngoài nhà xưởng, đồng thời bụi vải trong dòng khí được giữ lại trên bề mặt của tấm lưới lọc. Lưới lọc bụi bằng thép không gỉ là loại lưới lọc bụi chuyên dụng với thiết kế tối đa 400 mesh/inch (kích thước lỗ lưới siêu nhỏ) được lắp đặt tại phía trước của mỗi quạt hút có chức năng giữ lại và loại bỏ bụi vải trong dòng không khí.

Định kỳ, Công ty sẽ thực hiện vệ sinh các tấm lưới lọc bằng thép không gỉ để duy trì hiệu suất lọc bụi tối đa của các tấm lưới lọc. Tần suất vệ sinh 1 lần/2 tháng. Bụi vải thu gom từ các tấm lưới lọc được Công ty bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định.

**Bảng 4.42** Số lượng và thông số hệ thống xử lý bụi từ quá trình sản xuất vải

| **STT** | **Tên thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Thông số kỹ thuật** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Màn nước tuần hoàn (tấm Coolingpad) | Cái | 35 | * Kích thước: D x R = 4.000 x 3.000 mm * Vật liệu: Polime phân tử Cellulose * Xuất xứ: Trung Quốc |
|  | Quạt thông gió (FRP) | Cái | 50 | * Lưu lượng: 4.200 m³/giờ * Công suất: 1,1 Kw, 380V * Kích thước: D x R x C = 1.460 x 1.460 x 850 mm * Xuất xứ: Trung Quốc |
|  | Quạt hút | Cái | 38 | * Lưu lượng: 3.700 m³/giờ * Công suất: 0,75 Kw * Xuất xứ: Trung Quốc |
|  | Tấm lưới lọc bằng thép không gỉ | Tấm | 38 | * Vật liệu: Thép không gỉ * Cấu tạo: 400 mesh/inch * Xuất xứ: Trung Quốc |
|  | Bơm nước | Cái | 01 | * Công suất: 5 Hp * Xuất xứ: Trung Quốc |
|  | Bồn chứa nước | Cái | 05 | * Thể tích: 500 lít/bồn * Vật liệu: Inox (Thành Đạt) |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

1. ***Biện pháp giảm thiểu bụi từ công đoạn xử lý vải (máy đục kim) – Dây chuyền sản xuất vải dệt thoi***

* Bố trí máy đục kim tại khu vực riêng biệt.
* Người lao động được tập huấn về an toàn lao động và trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động như khẩu trang hoạt tính, kính chắn bụi và các loại trang bị bảo hộ khác.
* Thực hiện quan trắc môi trường lao động định kỳ theo quy định của Nghị định 44/2016/NĐ – CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.
* Lắp đặt 01 hệ thống xử lý bụi để thu gom bụi từ 02 máy đục kim với quy trình xử lý như sau:

Bụi vải

Chụp hút

Thiết bị lọc bụi túi vải

Khí sạch thoát ra ngoài môi trường

Túi chứa bụi

*Thu gom, xử lý*

**Hình 4.4** Quy trình hoạt động của hệ thống xử lý bụi cho máy đục kim

**Thuyết minh quy trình:**

Tại máy đục kim được tích hợp chụp hút bụi riêng biệt cho từng máy. Bụi tại các máy đục kim này được thu gom bằng quạt hút vào đường ống kín và dẫn đến thiết bị lọc bụi túi vải. Khi dòng khí chuyển động qua thiết bị lọc bụi túi vải, bụi có kích thước lớn hơn kích thước lỗ lọc, bị giữ lại; không khí sạch đi qua vải lọc và ra môi trường. Do đó, đảm bảo bụi không phát tán ra môi trường gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân trong quá trình làm việc. Phần bụi vải được thu hồi và xử lý chung với chất thải rắn công nghiệp thông thường của dự án.

Thông số kỹ thuật và số lượng của hệ thống xử lý bụi được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 4.65** Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý bụi cho máy đục kim

| **Stt** | **Hạng mục** | **Đơn vị** | **Thông số kỹ thuật** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Đường ống thu gom | Số lượng (cái) | 04 (02 cái/máy) |
| Kích thước (mm/cái) | D x L = Ø75 x 2.100 |
| Xuất xứ | Việt Nam |
| Vật liệu | Nhựa PU |
| 2 | Thiết bị lọc bụi túi vải | Số lượng thiết bị (cái) | 01 |
| Kích thước thiết bị (mm) | L x W x H = 3.400 x 1.400 x 2.800 |
| Xuất xứ thiết bị | Trung Quốc |
| Số lượng túi vải lọc bụi (cái) | 156 |
| Kích thước túi vải lọc bụi (mm) | D x H = Ø130 x 2.500 |
| Xuất xứ | Việt Nam |
| Vật liệu | Vải polyester |
| 3 | Quạt hút | Số lượng (cái) | 04 (02 cái/máy) |
| Công suất 1 (Hp/Kw) | 7,5 Hp/5,5 Kw (02 cái) |
| Công suất 2 (Hp/Kw) | 5,5 Hp/4,0 Kw (02 cái) |
| Lưu lượng 1 (m³/giờ) | 8.000 m³/giờ |
| Lưu lượng 2 (m³/giờ) | 6.000 m³/giờ |
| Cột áp 1 (Pa) | 3.300 |
| Cột áp 2 (Pa) | 3.300 |
| Xuất xứ | Trung Quốc |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

1. ***Biện pháp giản thiểu bụi từ công đoạn trải, cắt vải và may – Dây chuyền sản xuất vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn***

Để đảm bảo hiệu suất sản xuất cũng như hạn chế tối đa các tác động xấu đến sức khỏe công nhân và môi trường tại nhà xưởng may, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

* Tại khu vực trải vải và cắt:
* Công ty sử dụng máy cắt lập trình tự động, đây là loại máy cắt hiện đại được trang bị bộ phận thu bụi tích hợp với máy cắt.
* Nguyên lý thu bụi của máy cắt lập trình tự động như sau: Hệ thống đường ống thu bụi được trang bị và bố trí phía dưới mặt phẳng của máy cắt, sau khi hoàn tất công đoạn trải vải lên mặt phẳng của máy cắt, công nhân điều khiển máy cắt tự động đồng thời bật mở công tắc khởi động hệ thống thu bụi. Hệ thống thu bụi hoạt động nhờ khí nén được cấp từ máy nén khí đặt bên cạnh xưởng sản xuất, nhờ lực hút mạnh của dòng khí nén bụi vải tại máy cắt được hút vào đường ống thu bụi dẫn về túi vải chứa bụi.
* Khi túi vải chứa bụi đầy, công nhân sẽ thu gom và mang đến nơi lưu chứa chất thải công nghiệp thông thường để vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
* Tại khu vực may:
* Bên cạnh mỗi máy may được lắp 01 thùng nhựa 5L để thu gom vải vụn hạn chế vụn vải phát sinh trong khu vực nhà xưởng. Sau mỗi ngày làm việc sẽ có nhân viên vệ sinh đến thu gom vải vụn và chỉ vụn phát sinh tại khu vực may về nhà chứa chất thải sản xuất.
* Trên mỗi máy may, máy vắt sổ sẽ được Công ty lắp đặt kèm theo 01 thiết bị thu bụi vải. Thiết bị thu bụi này bao gồm đường ống thu gom bụi và túi vải chứa bụi.
* Nguyên lý thu bụi cho máy may và máy vắt sổ như sau: Hệ thống đường ống thu bụi trên mỗi máy may và máy vắt sổ đều được lắp công tắc tự động, khi may công nhân sẽ bật công tắc để khởi động hệ thống này. Hệ thống thu bụi hoạt động nhờ khí nén được cấp vào từ nhà đặt máy nén khí bên cạnh mỗi xưởng sản xuất, nhờ lực hút mạnh của dòng khí nén bụi vải tại máy may, máy vắt sổ được hút vào đường ống thu bụi dẫn về túi vải chứa bụi.
* Khi túi vải chứa bụi đầy, công nhân sẽ thu gom và mang đến nơi lưu chứa chất thải công nghiệp thông thường để vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
* Ngoài ra, Công ty lắp đặt 01 hệ thống làm mát bằng màn nước Coolingpad cho tầng lửng nhà xưởng số 1. Quy trình hoạt động của hệ thống làm mát như sau:

Hệ thống tấm Coolingpad

(màn nước tuần hoàn)

Quạt hút

Không khí thoát ra bên ngoài

**Hình 4.5** Quy trình làm mát của hệ thống Coolingpad

|  |
| --- |
| new |

**Hình 4.6** Sơ đồ mô phỏng quy trình hoạt động của hệ thống Coolingpad

Thuyết minh quy trình làm mát nhà xưởng bằng hệ thống Coolingpad:

Công ty sử dụng hệ thống làm mát nhà xưởng bằng các tấm Coolingpad kết hợp với quạt hút công nghiệp nhằm tạo môi trường không khí trong sạch bên trong nhà xưởng, làm giảm nhiệt độ từ 5 ~ 10oC một cách hiệu quả tuyệt đối, cụ thể như sau:

Một đầu nhà xưởng lắp đặt hệ quạt hút công nghiệp với lưu lượng gió lớn để hút toàn bộ không khí nóng, ô nhiễm trong xưởng thải ra ngoài.

Đầu nhà xưởng còn lại phía đối diện với quạt hút được lắp đặt hệ thống giàn làm mát (Coolingpad). Nhờ vào hệ thống bơm nước tuần hoàn, nước từ bồn chứa được bơm liên tục theo đường ống cấp nước đến khu vực lắp đặt giàn làm mát. Tại đây nước chảy từ phía đỉnh của tấm Coolingpad và thấm dọc qua các đường vân lượn sóng đến phần dưới của của tấm Coolingpad tạo thành tấm màn nước.

Quá trình hút không khí nóng bên trong nhà xưởng ra bên ngoài tạo nên sự chênh lệch áp suất giữa môi trường bên trong và môi trường bên ngoài nhà xưởng giúp không khí tự nhiên bên ngoài tràn vào phía trong nhà xưởng. Khi không khí bên ngoài xuyên qua tấm màn nước, nhờ vào sự trao đổi nhiệt giữa nước và không khí giúp nhiệt độ không khí giảm xuống trở thành khí lạnh, luồng khí lạnh đi vào nhà xưởng làm giảm từ 5 ~ 10°C nhiệt độ của nhà xưởng. Nước sau khi qua tấm Coolingpad chảy về hệ thống máng nước rồi theo đường ống thu hồi trở về bồn chứa nước để tiếp tục vòng tuần hoàn mới.

Do đặc tính của tấm Coolingpad được cấu tạo từ chất liệu Xenlulozo tự nhiên nên sau một thời gian dài hoạt động các tấm màn nước Coolingpad bắt đầu xẹp xuống và khả năng giữ nước dần dần kém đi. Công ty sẽ tiến hành thay mới toàn bộ tấm các tấm Coolingpad cũ để đảm bảo hiệu suất làm mát của toàn hệ thống. Tần suất thay mới các tấm Coolingpad 1 lần/2 năm. Tấm Coolingpad cũ bị thải bỏ sẽ được Công ty thu gom và bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý như chất thải rắn công nghiệp thông thường.

