

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH	xi
LỊCH SỬ HÌNH THÀNH DỰ ÁN.....	1
CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	7
1.1.TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	7
1.2.TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	7
1.2.1.Địa điểm thực hiện dự án đầu tư	7
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).....	8
1.2.3.Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công)	8
1.3.CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	10
1.3.1.Công suất hoạt động của dự án đầu tư	10
1.3.2.Quy mô xây dựng của dự án đầu tư.....	13
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	17
1.3.5.Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	20
1.3.5.1.Quy trình công nghệ sản xuất tại dự án	20
1.3.5.2.Thông tin về công nghệ nhuộm tại dự án	27
1.3.5.3.Nguyên lý vận hành máy nhuộm sợi tại dự án	29
1.3.5.4.Hoạt động tại phòng thí nghiệm chất lượng và sản phẩm	30
1.3.5.5.Cân bằng vật chất tại dự án	31
1.3.5.6.Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất	33
1.3.5.7.Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	36
a)Đánh giá công nghệ sản xuất.....	36
b)Đánh giá công nghệ xử lý chất thải, bảo vệ môi trường	36
1.4.NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	37
1.4.1.Khối lượng nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu và hóa chất sử dụng tại dự án	37
1.4.2.Nguồn cung cấp điện, nước của dự án	56
1.5.CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	62

1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư	62
1.5.2. Vốn đầu tư dự án	62
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	64
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.....	64
2.2.SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	65
2.2.1.Công trình thu gom, xử lý nước thải của KCN Thành Thành Công	65
2.2.2.Công trình thu gom chất thải rắn của KCN Thành Thành Công.....	66
2.2.3.Khả năng tiếp nhận nước thải của KCN Thành Thành Công.....	66
CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	69
3.1.DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT.....	69
3.1.1.Dữ liệu hiện trạng môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án	69
3.1.2.Dữ liệu hiện trạng tài nguyên sinh vật tại khu vực thực hiện dự án.....	70
3.2.MÔ TẢ VỀ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN.....	70
3.2.1.Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.....	70
3.2.2.Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải	72
3.3.HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	76
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.....	78
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	78
4.1.1.Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng	78
4.1.1.1.Các tác động môi trường liên quan đến chất thải	78
A.Tác động từ bụi, khí thải.....	81
a).Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình xây dựng	81
B.Tác động từ nước thải	90
C.Tác động từ chất thải rắn và chất thải nguy hại	94
4.1.1.2.Tác động không liên quan đến chất thải.....	96
A.Tiếng ồn và độ rung từ quá trình xây dựng và lắp đặt thiết bị	96
B.Sự có mặt của công nhân thi công xây dựng tại dự án	97
C.Tác động đến mạng lưới giao thông trong khu vực.....	98
4.1.1.3.Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	98
A.Hiện tượng sạt lở, sụt lún.....	98

B.Sự cố cháy nổ.....	99
C.Tai nạn lao động.....	99
4.1.1.4.Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng	100
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 xây dựng.....	103
4.1.2.1.Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với nước thải.....	103
a).Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng	103
b).Nước thải xây dựng.....	103
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	103
4.1.2.3.Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với bụi, khí thải.....	104
a).Giảm thiểu ô nhiễm do bụi từ phương tiện chuyên chở.....	104
b).Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ phương tiện vận tải	105
c).Bụi, khí thải từ công đoạn cắt, hàn kim loại và bụi, khí thải từ quá trình sơn	105
4.1.2.4.Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với tiếng ồn, độ rung.....	106
4.1.2.5.Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với nước mưa chảy tràn	106
4.1.2.6.Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với các nguồn tác động không liên quan đến chất thải	107
a).Đối với sự có mặt của công nhân thi công xây dựng tại dự án	107
b).Đối với mạng lưới giao thông trong khu vực.....	107
4.1.2.7.Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng	108
a).Khống chế khả năng sụt lún	108
b).Biện pháp an toàn cháy nổ	108
c).Biện pháp an toàn bảo hộ lao động	109
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.....	109
4.2.1.Đánh giá, dự báo tác động.....	109
4.2.1.1.Tác động từ các nguồn phát sinh chất thải	109
4.2.1.2.Tác động từ các nguồn không liên quan đến chất thải	126
4.2.1.3.Nhận dạng và đánh giá các sự cố môi trường có thể xảy ra tại dự án.....	127
4.2.2.Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	133
4.2.2.1.Công trình, biện pháp xử lý nước thải.....	133
4.2.2.2.Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	157
4.2.2.3.Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	174

4.2.2.4.Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường	176
4.2.2.5.Biện pháp giảm thiểu tác động từ nhiệt thừa.....	177
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	177
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.....	178
4.3.TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	188
4.3.1.Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	188
4.3.2.Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường.....	189
4.3.3.Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác (không có)	190
4.3.4.Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	190
4.4.NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ DỰ BÁO	191
CHƯƠNG V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	193
CHƯƠNG VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	194
6.1.NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI	194
6.1.1.Nguồn phát sinh nước thải.....	194
6.1.2.Dòng nước thải	194
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	196
6.2.NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI.....	197
6.2.1.Nguồn phát sinh khí thải.....	197
6.2.2.Dòng khí thải, lưu lượng xả khí thải tối đa và vị trí xả khí thải	199
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	201
6.3.NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG	203
6.3.1.Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung chính	203
6.3.2.Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	203
6.3.3.Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung.....	203
6.4.NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI CHẤT THẢI RẮN VÀ CHẤT THẢI NGUY HẠI.....	204
6.4.1.Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt đề nghị cấp phép.....	204
6.4.2.Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường đề nghị cấp phép	204

6.4.3.Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải nguy hại đề nghị cấp phép	204
CHƯƠNG VII: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	206
7.1.KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN	206
7.1.1.Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	206
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.....	207
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.....	213
7.2.CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH	213
7.2.1.Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	213
7.2.2.Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.....	214
7.2.3.Chương trình giám sát khác.....	214
7.3.KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM	215
CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	216

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	7
Bảng 1.2 Mục tiêu quy mô dự án	10
Bảng 1.3 Quy hoạch sử dụng đất của dự án	13
Bảng 1.4 Chi tiết khối lượng các hạng mục công trình tại dự án	13
Bảng 1.5 Chi tiết khối lượng các loại sợi thành phẩm đã qua nhuộm được sản xuất tại dự án	20
Bảng 1.6 Chi tiết khối lượng các loại thành phẩm được sản xuất tại dự án	22
Bảng 1.7 Phân loại thuốc nhuộm tương ứng cho từng loại sợi	27
Bảng 1.8 Định mức sử dụng hóa chất trong công đoạn tiền xử lý sợi tại dự án	28
Bảng 1.9 Định mức sử dụng hóa chất trong công đoạn nhuộm sợi tại dự án	28
Bảng 1.10 Định mức sử dụng nước cho hoạt động nhuộm sợi tại dự án	29
Bảng 1.11 Mức hao hụt nguyên liệu trung bình trong sản xuất sợi len lông cừu	31
Bảng 1.12 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu để sản xuất ra 1 kg sợi màu thành phẩm và áo len, khăn choàng thành phẩm	32
Bảng 1.13 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu và khối lượng chất thải phát sinh tương ứng sản xuất sợi màu thành phẩm quy mô 2.000 tấn/năm và áo len, khăn choàng thành phẩm với quy mô 2.000 tấn/năm	32
Bảng 1.14 Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất của dự án	33
Bảng 1.15 Danh mục nguyên vật liệu xây dựng sử dụng cho dự án	37
Bảng 1.16 Danh sách nguyên liệu phục vụ quá trình sản xuất tại dự án	38
Bảng 1.17 Đặc tính hóa lý của một số hóa chất được sử dụng tại dự án	41
Bảng 1.18 Kỹ thuật thu gom và làm sạch của một số nhóm hóa chất chính	54
Bảng 1.19 Khối lượng nhiên liệu dự kiến sử dụng	55
Bảng 1.20 Thành phần nhiên liệu được sử dụng	55
Bảng 1.21 Đặc tính kỹ thuật của lò hơi sử dụng tại dự án	56
Bảng 1.22 Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành dự án	57
Bảng 1.23 Cân bằng sử dụng nước tại dự án	60
Bảng 1.24 Tiến độ thực hiện dự án	62
Bảng 1.25 Phân bổ chi phí đầu tư dự án	62
Bảng 3.1 Kết quả phân tích môi trường nước mặt tại Rạch Kè	69
Bảng 3.2 Kết quả quan trắc chất lượng nước thải đầu vào năm 2022	72
Bảng 3.3 Kết quả quan trắc chất lượng nước thải đầu ra năm 2022	73
Bảng 3.4 Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh khu vực dự án	76
Bảng 3.5 Kết quả phân tích môi trường đất khu vực dự án	76

Bảng 4.1 Tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	79
Bảng 4.2 Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thi công đào đất	82
Bảng 4.3 Số chuyến cần để vận chuyển vật tư, máy móc của giai đoạn thi công xây dựng....	83
Bảng 4.4 Quãng đường vận chuyển	83
Bảng 4.5 Hệ số ô nhiễm các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu DO	83
Bảng 4.6 Tải lượng ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng	84
Bảng 4.7 Tổng hợp lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị	85
Bảng 4.8 Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải	86
Bảng 4.9 Hệ số ô nhiễm của khí thải trong quá trình hàn điện	86
Bảng 4.10 Số lượng que hàn được sử dụng trong quá trình thi công xây dựng.....	87
Bảng 4.11 Tải lượng ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn điện	87
Bảng 4.12 Nồng độ ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn điện	87
Bảng 4.13 Tải lượng và nồng độ ô nhiễm hơi dung môi sơn trong quá trình xây dựng	88
Bảng 4.14 Tải lượng và nồng độ ô nhiễm bụi xả nhám trong quá trình xây dựng tính theo ca làm việc (08 giờ).....	89
Bảng 4.15 Tải lượng và nồng độ ô nhiễm bụi xả nhám trong quá trình xây dựng tính theo thời lượng tiếp xúc với bụi quá 40 giờ/tuần làm việc.....	89
Bảng 4.16 Chi tiết tác động của các chất gây ô nhiễm không khí	90
Bảng 4.17 Lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, lắp đặt thiết bị.....	91
Bảng 4.18 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	91
Bảng 4.19 Nồng độ ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, mg/l	92
Bảng 4.20 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn giai đoạn xây dựng.....	93
Bảng 4.21 Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải	93
Bảng 4.22 Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong thời gian xây dựng.....	94
Bảng 4.23 Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh trong suốt thời gian thi công.....	95
Bảng 4.24 Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian xây dựng	95
Bảng 4.25 Các tác động không liên quan đến chất thải và đối tượng chịu tác động	96
Bảng 4.26 Mức ồn điển hình của một số thiết bị thi công trên công trường.....	96
Bảng 4.27 Mức rung của các phương tiện thi công.....	97
Bảng 4.28 Ma trận tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng	100
Bảng 4.29 Mức độ và phạm vi của từng nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng.....	101
Bảng 4.30 Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông	110
Bảng 4.31 Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông chính.....	110

Bảng 4.32 Dự báo tải lượng ô nhiễm của bụi thứ cấp từ các phương tiện vận chuyển	111
Bảng 4.33 Tải lượng ô nhiễm trong khí thải lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ	115
Bảng 4.34 Tải lượng ô nhiễm trong khí thải lò hơi công suất 3,0 tấn hơi/giờ	115
Bảng 4.35 Nồng độ ô nhiễm của khí thải lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ	115
Bảng 4.36 Nồng độ ô nhiễm của khí thải lò hơi công suất 3,0 tấn hơi/giờ	116
Bảng 4.37 Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải của máy phát điện	116
Bảng 4.38 Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng	117
Bảng 4.39 Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí	117
Bảng 4.40 Lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án	118
Bảng 4.41 Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt đưa vào môi trường và tải lượng ô nhiễm của công nhân, kg/ngày	118
Bảng 4.42 Nồng độ ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt của công nhân, mg/l	119
Bảng 4.43 Nguồn phát sinh và lưu lượng nước thải sản xuất tại dự án	119
Bảng 4.44 Nồng độ nước thải chưa xử lý tại Nhà máy ở Trung Quốc ngày 30/07/2023	120
Bảng 4.45 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	121
Bảng 4.46 Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải	121
Bảng 4.47 Danh mục chất thải rắn công nghiệp thông thường trong giai đoạn vận hành	123
Bảng 4.48 Danh mục chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành của dự án	124
Bảng 4.49 Tổng hợp một số kịch bản sự cố có thể xảy ra đối với hệ thống xử lý nước thải và phạm vi, quy mô ảnh hưởng của các kịch bản này	129
Bảng 4.50 Mức độ và phạm vi tác động của các rủi ro, sự cố môi trường	132
Bảng 4.51 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải, công suất 1.500 m ³ /ngày.đêm .	139
Bảng 4.52 Danh mục thiết bị của hệ thống xử lý nước thải, công suất 1.500 m ³ /ngày.đêm .	141
Bảng 4.53 Danh mục thiết bị của trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục	157
Bảng 4.54 Số lượng, thông số 02 hệ thống xử lý bụi cho các công đoạn sản xuất sợi và dệt	159
Bảng 4.55 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải cho quá trình cân đong, pha hóa chất	161
Bảng 4.56 Thông số kỹ thuật của 03 hệ thống xử lý khí thải từ quá trình hoạt động của các thiết bị nhuộm	165
Bảng 4.57 Thông số kỹ thuật của 02 hệ thống xử lý khí thải lò hơi	171
Bảng 4.58 Biện pháp ứng phó các sự cố hóa chất tiêu biểu có thể xảy ra tại dự án	184
Bảng 4.59 Công trình ứng phó sự cố nước thải	186
Bảng 4.60 Nhận diện các nguyên nhân gây sự cố và biện pháp ứng phó, khắc phục sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải	188
Bảng 4.61 Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án	188
Bảng 4.62 Thời gian xây lắp các công trình bảo vệ môi trường của dự án	189

Bảng 4.63 Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá.....	191
Bảng 6.1 Thành phần ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải tại dự án	195
Bảng 6.2 Danh mục chất thải rắn sinh hoạt đề nghị cấp phép	204
Bảng 6.3 Danh mục chất thải rắn công nghiệp thông thường đề nghị cấp phép.....	204
Bảng 6.4 Danh mục chất thải nguy hại đề nghị cấp phép	204
Bảng 7.1 Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải	206
Bảng 7.2 Thời gian dự kiến lấy mẫu chất thải.....	207
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.....	208
Bảng 7.4 Chương trình giám sát môi trường định kỳ tại dự án.....	213
Bảng 7.5 Chương trình giám sát chất thải tự động, liên tục.....	214
Bảng 7.6 Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm tại dự án	215

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1 Vị trí dự án trong Khu công nghiệp Thành Thành Công	9
Hình 1.2 Ảnh minh họa 05 nhóm sợi phân theo tên gọi thương mại tại dự án	13
Hình 1.3 Sơ đồ mô tả công nghệ sản xuất sợi và áo len, khăn choàng tại dự án	23
Hình 1.4 Quy trình hoạt động thí nghiệm sợi thành phẩm	30
Hình 1.5 Quy trình hoạt động thí nghiệm sợi sau nhuộm	30
Hình 1.6 Sơ đồ cân bằng nước tại dự án	61
Hình 4.1 Sơ đồ mô tả quy trình thu gom và thoát nước thải tại dự án	134
Hình 4.2 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý nước thải, công suất 1.500 m ³ /ngày.đêm	136
Hình 4.3 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý bụi từ các công đoạn sản xuất	158
Hình 4.4 Sơ đồ mô tả chi tiết vị trí thiết bị xử lý bụi được lắp đặt	158
Hình 4.5 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý khí thải cho quá trình cân đong, pha hóa chất.....	160
Hình 4.6 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của các thiết bị nhuộm	164
Hình 4.7 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý khí thải từ 02 lò hơi tại dự án	170
Hình 4.8 Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án trong giai đoạn vận hành.....	191

LỊCH SỬ HÌNH THÀNH DỰ ÁN

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

Trải qua nhiều năm quan sát và nghiên cứu thị trường, Công ty TNHH Wanhong International nhận thấy ngành công nghiệp dệt may Việt Nam đã từng bước phát triển ổn định và trở thành một trong các ngành công nghiệp nhẹ phát triển hàng đầu tại Việt Nam. Đặc biệt với chính sách mở cửa nền kinh tế thông qua việc ký kết các hiệp định thương mại, ngành công nghiệp dệt may tại Việt Nam sẽ có thêm nhiều cơ hội để phát triển mạnh mẽ hơn nữa.

Công ty TNHH Wanhong International (Công ty) được thành lập theo Giấy đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên, mã số doanh nghiệp 3901334525, đăng ký lần đầu ngày 15/02/2023, đăng ký thay đổi lần thứ nhất ngày 21/05/2023 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp.

Công ty thực hiện đầu tư “Dự án Wanhong International” và đã được Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp Giấy chứng nhận đầu tư với mã số dự án 5438750504, chứng nhận lần đầu ngày 03/02/2023. Dự án được thực hiện tại lô B17.3, đường N12, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh với tổng diện tích đất sử dụng là 30.264,30 m². Mục tiêu dự án là sản xuất sợi quy mô 2.800 tấn/năm, tương đương 2.000.000 m²/năm; sản xuất áo len, khăn choàng quy mô 3.200 tấn/năm, tương đương 40.000.000 sản phẩm/năm. Dự án được phân kỳ đầu tư như sau:

- ☞ *Giai đoạn 1: Sản xuất sợi quy mô 2.000 tấn/năm, tương đương 1.400.000 m²/năm; sản xuất áo len, khăn choàng quy mô 2.000 tấn/năm, tương đương 25.000.000 sản phẩm/năm. Diện tích đất sử dụng là 15.000 m²;*
- ☞ *Giai đoạn 2: Sản xuất sợi quy mô 800 tấn/năm, tương đương 600.000 m²/năm; sản xuất áo len, khăn choàng quy mô 1.200 tấn/năm, tương đương 15.000.000 sản phẩm/năm. Diện tích đất sử dụng là 15.246,30 m².*

Phạm vi xin cấp phép của Dự án: Công ty thực hiện đăng ký sản xuất cho Giai đoạn 1 của “Dự án Wanhong International” tại lô B17.3, đường N12, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh với mục tiêu, quy mô: sản xuất sợi quy mô 2.000 tấn/năm, tương đương 1.400.000 m²/năm; sản xuất áo len, khăn choàng quy mô 2.000 tấn/năm, tương đương 25.000.000 sản phẩm/năm; diện tích đất sử dụng là 15.000 m².

☞ Định mức quy đổi sản phẩm tại dự án:

- ♦ Sản phẩm sợi: 01 kg sợi = 0,7 m², tương đương 2.000 tấn sợi/năm = 1.400.000 m²/năm;
- ♦ Sản phẩm áo len, khăn choàng: 01 kg sợi = 2,0 m², tương đương tương đương 2.000 tấn sợi/năm = 4.000.000 m²/năm.
- ♦ Tổng quy mô sản phẩm sợi, dệt có thực hiện công đoạn nhuộm tại dự án là: 5.400.000 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 theo mục số 5, cột 4, Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường: Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với **công suất trung bình** (sản xuất vải, sợi, dệt may (có công đoạn nhuộm, giặt mài hoặc nấu sợi) công suất từ 5.000.000 đến dưới 50.000.000 m²/năm).

- ☞ 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 Wanhong International tiến hành lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho **“Dự án Wanhong International” – Giai đoạn 1** tại B17.3, đường N12, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh với mục tiêu, quy mô: sản xuất sợi quy mô 2.000 tấn/năm, tương đương 1.400.000 m²/năm; sản xuất áo len, khăn choàng quy mô 2.000 tấn/năm, tương đương 25.000.000 sản phẩm/năm; diện tích đất sử dụng là 15.000 m² 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.

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

B.1. Căn cứ Luật

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2001;
- Luật Điện lực số 28/2004/QH11 được Quốc hội nước Cộng 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 hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 17/06/2010;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật điện lực số 24/2012/QH13 ngày 20/11/2012 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 20/11/2012;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/06/2012 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/06/2012;
- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014;

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/06/2015 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 15/06/2015;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 luật có liên quan đến quy hoạch số 28/2018/QH14 ngày 15/07/2018 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 15/06/2018;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 20/11/2018;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/06/2020;
- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020.

B.2. Nghị định

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

B.3. Thông tư

- Thông tư 02/2014/TT – BCT ngày 16/01/2014 của Bộ Công thương quy định các biện pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả cho các ngành công nghiệp;
- Thông tư số 39/2015/TT – BCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công Thương quy định về hệ thống điện phân phối;
- Thông tư số 25/2016/TT – BCT ngày 30/11/2016 của Bộ Công Thương quy định về Hệ thống điện truyền tải;
- Thông tư số 32/2017/TT – BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất và nghị định số 113/2017/NĐ – CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất;

- Thông tư 08/2017/TT – BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;
- Thông tư số 11/2019/TT – BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;
- Thông tư số 48/2020/TT – BCT ngày 21/12/2020 của Bộ Công thương ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm;
- Thông tư số 01/2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
- Thông tư số 10/2021/TT – BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;
- Thông tư số 16/2021/TT – BXD ngày 20/12/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 18:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng;
- Thông tư số 17/2021/TT – BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước;
- Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

B.4. Chỉ thị

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

B.5. Quyết định

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

B.6. Quy chuẩn, tiêu chuẩn

- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- QCVN 03 – MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;
- QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chiếu sáng – Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc.
- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.
- QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc.
- QCVN 07 – 2:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình thoát nước;
- QCVN 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.

C. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số 3901334525, đăng ký lần đầu ngày 15/02/2023, đăng ký thay đổi lần thứ nhất ngày 21/05/2023 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 5438750504 chứng nhận lần đầu ngày 03/02/2023 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp;
- Hợp đồng thuê lại quyền sử dụng đất số 25/2023/HĐTLĐ – TTCIZ ngày 24/02/2023 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH Wanhong International;
- Hợp đồng dịch vụ cấp nước sạch số 393/2023/HDDV – TTCIZ ngày 17/07/2023 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH Wanhong International;

- Hợp đồng dịch vụ thoát nước số 394/2023/HDDV – TTCIZ ngày 17/07/2023 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH Wanhong International.

CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH WANHONG INTERNATIONAL

- Địa chỉ văn phòng: Lô B17.3, đường N12, 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 YAO, CHUNMING**
 - Chức danh: Giám đốc
 - Quốc tịch: Trung Quốc
 - Sinh ngày: 31/03/1977
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số 3901334525, đăng ký lần đầu ngày 15/02/2023, đăng ký thay đổi lần thứ nhất ngày 21/05/2023 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 5438750504 chứng nhận lần đầu ngày 03/02/2023 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp;

1.2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

DỰ ÁN WANHONG INTERNATIONAL – GIAI ĐOẠN 1

Địa điểm thực hiện dự án: Lô B17.3, đường N12, 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 Bắc: Giáp với đường N12, đối diện là lô đất B15 của KCN;
- Phía Đông: Giáp với đường D14, đối diện là Nhà máy sản xuất sợi của Công ty TNHH Hantex Group;
- Phía Nam và phía Tây: Giáp với Nhà máy sản xuất vải dệt kim của Công ty TNHH Top Sports Textile Việt Nam.

(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

Kí hiệu	Ký hiệu mốc (hệ VN 2000)	
	X	Y
1.	1220583.475	585599.975
2.	1220679.529	585827.326
3.	1220676.993	585834.169
4.	1220571.043	585878.932
5.	1220472.919	585646.684

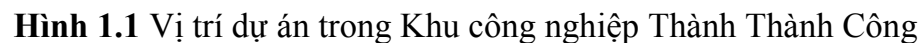
❖ Khoảng cách từ dự án đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội và các đối tượng khác xung quanh khu vực dự án:

- + Cách nhà máy xử lý nước cấp của KCN khoảng 4,0km về phía Đông Nam.
- + Cách nhà máy xử lý nước thải tập trung thuộc phân khu dệt - may và công nghiệp hỗ trợ của KCN khoảng 1,5km về phía Đông.
- + Cách văn phòng quản lý KCN Thành Thành Công 2,0km về phía Đông Nam.
- + Cách rạch Kè (nguồn tiếp nhận nước thải của KCN) 700m về phía Nam.
- + Cách rạch Bà Mãnh khoảng 980 m về phía Nam;
- + Cách rạch Trảng Bàng khoảng 680m về phía Bắc;
- + Các sông Vàm Cỏ Đông khoảng 550m về phía Tây.
- + 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.

1.2.2. 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)

1.2.3. 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 căn cứ điểm b và điểm c, khoản 4, mục IV, phần A và mục III, phần B tại phụ lục I ban hành kèm theo Nghị định số 40/NĐ – CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ: Nhà máy dệt, nhà máy sản xuất các sản phẩm may; Nhà máy in, nhuộm có tổng vốn đầu tư từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng ⇒ Dự án có cấu phần xây dựng thuộc nhóm B theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công.



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

1.3.1. Công suất hoạt động của dự án đầu tư

Mục tiêu dự án: Sản xuất sợi quy mô 2.000 tấn/năm, tương đương 1.400.000 m²/năm; sản xuất áo len, khăn choàng quy mô 2.000 tấn/năm, tương đương 25.000.000 sản phẩm/năm.

Bảng 1.2 Mục tiêu quy mô dự án

TT	Tên sản phẩm	Quy mô sản xuất	
		Tấn/năm	Tương đương
1	Sợi màu	2.000	1.400.000 m ² /năm
2	Áo len, khăn choàng	2.000	25.000.000 sản phẩm/năm ~ 4.000.000 m ² /năm
Thị trường tiêu thụ: Việt Nam và các thị trường nước ngoài.			
Định mức quy đổi sản phẩm: ♦ Sản phẩm sợi: 01 kg sợi = 0,7 m²; ♦ Sản phẩm áo len, khăn choàng: 01 kg sợi = 2,0 m². ♦ Tổng quy mô sản phẩm sợi, dệt có thực hiện công đoạn nhuộm tại dự án là: 5.400.000 m²/năm.			

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

Ghi chú: Sản phẩm sợi rất đa dạng, để đáp ứng nhu cầu thị trường sản phẩm sợi màu tại dự án được sản xuất và phân loại theo 03 tiêu chí như sau:

 Phân loại theo tiêu chí thành phần cấu tạo:

- ♦ *Nhóm sợi tự nhiên*
 - + Sợi Cotton (sợi bông)
 - + Sợi Bamboo (sợi tre)
 - + Sợi Alessia (sợi bông tre)
 - + Sợi Cambric (sợi đay)
 - + Sợi Silk (sợi tơ tằm)
 - + Sợi cói (sợi cọ tự nhiên)
 - + Sợi Vissco (sợi gỗ sồi, thông, bạch đàn)
- ♦ *Nhóm sợi nhân tạo*
 - + Sợi Nilon
 - + Sợi Spandex
 - + Sợi Acrylic
- ♦ *Nhóm sợi lông động vật*
 - + Sợi len lông cừu
 - + Sợi len hoa (sợi len lông dê)

 Phân loại theo tiêu chí quy cách sản phẩm:

- ♦ Sợi số 0 còn gọi là sợi Lace: Sợi Lace được se từ 1 sợi cơ bản (gọi là 1 ply) có chiều dài >800m trên 100g sợi. Cỡ sợi 1 ply có thể quấn được 40 vòng liên tiếp trên đoạn thước chiều dài 1,0 inch. Sợi Lace được se từ 2 sợi cơ bản (2 ply) có chiều dài từ 600 – 800m trên 100g sợi, quấn được 30 – 40 vòng trên đoạn thước có chiều dài 1,0 inch → sợi thành phẩm loại này rất mỏng và thường được sử dụng để tạo vẻ ngoài mỏng manh cho khăn choàng.
 - ♦ Sợi số 1 còn gọi là Super Fine: Sợi được se từ 3 sợi cơ bản (3 ply) có chiều dài từ 500 – 600m trên 100g sợi, quấn được 20 – 30 vòng trên đoạn thước chiều dài 1,0 inch. Sợi được se từ 4 sợi cơ bản (4 ply) có chiều dài từ 350 – 450m trên 100g sợi, quấn được 14 – 24 vòng trên đoạn thước chiều dài 1,0 inch → sợi siêu mịn rất nhẹ và thường được sử dụng cho các mặt hàng trẻ em, mẫu tăt hoặc khăn choàng.
 - ♦ Sợi số 2 còn gọi là Fine: Sợi được se từ 5 sợi cơ bản (5 ply) có chiều dài từ 250 – 350m trên 100g sợi, quấn được 12 – 18 vòng trên đoạn thước chiều dài 1,0 inch → sợi này thường được dùng cho các mặt hàng như vớ, áo len và các phụ kiện tinh tế khác.
 - ♦ Sợi số 3 còn gọi là Light: Sợi được se từ 8 sợi cơ bản (8 ply) có chiều dài từ 200 – 250m trên 100g sợi, quấn được 11 – 15 vòng trên đoạn thước chiều dài 1,0 inch → sợi này thường được sử dụng cho các mặt hàng may mặc và đồ trẻ em dày.
 - ♦ Sợi số 4 còn gọi là Medium: Sợi được se từ 10 hoặc 12 sợi cơ bản (10 hoặc 12 ply) có chiều dài từ 120 – 200m trên 100g sợi, quấn được 9 – 12 vòng trên đoạn thước chiều dài 1,0 inch.
 - ♦ Sợi số 5 còn gọi là Bulky, Chunky: Sợi được se từ 12 hoặc 14 sợi cơ bản (12 hoặc 14 ply) có chiều dài từ 100 – 130m trên 100g sợi, quấn được 6 – 8 vòng trên đoạn thước chiều dài 1,0 inch → sợi này được sử dụng để đan kim hoặc móc kim lớn, thường dùng để đan áo len, khăn quàng cổ, thảm.
 - ♦ Sợi số 6 còn gọi là Super Bulky, Super Chunky: Sợi được se từ 14 hoặc 16 sợi cơ bản (14 hoặc 16 ply) có chiều dài từ <100m trên 100g sợi, quấn được 5 – 6 vòng trên đoạn thước chiều dài 1,0 inch → sợi này dày và đan nhanh nên được sử dụng phổ biến nhất cho khăn quàng cổ và mũ.
 - ♦ Sợi số 7 còn gọi là Jumbo: Sợi được se từ nhiều hơn 16 sợi cơ bản (>16 ply) có chiều dài từ <100m trên 100g sợi. Loại sợi dày nhất, là lựa chọn tốt nhất cho những sản phẩm to và đan nhanh.
- 🌈 Phân loại theo tiêu chí hình thái thương mại (tên gọi dựa trên hình thái của sợi hoặc dựa trên công nghệ se kéo sợi):
- ♦ Sợi cơ bản hay sợi dệt (tên gọi thương mại Yarn): Sợi dệt là vật thể được tạo ra từ các loại xơ dệt bằng phương pháp xe, xoắn hoặc dính kết các xơ lại với nhau.
 - ♦ Sợi hoa hoặc sợi kiểu (tên gọi thương mại Fancy Yarn): Là loại sợi trong kết cấu có sự gián đoạn hoặc bổ sung chi tiết trang trí có chủ ý về màu sắc hoặc hình dạng hoặc cả màu sắc và hình dạng. Sự gián đoạn này được tích hợp để tạo ra hiệu ứng thẩm mỹ nâng cao. Sợi hoa thường được sử dụng trong may áo vest, áo somi, vải bọc, vải trang trí nội thất và vải tuyết len.
 - ♦ Sợi xù hoặc sợi sâu róm, sợi sơnin (tên thương mại Chenille Yarn): Là một loại sợi mới lạ được sử dụng rộng rãi trong việc làm vỏ bọc ghế sofa, khăn trải giường, chăn giường, thảm và các phụ kiện trang trí trong nhà khác. Sợi lõi của nó được dệt từ hai sợi, sau đó được xoắn lại để kẹp sợi lông vũ vào giữa rồi dệt thành sợi, có cảm giác rất dày.

- ♦ Sợi chải xù (tên gọi thương mại Brush Yarn): Là loại sợi có kết cấu bên ngoài được làm xù để tạo độ bông xù của sản phẩm khi dệt và tạo cảm giác mềm mại khi sờ bằng tay.
- ♦ Sợi khí nén (tên gọi thương mại Air Spun Yarn): Nó là một loại sợi có bề ngoài lạ mắt với cấu trúc độc đáo được tạo ra từ việc phân bố xơ sợi không có trật tự cụ thể và kết cấu sợi lỏng lẻo. Do đó, nó tạo cảm giác mềm mại khi dệt thành vải, có ưu điểm là giữ ẩm tốt, thường được sử dụng trong ngành dệt may quần áo cao cấp bởi trọng lượng nhẹ hơn 30% so với sợi kéo lưu động.