Bảng 4.44 Số lượng và thông số kỹ thuật của hệ thống làm mát Coolingpad

| **Stt** | **Tên thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Thông số kỹ thuật** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Hệ thống giàn làm mát | Hệ thống | 01 | * Số lượng: 35 tấm Coolingpad * Kích thước: D x H = 1,0 x 1,2m/tấm * Vật liệu: Xenlulozo tự nhiên * Xuất xứ: Trung Quốc |
|  | Quạt hút | Cái | 26 | * Lưu lượng: 22.000 m³/giờ/quạt. * Công suất: 0,37 Kw/quạt. * Xuất xứ: Trung Quốc |
|  | Bơm tuần hoàn | Cái | 05 | * Công suất: 1,5 Hp * Xuất xứ: Đài Loan |
|  | Bồn chứa nước | Cái | 05 | * Thể tích: 500 lít/bồn * Vật liệu: Inox (Đại Thành) |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

1. ***Biện pháp giảm thiểu hơi hóa chất từ công đoạn dán ép – Dây chuyền sản xuất vải dệt thoi***

* Để giảm thiểu tác động của hơi hóa chất phát sinh tại công đoạn này, Công ty đã lựa chọn công nghệ sản xuất và máy móc hiện đại, hoàn toàn tự động với quy trình hoạt động khép kín. Đồng thời, Công ty áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:
* Bố trí quạt thông gió xung quanh nhà xưởng đảm bảo nhiệt độ ổn định và không khí thông thoáng cho công nhân lao động làm việc trong nhà xưởng;
* Bố trí công đoạn công đoạn ép dán vải tại khu vực riêng biệt;
* Trang bị khẩu trang, găng tay và các dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân;
* Thực hiện khám bệnh nghề nghiệp định kỳ đối với người lao động làm việc tại các công đoạn này;
* Công ty sẽ thực hiện quan trắc môi trường lao động định kỳ theo quy định của Nghị định 44/2016/NĐ – CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.

1. ***Biện pháp giảm thiểu khí thải từ máy định hình vải – Dây chuyền sản xuất vải dệt thoi***

* Để giảm thiểu tác động từ khí thải của 02 máy định hình vải, Công ty thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:
* Máy định hình vải được Công ty đầu tư máy móc, thiết bị hiện đại, hoạt động hoàn toàn tự động và mới 100%.
* Bố trí máy máy định hình vải tại các khu vực riêng biệt.
* Bố trí hệ thống quạt thông gió cưỡng bức với áp suất gió cao được bố trí xung quanh nhà xưởng đảm bảo nhiệt độ ổn định và không khí thông thoáng cho công nhân lao động làm việc trong nhà xưởng sản xuất.
* Trang bị khẩu trang, găng tay và các trang bị bảo hộ lao động cần thiết cho người lao động.
* Lắp đặt quạt hút cưỡng bức và ống thoát nhiệt thừa từ buồng định hình của máy định hình ra môi trường bên ngoài nhà xưởng sản xuất. Cụ thể:
* Đối với máy định hình vải 01: Lắp đặt 01 quạt hút cưỡng bức với lưu lượng hút là 6.000 m³/giờ, công suất 11 Hp để thu gom khí thải từ buồng định hình thoát ra ngoài nhà xưởng sản xuất thông qua 01 ống thải có kích thước D × H = 400 × 15.000mm.
* Đối với máy định hình vải 02: Lắp đặt 01 quạt hút cưỡng bức với lưu lượng hút là 6.000 m³/giờ, công suất 11 Hp để thu gom khí thải từ buồng định hình thoát ra ngoài nhà xưởng sản xuất thông qua 01 ống thải có kích thước D × H = 400 × 15.000mm.

1. ***Khí thải từ quá trình vận hành lò hơi để cấp nhiệt cho sản xuất***

* Công ty sử dụng nhiên liệu đốt là than đá và viên trấu nén để vận hành lò hơi. Theo tính toán quá trình đốt cháy than đá và viên trấu nén sẽ làm phát sinh khí thải với nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải vượt nhiều lần so với giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.
* Đối với khí CO, về bản chất khí CO chủ yếu được sinh ra do vật liệu cháy chưa cháy hết hoàn toàn hoặc cháy trong điều kiện yếm khí. Do đó, để hạn chế sự sản sinh khí CO, Công ty sẽ bố trí nhân viên kỹ thuật chịu trách nhiệm giám sát toàn bộ quá trình vận hành của các lò hơi, kiểm soát và vận hành ổn định hệ thống đốt của các lò này đảm bảo quá trình cháy diễn ra trong điều kiện tối ưu nhất. Qua đó góp phần làm giảm sự phát thải khí CO từ quá trình đốt nhiên liệu của các lò hơi. Khống chế lưu lượng khí cấp vào buồng đốt với khối lượng nhiên liệu đốt trong buồng ở tỉ lệ thích hợp, vận hành và duy trì sự cháy diễn ra liên tục trong suốt quá trình vận hành lò hơi.
* Để giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động của lò hơi, Công ty sẽ cho nhân viên vận hành lò đúng kỹ thuật và quy trình vận hành để nhiên liệu được đốt cháy hoàn toàn. Ngoài ra, Công ty lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải như sau:

**Đạt QCVN 19:2009/BTNM, cột B (Kp = 0,9; Kv = 1)**

Đường nước tuần hoàn

Khí thải, bụi

Bể hấp thụ (NaOH 10%)

Quạt hút

Tháp hấp thụ

Cyclon thu bụi

Ống khói

*Nước thải xả cặn được đấu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN*

*Cặn lắng bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý*

**Hình 4.6** Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải của lò hơi

**Thuyết minh quy trình:**

Khí thải từ buồng đốt nhiên liệu vận hành lò hơi được dẫn vào thiết bị Cyclon thu bụi. Tại đây, không khí có chứa bụi đi vào Cyclon theo phương tiếp tuyến với thân hình trụ đứng, không khí vào sẽ chuyển động xoáy ốc bên trong thân hình trụ Cyclon và khi chạm vào ống đáy hình phễu dòng khí sẽ chuyển động dội ngược lên nhưng vẫn giữ được chuyển động xoáy ốc rồi theo ống thoát ra ngoài. Trong dòng chuyển động xoáy các hạt bụi chịu tác dụng bởi lực ly tâm làm cho chúng có xu hướng tiến dần về phía thành ống thân hình trụ rồi chạm vào đó mất động năng và rơi xuống đáy phễu. Dòng khí thải thoát ra khỏi Cyclon được quạt hút hút về tháp hấp thụ.

Tại tháp hấp thụ, các loại khí thải sinh ra trong quá trình đốt như SO2, NOX sẽ được hấp thụ hoàn toàn bằng dung dịch kiềm. Dung dịch hấp thụ (NaOH 10%) được bơm liên tục từ đỉnh tháp xuống lớp vật liệu đệm, khí thải chứa các thành phần ô nhiễm được dẫn từ dưới đi lên, các quá trình phản ứng diễn ra như sau:

* 2NO2 (hoặc N2O4) + H2O → HNO3 + HNO2
* NaOH + SO2 → Na2SO4
* NaOH + SO2 + H2O → 2NaHSO3

Nhờ lớp vật liệu có độ xốp rất cao, diện tích bề mặt lớn nhằm tối ưu hóa quá trình tiếp xúc giữa pha khí và pha nước giúp quá trình hấp thụ được diễn ra dễ dàng. Khí thải đi ra khỏi tháp hấp thụ là không khí sạch đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,9; Kv=1) và theo ống khói thoát ra ngoài môi trường.

Phần nước sau khi đưa vào thiết bị hấp thụ sẽ được chảy về bể chứa & hoàn lưu dung dịch hấp thụ để tiếp tục tái sử dụng cho quá trình xử lý. Dựa vào chỉ số hiển thị trên thiết bị chỉnh pH cầm tay, nhân viên sẽ tiến hành châm thêm hóa chất vào bể hấp thụ mỗi ngày để duy trì môi trường bazơ cần thiết cho quá trình hấp thụ khí thải. Nước thải từ quá trình xả cặn cho bể hấp thụ được thu gom đấu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải lò hơi được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 4.45** Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải lò hơi

| **STT** | **Tên thiết bị** | **Số lượng** | **Thông số kỹ thuật** | **Xuất xứ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Cyclone | 01 cái | * Chất liệu: Thép * Kích thước: L x W x H = 1.620 x 1.620 x 3.350mm * Lưu lượng xử lý: 24.000 m³/giờ * Hiệu suất xử lý bụi: 80 – 92% | Trung Quốc |
|  | Tháp hấp thụ | 01 cái | * Vật liệu: Thép không gỉ * Kích thước: D x H = 2,8 x 10m * Áp suất làm việc: ≤1.200 Pa * Lưu lượng thiết kế: 24.000 m³/giờ * Hiệu suất xử lý bụi: 95% * Hiệu suất xử lý lưu huỳnh: 65 – 85% | Trung Quốc |
|  | Quạt hút | 01 cái | * Công suất: 22 Kw * Cột áp: 2.734 Pa * Tốc độ: 1.450 r/phút * Lưu lượng: 24.000 m³/giờ | Trung Quốc |
|  | Ống khói | 01 ống | * Vật liệu: Thép không gỉ * Kích thước: D x H = 1,5 x 11m | Trung Quốc |
|  | Bể hấp thụ | 01 bể | * Kích thước: D x R x C = 10 x 5,0 x 1,7m * Vật liệu: BTCT | - |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNa), năm 2023)*

1. ***Khí thải máy phát điện dự phòng***

* Để giảm thiểu tác động của khí thải từ máy phát điện dự phòng, Công ty thực hiện các biện pháp như sau:
* Bảo dưỡng các máy phát điện định kỳ thường xuyên.
* Lựa chọn nhiên liệu đốt là dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh (S) thấp.
* Phát tán khí thải qua ống khói có đường kính Ø200mm, độ cao 5,0 mét, vật liệu SUS304, độ dày 3mm để hạn chế gây ô nhiễm cục bộ khu vực mặt đất.

1. ***Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại***
2. ***Chất thải rắn sinh hoạt***

* Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt, Công ty áp dụng các biện pháp sau:
* Trang bị 50 thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt với các loại kích cỡ từ 20 – 50 lít, có nắp đậy, dán nhãn phân loại trên thùng và bố trí tại khu vực văn phòng, nhà vệ sinh,…
* Chất thải sinh hoạt được phân làm hai loại: vô cơ (vỏ đồ hộp, các loại chai nhựa, chai thủy tinh, túi nylon) và hữu cơ (thức ăn thừa, động thực vật thải bỏ). Hằng ngày chất thải sinh hoạt sau khi được phân loại sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom về khu vực tập kết chất thải sinh hoạt của nhà máy.
* Công ty bố trí 05 xe đẩy rác loại 120 lít bằng nhựa, có nắp đậy tại khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt để chứa toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án.
* Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT – BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.
* Tần suất thu gom chất thải rắn sinh hoạt: 03 lần/tuần.