Sợi cơ bản



Sợi hoa hay còn gọi là sợi kiểu



Sợi xù hay còn gọi là sợi sâu róm



Sợi chải xù



Sợi khí nén

Hình 1.2 Ảnh minh họa 05 nhóm sợi phân theo tên gọi thương mại tại dự án

1.3.2. Quy mô xây dựng của dự án đầu tư

Dự án được triển khai tại lô B17.3, đường N12, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Diện tích mặt đất sử dụng là 30.246,30 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 (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất sử dụng cho Giai đoạn 1	15.000,00	49,59
2	Đất sử dụng cho Giai đoạn 2	15.246,30	50,41
TỔNG CỘNG (1 + 2)		30.246,30	100,00

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

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

TT	Hạng mục	Diện tích xây dựng (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Tỷ lệ (%)	Số tầng	Chiều cao công trình (m)
A.1	Hạng mục xây dựng	9.134,5	21.647,80	30,20	-	-
1	Nhà xưởng 01	5.362,5	17.935,8	17,73	3 tầng + 1 lửng	26,10
2	Nhà văn phòng	567,0	1.728,0	1,87	3 tầng	15,45
3	Trạm điện	97,5	195,0	0,32	2 tầng	14,88

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Hạng mục	Diện tích xây dựng (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Tỷ lệ (%)	Số tầng	Chiều cao công trình (m)
4	Nhà lò hơi	1.036,0	1.036,0	3,43	1 tầng	14,88
5	Nhà xe và bể PCCC	175,0	175,0	0,58	1 tầng	5,0/-3,7
6	Nhà bảo vệ	15,0	15,0	0,05	1 tầng	6,3
7	Khu nhà điều hành hệ thống xử lý nước thải	240,0	240,0	0,79	1 tầng	7,5
8	Hệ thống xử lý nước thải	1.480,0	-	4,89	-	3,5/-2,5
9	Kho chứa chất thải rắn và chất thải nguy hại	161,5	323,0	1,07	2 tầng	1 tầng
A.2	Hạng mục cây xanh	3.575,8	-	11,82	-	-
A.3	Hạng mục sân, đường nội bộ	2.289,7	-	7,57	-	-
Tổng A		15.000,00	21.647,80	49,59	-	-
B.1	Đất trống quy hoạch xây dựng	9.120,0	-	30,15	-	-
B.2	Đất trống quy hoạch cây xanh	2.500,0	-	8,27	-	-
B.3	Đất trống quy hoạch sân bãi, đường nội bộ	3.626,3	-	11,99	-	-
Tổng B		15.246,30	-	50,41	-	-
TỔNG CỘNG (A + B)		30.246,30	-	100,00	-	-

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

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

✦ Công trình nhà xưởng 01 (03 tầng + 01 tầng lửng)

- + Diện tích xây dựng: 5.362,5 m².
- + Tổng diện tích sàn nhà xưởng: 17.935,8 m².
- + Chức năng:
 - ✦ Tầng 01: Xưởng nhuộm
 - ✦ Tầng lửng: Xưởng nhuộm
 - ✦ Tầng 02: Sản xuất sợi
 - ✦ Tầng 03: Sản xuất sợi và dệt áo len, khăn choàng
- + Móng cọc BTCT.
- + Chiều cao công trình: 26,10 m
- + 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 văn phòng (03 tầng)**

- + Diện tích xây dựng: 567,0 m².
- + Tổng diện tích sàn: 1.728,0 m².
- + Móng cọc BTCT.
- + Chiều cao công trình: 15,45 m
- + Kết cấu: Khung BTCT.
- + 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.
- + 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 lò hơi (01 tầng)**

- + Diện tích xây dựng: 1.036,0 m².
- + Diện tích sàn: 1.036,0 m².
- + Chiều cao công trình: 14,88 m.
- + 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: IV.
- + Cấp nguy hiểm cháy: S0.

✦ **Công trình nhà xe (01 tầng)**

- + Diện tích xây dựng: 175 m².
- + Diện tích sàn: 175 m².
- + Chiều cao công trình: 5,0 m.
- + Bể PCCC: D x R x C = 23,65 x 16,0 x 3,7 mét, V = 1.400 m³.
- + Móng cọc BTCT.
- + Kết cấu chính: cột, dầm, mái lợp tôn mạ màu.

- + Nền, sàn BTCT.
- + 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 bảo vệ (01 tầng)**

- + Diện tích xây dựng: 15 m².
- + Diện tích sàn: 15 m².
- + Chiều cao công trình: 6,3 m.
- + 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.
- + Bậc chịu lửa: III.
- + Cấp nguy hiểm cháy: S0.

✦ **Khu xử lý nước thải (01 tầng)**

- + Diện tích xây dựng: 1.720 m².
- + Diện tích sàn: 240 m².
- + Móng cọc BTCT.
- + Kết cấu bể nước: BTCT cho thành/vách bể.
- + Kết cấu cho khu nhà điều hành xử lý nước thải: khung kèo thép.
- + Mái lợp tôn mạ màu.
- + Bậc chịu lửa: IV.
- + Cấp nguy hiểm cháy: S0.

✦ **Công trình kho chứa chất thải rắn và chất thải nguy hại (02 tầng)**

- + Diện tích xây dựng: 129,5 m².
- + Tổng diện tích sàn: 259,0 m².
- + Móng cọc BTCT.
- + Chiều cao công trình: 15,0 m.
- + Kết cấu: khung kèo thép, mái BTCT.
- + Nền, sàn BTCT.
- + Vách bao che: tường xây gạch dày 200 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.
- + Bậc chịu lửa: II.
- + Cấp nguy hiểm cháy: S0.
- + Có trang bị hệ thống Sprinkler (hệ thống phun nước chữa cháy tự động).

1.3.4. 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 N12 và 1 cổng phụ hướng ra đường D14. Trong đó cổng ra vào chính của công trình cho phép lưu thông nguyên liệu, sản phẩm một cách thuận tiện, an toàn và cũng là lối ra vào cho công nhân và nhân viên dự án. Đảm bảo sự an ninh cho dự án thông qua việc kiểm soát một cửa ra vào chính. 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.
- Để đảm bảo nhu cầu vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm cũng như lưu thông cho các phương tiện ra vào dự án khác, vừa đảm bảo về quy định PCCC. Đường giao thông được thiết kế có chiều rộng nhỏ nhất là 6,00m 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, $E_{chm} \geq 155$ Mpa.
- + Tưới nhựa dính bám 0,5 Kg/m².
- + BT nhựa hạt trung (C19), dày 60mm, $E_{chm} \geq 143$ Mpa.
- + Tưới nhựa dính bám 1,0 Kg/m².
- + Lớp cấp phối đá dăm loại 1 (D_{max}25) dày 200, $E_{chm} \geq 130$ Mpa.
- + Lớp cấp phối đá dăm loại 1 (D_{max}37,5) dày 300, $E_{chm} \geq 108$ Mpa.
- + Lớp vải địa kỹ thuật ART12.
- + Lớp cát san lấp lu lèn chặt đến cao độ thiết kế, $K \geq 0,95$.
- + Đất nền lu lèn chặt $K=0,95$, $E_0=40$ (MPa).

✦ 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 (D_{max}25) dày 200, $E_{chm} \geq 130$ Mpa.
- + Lớp cấp phối đá dăm loại 1 (D_{max}37,5) dày 300, $E_{chm} \geq 108$ Mpa.
- + Lớp vải địa kỹ thuật ART12.
- + Lớp cát san lấp lu lèn chặt đến cao độ thiết kế, $K \geq 0,95$.
- + Đất nền lu lèn chặt $K=0,95$, $E_0=40$ (Mpa).

✦ Đường BT nhựa loại c (tải nhẹ)

- + BT nhựa hạt mịn (C12.5), dày 40mm, $E_{chm} \geq 120$ Mpa .

- + Tưới nhựa dính bảm 0.5 Kg/m².
- + BT nhựa hạt trung (C19), dày 60mm, Echm $\geq$ 110 Mpa.
- + Tưới nhựa dính bảm 1.0 Kg/m².
- + Lớp cấp phối đá dăm loại 1 (Dmax25) dày 160, Echm $\geq$ 108 Mpa.
- + Lớp cấp phối đá dăm loại 2 (Dmax37,5) dày 200, Echm $\geq$ 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).

✦ Hệ thống thoát nước mưa

- Thiết kế hệ thống công 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, các công trình nhà phụ trợ, khu vực có phương tiện tải trọng nặng ra vào dự án và từ hố ga thu gom nước mưa cuối của dự án đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN là ống bê tông cốt thép Ø600, độ dốc i = 0,5%, tổng chiều dài 433,75 mét;
- Dự án có 02 vị trí đầu nối thoát nước mưa vào hệ thống thu gom nước mưa tập trung của KCN nằm trên đường N12, cụ thể gồm:
 - + 01 hố ga đầu nối nước mưa kí hiệu N12.R-MH.7;
 - + 01 hố ga đầu nối nước mưa kí hiệu N12.R-MH.8.

✦ Hệ thống thoát nước thải

- Nước thải sinh hoạt của mỗi khu vệ sinh được thu gom bằng hệ thống ống và hố ga kế tiếp dẫn về hệ thống xử lý nước thải tại dự án.
- Nước thải sản xuất sẽ được thu gom dọc theo chiều dài bên trong nhà xưởng sản xuất sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tại dự án.
- 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 hệ thống xử lý nước thải có kết cấu HDPE D150, độ dốc 0,25%, tổng chiều dài 102,5 mét;
 - + Tuyến đường ống thu gom nước thải sản xuất tại tầng 01 của nhà xưởng 01 có kết cấu bằng mương kỹ thuật D900 lồng ống HDPE D350, chiều dài 346,95 mét;
 - + Tuyến đường ống thu gom nước thải sản xuất tại tầng lửng của nhà xưởng 01 có kết cấu bằng ống thép không gỉ D100, chiều dài 256,5 mét;
 - + Tuyến đường ống thu gom nước thải sản xuất tại nhà xưởng 01 thoát vào hố bơm nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung có kết cấu bằng ống HDPE D300, độ dốc 0,25%, chiều dài 10,5 mét;
 - + Tuyến đường ống thu gom các nguồn nước thải sản xuất khác dẫn về hệ thống xử lý

nước thải có kết cấu HDPE D150, độ dốc 0,25%, tổng chiều dài 100 mét;

- + Tuyến đường ống thu gom nước thải sau hệ thống xử lý nước thải đến vị trí hố ga đầu nổi nước thải vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN có kết cấu HDPE D300, tổng chiều dài 144,65 mét.
- Nước thải sau hệ thống xử lý tại nhà máy được đầu nổi vào vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN tại 01 hố ga đầu nổi nước thải nằm trên đường N12, hố ga có kí hiệu N12.R-MH.10.

✦ **Hệ thống phòng cháy chữa cháy**

- ✦ *Hệ thống phòng cháy, chữa cháy bằng đầu phun nước tự động (Automatic sprinkler system):*
 - + Hệ thống chữa cháy bằng đầu phun nước tự động bao gồm các thiết bị chính được liệt kê như sau:
 - * Cụm van điều khiển vòi phun được đặt cạnh cửa ra vào của các nhà kho, xưởng.
 - * Đầu chữa cháy tự động 68°C, K=11.2, bố trí rải đều theo diện tích của các khu vực kho. Diện tích bao phủ bởi đầu phun cho một đám cháy được thiết kế là 90 m², cường độ phun 0,5 l/s.m² (Bảng 2 TCVN 7336 – 2021). Công tắc dòng chảy sẽ báo tín hiệu cháy về tủ báo cháy trung tâm.
 - + Cách bố trí đầu phun Sprinkler và thông số kỹ thuật: Các đầu Sprinkler hướng xuống, hướng lên được lắp đặt cách mái của nhà lớn nhất là 300 mm. Khoảng cách giữa các đầu phun là 3m, khoảng cách đến tường là từ 1,5 ~ 2,0 m. Đường ống cấp nước tới các đầu phun Sprinkler có đường kính DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN80, DN100, DN150. Các trục đường ống xuất phát từ nhà bơm cấp đến các nhà xưởng qua cụm van điều khiển và cấp nước chữa cháy cho hệ thống chữa cháy Sprinkler tại nhà kho.
- ✦ *Cách bố trí hòng nước vách tường và thông số kỹ thuật:*
 - + Hệ thống chữa cháy hòng nước vách tường (internal fire hydrant/fire hore system) được lắp đặt tại các cửa ra vào của từng hạng mục.
 - + Các thông số kỹ thuật cơ bản hệ thống như sau:
 - * Số hòng nước hoạt động đồng thời: 2 cái
 - * Lưu lượng nước tại mỗi hòng: 5 l/s.
 - * Áp lực nước tối thiểu tại mỗi hòng: 2,1 bar
 - + Hòng nước chữa cháy được bố trí bên trong nhà cạnh lối ra vào, cầu thang, hành lang, nơi dễ nhìn thấy, dễ sử dụng. Các hòng được thiết kế đảm bảo bất kỳ điểm nào của công trình cũng được vòi vươn tới, tâm hòng nước được bố trí ở độ cao 1,25 m so với mặt sàn. Mỗi hòng nước được trang bị cuộn vòi đường kính 65 mm dài 20 m và một lăng phun đường kính miệng phun 19 mm và các khớp nối, lưu lượng phun 5 l/s và áp lực các hòng đảm bảo chiều cao cột nước đặc 10 m. Đường ống cấp nước tới các hòng nước vách tường DN50 ~ DN100 cấp nước chữa cháy cho hệ thống chữa cháy hòng nước vách tường và chữa cháy tự động ở các hạng mục.
- ✦ *Hệ thống máy bơm và nguyên tắc hoạt động:*
 - + Việc cấp nước và tạo áp cho mạng đường ống chữa cháy của toàn bộ các hệ thống chữa cháy bao gồm đầu phun nước tự động, hòng nước vách tường và hòng nước chữa cháy ngoài nhà là 1 tổ hợp bơm chữa cháy bao gồm:

- * 01 máy bơm chữa cháy chính động cơ điện $Q = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 80 \text{ m}$.
- * 01 máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ diesel $Q = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 80 \text{ m}$.

♦ **Bình chữa cháy lưu động:**

- + Bình chữa cháy lưu động được cung cấp cho các khu vực nguy hiểm như:
 - * Tại các lối đi trong kho
 - * Tại mỗi hộp vòi chữa cháy bố trí 02 bình chữa cháy.
- + Bình chữa cháy lưu động đặt tại những khu vực phù hợp, trong phòng máy thiết bị, kế cận tủ điện,... và tại những khu vực khác theo yêu cầu.
- + Bình chữa cháy đặt bên ngoài phải phù hợp với điều kiện xung quanh và không bị ảnh hưởng bởi thời tiết.

♦ **Hệ thống nước cứu hỏa**

- + Nguồn nước chữa cháy: Lượng nước chữa cháy cần thiết được cung cấp từ 01 bể nước dự phòng được xây chìm bên dưới nền nhà xe với thể tích 1.400 m^3 .

1.3.5. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

1.3.5.1. Quy trình công nghệ sản xuất tại dự án

Sản phẩm đầu ra của dự án gồm có 02 loại hình là thành phẩm sợi đã qua nhuộm và thành phẩm áo len, khăn choàng đã qua công đoạn nhuộm. Do đó, nguyên liệu sợi đầu vào được đưa vào dây chuyền sản xuất sẽ được nhuộm và kéo thành sợi thành phẩm trước tiên, từ sợi thành phẩm này Công ty sẽ phân thành 02 nhóm là nhóm sợi thành phẩm xuất bán ra thị trường và nhóm sợi thành phẩm chuyển sản công đoạn dệt áo len, khăn choàng. Quy mô sản xuất sợi thành phẩm đã qua công đoạn nhuộm tại dự án được trình bày chi tiết tại bảng sau:

Bảng 1.5 Chi tiết khối lượng các loại sợi thành phẩm đã qua nhuộm được sản xuất tại dự án

TT	Tên sợi theo thành phần cấu tạo	Quy mô (tấn/năm)	Ghi chú
I	Nhóm sợi tự nhiên	809	-
1	Sợi Cotton	200	Hay còn gọi là sợi bông được thu hoạch quả bông của cây bông thuộc giống <i>Gossypium</i> trong họ Cẩm quỳ <i>Malvaceae</i> . Thành phần 100% sợi bông.
2	Sợi Bamboo (sợi tre)	101,5	Sợi Bamboo là một loại sợi tự nhiên được làm từ cây tre, đặc biệt là tre Bamboo (hay còn gọi là tre Bambusa). Thành phần 100% sợi Bamboo.
3	Sợi Alessia (sợi bông tre)	101,5	Loại sợi có trọng lượng đặc biệt này có lõi bông được bọc trong sợi bamboo để tạo thêm vẻ lung linh cho quần áo sa khi dệt. Dùng để đan những chiếc áo nhẹ hoặc móc những bộ trang phục dạ hội. Thành phần 76% sợi bông và 24% sợi Bamboo.
4	Sợi Cambric (sợi đay)	101,5	Sợi Cambric, sợi Linen hay còn được gọi là sợi lanh, sợi đay là một loại sợi tự nhiên được dệt từ sợi cây lanh. Thành phần 100% sợi Cambric.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Tên sợi theo thành phần cấu tạo	Quy mô (tấn/năm)	Ghi chú
5	Sợi Silk (sợi tơ tằm)	101,5	Sợi Silk được dệt từ một loại tơ tự nhiên tạo ra bởi một loài sâu bướm sống bằng việc ăn lá của cây dâu tằm nên còn được gọi là sợi tơ tằm. Thành phần 100% sợi Silk.
6	Sợi cói (Raffia Yarn – sợi cọ tự nhiên)	101,5	Sợi Raffia hay sợi cói được tạo ra từ nguyên liệu là sợi cọ tự nhiên, đặc tính bền bỉ, linh hoạt, độ bóng cao có thể dệt quần áo và phụ kiện. Thành phần 100% sợi cói.
7	Sợi Vissco (sợi gỗ sồi, thông, bạch đàn)	101,5	Sợi Viscose hay còn được gọi là sợi lụa nhân tạo. Được sản xuất lần đầu tiên vào năm 1883, sợi Viscose là loại sợi tổng hợp từ cellulose của bột gỗ như cây sồi, thông, bạch đàn, nhưng cũng có thể làm từ cây tre... Thành phần 100% cellulose thực vật.
II	Nhóm sợi nhân tạo	2.621	-
8	Sợi Nilon	1.421	Nylon còn được gọi là polyamide, một loại nhựa có nguồn gốc từ dầu mỏ, than đá và không có thành phần hữu cơ nên còn gọi là nhựa nhiệt dẻo hoặc polyamine aliphatic.
9	Sợi Spandex	600	Spandex, lycra, hay elastane là chất liệu sợi tổng hợp được biết tới qua tính đàn hồi. Nó là một chất đồng trùng hợp polyether - polyurea được phát minh vào năm 1958 bởi nhà hóa học Joseph Shivers tại DuPont
10	Sợi Acrylic	600	Sợi acrylic hay nhựa acrylic là sợi tổng hợp được làm từ một polyme (polyacrylonitrile) có trọng lượng phân tử trung bình là 1900 đơn vị monome. Để một loại sợi được gọi là "acrylic" ở Mỹ, polyme phải chứa ít nhất 85% acrylonitrile monome. Các chất đồng phân điển hình là vinyl axetat hoặc metyl acrylat.
III	Nhóm sợi lông động vật	600	-
11	Sợi len lông cừu	300	Đúng như tên gọi len lông cừu là loại sợi tự nhiên có nguồn gốc từ lông của các loại động vật tiêu biểu là cừu. Thành phần 100% lông cừu.
12	Sợi len hoa (sợi len lông dê)	300	Loại len này được làm từ lông của loài dê angora, sợi len cực kỳ dày, mịn và gọn sóng. Các ứng dụng khác nhau bao gồm khăn quàng cổ, áo len, mũ mùa đông, tất, quần áo, áo khoác, trang trí nội thất,... Thành phần 100% lông dê.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Tên sợi theo thành phần cấu tạo	Quy mô (tấn/năm)	Ghi chú
Tổng cộng		4.030	-

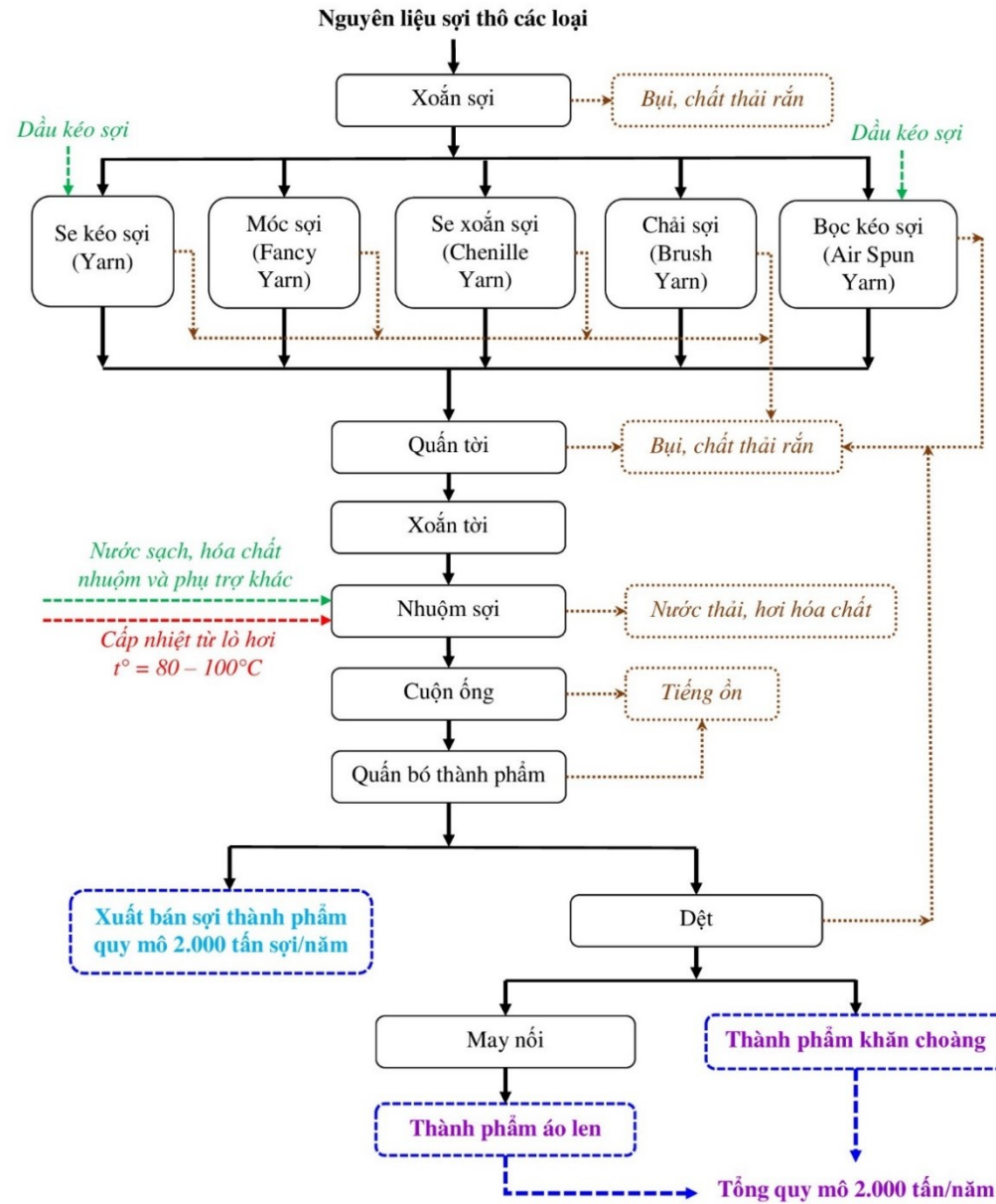
(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

Bảng 1.6 Chi tiết khối lượng các loại thành phẩm được sản xuất tại dự án

TT	Tên theo thành phần cấu tạo	Quy mô sản xuất (tấn/năm)
I	Sản phẩm sợi màu thành phẩm	2.000
1	Sợi Cotton	200
2	Sợi Spandex	600
3	Sợi Acrylic	600
4	Sợi len lông cừu	300
5	Sợi len hoa (sợi len lông dê)	300
II	Sản phẩm áo len, khăn choàng được dệt từ sợi đã qua nhuộm tại dự án - Sợi Bamboo (sợi tre) - Sợi Alessia (sợi bông tre) - Sợi Cambric (sợi đay) - Sợi Silk (sợi tơ tằm) - Sợi cói (Raffia Yarn – sợi cọ tự nhiên) - Sợi Vissco (sợi gỗ sồi, thông, bạch đàn) - Sợi Nilon	2.000
Tổng cộng		4.000

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường



Hình 1.3 Sơ đồ mô tả công nghệ sản xuất sợi và áo len, khăn choàng tại dự án

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên liệu đầu vào cung cấp cho quy trình sản xuất tại dự án là sợi chải thô các loại, sợi chải thô là loại sợi đã đạt hình thái sợi cơ bản được kéo trên dây chuyền thiết bị sản xuất có máy chải thô tạo ra sợi chải thô với chất lượng sợi trung bình về hình thức, kết cấu và tính chất. Nguyên liệu sợi chải thô được sử dụng gồm có:

- ♦ *Nhóm sợi tự nhiên*
 - + Sợi Cotton (sợi bông)
 - + Sợi Bamboo (sợi tre)
 - + Sợi Alessia (sợi bông tre)
 - + Sợi Cambric (sợi đay)
 - + Sợi Silk (sợi tơ tằm)
 - + Sợi cói (sợi cọ tự nhiên)
 - + Sợi Vissco (sợi gỗ sồi, thông, bạch đàn)
- ♦ *Nhóm sợi nhân tạo*
 - + Sợi Nilon
 - + Sợi Spandex
 - + Sợi Acrylic
- ♦ *Nhóm sợi lông động vật*
 - + Sợi len lông cừu
 - + Sợi len hoa (sợi len lông dê)

Nguyên liệu sợi chải thô các loại khi nhập về dự án được đóng thành từng kiện, do đó trước khi đưa vào quy trình sản xuất các kiện sợi chải thô sẽ được đưa đến khu vực mở kiện. Kiện sau khi mở đưa đến công đoạn xoắn sợi.

Xoắn sợi: Tại công đoạn này, các cuộn sợi chải thô được mắc vào trục phụ của máy xoắn sợi để thực hiện công đoạn xoắn sợi. Máy xoắn sợi hoạt động hoàn toàn tự động, theo chiều chuyển động của trục xoắn sợi chải thô được xoắn lại theo kiểu xoắn Z hoặc kiểu xoắn S để làm tăng độ chặt chẽ của kết cấu sợi, hạn chế tối đa việc làm sợi bị xù lông, thuận tiện cho quá trình sản xuất sau đó. Công đoạn xoắn sợi chủ yếu phát sinh bụi xơ sợi và tiếng ồn.

Như đã trình bày ở trên, thành phẩm sợi sau khi nhuộm sẽ có 05 hình thái thương mại khác nhau. Do đó, tùy vào nhu cầu sản xuất thành phẩm sợi đầu ra mà các loại nguyên liệu sợi sau khi xoắn sẽ được chuyển đến các công đoạn sản xuất phụ hợp.

- ♦ *Se kéo sợi (sản xuất sợi cơ bản):*
 - + Kéo sợi con: Các ống sợi sau khi xoắn được lắp vào máy kéo sợi con tự động, chức năng của máy kéo sợi con là kéo căng và xoắn chặt sợi chải thô ban đầu thành sợi con. Sợi con sau khi kéo đạt độ mảnh theo yêu cầu và bền chắc hơn rất nhiều lần so với sợi chải thô. Công đoạn kéo sợi con này sẽ làm phát sinh bụi sợi và chất thải rắn là phế liệu sợi các loại.
 - + Se sợi: Tiếp đó, các cuộn sợi con được mắc vào trục phụ của máy se sợi để thực hiện công đoạn se sợi. Tùy theo yêu cầu về độ dày của sợi sau khi se mà người ta sẽ lựa chọn mức sợi của 2 – 8 trục phụ và một trục chính. Máy se sợi hoạt động hoàn toàn tự

động, theo chiều chuyển động của trục chính các sợi từ trục phụ sẽ được se lại với nhau tạo thành sợi cơ bản có độ dày lớn hơn sợi con ban đầu.

- ♦ *Móc sợi (sản xuất sợi hoa hay còn gọi là sợi kiếu):* Tại công đoạn này, dự án sử dụng loại máy móc sợi tạo hiệu ứng đặc biệt chuyên dụng trong ngành sản xuất sợi hoa, sợi hoa được cấu tạo nên từ một hoặc hai sợi lõi kết hợp với một hoặc hai sợi vòng để tạo ra các hiệu ứng đặc biệt trong quá trình móc sợi như nút thắt, lặp vòng,... Công đoạn móc sợi này sẽ làm phát sinh bụi xơ sợi và chất thải rắn là phế liệu sợi các loại.
- ♦ *Se xoắn sợi (sản xuất sợi xù hay còn gọi là sợi sâu róm):* Tại công đoạn này, sợi chải thô được phân thành 02 loại gồm loại có chức năng làm sợi lõi và loại có chức năng làm sợi lông. Kế đó, sợi được mắc lên trục của máy kéo sợi chenille, theo chuyển động xoắn của trục sợi lõi các đoạn sợi lông có độ ngắn nhất định được đặt giữa hai sợi lõi sẽ được xoắn chặt bởi hai sợi lõi tạo thành các vòng xù bên ngoài và cho ra hiệu ứng mềm mịn như mong muốn. Công đoạn se xoắn sợi này sẽ làm phát sinh bụi xơ sợi và chất thải rắn là phế liệu sợi các loại.
- ♦ *Chải sợi (sản xuất sợi chải xù):* Sợi chải thô sau khi xoắn được chuyển đến công đoạn chải sợi để sản xuất sợi chải xù. Tại đây, dự án sử dụng máy chải sợi hiệu ứng đặc biệt tự động được trang bị các bánh răng mài đơn hoặc mài đôi nhằm mục đích chà xát bề mặt sợi khi sợi được kéo đi qua các bánh răng mài, tạo sự bông xù trên bề mặt sợi. Công đoạn này làm phát sinh chất thải chủ yếu là bụi xơ sợi và chất thải rắn là phế liệu sợi các loại.
- ♦ *Bọc kéo sợi (sản xuất sợi khí nén):* Đây là công đoạn sản xuất sợi khí nén bằng máy kéo sợi khí chuyên dụng, nguyên liệu sợi trước khi lắp lên máy được chia thành sợi lõi và sợi ngắn. Dòng khí xoáy sinh ra trong quá trình kéo sợi sẽ đẩy các sợi lõi có độ dài nhất định về phía lõi sợi và các sợi ngắn sẽ phân tán ra lớp bên ngoài và vây vòng xung quanh sợi lõi tạo thành lớp vỏ bọc bên ngoài lõi sợi. Kết cấu đặc biệt này của sợi nén khí giúp sợi có những đặc tính vượt trội như chống mài mòn tốt, chống biến dạng tốt, ít xù lông,... Công đoạn này làm phát sinh chất thải chủ yếu là bụi xơ sợi và chất thải rắn là phế liệu sợi các loại.

Quần tời: Sợi các loại sau khi đã seo kéo, định hình được chuyển đến công đoạn quần tời để tiếp tục quy trình sản xuất. Tại đây, máy quần tời sợi sẽ tự động quần và bện sợi thành các tời có kích thước lớn phù hợp với công đoạn nhuộm. Tời sợi sau khi quần được chuyển đến công đoạn xoắn tời. Công đoạn này chủ yếu phát sinh bụi và tiếng ồn.

Xoắn tời: Mục đích xoắn tời sợi là để tạo sự chặt chẽ của tời sau khi quần, cố định tời sợi để hạn chế rối sợi sau khi nhuộm. Tời được sau khi xoắn có dạng bó tròn được chuyển đến công đoạn nhuộm để nhuộm sợi.

Nhuộm sợi: Các loại nguyên liệu sợi có thành phần cấu tạo khác nhau sẽ được Công ty đưa vào công đoạn nhuộm riêng biệt từng loại sợi dựa trên đặc tính hóa lý của mỗi loại sợi, không thực hiện chung công đoạn nhuộm đối với 02 loại sợi khác nhau trong cùng một lần trên cùng một thiết bị.