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

* Để giảm thiểu tác động từ chất thải rắn công nghiệp thông thường, Công ty áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:
* Chất thải rắn công nghiệp thông thường như phế liệu sợi và vải, bụi sợi, sản phẩm hỏng, thùng giấy carton, bao bì nilon,... được thu gom tập trung về khu vực chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường. Công ty bố trí 01 khu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường với diện tích 300 m² tại khu vực tầng lửng của nhà xưởng số 4 tại dự án.
* Đối với tro xỉ từ quá trình đốt nhiên liệu cấp nhiệt cho lò hơi, Công ty bố trí 01 khu vực chứa tro xỉ bên trong nhà lò hơi với diện tích 60 m².
* Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường được thiết kế nền bê tông, có mái che và có tường bao xung quanh. Tại kho chứa chất thải, chất thải được để gọn gàng và phân chia theo từng loại để thuận tiện cho công tác bàn giao chất thải.
* Công ty hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường với đơn vị có chức năng theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT – BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.
* Tần suất thu gom chất thải rắn công nghiệp thông thường: 01 lần/tháng (tùy theo khối lượng chất thải phát sinh thực tế).

1. ***Chất thải nguy hại***

* *Công tác thu gom, lưu giữ:*
* Phương án bố trí khu vực chứa chất thải nguy hại: Công ty thực hiện phân khu riêng biệt từng loại CTNH và có dán nhãn bao gồm các thông tin sau:
* Tên CTNH, mã CTNH theo danh mục CTNH.
* Mô tả về nguy cơ do CTNH có thể gây ra.
* Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707 – 2009.
* Ngày bắt đầu được đóng gói, bảo quản.
* Phương án xây dựng kho chứa chất thải nguy hại: Công ty bố trí 02 kho chứa chất thải nguy hại riêng biệt với diện tích lần lượt là 20,5 m² và 38,4 m².
* Kho CTNH được bố trí tách riêng với các khu vực khác và được xây dựng đúng theo yêu cầu kỹ thuật như mặt sàn đảm bảo kín khít, không bị thẩm thẩu và bố trí gờ chắn tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Kho xây dựng có mái che bằng tôn, vách tường gạch bao quanh. Trong kho có bố trí vật liệu hấp thụ chất thải nguy hại dạng lỏng trong trường hợp bị tràn đổ và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi CTNH. Kho chứa được xây dựng theo đúng yêu cầu kỹ thuật về kho chứa chất thải nguy hại được hướng dẫn tại Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
* *Công tác quản lý chất thải nguy hại:*
* Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại tuân thủ quy định tại Thông tư số 02/2022/TT – BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.
* Sử dụng chứng từ bàn giao chất thải nguy hại trong mỗi lần thực hiện chuyển giao chất thải nguy hại theo phụ lục hướng dẫn của Thông tư số 02/2022/TT – BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.
* Lưu trữ với thời hạn 05 năm tất cả các chứng từ chuyển giao chất thải nguy hại đã sử dụng và báo cáo quản lý chất thải nguy hại định kỳ hằng năm.
* *Tần suất thu gom:*
* Thực hiện thu gom chất thải nguy hại phát sinh với tần suất 1 lần/tháng hoặc thu gom đột xuất dựa trên khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thực tế trong quá trình hoạt động của dự án.

1. ***Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường***
2. ***Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn trong hoạt động sản xuất***

* Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn trong quá trình sản xuất, Công ty áp dụng các biện pháp như sau:
* Áp dụng các biện pháp quy hoạch, xây dựng chống tiếng ồn; bố trí khoảng cách, trồng cây xanh theo hướng gió thịnh hành.
* Tuân thủ các quy định bảo dưỡng định kỳ thiết bị máy móc, thiết bị sản xuất.
* Cách ly, bao kín các nguồn ồn bằng vật liệu kết cấu hút âm, cách âm phù hợp.
* Quy định tốc độ xe máy, xe tải chở nguyên liệu và hàng hóa ra vào dự án không vượt quá 20 km/h.
* Các phương tiện vận chuyển thường xuyên được bảo dưỡng, kiểm tra độ mòn chi tiết thường kỳ, cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng để giảm thiểu tiếng ồn.
* Trang bị bảo hộ lao động (nút tai chống ồn, bịt tai) cho công nhân làm việc tại các khu vực có độ ồn cao.
* Không phân công hoặc tuyển dụng người lao động có tiền sử mắc bệnh suy nhược thần kinh, tổn thương thính giác hoặc bệnh tim mạch làm việc tại các khu vực dệt có độ ồn cao.
* Thực hiện đo kiểm môi trường lao động định kỳ hằng năm theo quy định của Nghị định 44/2016/NĐ – CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.
* Thực hiện thăm, khám bệnh phát hiện bệnh điếc nghề nghiệp định kỳ, tối thiểu 1 lần/năm.
* Giảm thời gian làm việc tiếp xúc với tiếng ồn, trong ca làm việc cần bố trí khoảng nghỉ phù hợp ở khu vực yên tĩnh.

1. ***Biện pháp giảm thiểu độ rung trong hoạt động sản xuất***

* Để giảm thiểu tác động của độ rung trong quá trình sản xuất, Công ty áp dụng các biện pháp như sau:
* Định kỳ bảo dưỡng máy, thiết bị, dụng cụ và phương tiện làm việc để giảm độ rung.
* Thay đổi tính đàn hồi và khối lượng của các bộ phận máy móc sản xuất để thay đổi tần số dao động riêng của chúng tránh cộng hưởng.
* Bọc lót các bề mặt thiết bị chịu rung dao động bằng các vật liệu hút hoặc giảm rung động có ma sát lớn như cao su, vòng phớt,…
* Sử dụng bộ giảm chấn bằng lò xo hoặc cao su để cách ly rung động.
* Sử dụng các thiết bị phòng hộ cá nhân như giày chống rung có đế bằng cao su hay găng tay đặc biệt có lớp lót dày bằng cao su tại lòng bàn tay khi làm việc với máy móc có độ rung lớn.
* Thực hiện đo kiểm môi trường lao động định kỳ hằng năm theo quy định của Nghị định 44/2016/NĐ – CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.
* Thực hiện thăm, khám bệnh rung nghề nghiệp cho người lao động thường xuyên làm việc với các loại máy móc có độ rung cao. Thời gian thăm khám tối thiểu là 24 tháng/lần.

1. ***Biện pháp giảm thiểu tác động từ nhiệt thừa***

* Để giảm thiểu tác động của nhiệt thừa trong quá trình sản xuất, Công ty áp dụng các biện pháp như sau:
* Thiết kế xây dựng nhà xưởng sản xuất cao ráo, thông thoáng. Nhà xưởng sản xuất phải có thiết kế hệ thống thông gió tự nhiên bằng các cửa lấy gió trời.
* Lắp đặt hệ thống quạt hút công nghiệp để thông khí môi trường lao động bên trong nhà xưởng và hệ thống điều hòa không khí cho khu vực nhà xưởng sản xuất.
* Các máy móc, thiết bị sử dụng nhiệt ở mức độ cao phải có thiết kế lớp bảo ôn bên ngoài để tránh phát tán nhiệt thừa ra môi trường sản xuất bên trong nhà xưởng.
* Có chế độ làm việc và nghỉ ngơi hợp lý cho người lao động, đặc biệt đối với người lao động là việc ở nhưng nơi có nhiệt độ cao.
* Cơ giới hoá, tự động hoá các quá trình lao động ở vị trí nhiệt độ cao, bức xạ nhiệt cao.
* Cách ly các nguồn nhiệt đối lưu và bức xạ ở vị trí lao động bằng các vật liệu cách nhiệt thích hợp.
* Tổ chức dịch vụ y tế chăm sóc sức khoẻ cho công nhân, khám sức khoẻ định kỳ và khám bệnh nghề nghiệp.

1. ***Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội, an ninh trật tự tại địa phương và mạng lưới giao thông trong khu vực***

* Để giảm thiểu tác động từ hoạt động sản xuất của dự án đến kinh tế - xã hội và an ninh trật tự tại địa phương, Công ty áp dụng các biện pháp như sau:
* Ưu tiên tuyển dụng nguồn nhân lực tại địa phương làm việc tại dự án.
* Kết hợp với chính quyền địa phương trong công tác tổ chức tuyên truyền về an ninh trật tự, an toàn giao thông, phòng chống tội phạm,…
* Thực hiện khai báo thông tin, số lượng đối với các đối tượng công nhân viên người nước ngoài của Công ty lưu trú tại địa phương.
* Dự án hoạt động 24 giờ/ngày, do đó để giúp giảm thiểu áp lực lên mạng lưới giao thông của khu vực, Công ty sẽ chủ động bố trí sắp xếp thời gian vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm ra vào dự án tránh các khung giờ cao điểm trong ngày bằng các khung giờ từ 9 – 11 giờ 30 sáng hoặc 13 – 15 giờ 30 chiều hoặc từ 18 giờ 30 – 20 giờ 30 tối.
* Đồng thời, thỏa thuận và yêu cầu các đối tác cung cấp nguyên liệu và vận chuyển sản phẩm của dự án phải tuân thủ các quy định về an toàn giao thông đường bộ như chở hàng đúng tải trọng quy định, sử dụng phương tiện vận chuyển đúng với yêu cầu vận chuyển của từng loại nguyên liệu (đặc biệt là than đá và hóa chất các loại), phương tiện vận chuyển phải được đăng kiểm định kỳ theo quy định,…
* Hỗ trợ chính quyền địa phương trong công tác vận động sửa chữa các tuyến đường giao thông đã hư hỏng trong khu vực.