- ♦ *Tiền xử lý sợi:* Trong nguyên liệu sợi thô chủ yếu là sợi len lông cừu, len lông dê, sợi Cotton, Silk, Bamboo, Alessia, Cambrie, cói, Vissco có chứa một lượng nhỏ tạp chất không tan trong nước, bao gồm chất béo, chất sáp, pectin, chất đạm,... hàm lượng khoảng 1% khối lượng nguyên liệu sợi đầu vào. Sự hiện diện của các tạp chất sẽ ảnh hưởng đến sự hấp thụ màu nhuộm của sợi, do đó công đoạn tiền xử lý sợi được thực hiện để loại bỏ các tạp chất có trong sợi, làm sạch nguyên liệu sợi để tạo điều kiện

thuận lợi cho quá trình hấp phụ màu nhuộm ở công đoạn kế tiếp diễn ra nhanh hơn và hiệu quả hơn. Cụ thể:

- + Đầu tiên, các sợi sợi sẽ được xếp vào bên trong bồn nhuộm của máy nhuộm, kế đó nước được thêm vào bồn nhuộm và không chế ở mức nhất định. Đồng thời, hóa chất tiền xử lý (gồm có Hydro Peroxide, chất tẩy trắng tiền xử lý, chất ổn định thuốc tẩy, Natri Carbonat, Axit Axetic,...) cũng sẽ được thêm vào bồn nhuộm để hỗ trợ quá trình tiền xử lý làm sạch sợi. Quá trình tiền xử lý sợi bên trong bồn nhuộm diễn ra trong thời gian khoảng 35 phút, dòng nhiệt nóng từ lò hơi sẽ cấp nhiệt cho bồn nhuộm với mức nhiệt độ khoảng 60°C. Kết thúc quá trình tiền xử lý sẽ tiến hành xả nước và giặt sợi.
- + Sợi được giữ lại bên trong bồn nhuộm và giặt với nước ấm trong thời gian 10 phút, dòng nhiệt nóng từ lò hơi sẽ cấp nhiệt cho bồn nhuộm với mức nhiệt độ khoảng 50°C. Sau khi hoàn tất quá trình giặt với nước ấm và tiến hành xả nước, sợi tiếp tục được giặt thêm một lần nước với nước lạnh trong thời gian 10 phút.
- + Công đoạn tiền xử lý chủ yếu phát sinh nước thải. Sợi sau khi tiền xử lý được giữ lại bên trong bồn nhuộm để tiếp tục thực hiện công đoạn nhuộm màu.
- ♦ *Nhuộm màu:* Sau khi hoàn tất quá trình tiền xử lý sẽ tiến hành công đoạn nhuộm màu. Tất cả thuốc nhuộm đều được pha trộn theo tỷ lệ nhất định tại phòng pha hóa chất và nạp tự động vào từng thùng hóa liệu của máy nhuộm màu. Thùng hóa liệu và máy nhuộm kết nối với nhau bằng đường ống dẫn. Khi tiến hành công đoạn nhuộm, hóa chất từ thùng hóa liệu và nước được nạp vào máy nhuộm để tiến hành công đoạn nhuộm màu. Trong toàn bộ quá trình nhuộm màu, nước nhuộm của các máy nhuộm sẽ tuần hoàn liên tục và không thêm nước mới vào máy để giữ cho tỷ lệ nước, hóa chất nhuộm và sợi luôn không thay đổi. Quá trình nhuộm sợi diễn ra như sau:
 - + Đầu tiên, nước sạch và hóa chất nhuộm như thuốc nhuộm, Acid Acetic, chất làm đều màu, chất thẩm thấu được nạp vào bồn nhuộm và được xoay trộn đồng đều bên trong bồn nhuộm trong thời gian 10 phút. Kế đó, dòng nhiệt nóng từ lò hơi sẽ cấp nhiệt cho bồn nhuộm với mức nhiệt độ được gia nhiệt đạt 85°C, mức nhiệt này được duy trì liên tục trong thời gian 90 phút. Sau thời gian này sẽ xả bỏ dung dịch nhuộm trong bồn để tiếp tục thực hiện bước kế tiếp là giặt loại bỏ màu thừa.
 - + Để giặt loại bỏ màu thừa được thực hiện nhằm làm sạch hóa chất nhuộm thừa còn bám lại trên bề mặt sợi sau khi nhuộm. Nước sạch và hóa chất Natri Cacbonate được nạp vào bồn nhuộm. Kế đó, dòng nhiệt nóng từ lò hơi sẽ cấp nhiệt cho bồn nhuộm với mức nhiệt độ được gia nhiệt đạt 80°C, mức nhiệt này được duy trì liên tục trong thời gian 30 phút cho đến khi hoàn tất quá trình giặt loại bỏ màu thừa.
 - + Tiếp đó sợi màu được giữ lại bên trong bồn nhuộm và giặt với nước ấm trong thời gian 10 phút, dòng nhiệt nóng từ lò hơi sẽ cấp nhiệt cho bồn nhuộm với mức nhiệt độ khoảng 50°C. Sau khi hoàn tất quá trình giặt với nước ấm và tiến hành xả nước, sợi màu tiếp được chuyển sang máy giặt lại để giặt thêm một lần nữa với nước lạnh trong thời gian 10 phút với Acid Acetic và các loại chất làm mềm khác. Sau khi giặt lại, sợi màu được đưa vào máy khử nước ly tâm, máy khử nước hoạt động hoàn toàn tự động. Nhờ vào hoạt động ly tâm của máy, hơn 92% lượng nước có trong sợi màu được loại bỏ hoàn toàn. Sợi màu sau khi khử nước được chuyển đến công đoạn sấy. Tại công đoạn này, Công ty sử dụng máy sấy sợi chuyên dụng để làm bay hơi nước còn lại trong sợi thông qua tác động gián tiếp từ nguồn nhiệt năng cấp từ lò hơi, nhiệt

độ sấy khoảng 105 – 110°C, thời gian sấy khoảng 2,5 giờ/mẻ sấy.

+ Công đoạn nhuộm màu sợi chủ yếu phát sinh nước thải và khí thải nhuộm.

Cuộn ống: Sợi màu được đưa vào máy cuộn ống tự động để tạo thành những ống sợi có quy cách nhất định. Sau đó ống sợi màu được chuyển đến công đoạn quấn bó thành phẩm.

Quấn bó thành phẩm: Máy quấn bó hoạt động hoàn toàn tự động, theo chiều chuyển động ngược của trục chính và trục phụ tạo ra bó sợi được quấn và xoắn chặt với quy cách đồng đều về kích cỡ và trọng lượng. Sợi màu sau khi quấn bó thành phẩm sẽ được đưa đến công đoạn đóng gói và xuất bán ra thị trường với quy mô 2.000 tấn sợi/năm, phần sợi màu còn lại được chuyển đến công đoạn dệt tại dự án để dệt sản phẩm áo len, khăn choàng.

Dệt kim: Tất cả các máy dệt tại dự án đều là máy dệt tự động. Dệt kim là quá trình tạo thành sản phẩm bằng sự liên kết một hệ các vòng sợi (loop) với nhau. Các vòng sợi (mắt sợi) được liên kết với nhau nhờ kim dệt giữ vòng sợi cũ trong khi một vòng sợi mới được hình thành ở phía trước của vòng sợi cũ. Vòng sợi cũ sau đó lồng qua vòng sợi mới để tạo thành vải dệt. Công đoạn dệt chủ yếu phát sinh bụi và tiếng ồn. Đối với khăn choàng sau khi dệt đã là thành phẩm sẽ được chuyển đến công đoạn đóng gói và xuất bán ra thị trường. Đối với sản phẩm áo len cần phải chuyển đến công đoạn may nối để nối cái chi tiết thân áo, tay áo, cổ áo,... sau khi dệt thành sản phẩm hoàn chỉnh.

May nối: Tại công đoạn này, các chi tiết thân áo, tay áo, cổ áo,... được ghép nối lại với nhau bằng máy may để cố định các chi tiết với đường chỉ mảnh và đẹp mắt. Công đoạn may nối chủ yếu phát sinh tiếng ồn, chỉ vụn. Thành phẩm áo len được chuyển đến công đoạn đóng gói và xuất bán ra thị trường

1.3.5.2. Thông tin về công nghệ nhuộm tại dự án

Dự án sử dụng máy nhuộm nhiệt độ cao và áp suất cao hiện đại, hoàn toàn tự động, tùy theo yêu cầu về màu sắc và chất lượng sản phẩm đầu ra, nguyên liệu sợi sẽ được kết hợp với màu nhuộm và phụ gia ở từng tỉ lệ khác nhau.

- Áp suất tối đa cấp cho các máy nhuộm trong quá trình hoạt động là 4,5 kg/cm².
- Dung tỉ nhuộm (trọng lượng vải (kg)/thể tích dung dịch nhuộm (lít)) của các máy như sau: 1:4 – 1:6.
- Giá trị pH nhuộm thường được kiểm soát ở mức 3 – 5.

Một số thông tin về các phân loại và sử dụng thuốc nhuộm đối với các loại nguyên liệu sợi tại dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.7 Phân loại thuốc nhuộm tương ứng cho từng loại sợi

Tên loại thuốc nhuộm	Tên loại sợi thích hợp nhuộm
Thuốc nhuộm hoạt tính cho sợi len	Sợi len lông cừu, sợi len lông dê
Thuốc nhuộm hoạt tính cho sợi cotton	Sợi cotton, sợi silk, sợi bamboo, sợi alessia, sợi cambric, sợi cói, sợi visco
Thuốc nhuộm axit	Sợi len lông cừu, sợi len lông dê, sợi nylon, sợi spandex
Thuốc nhuộm cation	Sợi acrylic

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

Trong nguyên liệu sợi chải thô có chứa một lượng nhỏ tạp chất không tan trong nước, bao gồm chất béo, chất sáp, pectin, chất đạm,... hàm lượng khoảng 1% khối lượng nguyên liệu sợi. Sự hiện diện của các tạp chất sẽ ảnh hưởng đến sự hấp thụ màu nhuộm của sợi, do đó

công đoạn tiền xử lý sợi được thực hiện để loại bỏ các tạp chất có trong sợi, làm sạch nguyên liệu sợi để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình hấp phụ màu nhuộm ở công đoạn kế tiếp diễn ra nhanh hơn và hiệu quả hơn. Thông tin về định mức sử dụng hóa chất trong công đoạn tiền xử lý sợi tại dự án được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1.8 Định mức sử dụng hóa chất trong công đoạn tiền xử lý sợi tại dự án

Phân loại sợi	Khối lượng (gam/kg sợi)				
	Hydrogen Peroxide	Chất tẩy trắng và ổn định chất tẩy	Acid	Kiểm	Chất phụ trợ khác
Sợi len lông cừu, sợi len lông dê	250	40	5,0	20	80
Sợi cotton, sợi silk, sợi bamboo, sợi alessia, sợi cambric, sợi cói, sợi viscco	100	15	5,0	15	40

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

Dựa theo hoạt động sản xuất tại Nhà máy sản xuất sợi hiện hữu của Nhà đầu tư Jiangyin Juxin Fancy Yarn CO., LTD tại Trung Quốc, Công ty đưa ra định mức tham khảo đối với thuốc nhuộm và hóa chất nhuộm phụ trợ để nhuộm hoàn thiện 1 kg sợi màu tại bảng bên dưới. Tùy theo yêu cầu của mỗi khách hàng, sợi màu sau khi nhuộm sẽ có nhiều màu sắc với mức độ đậm và nhạt khác nhau, do đó định mức tham khảo dưới đây chỉ mức sử dụng phổ biến trong sản xuất của Công ty. Chi tiết như sau:

Bảng 1.9 Định mức sử dụng hóa chất trong công đoạn nhuộm sợi tại dự án

Phân loại sợi	Loại thuốc nhuộm sử dụng	Khối lượng (gam/kg sợi)				
		Thuốc nhuộm	Acid	Kiểm	Chất hoạt động bề mặt	Chất phụ trợ khác
Sợi len lông cừu, sợi len lông dê, sợi spandex, sợi nylon	Thuốc nhuộm hoạt tính cho sợi len, thuốc nhuộm axit,	35	25	25	15	5,0
Sợi cotton, sợi silk, sợi bamboo, sợi alessia, sợi cambric, sợi cói, sợi viscco	Thuốc nhuộm hoạt tính cho sợi cotton	55	15	60	15	5,0
Sợi acrylic	Thuốc nhuộm cation	50	10	20	15	5,0

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

Dựa theo hoạt động sản xuất tại Nhà máy sản xuất sợi hiện hữu của Nhà đầu tư Jiangyin Juxin Fancy Yarn CO., LTD tại Trung Quốc, Công ty đưa ra định mức tham khảo đối với nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động nhuộm sợi tại bảng bên dưới.

Bảng 1.10 Định mức sử dụng nước cho hoạt động nhuộm sợi tại dự án

TT	Công đoạn sử dụng nước	Lưu lượng (m ³ /tấn sợi màu)
1	Công đoạn tiền xử lý sợi (thực hiện bằng máy nhuộm)	18,0
2	Công đoạn nhuộm sợi (thực hiện bằng máy nhuộm)	30,0
3	Công đoạn giặt (thực hiện bằng máy giặt sợi)	12,0
TỔNG CỘNG		60,0

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

1.3.5.3. Nguyên lý vận hành máy nhuộm sợi tại dự án

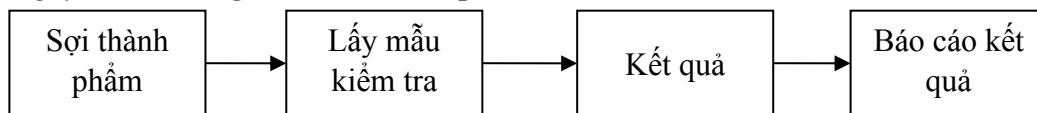
– Nguyên tắc vận hành máy nhuộm sợi nhiệt độ cao (nhuộm cuộn):

- + Dự án sử dụng máy nhuộm hiện đại, hoàn toàn tự động, tùy theo yêu cầu về màu sắc và chất lượng sản phẩm đầu ra, nguyên liệu sợi sẽ được kết hợp với màu nhuộm và phụ gia ở từng tỉ lệ khác nhau.
- + Áp suất tối đa cấp cho các máy nhuộm trong quá trình hoạt động là 4,5 kg/cm².
- + Dung tỉ nhuộm (trọng lượng vải (kg)/thể tích dung dịch nhuộm (lít)) của các máy như sau: 1:6.
- + Nạp sợi vào bồn nhuộm: Nguyên liệu cuộn sợi/tời sợi được hệ thống cầu trục tự động gấp và di chuyển đưa vào bồn nhuộm. Máy nhuộm được sử dụng tại dự án là loại máy nhuộm sợi dạng bồn đứng và dạng bồn ngang với nhiệt độ làm việc tối đa có thể đạt 140°C.
- + Cấp nước và dung dịch nhuộm: Sau khi hoàn tất quá trình nạp sợi vào bồn nhuộm, nắp bồn nhuộm sẽ được đóng kín, đồng thời hệ thống điều khiển tự động sẽ lần lượt mở các van cấp nước và van cấp dung dịch nhuộm vào bồn. Lượng nước và dung dịch nhuộm cấp vào bồn được theo dõi bằng hệ thống định lượng tự động của máy nhuộm. Quá trình cấp nước và cấp dung dịch nhuộm sẽ dừng hoàn toàn khi hệ thống định lượng thông báo đạt yêu cầu theo dung tỉ nhuộm đã thiết kế của máy. Đồng thời, một bộ kiểm soát nhiệt độ và áp suất được lắp đặt tại phần nắp của bồn nhuộm để đảm bảo nắp bồn nhuộm không thể mở được khi áp suất làm việc bên trong bồn nhuộm > 0,2 kg/cm² (0,19 bar) và nhiệt độ làm việc bên trong bồn nhuộm > 85°C.
- + Gia nhiệt: Để đồng nhất nước và dung dịch nhuộm trong bồn, thiết bị cánh khuấy bên trong bồn nhuộm được khởi động để xáo trộn dung dịch nhuộm trong bồn. Thông qua bộ điều khiển gia nhiệt, nguồn nhiệt từ lò hơi cấp vào bồn nhuộm sẽ được kiểm soát bằng thiết bị cảm biến nhiệt trong bồn. Tốc độ gia nhiệt bên trong bồn nhuộm đạt +3,5°C/phút với áp suất hơi nước nóng cấp từ lò hơi là 7 bar. Thời gian gia nhiệt là 30 phút tương đương nhiệt độ làm việc trong bồn nhuộm sẽ tăng từ 20°C lên 100°C.
- + Làm nguội và xả bỏ dung dịch nhuộm: Khi hoàn tất quá trình nhuộm, bộ điều khiển làm mát sẽ tiến hành công đoạn làm nguội bồn nhuộm trước khi xả bỏ dung dịch nhuộm. Quá trình làm mát được thực hiện bởi bộ trao đổi nhiệt bên trong (P = 9 bar) được lắp đặt ở dưới cùng của thân bồn nhuộm và vận hành bằng bộ điều khiển I/P hiện đại. Tốc độ làm nguội của thiết bị trao đổi nhiệt đạt -2,5°C/phút với áp lực nước làm mát là 3 bar. Thời gian làm mát dung dịch nhuộm nhiệt độ cao bên trong bồn nhuộm là 20 phút khi dung dịch nhuộm ở nhiệt độ 100°C giảm về 65°C. Kết thúc quá trình trao đổi nhiệt làm mát dung dịch nhuộm, dung dịch nhuộm được thải bỏ bằng đường ống thu gom kết cấu mương kỹ thuật D900 lồng ống HDPE D350 dẫn về hệ thống xử lý nước thải.