1. ***Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành***
2. ***Biện pháp phòng chống cháy nổ kho chứa nguyên liệu và sản phẩm***

* Có quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn phù hợp với kết cấu xây dựng của nhà máy.
* Có quy định và phân công nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy trong nhà máy.
* Có văn bản đã thẩm duyệt về phòng cháy và chữa cháy đối với công trình thuộc diện phải thiết kế và thẩm duyệt về PCCC.
* Hệ thống điện, thiết bị sử dụng điện, hệ thống chống sét, nơi sử dụng lửa, phát sinh nhiệt phải bảo đảm an toàn về PCCC.
* Có quy trình kỹ thuật an toàn về phòng cháy và chữa cháy phù hợp với điều kiện của nhà máy.
* Có lực lượng phòng cháy và chữa cháy của nhà máy được tổ chức huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy và tổ chức thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ.
* Có phương án chữa cháy, thoát nạn và đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.
* Có hệ thống báo cháy, chữa cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy khác, phương tiện cứu người phù hợp với tính chất, đặc điểm của nhà máy, bảo đảm về số lượng, chất lượng và hoạt động theo quy định của Công an tỉnh và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy; có hệ thống giao thông, cấp nước, thông tin liên lạc phục vụ chữa cháy tại cơ sở theo quy định.
* Có hồ sơ quản lý, theo dõi hoạt động phòng cháy và chữa cháy theo quy định của Công an tỉnh.
* Nơi có sử dụng nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị sinh lửa, sinh nhiệt, hệ thống điện, thiết bị sử dụng điện phải bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy.
* Đề ra phương án chữa cháy cho cán bộ chuyên trách của nhà máy để xử lý khi sự cố xảy ra.
* Huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy đối với cán bộ, đội viên đội dân phòng, đội phòng cháy và chữa cháy của nhà máy theo các nội dung sau:
* Kiến thức pháp luật, kiến thức về phòng cháy và chữa cháy phù hợp với từng đối tượng.
* Phương pháp tuyên truyền, xây dựng phong trào quần chúng phòng cháy và chữa cháy.
* Biện pháp phòng cháy.
* Phương pháp lập và thực tập phương án chữa cháy; biện pháp, chiến thuật, kỹ thuật chữa cháy.
* Phương pháp bảo quản, sử dụng các phương tiện phòng cháy và chữa cháy.
* Phương pháp kiểm tra an toàn về phòng cháy và chữa cháy.
* Khi xảy ra sự cố cháy nổ, người phát hiện thấy cháy phải bằng mọi cách báo cháy ngay cho người xung quanh biết, cho một hoặc tất cả các đơn vị sau đây:
* Đội phòng cháy và chữa cháy cơ sở tại nơi xảy ra cháy.
* Đơn vị Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy nơi gần nhất.
* Chính quyền địa phương sở tại hoặc cơ quan Công an nơi gần nhất.
* Trang bị các phương tiện PCCC phải đảm bảo các điều sau:
* Bảo đảm về các thông số kỹ thuật theo thiết kế phục vụ cho phòng cháy và chữa cháy.
* Phù hợp với tiêu chuẩn của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn nước ngoài, tiêu chuẩn quốc tế được phép áp dụng tại Việt Nam.
* Phương tiện phòng cháy và chữa cháy phải được phép của cơ quan Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy tỉnh có thẩm quyền và được kiểm định về chất lượng, chủng loại, mẫu mã theo quy định của Công an tỉnh.
* Những trang bị dùng để PCCC:
* Các phương tiện chữa cháy thông dụng:
* Các loại vòi, ống hút chữa cháy;
* Các loại lăng chữa cháy;
* Các loại trụ nước, cột lấy nước chữa cháy;
* Các loại thang chữa cháy;
* Các loại bình chữa cháy (kiểu xách tay, kiểu xe đẩy): bình  bột, bình bọt, bình khí…
* Chất chữa cháy: nước, các loại bột, khí chữa cháy, thuốc chữa cháy bọt hòa không khí.
* Thiết bị, dụng cụ thông tin liên lạc, chỉ huy chữa cháy.
* Các hệ thống báo cháy và chữa cháy:
* Hệ thống báo cháy tự động, bán tự động;
* Hệ thống chữa cháy tự động (bằng khí, nước, bột bọt), hệ thống chữa cháy vách tường.
* Thường xuyên kiểm tra, thay thế các bóng đèn cũ bị hư hỏng để đảm bảo ánh sáng. Công nhân được hướng dẫn đầy đủ các biện pháp an toàn trong sử dụng điện, máy móc thiết bị, được khám sức khỏe định kỳ phát hiện sớm nguy cơ gây bệnh nghề nghiệp để có biện pháp khắc phục.
* Kiểm tra định kỳ các phương tiện vận chuyển và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn trong vận chuyển.
* Các máy móc thiết bị được sắp xếp bố trí trật tự, gọn và có khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra.
* Trong khu vực có thể gây cháy (khu vực chứa nhiên liệu, hóa chất...), công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa...
* Lắp đặt hệ thống chống sét tại vị trí cao nhất.

1. ***Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất***

* Phương án thiết kế kho hóa chất: Khu vực chứa hóa chất tại dự án được thiết kế đáp ứng các yêu cầu theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 5507:2002: Hóa chất nguy hiểm – Quy phạm an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển; Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 4604:2012: Công trình công nghiệp – Nhà sản xuất – Tiêu chuẩn thiết kế; Thông tư số 48/2020/TT – BCT ngày 21/12/2020 của Bộ Công thương ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm và Quy chuẩn QCVN 06:2020/BXD – An toàn cháy cho nhà và công trình. Cụ thể:
* Lối thoát hiểm tại nhà xưởng được chỉ dẫn rõ ràng bằng các bảng hiệu và đèn báo theo đúng quy định về cứu hộ, cứu nạn trong trường hợp khẩn cấp.
* Hệ thống thông gió của nhà xưởng chính và hệ thống thông gió của kho hóa chất được thiết kế đáp ứng Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3288:1979.
* Hệ thống chiếu sáng đảm bảo theo quy định để đáp ứng yêu cầu nhập và xuất hóa chất tại kho. Hệ thống chiếu sáng trong nhà xưởng và kho chứa hóa chất được thiết kế đáp ứng các quy định tại Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2622:1995.
* Nền kho chứa hóa chất bằng phẳng, xung quanh chỗ để hóa chất có gờ cao ít nhất 0,1 mét.
* Sàn kho chứa hóa chất được thiết kế đặc biệt, có khả năng chịu tải và chống thấm. Ngoài ra sàn kho chứa hóa chất còn được thiết các đường rãnh thu gom hóa chất dạng lỏng.
* Toàn bộ Dự án được thiết kế và trang bị hệ thống chống sét, do đó kho chứa hóa chất luôn nằm trong khu vực được bảo vệ bởi hệ thống thu lôi và chống sét. Hệ thống chống sét được thiết kế đáp ứng Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9385:2012 do Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.
* Ngoài ra, kho chứa hóa chất được Công ty thiết kế đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định về an toàn lao động tại kho chứa hóa chất.
* Phương án lưu trữ và sắp xếp hóa chất tại kho
* Khu vực lưu trữ được trang bị biển báo “cấm lửa”, “cấm hút thuốc”.
* Xây dựng các dữ liệu an toàn về hóa chất, cụ thể:
* Tên (tên thương mại và tên thường gọi nếu có).
* Thành phần hóa chất.
* Tên và địa chỉ người cung cấp hoặc nơi sản xuất.
* Cách sử dụng và lưu giữ hóa chất.
* Những biện pháp sơ cứu, biện pháp phòng chống cháy,…
* Thông tin về tính chất vật lý, tính chất hóa học, độc tính,…
* Kho lưu trữ hóa chất luôn được duy trì nhiệt độ thoáng mát, độ ẩm vừa phải và thông thoáng gió.
* Đối với hóa chất đóng bao phải xếp trên bục hoặc trên giá đỡ, cách tường ít nhất 0,5 m, hóa chất kỵ ẩm phải xếp trên bục cao tối thiểu 0,3m.
* Hóa chất dạng lỏng chứa trong phuy, can,… và hóa chất dạng khí chứa trong các bình chịu áp lực phải được xếp đúng theo tính chất vật lý và hóa học của từng loại.
* Các dãy hóa chất không được xếp sát trần kho và không cao quá 2 m.
* Lối đi chính trong kho hóa chất rộng tối thiểu 1,5 m.
* Không được xếp các hóa chất nặng quá tải trọng của nền kho.
* Không được để các bao bì đã dùng, các vật liệu dễ cháy ở trong kho.
* Sàn kho chứa luôn được giữ khô ráo, mỗi vị trí lưu trữ hóa chất được đánh dấu với ký hiệu cảnh báo thích hợp, có bảng hướng dẫn cụ thể tính chất của từng hóa chất, những điều cần tuân thủ khi sắp xếp, vận chuyển, san rót… hóa chất.
* Kế hoạch thực hiện
* Xây dựng các bảng chỉ dẫn an toàn hóa chất (bảng MSDS - Material Safety Data Sheet):
* Mục đích của bảng MSDS: báo cho người lao động về [thuộc tính](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Thu%E1%BB%99c_t%C3%ADnh&action=edit&redlink=1) của các loại [hóa chất](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=H%C3%B3a_ch%E1%BA%A5t&action=edit&redlink=1), các khả năng gây thương tổn tiềm ẩn của hóa chất trong khu vực sản xuất theo luật thì người lao động có quyền được biết. Nó được đưa ra để cho những người cần phải tiếp xúc hay làm việc với hóa chất đó, không kể là dài hạn hay ngắn hạn các trình tự để làm việc với nó một cách an toàn hay các xử lý cần thiết khi bị ảnh hưởng của nó.
* Một bảng chỉ dẫn an toàn hóa chất (MSDS) phải bao gồm các mục sau:
  + Tính đại diện hóa chất hay sự nguy hiểm hóa học.
  + Lý và hóa tính: dễ cháy, dễ phát hỏa, màu sắc, mùi vị, [tỷ trọng riêng](http://vi.wikipedia.org/wiki/T%E1%BB%B7_tr%E1%BB%8Dng_ri%C3%AAng), [nhiệt độ nóng chảy](http://vi.wikipedia.org/wiki/Nhi%E1%BB%87t_%C4%91%E1%BB%99_n%C3%B3ng_ch%E1%BA%A3y), [nhiệt độ sôi](http://vi.wikipedia.org/wiki/Nhi%E1%BB%87t_%C4%91%E1%BB%99_s%C3%B4i), [điểm bắt lửa](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=%C4%90i%E1%BB%83m_b%E1%BA%AFt_l%E1%BB%ADa&action=edit&redlink=1), [điểm nổ](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=%C4%90i%E1%BB%83m_n%E1%BB%95&action=edit&redlink=1), [điểm tự cháy](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=%C4%90i%E1%BB%83m_t%E1%BB%B1_ch%C3%A1y&action=edit&redlink=1), [độ nhớt](http://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%99_nh%E1%BB%9Bt), tỷ lệ bay hơi, áp suất hơi, thành phần phần trăm cho phép trong [không khí](http://vi.wikipedia.org/wiki/Kh%C3%B4ng_kh%C3%AD), khả năng hòa tan trong các [dung môi](http://vi.wikipedia.org/wiki/Dung_m%C3%B4i) như nước, dung môi hữu cơ…
  + Các điều kiện tiêu chuẩn để lưu giữ, bảo quản hóa chất trong kho (nhiệt độ, độ ẩm, độ thoáng khí, các hóa chất không tương thích v.v) cũng như các điều kiện cần tuân thủ khi tiếp xúc với hóa chất.
  + Nguy hiểm lý tính:  sản phẩm phản ứng như thế nào đối với hóa chất khác. Khả năng phát nổ, phát hỏa.
  + Nguy hiểm đến sức khỏe: những dấu hiệu và triệu chứng có thể gây bệnh tật.
  + Thông tin về sản phẩm có gây ung thư hay không.
  + Cách xử lý và sử dụng an toàn: làm gì khi hóa chất bị đổ ra ngoài.
  + [Thiết bị bảo hộ lao động](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Thi%E1%BA%BFt_b%E1%BB%8B_b%E1%BA%A3o_h%E1%BB%99_lao_%C4%91%E1%BB%99ng&action=edit&redlink=1) cần sử dụng khi làm việc với hóa chất.
  + Quy trình thao tác khi làm việc với hóa chất.
  + Kiểm tra và biện pháp bảo vệ.
  + Tình trạng khẩn cấp và thủ tục giúp đỡ đầu tiên làm thế nào để xử lý tai nạn khi sử dụng hóa chất.
  + Phương pháp xử lý phế thải có chứa hóa chất đó cũng như xử lý kho tàng theo định kỳ hay khi bị rò rỉ hóa chất ra ngoài môi trường.
  + Các quy định về đóng gói, tem mác và vận chuyển.
  + Khả năng và hệ số tích lũy sinh học (BCF). Hệ số cô đọng sinh học BCF là tỷ số đo bằng nồng độ chất độc trong cơ thể sinh vật (mg/kg) với nồng độ chất độc trong môi trường thành phần (mg/kg).
  + Tờ MSDS được chuẩn bị lúc nào. Cập nhật hay thay đổi.
  + Tên, địa chỉ, số điện của người chịu trách nhiệm soạn thảo MSDS.
  + Tên gọi [thương phẩm](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Th%C6%B0%C6%A1ng_ph%E1%BA%A9m&action=edit&redlink=1), tên gọi hóa học và các tên gọi khác cũng như các số đăng ký [CAS](http://vi.wikipedia.org/wiki/S%E1%BB%91_CAS), [RTECS](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=S%E1%BB%91_RTECS&action=edit&redlink=1) v.v.
* Ngăn cấm công nhân mang vật dụng phát sinh nhiệt ra vào khu vực lưu trữ hóa chất.
* Không được hút thuốc hay ăn uống khi sử dụng hóa chất.
* Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động (găng tay, khẩu trang, mắt kính…) cho công nhân viên khi chiết rót hóa chất.
* Cung cấp cho công nhân bản hướng dẫn sử dụng hay bảng dữ liệu an toàn hóa chất của nhà cung cấp và mức độ độc hại của hóa chất khi sử dụng (các ký hiệu nguy hiểm thường được biểu diễn bằng màu cam và đen và được giải thích mối nguy hiểm của loại hóa chất đó).
* Đảm bảo hóa chất giao nhận được lưu giữ vào kho đúng vị trí, đảm bảo an toàn và có thể dễ dàng nhìn thấy nhãn.
* Không sử dụng hóa chất đã quá hạn sử dụng.
* Có tủ thuốc để sơ cứu khi xảy ra sự cố, tủ thuốc phải có băng tiệt trùng, băng tam giác, gạc đệm vô trùng cho mắt, kim tây, băng vết thương tiệt trùng, thuốc rửa vết thương,…
* Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất;
* Công nhân quản kho và trực tiếp sử dụng hóa chất được huấn luyện an toàn hóa chất theo đúng quy định của pháp luật;
* Đối với các loại hóa chất công nghiệp nguy hiểm: Công ty sẽ xây dựng khu vực lưu giữ riêng biệt. Đồng thời, lập sổ theo dõi tình hình xuất nhập các loại hóa chất và báo cáo tình hình sử dụng hóa chất về Sở Công Thương định kỳ trước ngày 15/01 hàng năm để quản lý nghiệm ngặt các loại hóa chất này.
* Tuân thủ và chấp hành theo Luật Hóa chất Việt Nam 2007 và Nghị định số 113/2017/NĐ – CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất đồng thời lập Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất trình cơ quan có chức năng xem xét.
* Công tác vận chuyển hóa chất: Công tác vận chuyển hóa chất được tuân thủ theo quy định tại Nghị định số 104/2009/NĐ – CP ngày 09/11/2009 của Chính phủ về trật tự an toàn giao thông đường bộ, đường sắt và các quy định của pháp luật có liên quan và Thông tư số 44/2012/TT – BCT ngày 28/12/2012 của Bộ Công Thương quy định Danh mục hàng công nghiệp nguy hiểm phải đóng gói trong quá trình vận chuyển và vận chuyển hàng công nghiệp nguy hiểm bằng phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, đường sắt và đường thủy nội địa. Cụ thể:
* Chỉ thực hiện việc vận chuyển hóa chất sau khi hóa chất đã được đóng gói, dán nhãn theo quy định tại Thông tư số 44/2012/TT – BCT ngày 28/12/2012 của Bộ Công Thương.
* Vận chuyển hóa chất theo đúng lịch trình và thỏa thuận thời gian, ngày tháng được ghi trong hợp đồng hoặc hóa đơn có liên quan về vận chuyển giữa đơn vị cung cấp, đơn vị vận chuyển và chủ sở hữu hàng hóa.
* Đơn vị vận chuyển hóa chất là cơ sở vận chuyển được cấp giấy phép vận chuyển hóa chất đối với trường hợp vận chuyển hóa chất từ một nghìn ki-lô-gam (1.000kg)/xe/lần vận chuyển trở lên.
* Đối với các cơ sở vận chuyển khi thực hiện việc vận chuyển hóa chất dưới 1.000kg/xe/lần không cần phải có giấy phép vận chuyển hóa chất nhưng vẫn phải tuân thủ các quy định tại Thông tư số 44/2012/TT – BCT ngày 28/12/2012 của Bộ Công Thương.
* Tuyệt đối không sử dụng xe rơ móc để vận chuyển hóa chất.
* Công tác vận chuyển hóa chất được lên kế hoạch rõ ràng, không vận chuyển các hóa chất có khả năng phản ứng với nhau trên cùng một phương tiện.
* Không được vận chuyển hóa chất cùng với hành khách, vật nuôi, lương thực, thực phẩm, các chất dễ gây cháy, nổ và các hàng hóa.
* Bao bị, thùng chứa hóa chất phải được làm bằng các vật liệu bảo đảm phù hợp với từng loại hóa chất theo quy định Thông tư số 44/2012/TT – BCT ngày 28/12/2012 của Bộ Công Thương.
* Trên mỗi bao bì, thùng chứa hóa chất phải được dán thông tin phân loại và ghi nhãn hóa chất theo quy định tại Phụ lục 7 ban hành kèm theo Thông tư 32/2017/TT – BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công Thương Quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ – CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất. Kích thước của hình tượng biểu thị tính chất vật lý của hóa chất là 100mm x 100mm đối với mỗi thùng đựng hóa chất và dán trên container là 250mm x 250mm.
* Công tác xuất hóa chất sử dụng tại dự án
* Chỉ sử dụng người có trình độ chuyên môn về hóa chất để quản lý kho hóa chất tại Dự án. Hóa chất được quản lý bằng sổ theo dõi xuất, nhập, tồn kho theo thời gian hằng ngày, hằng tháng và hằng năm. Lập tức báo ngay cho người phụ trách khi thấy thiếu, thừa khối lượng hóa chất tại kho.
* Chỉ xuất hóa chất khỏi kho khi có giấy tờ, chỉ thị của bộ phận vận hành sản xuất ghi rõ tên hóa chất, khối lượng sử dụng, mục đích sử dụng hóa chất và công đoạn sử dụng hóa chất cụ thể.
* Quy trình san chiết hóa chất được thực hiện nghiêm ngặt, tuân theo hướng dẫn an toàn hóa chất cử từng loại hóa chất. Người thực hiện san chiết hóa chất là người nắm rõ các đặc tính hóa, lý của loại hóa chất cần san chiết, đồng thời người này cũng được trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết như găng tay, khẩu trang hoạt tính, kính chống bụi,...
* Hóa chất vận chuyển từ kho chứa đến vị trí sử dụng phải được vận chuyển bằng xe vận chuyển chuyên dụng và đi theo đúng tuyến đường vận chuyển hóa chất được thiết kế trong nhà xưởng sản xuất.
* Công đoạn pha, trộn hóa chất tại vị trí sử dụng hóa chất phải tuân thủ các hướng dẫn về an toàn sử dụng hóa chất và phải nắm rõ các đặc tính hóa học và vật lý của loại hóa chất đang sử dụng.
* Các biện pháp ngăn ngừa tràn đổ, rò rỉ hóa chất và an toàn lao động cho công nhân
* Nhà máy bố trí khu vực chứa hóa chất tại vị trí thoáng mát, tránh tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời, có mái che chắn.
* Các bồn chứa hóa chất luôn phải đóng chặt nắp;
* Bồn chứa hóa chất thường xuyên được bảo trì, bảo dưỡng nhằm sửa chữa, thay thế và khắc phục kịp thời việc rò rỉ nhiên liệu.
* Khu vực chứa hóa chất không được đặt bắt cứ vật gì phía trên.
* Trong trường hợp bị rò rỉ trên mặt bằng nhà xưởng:
* Dùng giẻ lau, bông thấm lau sạch và thu gom giẻ lau vào thùng chứa và đậy kín.
* Không cho chất lỏng thoát vào cống, ống thoát nước hoặc các vùng ẩm thấp.
* Dùng đất cát để xử lý chất lỏng bị đổ, tuyệt đối không sử dụng nguyên liệu dễ cháy như mùn cưa.
* Tham khảo ý kiến của các chuyên gia về việc sử dụng các nguyên liệu nào để khắc phục những hậu quả xảy ra và đảm bảo phải tuân thủ theo những nguyên tắc của địa phương.
* Hạn chế công nhân làm việc tại khu vực phát sinh hơi hóa chất, trang bị đủ các phương tiện để đảm bảo an toàn lao động như: Nón bảo hộ, quần áo, giày, khẩu trang, bao tay, kính, mặt nạ che mặt…
* Khi gặp trường hợp bị dính, hay nuốt phải dung môi thực hiện các biện pháp sơ cứu sau:
* Nếu nuốt phải: Ngay lập tức gọi trung tâm cấp cứu hoặc gọi bác sỹ hoặc chở bệnh nhân đến bệnh viện.
* Nếu bị dính trên da hoặc tóc: Cởi bỏ ngay lập tức quần áo bị dính sản phẩm. Ngâm bộ phận bị dính bẩn bằng vòi nước hoặc vòi hoa sen ít nhất 15 phút và sau đó rửa lại bằng xà bông và nước nếu có thể. Nếu da trở nên đỏ, sưng, đau và hoặc phồng rộp, chuyển bệnh nhân đến cơ sở y tế gần nhất để điều trị thêm
* Nếu hít phải: Chuyển nạn nhân ra nơi thoáng khí, giữ ngực nạn nhân ở tư thế thuận lợi cho hô hấp. Liên hệ với trung tâm giải độc hoặc bác sỹ nếu thấy mệt mỏi. Nếu không hồi phục nhanh chóng, chuyển nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất để có các điều trị tiếp theo.
* Nếu bị dính vào mắt: thận trong rửa bằng nước trong vài phút. Tháo bỏ kính áp tròng nếu đang đeo và nếu thấy dễ dàng. Sau đó tiếp tục rửa mắt bằng nước sạch. Nếu bị kích ứng kéo dài, cần phải được chăm sóc y tế.
* Nếu có hoả hoạn: Dùng loại bọt chống cồn, nước phun có áp hoặc ở dạng phun sương để dập lửa.