- + Giặt: Sau khi nhuộm, sợi được thực hiện quá trình giặt làm sạch màu thừa.
- Nguyên tắc vận hành máy nhuộm sợi nhiệt độ thường (nhuộm dầy):
 - + Tời sợi được nạp vào bộ phận tiếp liệu của máy nhuộm, sau đó một đầu tời sợi sẽ được cố định vào con lăn thép. Bên ngoài con lăn thép có bọc lót cao su để giảm độ ma sát và cố định tời sợi không bị lệch trong quá trình di chuyển.
 - + Bể nhuộm: Dung dịch nhuộm trong bể được pha chế và định lượng tự động bởi hệ thống cấp liệu tự động, dung dịch nhuộm trong bể được chuẩn bị trước khi dẫn tời sợi vào bể, dung dịch này được chuẩn bị ở nhiệt độ phòng, không cần thiết gia nhiệt làm nóng. Bên trên bể nhuộm có thiết kế 02 tấm đệm cơ học, tấm đệm thứ nhất sẽ đảm bảo cho tời sợi khi di chuyển vào bể nhuộm được nhúng chìm hoàn toàn xuống bể nhuộm. Đồng thời, tấm đệm thứ hai sẽ hỗ trợ đưa tời sợi sau khi ra khỏi bể nhuộm đi vào giữa 02 con lăn ép để ép bỏ lượng dung dịch nhuộm thừa trong băng thun chảy ngược lại bể nhuộm. 02 con lăn ép đều được bọc cao su mềm với độ dày 15mm, được không chế và điều chỉnh sao cho trọng lực của 02 lăn tương đương như nhau, tránh tình trạng có sự khác biệt về mặt sắc của mặt trước và mặt sau tời sợi khi đi qua con lăn ép này. Để cân bằng trọng lực cho con lăn ép, máy nhuộm được trang bị hệ thống cấp khí nén. Mức độ thu nhận thuốc nhuộm (được tính bằng %) của sợi nylon là 30%. Do đó, hệ thống điều khiển tự động PCL của máy nhuộm liên tục sẽ tự động điều chỉnh tốc độ di chuyển của băng thun vào và ra khỏi bể nhuộm (15 – 35 mét/phút). Khi nhuộm các sản phẩm trong cùng một lô hàng, dung dịch nhuộm trong bể sẽ được sử dụng tuần hoàn, chỉ thải bỏ khi cần nhuộm một loại sản phẩm khác.
 - + Giặt: Sau khi nhuộm, sợi được thực hiện quá trình giặt làm sạch màu thừa bằng máy giặt lại chuyên dụng.

1.3.5.4. Hoạt động tại phòng thí nghiệm chất lượng và sản phẩm

☞ Quy trình thí nghiệm sợi thành phẩm

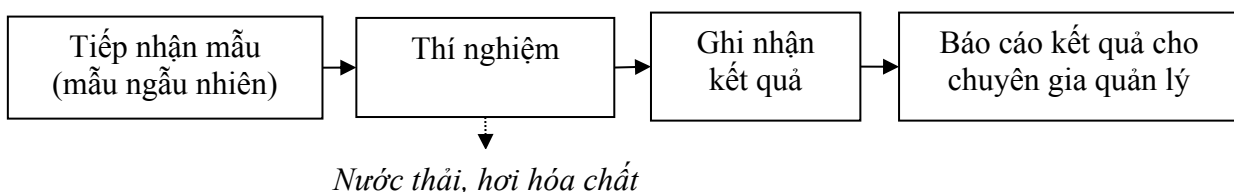


Hình 1.4 Quy trình hoạt động thí nghiệm sợi thành phẩm

Thuyết minh quy trình: Các sợi thành phẩm trong quá trình sản xuất được lấy mẫu kiểm tra thường xuyên mỗi ngày. Các tiêu chí kiểm tra thành phẩm như: trọng lượng; tỷ trọng; tỷ lệ hồi ẩm; độ xoắn; độ bền; độ hạt kết trong sợi,... các sợi thành phẩm sau khi kiểm tra có kết quả báo cáo cho ban quản lý điều hành sản xuất, sợi thành phẩm đạt yêu cầu sẽ được bảo quản trong kho chờ xuất hàng theo đơn đặt hàng.

Quy trình kiểm tra, thí nghiệm sẽ làm phát sinh chất thải chủ yếu là các mẫu thí nghiệm như sợi bán thành phẩm, sợi thành phẩm. Khối lượng chất thải này phát sinh rất ít và được Công ty thu gom, bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý cùng với chất thải rắn công nghiệp thông thường khác tại Dự án.

☞ Quy trình thí nghiệm sợi sau nhuộm



Hình 1.5 Quy trình hoạt động thí nghiệm sợi sau nhuộm

Nhân viên tiếp nhận sợi sau khi nhuộm cho vào máy thử nghiệm để kiểm tra các thông số kỹ thuật như: màu sắc, đo độ bền màu, cường độ lên màu sau khi nhuộm, kiểm tra chất lượng thuốc nhuộm,... nhằm đánh giá chính xác thời gian nhuộm, chất lượng thuốc nhuộm để chuẩn bị cơ sở dữ liệu cho ghép màu bằng máy tính và hiệu chỉnh các thông số công nghệ cho phù hợp với quy trình nhuộm. Đảm bảo chất lượng sợi sau khi nhuộm đúng theo yêu cầu của khách hàng.

Phòng thí nghiệm lấy nguyên liệu, hóa chất như thuốc nhuộm, các chất phụ trợ từ hoạt động sản xuất của dự án để làm mẫu thử nên nguyên liệu hóa chất cấp cho phòng thí nghiệm được tính chung vào nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất thể hiện chi tiết tại bảng 1.16 của báo cáo. Ngoài ra, dự án không sử dụng bất kỳ loại hóa chất nào khác trong phòng thí nghiệm.

Phòng thí nghiệm chỉ tiến hành kiểm tra các mẫu nhỏ nên lượng khí thải phát sinh trong khu vực này hầu như không đáng kể, nguồn thải chính là nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh thiết bị thí nghiệm và chất thải rắn là mẫu thí nghiệm. Toàn bộ lượng nước thải này được thu gom chung với nước thải sản xuất của dự án, mẫu thí nghiệm được Công ty thu gom và bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý cùng chất thải rắn công nghiệp thông thường khác tại dự án. Đồng thời, để đảm bảo an toàn khi làm việc, Công ty trang bị bảo hộ lao động cho nhân viên làm việc tại phòng thí nghiệm như: đồ bảo hộ, găng tay, mắt kính,...

1.3.5.5. Cân bằng vật chất tại dự án

Dựa trên kinh nghiệm sản xuất thực tế tại Nhà máy sản xuất sợi hiện hữu của Nhà đầu tư Jiangyin Juxin Fancy Yarn CO., LTD tại Trung Quốc. Trong quá trình sản xuất sợi và áo len, khăn choàng, nguyên liệu sợi và hóa chất nhuộm sẽ hao hụt với định mức trung bình như sau:

Bảng 1.11 Mức hao hụt nguyên liệu trung bình trong sản xuất sợi len lông cừu

TT	Công đoạn sản xuất	Mức hao hụt nguyên liệu	Loại hình phát thải
1	Công đoạn xoắn sợi	1,0 gam/kg nguyên liệu sợi chải thô	Chất thải rắn
2	Công đoạn se kéo sợi/móc sợi/se xoắn sợi/chải sợi/bọc kéo sợi	4,0 gam/kg nguyên liệu sợi chải thô	Chất thải rắn
3	Công đoạn tiền xử lý sợi	90 gam/kg nguyên liệu sợi	Chất thải rắn, nước thải
		285 gam/285 gam chất tiền xử lý	Nước thải, khí thải
4	Công đoạn nhuộm sợi màu	60 gam/kg nguyên liệu sợi	Nước thải, khí thải, chất thải rắn
		0,94 gam/47 gam thuốc nhuộm	
		57,6 gam/72 gam chất trợ nhuộm	
5	Công đoạn dệt	15,0 gam/kg nguyên liệu sợi màu	Chất thải rắn

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

Từ mức hao hụt nguyên liệu được trình bày chi tiết tại bảng 1.11 trên, ta thống kê được nhu cầu sử dụng nguyên liệu để sản xuất ra 1 kg sợi màu thành phẩm và áo len, khăn choàng thành phẩm như sau:

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Bảng 1.12 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu để sản xuất ra 1 kg sợi màu thành phẩm và áo len, khăn choàng thành phẩm

Loại nguyên liệu	Đơn vị	Mức sử dụng	Khối lượng thu được sau khi thực hiện	Tỉ lệ thu được	Tỉ lệ thải	Loại chất thải
A – CÔNG ĐOẠN XOẮN, SE KÉO SỢI						
Nguyên liệu sợi chải thô	Kg	1,00	0,955	99,5%	0,5%	Chất thải rắn
B – CÔNG ĐOẠN TIỀN XỬ LÝ SỢI						
Nguyên liệu sợi sau khi xoắn, se kéo sợi	Kg	1,00	0,91	91,0%	9,0%	Chất thải rắn
Chất tiền xử lý sợi	Kg	0,285	0,0	0,0%	100,0%	Khí thải, nước thải
C – CÔNG ĐOẠN NHUỘM SỢI MÀU						
Nguyên liệu sợi sau khi tiền xử lý	Kg	1,00	0,94	95,0%	5,0%	Chất thải rắn
Thuốc nhuộm các loại	Kg	0,047	0,046	98,0%	2,0%	Khí thải, nước thải
Chất trợ nhuộm các loại	Kg	0,072	0,014	20,0%	80,0%	Khí thải, nước thải
D - CÔNG ĐOẠN DỆT ÁO LEN, KHĂN CHOÀNG						
Nguyên liệu sợi màu	Kg	1,0	0,985	98,5%	1,5%	Chất thải rắn

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

Từ nhu cầu sử dụng nguyên liệu các loại để sản xuất ra 1 kg sợi màu thành phẩm và áo len, khăn choàng thành phẩm được trình bày chi tiết tại bảng 1.12 bên trên, ta thống kê được nhu cầu sử dụng nguyên liệu và khối lượng chất thải phát sinh từ quá trình sản xuất sợi màu thành phẩm quy mô 2.000 tấn/năm và áo len, khăn choàng thành phẩm với quy mô 2.000 tấn/năm tại bảng sau:

Bảng 1.13 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu và khối lượng chất thải phát sinh tương ứng sản xuất sợi màu thành phẩm quy mô 2.000 tấn/năm và áo len, khăn choàng thành phẩm với quy mô 2.000 tấn/năm

Loại nguyên liệu	Đơn vị	Mức sử dụng	Khối lượng thu được sau khi thực hiện	Tỉ lệ thu được	Tỉ lệ thải	Loại chất thải
A – CÔNG ĐOẠN XOẮN, SE KÉO SỢI						
Nguyên liệu sợi chải thô	Tấn/năm	4.451	4.429	99,5%	0,5%	22 tấn/năm xơ bụi, sợi phế thải

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Loại nguyên liệu	Đơn vị	Mức sử dụng	Khối lượng thu được sau khi thực hiện	Tỉ lệ thu được	Tỉ lệ thải	Loại chất thải
B – CÔNG ĐOẠN TIỀN XỬ LÝ SỢI						
Nguyên liệu sợi sau khi xoắn, se kéo sợi	Tấn/năm	4.429	4.030	91,0%	9,0%	221 tấn/năm xơ sợi phế thải, khí thải, nước thải
Chất tiền xử lý sợi	Tấn/năm	1.262		0,0%	100,0%	
C – CÔNG ĐOẠN NHUỘM SỢI MÀU						
Nguyên liệu sợi sau khi tiền xử lý	Tấn/năm	4.030	4.030	95,0%	5,0%	119 tấn/năm xơ sợi phế thải, khí thải, nước thải
Thuốc nhuộm các loại	Tấn/năm	189		98,0%	2,0%	
Chất trợ nhuộm các loại	Tấn/năm	290		20,0%	80,0%	
D - CÔNG ĐOẠN DỆT ÁO LEN, KHĂN CHOÀNG						
Nguyên liệu sợi màu	Tấn/năm	2.030	2.000	98,5%	1,5%	30 tấn/năm xơ bụi, sợi phế thải

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

1.3.5.6. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất

Tương ứng với dây chuyền sản xuất sợi màu thành phẩm quy mô 2.000 tấn/năm và áo len, khăn choàng thành phẩm với quy mô 2.000 tấn/năm như trên, Công ty dự kiến đầu tư các loại máy móc, thiết bị sản xuất như bảng bên dưới.

Nguồn gốc xuất xứ của máy móc, thiết bị sản xuất: Công ty cam kết nhập khẩu máy móc, thiết bị sản xuất có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, toàn bộ thiết bị sản xuất đều là máy mới 100%, được sản xuất từ năm 2022 – 2024 trở về sau.

Bảng 1.14 Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất của dự án

TT	Tên	Năng suất	Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Xuất xứ	Công suất tiêu thụ điện	Hiện trạng sử dụng
A – THIẾT BỊ NHUỘM SỢI							
1.	Máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao	5 – 200 kg/lần nhuộm	12	2022 - 2024	Trung Quốc	3 – 45 kw	Mới 100%
2.	Máy nhuộm sợi tự động con lăn	10 – 50 kg/lần nhuộm	15	2022 - 2024	Trung Quốc	0,55 - 15 kw	Mới 100%
3.	Máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ cao	10 – 100 kg/lần nhuộm	06	2022 - 2024	Trung Quốc	0,55 – 8 kw	Mới 100%
4.	Máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường	28 – 70 kg/lần nhuộm	08	2022 - 2024	Trung Quốc	0,55 – 8 kw	Mới 100%

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Tên	Năng suất	Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Xuất xứ	Công suất tiêu thụ điện	Hiện trạng sử dụng
5.	Xilanh phun	-	15	2022 - 2024	Trung Quốc	3 – 45 kw	Mới 100%
6.	Xilanh ngang	-	07	2022 - 2024	Trung Quốc	3 – 35 kw	Mới 100%
7.	Máy giặt sợi	12 mét/phút	02	2022 - 2024	Trung Quốc	20 – 70 kw	Mới 100%
8.	Hộp hơi	-	06	2022 - 2024	Trung Quốc	-	Mới 100%
9.	Máy sấy sợi	3.000 kg/ngày	05	2022 - 2024	Trung Quốc	2 – 20 kw	Mới 100%
10.	Máy vắt khử nước	-	12	2022 - 2024	Trung Quốc	2 – 45 kw	Mới 100%
11.	Cần cầu	-	04	2022 - 2024	Trung Quốc	3 – 15 kw	Mới 100%
12.	Máy nén khí trục vít	-	06	2022 - 2024	Trung Quốc	3 – 45 kw	Mới 100%
13.	Bồn chứa khí nén	-	08	2022 - 2024	Trung Quốc	-	Mới 100%
14.	Xe nâng điện	-	10	2022 - 2024	Trung Quốc	20 kw	Mới 100%
15.	Xe đẩy tay	-	1.000	2022 - 2024	Trung Quốc	-	Mới 100%
16.	Xe đẩy chứa sợi	-	1.000	2022 - 2024	Trung Quốc	-	Mới 100%
17.	Hệ thống cân và phân phối tự động thuốc nhuộm và chất phụ trợ	-	01	2022 - 2024	Trung Quốc	20 kw	Mới 100%
B – THIẾT BỊ KÉO SỢI, DỆT VÀ HOÀN THIỆN SẢN PHẨM							
18.	Máy quần sợi	150 – 1.000 m/phút	20	2022 - 2024	Trung Quốc	0,55 – 8 kw	Mới 100%
19.	Máy quần cuộn	150 – 1.000 m/phút	30	2022 - 2024	Trung Quốc	2 - 8 kw	Mới 100%
20.	Máy tạo dún tốc độ cao	3.000 – 4.000 m/phút	02	2022 - 2024	Trung Quốc	15 – 60 kw	Mới 100%
21.	Máy dệt kim dọc	400 – 500 vòng/phút	12	2022 - 2024	Trung Quốc	0,55 – 25 kw	Mới 100%
22.	Thiết bị dệt sợi nhân tạo	-	10	2022 - 2024	Trung Quốc	2,2 – 10 kw	Mới 100%
23.	Máy móc sợi đặc biệt	1.400 vòng/phút	100	2022 - 2024	Trung Quốc	2,2 – 10 kw	Mới 100%
24.	Máy kéo sợi chenille	20 m/phút	20	2022 - 2024	Trung Quốc	2,2 – 15 kw	Mới 100%
25.	Máy xoắn sợi lạ mắt	4.600 – 12.000 vòng/phút	10	2022 - 2024	Trung Quốc	5 – 45 kw	Mới 100%
26.	Máy kéo sợi không khí	150 – 1.000 m/phút	06	2022 - 2024	Trung Quốc	5 – 30 kw	Mới 100%
27.	Máy chà nhám sợi	2.000 – 25.000 m/phút	08	2022 - 2024	Trung Quốc	2 – 35 kw	Mới 100%
28.	Máy xoắn sợi	120 m/phút	08	2022 - 2024	Trung Quốc	2,2 – 35 kw	Mới 100%