1. ***Biện pháp phòng ngừa sự cố môi trường đối với kho chứa chất thải***

* Thiết kế nhà kho lưu giữ chất thải có mái che, tránh nước mưa rơi xuống cuốn theo chất thải vào đường thoát nước.
* Nhà kho lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau. Các khu vực này được thiết kế với khoảng cách phù hợp theo quy định lưu giữ CTNH, hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải và xảy ra sự cố cháy nổ trong nhà kho. Mỗi khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo và thiết bị PCCC, dụng cụ bảo hộ lao động, các vật liệu ứng phó khắc phục nếu có sự cố xảy ra.
* CTNH được dán bảng hiệu có hình minh họa để việc tập kết chất thải được dễ dàng. Khu vực chứa CTNH được xây bờ bao, bên trên có đặt các bệ chứa để thu gom chất thải khi bị rò rỉ, bên dưới có chứa cát và được xây bao lại. Khi có sự cố tràn đổ CTNH, cát sẽ được thu gom và bàn giao cho đơn vị thu gom CTNH.
* Đối với việc vận chuyển CTNH: Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng chuyên thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định. Do đó, đơn vị được thu gom, vận chuyển và xử lý có các biện pháp để đề phòng và kiểm soát sự cố trong quá trình vận chuyển CTNH.

1. ***Phòng ngừa, ứng phó sự cố từ hệ thống xử lý bụi, khí thải***

* Để phòng ngừa, ứng phó sự cố từ hệ thống xử lý khí thải, Công ty thực hiện các biện pháp sau:
* Trang bị một số bộ phận, thiết bị dự phòng đối với bộ phận dễ hư hỏng như: quạt hút, bơm tuần hoàn,…
* Những người vận hành các công trình xử lý được đào tạo các kiến thức về: Nguyên lý và hướng dẫn vận hành an toàn các công trình xử lý.
* Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị: hướng dẫn cách xử lý các sự cố đơn giản, hướng dẫn bảo trì, bảo dưỡng thiết bị.
* Yêu cầu đối với cán bộ vận hành trong trường hợp sự cố thường gặp: phải lập tức báo cáo cấp trên khi có sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm cách báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp.
* Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.
* Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì chủ đầu tư sẽ ngưng hoạt động công đoạn phát sinh bụi, khí thải để sửa chữa và khắc phục, khi nào khắc phục và sửa chữa xong sẽ tiếp tục sản xuất.

1. ***Phòng ngừa, ứng phó sự cố từ lò hơi***

* Để giảm thiểu những sự cố trong quá trình vận hành lò hơi, cần thực hiện những biện pháp sau:
* Dừng lò hoàn toàn: Dừng lò hoàn toàn nên có kế hoạch, thông thường vận hành 1-3 tháng phải dừng lò 1 lần, khi dừng lò phải chú ý an toàn và bảo vệ thiết bị, sau khi dựa theo các bước dừng lò tạm thời để dừng lò, đợi khi nhiệt độ trong lò giảm đến 50°C trở xuống, mới có thể dừng bơm nước xoay chuyển.
* Dừng lò khẩn cấp: lò đang vận hành, nhất thời gặp phải tình huống sau thì chọn lấy dừng lò khẩn cấp, đồng thời thông báo các bộ phận liên quan.
* Thực hiện kiểm định định kỳ với tuần suất 1 lần/2 năm. Đối với các yêu cầu về tình trạng bên trong và bên ngoài của lò như tình trạng mối hàn, bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực của lò phải đáp ứng các quy định theo mục 8 của TCVN 7704:2007 và mục 5 của TCVN 7704:2007. Ngoài ra, thực hiện kiểm định lò theo TCVN 7704: Lò hơi – Yêu cầu kỹ thuật an toàn về thiết kế, kết cấu, chế tạo, lắp đặt, sử dụng và sửa chữa; TCVN 6008 – 1995: Thiết bị áp lực – Mối hàn yêu cầu kỹ thuật và phương pháp kiểm tra; TCVN 6413:1998 (ISO 5730:1992): Nồi hơi cố định ống lò ống lửa cấu tạo hàn (trừ nồi hơi ống nước).

1. **TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**
2. **Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư**

Các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4.46** Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

| **STT** | **Tên công trình** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- |
|  | Công trình thu gom và thoát nước mưa | 01 hệ thống |
|  | Công trình thu gom và thoát nước thải | 01 hệ thống |
|  | Bể tự hoại | 07 bể |
|  | Hệ thống xử lý bụi cho dây chuyền dệt vải | 01 hệ thống |
|  | Hệ thống xử lý bụi cho máy đục kim | 01 hệ thống |
|  | Hệ thống làm mát nhà xưởng may | 01 hệ thống |
|  | Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi | 01 hệ thống |
|  | Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường | 01 kho |
|  | Kho chứa chất thải nguy hại | 02 kho |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

1. **Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường**

**Bảng 4.47** Thời gian xây lắp các công trình bảo vệ môi trường của dự án

| **STT** | **Tên công trình** | **Thời gian thực hiện** | **Tiến độ thực hiện** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Công trình thu gom và thoát nước mưa | Từ năm 2019 – Quý 3/2023 | 04 năm |
|  | Công trình thu gom và thoát nước thải |
|  | Bể tự hoại |
|  | Hệ thống xử lý bụi cho dây chuyền dệt vải |
|  | Hệ thống xử lý bụi cho máy đục kim |
|  | Hệ thống làm mát nhà xưởng may |
|  | Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi |
|  | Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường |
|  | Kho chứa chất thải nguy hại |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

1. **Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác** (không có)
2. **Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường**

Công ty TNHH ZT Textile VietNam quản lý trực tiếp dự án nên công việc tổ chức quản lý điều hành cũng như tổ chức quản lý vận hành dự án được thực hiện như sau:

* Các nguyên tắc tổ chức hệ thống quản lý vận hành trong nhà máy: Xây dựng cơ cấu tổ chức là phần quan trọng đối với việc quản lý và vận hành nhà máy. Để có được một tổ chức thống nhất cần phải sắp xếp đạt được các vị trí, vai trò, trách nhiệm của từng đơn vị, nhân viên và tạo ra được mối liên hệ mật thiết, sự tôn trọng, đoàn kết giữa họ, điều đó cũng tạo cho nhà máy hoạt động có hiệu quả kinh tế cao hơn.
* Quản lý vận hành: Ban Giám đốc do Hội đồng quản trị bổ nhiệm, có nhiệm vụ trực tiếp quản lý và điều hành các hoạt động sản xuất kinh doanh hàng ngày của Công ty theo chiến lược và kế hoạch Hội đồng quản trị thông qua. Ban Giám đốc gồm Tổng Giám đốc điều hành phụ trách chung, các Giám đốc chức năng trực tiếp phụ trách từng lĩnh vực hoạt động của Công ty và có thể kiêm nhiệm Trưởng phòng ban nghiệp vụ.
* Bộ phận kinh doanh: Bộ phận kinh doanh chịu trách nhiệm nghiên cứu thị trường, tiếp thị và bán hàng, bao gồm: nhóm Marketing và nhóm bán hàng.
* Bộ phận tài chính kế toán: Bộ phận tài chính kế toán chịu trách nhiệm về tài sản, vốn, hạch toán kế toán, thống kê và quản lý các kho hàng. Bộ phận này gồm nhóm tài chính, nhóm kế toán.
* Bộ phận hành chính nhân sự: Chịu trách nhiệm quản lý nguồn nhân lực và quản lý hành chính, cung cấp dịch vụ văn thư, hành chính, vận chuyển, hậu cần văn phòng. Bộ phận hành chính nhân sự bao gồm nhóm nhân sự, nhóm hành chính, tổ nhà ăn và tổ bảo vệ.
* Bộ phận cung ứng: Bộ phận cung ứng bao gồm nhóm mua vật tư và nhóm phân phối vật tư, chịu trách nhiệm về việc thu mua, cung cấp nguyên liệu vật tư đầu vào cho phân xưởng sản xuất.
* Bộ phận sản xuất: Gồm nhóm sản xuất có chức năng sản xuất sản phẩm, nhóm KCS kiểm tra chất lượng sản phẩm và nhóm bảo trì sửa chữa máy móc, thiết bị hư hỏng.
* Bộ phận QHSE và môi trường: Chịu trách nhiệm về an toàn lao động, an toàn PCCC và vận hành các công trình bảo vệ môi trường tại nhà máy. Dự kiến bộ phận này khoảng 01 nhân viên có trình độ từ Đại học trở lên, chuyên ngành môi trường và 02 nhân viên kỹ thuật có trình độ Cao đẳng trở lên.

Hội đồng quản trị

Ban Giám đốc

Bộ phận   
kinh doanh

Nhóm   
Marketing

Nhóm   
bán hàng

Bộ phận   
tài chính –   
kế toán

Nhóm   
tài chính

Nhóm kế toán

Bộ phận hành chính  
 – nhân sự và QHSE&MT

Nhóm hành chính   
& nhân sự

Nhóm QHSE & MT

Bộ phận cung ứng sản xuất

Nhóm cung ứng

Nhóm sản xuất

Nhóm bảo trì

**Hình 4.8** Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án trong giai đoạn vận hành

1. **NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ DỰ BÁO**

Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá về các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra khi triển khai dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.48 Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

| **STT** | **Phương pháp sử dụng** | **Mục đích sử dụng  phương pháp** | **Độ chính xác của phương pháp đánh giá** | **Mức độ tin cậy** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Phương pháp khảo sát hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm | Xác định các thông số về hiện trạng không khí, vi khí hậu, nước mặt, nước ngầm, đất | Kết quả đo đạc/phân tích thực tế ⭢ độ chính xác cao | Cao |
|  | Phương pháp thống kê | Thu thập, xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực xây dựng dự án | Số liệu thực tế  ⭢ độ chính xác cao | Cao |
|  | Phương pháp nhận dạng | Mô tả hệ thống môi trường, xác định các thành phần của dự án ảnh hưởng đến môi trường, nhận dạng đầy đủ các dòng chất thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ công tác đánh giá chi tiết | Độ chính xác cao | Cao |
|  | Phương pháp đánh giá nhanh, tính toán theo hệ số ô nhiễm | Ước tính tải lượng ô nhiễm khí thải, nước thải, CTR,... theo nhiều nguồn tài liệu khác nhau | Tính toán theo lý thuyết có thể gần đúng với thực tế ⭢ độ chính xác tương đối | Trung bình |
|  | Phương pháp kiểm toán chất thải | Kiểm toán chất thải là phương pháp hữu ích sử dụng để xác định loại và khối lượng chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất, giúp đánh giá khối lượng chất thải phát sinh từ quá trình sản xuất từ đó đề ra các biện pháp kiểm soát từng nguồn chất thải phù hợp. Đồng thời, phương pháp này giúp tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên và cải thiện, nâng cao hiệu quả sản xuất, ngăn ngừa, giảm ô nhiễm và bảo vệ môi trường. | Độ chính xác cao | Cao |
|  | Phương pháp ma trận | Phương pháp này giúp hỗ trợ đánh giá tổng mức độ tác động của các nguồn thải phát sinh từ dự án và mức độ ảnh hưởng của từng loại tác động cụ thể từ đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu hoặc xử lý thích hợp cho từng nguồn tác động. | Nhìn chung các thông tin được cung cấp ở mức độ chính xác | Cao |
|  | Phương pháp so sánh | Đánh giá các kết quả trên cơ sở so sánh với quy chuẩn Việt Nam | Độ chính xác cao | Cao |

# **CHƯƠNG V: 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 lắp chất thải,   
dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học)*

# **CHƯƠNG VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

1. **NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI**
2. **Nguồn phát sinh nước thải**

* Các nguồn phát sinh nước thải tại dự án và lưu lượng nước thải phát sinh chi tiết như sau:
* **Nguồn số 01:** Nước thải sinh hoạt của công nhân viên Việt Nam, lưu lượng 30,4 m³/ngày;
* **Nguồn số 02:** Nước thải sinh hoạt, tắm giặt của chuyên gia quản lý, kỹ thuật Trung Quốc, lưu lượng 3,0 m³/ngày;
* **Nguồn số 03:** Nước thải từ quá trình xả cặn lò hơi, lưu lượng 1,0 m³/ngày;
* **Nguồn số 04:** Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi, lưu lượng 2,0 m³/ngày.

1. **Dòng nước thải**

* Dòng nước thải số 01 gồm có: nguồn số 01 và nguồn số 02 được thu gom về bể tự hoại để xử lý sơ bộ đạt yêu cầu đấu nối nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công (Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công) trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước thải tập trung của Khu công nghiệp Thành Thành Công dẫn về Nhà máy xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ.
* Dòng nước thải số 02 gồm có: nguồn số 03 và nguồn số 04 được thu gom đấu nối vào hệ thống thoát nước thải tập trung của Khu công nghiệp Thành Thành Công dẫn về Nhà máy xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ.
* Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải tại dự án được thu gom dẫn vào hố ga thoát nước thải kí hiệu N11.L – MH16 nằm trên đường N11 sau đó theo đường ống bê tông cốt thép D600 mm dẫn về Nhà máy xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ.
* Vị trí xả nước thải:
* Tọa độ: X = 586 238; Y = 1220 528 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30’, múi chiếu 3°).
* Điểm xả nước thải: hố gas xả nước thải (thiết kế điểm xả nước thải phải có biển báo, có sàn công tác diện tích tối thiểu là 01 m² và có lối đi để thuận lợi cho việc kiểm tra, kiểm soát nguồn thải theo quy định tại điểm c khoản 3 Điều 48 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).
* Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 36,4 m³/ngày.đêm.
* Phương thức xả nước thải: tự chảy.
* Chế độ xả nước thải: liên tục 24/24 giờ khi hoạt động.
* Chất lượng nước thải trước khi đấu nối về Nhà máy xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ tại Khu công nghiệp Thành Thành Công đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công. Cụ thể như sau:

**Bảng 6.1** Thành phần ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm   
trong dòng nước thải tại dự án

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Đơn vị** | **Giá trị giới hạn cho phép** | **Tần suất quan trắc** | **Quan trắc tự động, liên tục** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | - | 5,5 - 9 | 06 tháng/lần | Không thuộc đối tượng quan trắc tự động, liên tục nước thải theo quy định tại khoản 2, Điều 97, Nghị định số 08/2022/NĐ – CP |
| 2 | BOD5 | mg/l | 250 |
| 3 | COD | mg/l | 300 |
| 4 | TSS | mg/l | 200 |
| 5 | Tổng Nitơ | mg/l | 80 |
| 6 | Tổng Photpho | mg/l | 20 |
| 7 | Dầu mỡ động, thực vật | mg/l | 40 |
| 8 | Amoni | mg/l | 20 |
| 9 | Coliform | MPN/100ml | 10.000 |

1. **Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục**

* Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:
* Nước thải sinh hoạt của công nhân viên phát sinh từ khu vực nhà xưởng sản xuất, nhà nghỉ giữa ca và nhà ăn với lưu lượng lớn nhất là 33,4 m³/ngày được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, có 07 bể tự hoại với thể tích 8,0 m³/bể). Sau đó xả thải ra hệ thống thoát nước thải chung của Khu công nghiệp Thành Thành Công bằng đường ống nhựa HPDE Ø400.
* Nước thải từ quá trình xả cặn lò hơi cùng với nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi với lưu lượng lớn nhất là 3,0 m³/ngày được thu gom xả thải ra hệ thống thoát nước thải chung của Khu công nghiệp Thành Thành Công bằng đường ống nhựa HPDE Ø400.
* Công trình, thiết bị xử lý nước thải:
* Nước thải sinh hoạt ⭢ bể tự hoại kết cấu bằng vật liệu bê tông cốt thép ⭢ hệ thống thoát nước thải chung của Khu công nghiệp Thành Thành Công.
* Nước thải từ quá trình xả cặn lò hơi cùng với nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi ⭢ hệ thống thoát nước thải chung của Khu công nghiệp Thành Thành Công.
* Công trình xử lý nước thải gồm có bảy (07) bể tự hoại như sau: thể tích 8 m³/bể, kích thước xây dựng mỗi bể là 3.000 x 1.800 x 1.500mm; bể tự hoại có kết cấu bằng vật liệu bê tông cốt thép.
* Hóa chất, vật liệu sử dụng: không.
* Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục: không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải theo quy định tại khoản 2, Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

1. **NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI**
2. **Nguồn phát sinh khí thải**

* Các nguồn phát sinh khí thải tại dự án và lưu lượng khí thải phát sinh của từng nguồn như sau:
* **Nguồn số 01:** Bụi, khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu than đá hoặc viên trấu nén để vận hành lò hơi có công suất 8 tấn hơi/giờ;
* **Nguồn số 02:** Khí thải từ hoạt động của máy định hình số 1;
* **Nguồn số 03:** Khí thải từ hoạt động của máy định hình số 2.

1. **Dòng khí thải, lưu lượng xả khí thải tối đa và vị trí xả khí thải**

6.2.2.1. Dòng và vị trí xả khí thải:

* Dòng khí thải số 01: tại ống khói thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải của nguồn số 1. Tọa độ vị trí xả khí thải như sau: X = 586 357; Y = 1220 193;
* Dòng khí thải số 02: tại ống thải thoát khí thải của nguồn số 2. Tọa độ vị trí xả khí thải như sau: X = 586 190; Y = 1220 636.
* Dòng khí thải số 03: tại ống thải thoát khí thải của nguồn số 3. Tọa độ vị trí xả khí thải như sau: X = 586 188; Y = 1220 641.

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

* Vị trí xả khí thải nằm trong khuôn viên Dự án tại lô B13.1 – 2, đường D12, KCN Thành Thành Công, khu phố An Hội, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

6.2.2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

* Dòng khí thải số 01: lưu lượng xả bụi, khí thải lớn nhất 24.000 m³/giờ;
* Dòng khí thải số 02: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 6.000 m³/giờ;
* Dòng khí thải số 03: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 6.000 m³/giờ.

6.2.2.3. Phương thức xả khí thải:

* Khí thải sau khi qua hệ thống xử lý hoặc từ buồng định hình của máy định hình vải được xả ra môi trường thông qua ống thải, xả liên tục khi hoạt động.

6.2.2.4. Chất lượng dòng khí thải số 01, số 02, số 03 trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường, cột B, QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, hệ số Kp = 0,9 và Kv = 1, cụ thể như sau:

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Đơn vị** | **Giá trị giới hạn  cho phép** | **Tần suất quan trắc định kỳ** | **Quan trắc  tự động, liên tục** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Lưu lượng | m3/giờ | 20.000 < P ≤ 100.000 | 02 lần/năm | Không thuộc đối tượng quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2, Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ – CP |
|  | Bụi | mg/Nm3 | 180 |
|  | NOx | mg/Nm3 | 765 |
|  | SO2 | mg/Nm3 | 450 |
|  | CO | mg/Nm3 | 900 |

Dòng khí thải số 02 và số 03 trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường là QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Đơn vị** | **Giá trị giới hạn  cho phép** | **Tần suất quan trắc định kỳ** | **Quan trắc  tự động, liên tục** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | n – Butanol  (MEK) | mg/Nm3 | 360 | 01 lần/năm | Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ – CP |
|  | Styren | mg/Nm3 | 100 |

1. **Công trình, biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục**

6.2.3.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:

* Nguồn số 01: tại buồng đốt nhiên liệu than đá hoặc viên trấu nén của lò hơi công suất 8 tấn hơi/giờ lắp đặt hệ thống xử lý khí thải theo phương án khí thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT hệ số Kp = 0,9 và Kv =1 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trước khí thoát ra 01 ống thoát khí thải cao 11 mét.
* Nguồn số 02: lắp đặt đường ống thu gom khí thải dẫn khí thải từ buồng gia nhiệt định hình vải dệt thoi của máy định hình số 01 thoát ra môi trường thông qua 01 ống thoát khí thải cao 15 mét.
* Nguồn số 03: lắp đặt đường ống thu gom khí thải dẫn khí thải từ buồng gia nhiệt định hình vải dệt thoi của máy định hình số 02 thoát ra môi trường thông qua 01 ống thoát khí thải cao 15 mét.

6.2.3.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

* Hệ thống xử lý khí thải lò hơi công suất 8 tấn hơi/giờ, nhiên liệu đốt là than đá hoặc viên trấu nén:
* Quy trình công nghệ: khí thải, bụi ⭢ cyclone thu bụi ⭢ tháp hấp thụ ⭢ quạt hút ⭢ ống khói.
* Công suất thiết kế: 24.000 m³/giờ.
* Hóa chất, vật liệu sử dụng: dung dịch NaOH 10%.
* Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục: Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ – CP.
* Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:
* Đào tạo các kiến thức về nguyên lý và hướng dẫn vận hành an toàn các công trình xử lý cho nhân viên vận hành hệ thống.
* Hướng dẫn bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, hướng dẫn cách xử lý các sự cố đơn giản.
* Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì Công ty sẽ ngừng hoạt động tại công đoạn có phát sinh khí thải, bụi để sửa chữa, khắc phục đến khi sự cố được khắc phục và sửa chữa xong sẽ tiếp tục vận hành lò hơi.

1. **NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG**
2. **Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung chính**

* Các nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung gồm có:
* **Nguồn số 01:** Phát sinh từ hoạt động của các máy dệt vải dệt thoi;
* **Nguồn số 02:** Phát sinh từ hoạt động của các máy móc sản xuất vải bọc sofa, rèm cửa, chăn, mền, áo gối, ra giường, vỏ chăn;
* **Nguồn số 03:** Phát sinh từ hoạt động của máy nén khí;
* **Nguồn số 04:** Phát sinh từ hoạt động của lò hơi, công suất 8 tấn hơi/giờ và hệ thống thu gom, xử lý khí thải của lò hơi.