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Tên	Năng suất	Số lượng (cái)	Năm sản xuất	Xuất xứ	Công suất tiêu thụ điện	Hiện trạng sử dụng
29.	Máy xoắn sợi	400 vòng/phút	06	2022 - 2024	Trung Quốc	15 – 40 kw	Mới 100%
30.	Máy quần sợi	110 vòng/phút	07	2022 - 2024	Trung Quốc	2,2 – 8 kw	Mới 100%
31.	Máy may vi tính	-	50	2022 - 2024	Trung Quốc	350 w	Mới 100%
C – THIẾT BỊ PHỤ TRỢ							
32.	Hệ thống điều hòa làm mát nhà xưởng sản xuất	-	03	2022 - 2024	Trung Quốc	140 kw	Mới 100%
33.	Lò hơi	10 tấn hơi/giờ	01	2022 - 2024	Trung Quốc	-	Mới 100%
34.	Lò hơi	3,0 tấn hơi/giờ	01	2022 - 2024	Trung Quốc	-	Mới 100%
35.	Thiết bị giải nhiệt làm mát	6,0 triệu Kcal/giờ	02	2022 - 2024	Trung Quốc	485 kw	Mới 100%
36.	Thiết bị biến áp	2.000 KVA	01	2022 - 2024	Trung Quốc	-	Mới 100%
37.	Thiết bị biến áp	1.600 KVA	02	2022 - 2024	Trung Quốc	-	Mới 100%
D – THIẾT BỊ PHÒNG THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG VÀ SẢN PHẨM							
38.	Máy nhuộm thử màu	-	3	2022 - 2024	Trung Quốc	4 kw	Mới 100%
39.	Máy sấy mẫu	-	2	2022 - 2024	Trung Quốc	3 kw	Mới 100%
40.	Máy kiểm tra se xoắn	-	2	2022 - 2024	Trung Quốc	2 kw	Mới 100%
41.	Máy phối màu nhuộm mẫu	-	1	2022 - 2024	Trung Quốc	2 kw	Mới 100%
42.	Máy đo hàm lượng dầu	-	1	2022 - 2024	Trung Quốc	5 kw	Mới 100%
43.	Máy đo độ đồng nhất	-	2	2022 - 2024	Trung Quốc	-	Mới 100%
44.	Máy kiểm tra độ dài sợi thô	-	2	2022 - 2024	Trung Quốc	-	Mới 100%
45.	Máy đo chiều dài cuộn sợi	-	2	2022 - 2024	Trung Quốc	-	Mới 100%
46.	Máy đo độ xoắn sợi	-	2	2022 - 2024	Trung Quốc	0,05 kw	Mới 100%
47.	Máy đo độ bền sợi	-	2	2022 - 2024	Trung Quốc	0,05 kw	Mới 100%
48.	Máy kiểm tra độ đồng đều	-	2	2022 - 2024	Trung Quốc	0,05 kw	Mới 100%
49.	Cân điện tử	-	6	2022 - 2024	Trung Quốc	0,02 kw	Mới 100%
50.	Máy lắc sợi	-	2	2022 - 2024	Trung Quốc	0,03 kw	Mới 100%

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

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

a) Đánh giá công nghệ sản xuất

- ✧ Dự án sử dụng máy móc sản xuất được nhập khẩu với hiện trạng mới 100%, chưa qua sử dụng.
- ✧ 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.
- ✧ Dự án lựa chọn phương pháp nhuộm liên tục, đây là phương pháp nhuộm phổ biến nhất và được sử dụng nhiều nhất trong công nghệ nhuộm sợi màu trên thế giới. Phương pháp này cho phép thuốc nhuộm khuếch tán và hòa tan vào sợi vải trong môi trường chất lỏng (có sự góp mặt của các chất phụ gia gắn màu khác). Với ưu điểm nhuộm trong môi trường chất lỏng, nhà máy không sử dụng các hợp chất dung môi hữu cơ để pha chế màu nhuộm (thông thường dung môi hữu cơ được sử dụng để pha chế màu nhuộm và hỗ trợ nhuộm vải trong phương pháp nhuộm phủ, tức là sử dụng loại màu nhuộm không hòa tan trong môi trường nước thông thường).
- ✧ Sử dụng 04 loại thuốc nhuộm chính là thuốc nhuộm hoạt tính, thuốc nhuộm phân tán, thuốc nhuộm bazơ, thuốc nhuộm axit, thuốc nhuộm cation và thuốc nhuộm thực vật kết hợp với phương pháp nhuộm liên tục cho ra hiệu quả hấp thụ màu nhuộm trên vải lên đến 98%, tương đương tỉ lệ thuốc nhuộm hòa tan trong nước thải thải ra môi trường chỉ chiếm 2,0% khối lượng thuốc nhuộm được sử dụng trong sản xuất. Ngoài ra, các loại thuốc nhuộm này được xếp vào nhóm thuốc nhuộm thân thiện với môi trường và được sử dụng phổ biến rộng rãi trên thị trường.
- ✧ Đối với công đoạn giặt hoàn thiện sợi màu sau nhuộm, dự án sử dụng nhóm hóa chất hoàn thiện sợi với thành phần chính là Enzym và Silicon kết hợp với các chất tạo liên kết ngang chứa thành phần Glyoxal Ure. Việc sử dụng các chất tạo liên kết ngang chứa thành phần Glyoxal Ure thay thế cho thành phần Fomaldehyt độc hại đã được sử dụng rộng rãi trên toàn thế giới bởi tính ổn định cũng như thân thiện với sức khỏe và môi trường.
- ✧ Ngoài ra, dự án áp dụng kỹ thuật nhuộm đúng màu ngay lần nhuộm đầu tiên (RFT), kỹ thuật này giúp mang lại các sản phẩm chất lượng cao, cũng như tối ưu hóa năng suất, hiệu quả xử lý, tối ưu lợi nhuận và đồng thời giảm thiểu tải lượng chất thải thải bỏ ra môi trường.

b) 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, dung dịch axit và hấp phụ bằng than hoạt tính. 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, NO_x và VOCs được sử dụng rộng rãi hiện nay.
- ✧ Ứng dụng công nghệ xử lý nước thải bằng phương pháp xử lý sinh học kết hợp công nghệ hóa lý bậc cao để xử lý triệt để các thành phần ô nhiễm có trong nước thải. Đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT phù hợp với tiêu chuẩn đầu nổi nước thải của KCN Thành Thành Công.

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

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

a) Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng dự án

Bảng 1.15 Danh mục nguyên vật liệu xây dựng sử dụng cho dự án

Mã hiệu	Công tác	Vật liệu	Số lượng	Quy đổi sang đơn vị tấn
A030	Bê tông nhựa	Đá (tấn)	780,2	780,2
		Cát (tấn)	946	946
		Bột đá (tấn)	1.151,7	1.151,7
AO50		Nhựa (tấn)	295,4	295,4
1.210.114	Mác vữa 75	Xi măng (tấn)	67,15	67,15
		Vôi cục (tấn)	9,35	9,35
		Cát (tấn)	222,55	222,55
1.221.102	Xây móng dày >33cm	Gạch (viên)	2.073.156	1.658,5
1.221.103	Xây tường dày >33cm	Gạch (viên)	29.625.449	23.700,4
1.231.103	Trát tường dày 2 cm	Xi măng (tấn)	61,8	61,8
		Vôi cục (tấn)	8,6	8,6
		Cát (tấn)	204,75	204,75
1.233.406	Lợp mái bằng tôn múi dài ≤ 2m	Tôn múi (m ²)	9.917	198,3
		Đinh vít (cái)	24.987	0,11
1.234.101	Quét vôi tường 3 nước (1 nước vôi trắng + 2 nước vôi màu)	Bột màu (tấn)	0,155	0,155
		Vôi cục (tấn)	2,295	2,295
		Phèn chua (tấn)	0,045	0,045
1.234.201	Bả bằng bột bả vào tường (1 lớp bả)	Bột bả (tấn)	10,15	10,15
		Giấy ráp (m ²)	312,35	0,06
1.233.102	Làm sàn gạch bông dày 20cm, gạch 33 x 25 x 15cm	Gạch (viên)	101.510	81,2
		Xi măng (tấn)	235,05	235,05
		Cát vàng (tấn)	296,7	296,7
		Đá dăm (tấn)	515,35	515,35
		Cốt thép (tấn)	93,7	93,7
1.234.312	Sơn dầm, trần, cột, tường trong nhà đã bả bằng sơn các loại (1 lót + 2 phủ)	Sơn lót nội thất (tấn)	0,935	0,935
		Sơn phủ nội thất (tấn)	1,545	1,545
1.234.322	Sơn dầm, trần, cột, tường ngoài nhà đã bả bằng sơn các loại (1 lót + 2 phủ)	Sơn lót ngoại thất (tấn)	0,915	0,915
		Sơn phủ ngoại thất (tấn)	1,445	1,445

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Mã hiệu	Công tác	Vật liệu	Số lượng	Quy đổi sang đơn vị tấn
15.221	Cột, dầm, kèo thép	Thép hình (tấn)	46,85	46,85
		Thép tấm (tấn)	1.905,25	1.905,25
		Oxy (bình)	7	0,425
		Que hàn (tấn)	1,7	1,7
TỔNG				32.498,58

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

b) Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất phục vụ sản xuất

Tương ứng với dây chuyền sản xuất sợi màu thành phẩm quy mô 2.000 tấn/năm và áo len, khăn choàng thành phẩm với quy mô 2.000 tấn/năm như trên, Công ty sử dụng các loại nguyên vật liệu, hóa chất như sau:

Bảng 1.16 Danh sách nguyên liệu phục vụ quá trình sản xuất tại dự án

TT	Tên	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
I	Nguyên liệu chính	Tấn/năm	4.451	-
1	Nhóm sợi tự nhiên	Tấn/năm	893,5	Trung Quốc Việt Nam
	Sợi Cotton (sợi bông)	Tấn/năm	220,9	
	Sợi Bamboo (sợi tre)	Tấn/năm	112,1	
	Sợi Alessia (sợi bông tre)	Tấn/năm	112,1	
	Sợi Cambric (sợi đay)	Tấn/năm	112,1	
	Sợi Silk (sợi tơ tằm)	Tấn/năm	112,1	
	Sợi cỏi (sợi cọ tự nhiên)	Tấn/năm	112,1	
	Sợi Vissco (sợi gỗ sồi, thông, bạch đàn)	Tấn/năm	112,1	
2	Nhóm sợi nhân tạo	Tấn/năm	2.894,8	
	Sợi Nilon	Tấn/năm	1.569,4	
	Sợi Spandex	Tấn/năm	662,7	
	Sợi Acrylic	Tấn/năm	662,7	
3	Nhóm sợi lông động vật	Tấn/năm	662,7	
	Sợi len lông cừu	Tấn/năm	331,35	
	Sợi sợi len lông dê	Tấn/năm	331,35	
II	Thuốc nhuộm	Tấn/năm	189	-

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Tên	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
4	Thuốc nhuộm hoạt tính cho sợi len	Tấn/năm	179,0	Trung Quốc Việt Nam
5	Thuốc nhuộm hoạt tính cho sợi cotton	Tấn/năm	5,4	
6	Thuốc nhuộm Cation	Tấn/năm	4,4	
7	Thuốc nhuộm Axit	Tấn/năm	0,2	
III	Chất trợ nhuộm	Tấn/năm	2.320	-
8	Chất làm đều màu	Tấn/năm	225,3	Trung Quốc Việt Nam
9	Chất làm tạo mùi thơm	Tấn/năm	114,3	
10	Chất bảo vệ len	Tấn/năm	78,3	
11	Chất thấm thấu	Tấn/năm	76,3	
12	Chất phân tán	Tấn/năm	49,6	
13	Chất chống tĩnh điện	Tấn/năm	48,9	
14	Chất ổn định thuốc tẩy	Tấn/năm	46,0	
15	Dầu kéo sợi len	Tấn/năm	33,4	
16	Chất tẩy trắng tiền xử lý	Tấn/năm	26,9	
17	Chất hỗ trợ hoàn thiện sợi	Tấn/năm	23,8	
18	Chất khử bọt	Tấn/năm	20,9	
19	Chất làm mềm sợi	Tấn/năm	17,6	
20	Chất cố định màu nhuộm	Tấn/năm	17,1	
21	Chất tăng trắng huỳnh quang	Tấn/năm	9,2	
22	Natri Carbonat	Tấn/năm	319,3	
23	Natri Sunfat	Tấn/năm	262,1	
24	Axit Axetic	Tấn/năm	249,2	
25	Hydro Peroxide	Tấn/năm	216,2	
26	Natri Axetat	Tấn/năm	142,2	
27	Axit Formic	Tấn/năm	138,1	
28	Sodium Bicarbonate	Tấn/năm	45,7	

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Tên	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
29	Chất tẩy trắng	Tấn/năm	43,9	
30	Natri Hydroxide	Tấn/năm	40,2	
31	Hydro Sulfua	Tấn/năm	32,2	
32	Ure	Tấn/năm	16,6	
33	Amoni Sunfate	Tấn/năm	13,8	
34	Sodium Alginate	Tấn/năm	13,0	
IV	Xử lý nước thải	Tấn/năm	284,9	-
35	Polime Anion	Tấn/năm	1,35	Việt Nam
36	Poly Aluminium Chloride	Tấn/năm	135	
37	Natri Hidroxiđe	Tấn/năm	2,25	
38	Acid Sunfuric	Tấn/năm	2,25	
39	Chlorine	Tấn/năm	4,5	
40	Chất khử màu	Tấn/năm	135	
41	Dinh dưỡng	Tấn/năm	4,5	
V	Khác	Tấn/năm	2,24	-
42	Dầu cách điện cho máy biến áp	Tấn/năm	1,6	Việt Nam
43	Than hoạt tính xử lý khí thải	Tấn/năm	0,64	
TỔNG (I + II + III + IV + V)		Tấn/năm	7.247,14	-

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

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 1.17 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
1.	Thuốc nhuộm hoạt tính cho sợi len	- Orange 122# (màu cam) - Anhydrous Sodium Sulfate (Natri Sulfat khan) - Red 227# (màu đỏ)	$C_{33}H_{22}N_6Na_2O_9S_2$ Na_2SO_4 $C_{60}H_{46}N_{16}Na_6O_{22}S_6$	12220 – 12 – 1 144 – 55 – 8 23354 – 53 – 2	- Dạng bột, màu đỏ tươi, không mùi. - pH: 5 – 7 (20g/l). - Có thể hòa tan trong nước (≥ 200 g/l ở $60^\circ C$). - Không có dữ liệu về khả năng gây cháy. - Độc tính: có thể gây dị ứng khi tiếp xúc với da; gây nguy cơ nghiêm trọng cho mắt khi tiếp xúc nhiều lần; không có báo cáo về tác dụng gây đột biến.
2.	Thuốc nhuộm hoạt tính cho sợi cotton	C.I. Reactive 45	$C_{27}H_{19}ClN_7Na_3O_{10}S_3$	148176–98 – 1	- Dạng bột, màu tím, hơi có mùi, độ hòa tan trong nước (50g/l ở $60^\circ C$). - LD₅₀ qua miệng chuột [mg/kg]: Không có dữ liệu. - LD₅₀ qua da thỏ [mg/kg]: Không có dữ liệu. - Chuột hít LC₅₀ [mg/l trong 4h]: Không có dữ liệu. - Kích ứng da (thỏ): Không gây kích ứng. - Kích ứng mắt: Kích ứng mắt nhẹ
3.	Thuốc nhuộm Cation	N-[(4-amino-2-methylpyrimidin-5-yl)methyl]-N-[5-hydroxy-3-(3-oxo-3-phenylpropyl)sulfanylpent-2-en-2-yl]formamit - hydroclorua	$C_{21}H_{27}ClN_4O_3S$	12270-13-0	- Hình dạng: Dạng bột - Màu sắc: Màu xanh - Mùi: Không mùi cay nồng - Độ pH: 6 – 8 - Độ nóng chảy: $>140^\circ C$, hòa tan trong nước - Nhiệt phân: $>200^\circ C$ - Mật độ tương đối: 1.077 g/cm³ - Đặc tính hạt (kích thước): 1 ~ 5 μm