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

* Tọa độ các vị trí phát sinh tiếng ồn và độ rung tại dự án như sau:
* **Vị trí số 1 (tương ứng nguồn số 1):** X = 586 489; Y = 1220 178
* **Vị trí số 2 (tương ứng nguồn số 2):** X = 586 482; Y = 1220 235
* **Vị trí số 3 (tương ứng nguồn số 3):** X = 586 381; Y = 1220 192
* **Vị trí số 4 (tương ứng nguồn số 4):** X = 586 377; Y = 1220 200

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

1. **Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung**

* Giá trị giới hạn áp dụng đối với tiếng ồn: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)** | **Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)** | **Tần suất quan trắc định kỳ** | **Ghi chú** |
| 1 | 70 | 55 | 1 lần/năm | Khu vực thông thường |

* Giá trị giới hạn áp dụng đối với độ rung: QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)** | | **Tần suất quan trắc định kỳ** | **Ghi chú** |
| **Từ 6 giờ đến 21 giờ** | **Từ 21 giờ đến 6 giờ** |
| 1 | 70 | 60 | 1 lần/năm | Khu vực thông thường |

1. **NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI CHẤT THẢI RẮN VÀ CHẤT THẢI NGUY HẠI**
2. **Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt đề nghị cấp phép**

**Bảng 6.2** Danh mục chất thải rắn sinh hoạt đề nghị cấp phép

| **STT** | **Loại chất thải** | **Khối lượng (tấn/năm)** |
| --- | --- | --- |
|  | Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân viên Việt Nam và chuyên gia Trung Quốc | 96 |

1. **Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường đề nghị cấp phép**

**Bảng 6.3** Danh mục chất thải rắn công nghiệp thông thường đề nghị cấp phép

| **TT** | **Tên chất thải** | **Mã chất thải** | **Khối lượng  (tấn/năm)** | **Trạng thái tồn tại** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Tro đáy, xỉ than và bụi lò hơi | 04 02 06 | 280 | Rắn |
|  | Chất thải từ sợi dệt chưa qua xử lý hoặc đã qua xử lý (sợi phế, bụi vải, sản phẩm hỏng) | 10 02 10 | 241,2 | Rắn |
|  | Gỗ (palet gỗ hư thải bỏ) | 11 02 02 | 1,5 | Rắn |
|  | Giấy và bao bì giấy carton thải bỏ | 18 01 05 | 8,76 | Rắn |
|  | Bao bì nhựa (đã chứa chất khi thải ra không phải là chất thải nguy hại) thải (bao bì nhựa, lõi nhựa cuộn sợi) | 18 01 06 | 28,38 | Rắn |
| **TỔNG CỘNG** | | **-** | **559,84** | **-** |

1. **Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải nguy hại đề nghị cấp phép**

**Bảng 6.4** Danh mục chất thải nguy hại đề nghị cấp phép

| **STT** | **Loại chất thải** | **Mã chất thải** | **Khối lượng  (kg/năm)** | **Trạng thái tồn tại** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý khí thải (KS) | 04 02 03 | 2.800 | Rắn/lỏng |
|  | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải | 16 01 06 | 30 | Rắn |
|  | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải | 17 02 03 | 100 | Lỏng |
|  | Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải (KS) | 18 01 01 | 10 | Rắn |
|  | Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải (KS) | 18 01 02 | 10 | Rắn |
|  | Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải (KS) | 18 01 03 | 70 | Rắn |
|  | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (KS) | 18 02 01 | 150 | Rắn |
|  | Pin, ắc quy chì thải | 19 06 01 | 50 | Rắn |
| **TỔNG CỘNG** | | | **3.220** |  |

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

Trên cơ sở đề xuất thực hiện đầu tư các công trình bảo vệ môi trường của “Dự án sản xuất vải ZT Textile VietNam – Giai đoạn 1”, Công ty TNHH ZT Textile VietNam đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải và chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành chi tiết như trình bày dưới đây.

1. **KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN**
2. **Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm**

**Bảng 7.1** Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải bắt buộc

| **TT** | **Công trình xử lý chất thải** | **Thời gian bắt đầu thử nghiệm** | **Thời gian kết thúc thử nghiệm** | **Công suất dự kiến đạt được** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi công suất 8 tấn hơi/giờ | Tháng 01/2024 | Tháng 06/2024 | 40% |

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

**Bảng 7.2** Thời gian dự kiến lấy mẫu chất thải

| **Stt** | **Công trình  xử lý chất thải** | **Thời gian lấy mẫu đánh giá** | **Công đoạn xử lý tiến hành lấy mẫu đánh giá** | **Thông số đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi công suất 8 tấn hơi/giờ | Tháng 01/2024 – 06/2024 | Tại đường ống dẫn khí trước cyclone thu bụi | Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO2, NOX |
| Tại ống khói thoát khí thải sau xử lý | Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO2, NOX |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

**Bảng 7.3** Chi tiết kế hoạch đo đạc, lấy mẫu chất thải đánh giá hiệu quả xử lý của công trình bảo vệ môi trường

| **Tần suất lấy mẫu** | **Số lượng và vị trí lấy mẫu đánh giá** | **Quy cách lấy mẫu** | **Chỉ tiêu phân tích** | **Quy chuẩn so sánh** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. ***Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn và hiệu quả (Thời gian dự kiến điều chỉnh hiệu suất diễn ra liên tiếp, tối thiểu trong vòng 75 ngày)*** | | | | | |
| Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi công suất 8 tấn hơi/giờ ≤15 ngày/lần (tối thiểu lấy 5 lần/75 ngày) | 01 mẫu khí thải trước cyclone thu bụi | Đối với chỉ tiêu lưu lượng: Lấy 01 mẫu tổ hợp được xác định bằng kết quả trung bình của 03 kết quả được đo đạc ở 03 thời điểm khác nhau (đầu ca – giữa ca – cuối ca) → kết quả trung bình → đánh giá hiệu quả xử lý.  Đối với các chỉ tiêu khác: Lấy mẫu tổ hợp theo phương pháp lấy mẫu liên tục → phân tích và đánh giá hiệu quả xử lý. | Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO2, NOX | QCVN 19:2009/BTNMT,  cột B  với Kp = 0,9 và Kv = 1 | 05 mẫu |
| 01 mẫu khí thải tại ống khói thoát khí thải sau xử lý | Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO2, NOX | 05 mẫu |
| 1. ***Giai đoạn đánh giá hiệu quả vận hành ổn định (Thời gian dự kiến đánh giá hiệu quả vận hành ổn định diễn ra liên tục trong tối thiểu 3 ngày liên tiếp)*** | | | | | |
| Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi công suất 8 tấn hơi/giờ  1 lần/ngày  (lấy liên tiếp trong 3 ngày) | 01 mẫu khí thải tại ống khói thoát khí thải sau xử lý *(lấy liên tiếp trong 3 ngày)* | Lấy 01 mẫu đơn → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả xử lý | Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO2, NOX | QCVN 19:2009/BTNMT,  cột B  với Kp = 0,9 và Kv = 1 | 03 mẫu |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

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

* **Đơn vị 01: Công ty TNHH Khoa Học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam**
* Trụ sở: 1358/21/5G Quang Trung, phường 14, quận Gò Vấp, Tp. Hồ Chí Minh
* Điện thoại: 028.62959784 Fax: 028.62959783
* ilac-MRA; VILAS 682; VIMCERTS 039.
* **Đơn vị 02: Trung tâm tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn vệ sinh lao động**
* Trụ sở: 286/6A Tô Hiến Thành, phường 15, quận 10, Tp. Hồ Chí Minh
* Điện thoại: 028.38680842 Fax: 028.38680869
* ilac-MRA; VILAS 444; VIMCERTS 026.

1. **CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH**
2. **Chương trình quan trắc môi trường định kỳ**

Căn cứ theo Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường. Chủ dự án đề xuất chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động dự án như sau:

**Bảng 7.4** Chương trình giám sát môi trường định kỳ tại dự án

| **TT** | **Nội dung** | **Thông số quan trắc** | **Tần suất** | **Quy chuẩn so sánh** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ***Giám sát không khí khu vực sản xuất:***  Tại 06 điểm bên trong 03 nhà xưởng sản xuất | Bụi không chứa Silic (bụi hữu cơ và vô cơ không có quy định khác) và vi khí hậu, tiếng ồn, độ rung. | 01 lần/năm | QCVN 24:2016/BYT  QCVN 26:2016/BYT  QCVN 27:2010/BTNMT  QCVN 02:2019/BYT |
| 2 | ***Giám sát nước thải:***  NT: Tại hố ga đấu nối nước thải vào KCN | pH, BOD, COD, TSS, tổng N, tổng P, dầu mỡ động thực vật, Amoni, Coliform | 02 lần/năm | Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công |
| 3 | ***Giám sát khí thải:***  KT: Tại ống khói sau HTXL khí thải lò hơi số 1 công suất 8 tấn hơi/giờ | Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO2, NOX | 02 lần/năm | QCVN 19:2009/BTNMT,  cột B, Kp = 0,9 và Kv = 1 |
| 4 | ***Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại*** | Giám sát tổng khối lượng chất thải (sinh hoạt, CTRCNTT và CTNH phát sinh) | Thường xuyên, liên tục | Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. |
| *Trong quá trình thực hiện chương trình giám sát chất lượng môi trường Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc môi trường được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp chứng nhận.* | | | | |

1. **Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải** (không có)
2. **KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HẰNG NĂM**

**Bảng 7.5** Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm tại dự án

| **Stt** | **Nội dung công việc** | **Chi phí thực hiện (VNĐ/năm)** |
| --- | --- | --- |
|  | Đo đạc, phân tích chất lượng nước thải hằng năm | 6.000.000 |
|  | Đo đạc, phân tích chất lượng không khí khu vực sản xuất hằng năm | 18.000.000 |
|  | Đo đạc phân tích chất lượng khí thải hằng năm | 5.000.000 |
|  | Chi phí nhân công lấy mẫu | 4.000.000 |
|  | Chi phí vận chuyển, bảo quản mẫu | 6.000.000 |
|  | Tổng hợp số liệu, tính toán và viết báo cáo | 10.000.000 |
| **TỔNG** | | **49.000.000** |

*(Nguồn: Công ty TNHH ZT Textile VietNam, năm 2023)*

# **CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

**Công ty TNHH ZT Textile VietNam xin cam kết các nội dung sau đây:**

* Tính chính xác, trung thực của các số liệu trong Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án sản xuất vải ZT Textile VietNam – Giai đoạn 1” tại lô B13.1 – 2, đường D12, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
* Các nguồn gây ô nhiễm từ dự án sẽ được Công ty phát hiện kịp thời và giám sát thường xuyên. Không để các nguồn ô nhiễm phát sinh từ dự án ảnh hưởng đến con người và môi trường xung quanh.
* Thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường theo đúng nội dung đã đề xuất trong báo cáo. Chỉ triển khai xây dựng, sản xuất khi được Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, cấp phép.
* Chịu trách nhiệm trước Pháp luật Việt Nam nếu dự án có bất kỳ vi phạm nào về công tác bảo vệ môi trường tại dự án.
* Hoạt động sản xuất, xử lý chất thải tại dự án tuân thủ nghiêm ngặt các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường như sau:
* Không khí khu vực sản xuất đạt:
* QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chiếu sáng – Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc;
* QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
* QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
* QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc;
* QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
* QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.
* Nước thải đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công;
* Khí thải đạt: QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B với hệ số Kp = 0,9 và Kv = 1,0;
* Chất thải rắn và chất thải nguy hại được quản lý theo 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.