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
					- Độc cấp tính: LD50 >2.000 mg/kg chuột (miệng). Khi tiếp xúc không gây kích ứng da, mắt. Không gây tác dụng mãn cảm ở người.
4.	Thuốc nhuộm axit	2-(3-hydroxy-1 H -indol-2-yl)indol-3-one	$C_{16}H_{10}N_2O_2$ $C_{16}H_{10}Cl_2N_4Na_2O_7S_2$ $C_{27}H_{31}N_2NaO_6S_2$ $C_{27}H_{29}N_2NaO_7S_2$	482-89-3	- Dạng bột, không mùi, có nhiều màu - pH: 5,8 – 6; 6 – 6,5; 6 – 7; 8 – 9 (tùy loại), không có phản ứng nguy hiểm dưới điều kiện thường. - Thông tin về độc hại: LD₅₀/oral/rat: Không có thông tin chi tiết tương ứng. - Có khả năng gây kích ứng da và mắt.
5.	Chất làm đều màu	Sodium Methylenedinaphthalene Disulphonate	$C_{21}H_{14}Na_2O_6S_2$	9084 – 06 – 4	- Dạng bột, có màu nâu. - pH: 7 – 9. - Có thể hòa tan trong nước. - Sản phẩm phân hủy nguy hiểm: Hydro Clorua, Oxit Nitơ, Cacbon Monoxit, Cacbon Dioxit, Nitơ. - Các tính chất độc học của vật liệu này vẫn chưa được nghiên cứu. Sử dụng công cụ bảo hộ lao động thích hợp để phòng ngừa tiếp xúc trực tiếp với da, mắt hoặc hít phải.
6.	Chất làm tạo mùi thơm	Sodium Dodecylbenzenesulfonate (100%)	$C_{18}H_{29}NaO_3S$	25155-30-0	- Trọng lượng phân tử nặng 348,48 g/mol. - Chất tồn tại ở dạng rắn (thường là loại bột mịn) có màu vàng sáng, được xem là chất có thuộc tính kiềm với độ pH từ 7,5 – 10. - Chất làm mềm được sử dụng phổ biến trong ngành dệt nhuộm và giặt tẩy công nghiệp vì đặc tính ít độc hại và không gây kích ứng cho người sử dụng. - Độc tính: Trong một số trường hợp tiếp

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
					xúc trực tiếp với chất làm mềm bằng mắt có thể gây kích ứng mắt
7.	Chất bảo vệ len	Vinyl amide (100%)	C_3H_5NO	79-06-1	- Trạng thái vật lý: dạng rắn, không màu, không mùi - Giá trị pH: 5,2 - 6 - Nhiệt độ sôi: 138°C - Có khả năng hòa tan trong nước: 200g/l - Độc tính qua đường miệng: chuột LD₅₀ 177 mg/kg - Gây kích ứng da và mắt nếu tiếp xúc trực tiếp, tổn thương cơ quan hô hấp nếu tiếp xúc lâu dài
8.	Chất thấm thấu	Cồn béo polyoxyetylen ete Metanol Nước khử ion	$RO(CH_2CH_2O)_n-SO_3Na$ (n = 2-3) CH_3OH	61827-42-7 67-56-1 7732-18-5	- Chất lỏng không màu trong suốt - Sản phẩm có mùi nhẹ đặc trưng - Không ion - Không có dữ liệu ghi nhận về đột biến gen, ung thư và độc tính sinh sản khi thử nghiệm trên động vật có vú - Không có dữ liệu ghi nhận về độc tính tích lũy sinh thái
9.	Chất phân tán	Pentaerythrityl tetrastearate	$C_{77}H_{148}O_8$	115-83-3	- Trạng thái tồn tại: Hạt trắng, không mùi - Điểm nóng chảy: 173°C - Điểm sôi: 306°C - Điểm sáng: 140°C - Mật độ tương đối: 0,915 g/cm³ - Độc tính: không có dữ liệu
10.	Chất chống tĩnh điện	- 2 – Pentanol: 37 – 40% - Polypropylene Glycol: 0,5 – 1,5% - Nước: 55 – 60%	$C_5H_{12}O$ $C_8H_{22}O_7$	86443 – 82 – 5 9003 – 11 – 6	- Chất lỏng trong suốt và có màu vàng. - Tan hoàn toàn trong nước. - Điểm chớp cháy: >70°C.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
					- Gây kích ứng cho da, mắt nếu tiếp xúc phải.
11.	Chất ổn định thuốc tẩy	Hỗn hợp Polymer đặc biệt và chất phân tán hữu cơ	-	-	- Dung dịch màu vàng. - Hòa tan trong nước ở tất cả tỉ lệ
12.	Dầu kéo sợi len	Isopropanol Axit Axetic Nước Homopolyme Metylhydrosiloxan 2-Propylheptanol, Etoxyl Hóa	CH ₃ CHOHCH ₃ CH ₃ COOH C ₁₀ H ₂₂ O	67-63-0 64-19-7 7732-18-5 9004-73-3 160875-66-1	- Dạng: Chất lỏng - Màu sắc: Màu vàng nhạt - Mùi: không mùi - Giá trị pH: 4,0 ~ 7,0 - Điểm sôi/Khoảng sôi: >100°C - Độc tính cấp tính: Hít phải (chuột) LC ₅₀ 72,6 mg/l/4 giờ - LD ₅₀ qua đường miệng (chó): = 4.828 mg/l
13.	Chất tẩy trắng tiền xử lý	Soda Tro Natri Silicat Pentahydrat Isotridecanol, Etoxyl Hóa	Na ₂ SiO ₃ .5H ₂ O	0000497-19-8 0010213-79-3 0009043-30-5	- Dạng bột, không mùi - pH: 11,5 – 12,5 - Độc tính cấp tính: Gây hại nếu nuốt phải. Gây tổn thương da, mắt nghiêm trọng.
14.	Chất hỗ trợ hoàn thiện sợi	Ester polymer Diethylene glycol H ₂ O	C ₂₂ H ₄₂ N ₂ O ₆ Na	111-46-6 7732-18-5	- Chất hấp thụ nước và loại bẩn bền, áp dụng cho vải sợi polyester và vải pha, có tính năng hút thấm nước tốt. - Hình dạng: chất lỏng, màu trắng hơi nâu, tan trong nước - Tính ion: Anion (dương) - Độ pH: khoảng 6 (nguyên chất) - Nhiệt độ sôi: 100°C - Trọng lượng riêng: Khoảng 1,02 g/ml (25°C) - Độc tính: Gây kích ứng da, mắt nghiêm trọng, có khả năng tổn hại sinh sản hoặc thai nhi. Có thể gây tổn hại cho các cơ

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
					quan (thận, gan) do tiếp xúc lâu dài hoặc lặp lại.
15.	Chất khử bột	Dung dịch Polymer đặc biệt	-	-	- Chất lỏng màu trắng sữa. - Có thể hòa tan trong nước ở bất kỳ tỉ lệ. - Độ pH: 8 – 10
16.	Chất làm mềm sợi	Dp991 Block Silicone Oil Water	C ₆ H ₁₈ OSi ₂	9016-88-0 68937-55-3 7732-18-5	- Hình dạng: Chất lỏng - Màu sắc: Màu nâu - Mùi: Nhẹ đặc trưng - Giá trị pH: 5-6 - Khả năng hòa tan với nước: Tan trong nước - Độc cấp tính: Không có dữ liệu
17.	Chất cố định màu nhuộm	- Glycerol ether oleic acid ester: 45% - Fatty alcohol polyoxyethylene ether sulfonate: 20% - Water: 35%	C ₄ H ₁₃ N ₃ NH ₄ Cl	74398 – 71 – 3 7732 – 18 – 5	- Dạng lỏng, có màu vàng và mùi đặc trưng. - pH: 6 – 8 (100 g/l; 20°C). - Nhiệt độ sôi: >140°C. - Tránh tiếp xúc: Chất khử mạnh. - Độc tính qua đường miệng: LD₅₀ chuột > 2.000 mg/kg. - Chưa có dữ liệu về việc gây tổn thương cho con người khi tiếp xúc. - Có hại khi tiếp xúc với da, hít phải có thể gây kích ứng đường hô hấp.
18.	Chất tăng trắng huỳnh quang	- 2,2 - (1,2-etilen) bis [5- [4 - [bis (2-hydroxyetyl) amino] -6- (phenylamino) -1,3,5 triazin-2-yl] amino] -, dinatri: 86 – 92% - Nước: 2 – 5% - Natri Clorua: 3 – 12%	C ₂₈ H ₁₈ N ₂ O ₂ NaCl	4193 – 55 – 9 7732 – 18 – 5 7647 – 14 – 5	- Dạng bột, màu hơi vàng, không mùi. - pH: 6,5 – 7,5. - Có thể hòa tan với nước. - Không có khả năng bắt lửa, không oxy hóa. - Nước (7732-18-5): Chuột miệng LD₅₀ >

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
					90 ml/kg. - Chuột miệng LD ₅₀ >15.000 mg/kg.
19.	Natri Carbonat	Sodium Carbonate (100%)	Na ₂ CO ₃	497-19-8	- Trạng thái vật lý: thể rắn (bột rắn) màu trắng; không mùi, vị kiềm. - Khối lượng phân tử: 105,99g/mol - Độ pH: 11,5 - Điểm tan chảy: 851°C - Dễ hòa tan trong Methanol, Acetone, một phần trong nước lạnh và nóng. - Độc tính: gây kích ứng và gây bỏng tùy vào nồng độ; gây kích ứng và gây bỏng mắt khi tiếp xúc, có thể gây chấn thương màng sừng vĩnh viễn khi tiếp xúc với nồng độ cao; gây buồn nôn, nôn ói, tiêu chảy, đau bụng khi nuốt phải; gây kích ứng hô hấp khi tiếp xúc quá liều.
20.	Natri Sunfat	Sodium Sulfate (99%)	Na ₂ SO ₄	7757-82-6	- Trạng thái vật lý: Chất rắn trong suốt màu trắng mịn, không mùi. - Điểm sôi (°C): >1.700°C - Điểm nóng chảy (°C): 884°C - Độ pH: 5-8 - Độc tính: gây kích ứng mắt, triệu chứng bị đỏ và đau khi tiếp xúc trực tiếp; gây kích ứng hô hấp, mũi và cổ họng khi hít phải; gây kích ứng da, kích ứng tiêu hóa, buồn nôn và ói mửa khi nuốt phải
21.	Axit Axetic	Acid Acetic (99-100%)	CH ₃ COOH	64-19-7	- Trạng thái vật lý: chất lỏng trong suốt, không màu, mùi giấm nồng. - Điểm nóng chảy (°C): 16,6°C - Điểm sôi (°C): 118,1°C

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
					- Điểm chớp cháy (°C): 39°C - Nhiệt độ tự cháy (°C): 463°C - Độ pH: 2 - Khối lượng riêng: 1.049 g/m³ - Khối lượng phân tử: 60,65 g/mol - Độc tính: nguy hiểm trong trường hợp hít phải (ăn mòn phổi); rất nguy hiểm trong trường hợp tiếp xúc với da, tiêu hóa và mắt.
22.	Hydro Peroxide	Hydrogen Peroxide (30-50%)	H ₂ O ₂	7722-84-1	- Trạng thái vật lý: Chất lỏng, không màu, mùi hắc. - Điểm sôi (°C): 108°C - Điểm nóng chảy (°C): -33°C - Độ pH: 2,5-3,5 - Khối lượng phân tử: 34,0128
		Nước (50-70%)	H ₂ O	7732-18-5	- Độc tính: rất nguy hiểm trong trường hợp tiếp xúc với da và mắt, uống hoặc khi hít phải; gây tổn thương mô, đặc biệt là niêm mạc mắt miệng và hô hấp khi tiếp xúc với dạng lỏng; tiếp xúc lâu dài có thể gây loét; kích thích đường hô hấp nghiêm trọng nếu hít phải hơi sương.
23.	Natri Axetat	Acetic Acid Sodium Salt Sodium Acetate	CH ₃ COONa	127-09-3	- Tinh thể màu trắng, không mùi. - pH: 8,5 - 9,9 - Điểm chớp cháy: >250°C, tác nhân oxy hóa mạnh - Độc tính cấp tính: LD₅₀ uống - Chuột - 3,530 mg/kg (Natri acetate); LC50 Hít - Chuột - 1 giờ → 30.000 mg/m³ (Natri Acetate); LD₅₀ Dermal - Thỏ → 10.000 mg/kg (Natri Acetate).

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
					- Ăn mòn, kích ứng da, kích ứng mắt nhẹ, nhạy cảm với đường hô hấp.
24.	Axit Formic	Formic Acid (90-100%)	HCOOH	64-18-6	- Trạng thái vật lý: thể lỏng, không màu, mùi đặc trưng (gây nhức). - Ngưỡng mùi: 0,02-49,1 ppm - Độ pH: 2,2 - Điểm nóng chảy (°C): 4°C - Điểm sôi (°C): 101°C - Điểm chớp cháy (°C): 49,5°C - Giới hạn cháy nổ: 12-38 % - Độc tính: gây tổn thương mắt nghiêm trọng, viêm màng kết, rủi ro bị mù; nếu ăn phải có nguy cơ bỏng miệng nặng, thủng thực quản và ung thư dạ dày.
25.	Sodium Bicarbonate	Sodium Bicarbonate	NaHCO ₃	114-55-8	- Tinh thể rắn, màu trắng, mùi nhẹ - pH: < 8.6 - Nhiệt độ phân hủy: 270°C - Độc cấp tính: ảnh hưởng đến da, mắt nếu dính vào.
26.	Chất tẩy trắng	Anion/Không Ion Rượu Isopropyl Nước	C ₃ H ₈ O	67-63-0 7732-18-5	- Hình dạng: Chất lỏng - Màu sắc: Trong suốt hoặc hơi vàng - Mùi: Nhẹ đặc trưng - Giá trị pH: 7 (nguyên chất) - Nhiệt độ sôi: 82°C - Điểm chớp cháy: 33 °C - Trọng lượng riêng: 0,98 g/ml (25°C) - Khả năng hòa tan với nước: Tan trong nước - Độc cấp tính: Khi tiếp xúc có thể gây hại

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
					khí nuốt phải, gây kích ứng da nhẹ, gây hư hại mắt nghiêm trọng.
27.	Natri Hydroxide	Sodium Hydroxide (99-100%)	NaOH	1310-73-2	- Trạng thái vật lý: Chất bột hoặc hạt; - Màu trắng hoặc xám; mùi hơi hăng - Điểm sôi (°C): 1.388°C - Điểm nóng chảy (°C): 323°C - Độ hòa tan trong nước: 1.100g/dm⁻³ (tại 20°C) - Độ pH: 13,5 - Khối lượng phân tử: 40 g/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.
28.	Hydro Sulfua	Hydrogen Sulfide 99%	H ₂ S	7783-06-4	- Chất khí không màu. - Có mùi đặc trưng. - Dễ cháy. - Có thể hòa tan trong nước ở nhiệt độ thường. - Khí Hydro Sunfua gây tê liệt khứu giác, tổn thương mắt, khó thở, phù phổi, thậm chí có thể dẫn đến tử vong.
29.	Ure	Ure 100%	(NH ₂) ₂ CO	57 – 13 – 6	- Tồn tại ở trạng thái rắn, màu trắng và không có mùi. - Dễ hòa tan trong nước lạnh hoặc nước nóng. - Nhiệt độ nóng chảy: 132,7°C. - Sản phẩm của phản ứng phân hủy: CO hoặc CO₂.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
					- Độc tính: Gây đột biến cho các tế bào soma ở động vật có vú. Có thể gây thiệt hại cho các cơ quan như máu, hệ tim mạch ở người.
30.	Amoni Sunfate	Muối Amoni của Axit Sulfuric	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	7783-20-2	- Chất rắn, màu trắng, mùi đặc trưng, tan hoàn toàn trong nước - Các ảnh hưởng mãn tính với người (Ung thư, độc sinh sản, biến đổi gen...): Không có thông tin - Mức độ độc tính của sản phẩm phân hủy sinh học: không có thông tin.
31.	Sodium Alginate	Muối Natri của Acid Alginic	$\text{NaC}_6\text{H}_7\text{O}_6$	9005-38-3	- Dạng tồn tại là bột mịn, không có mùi. - Hòa tan trong nước tạo thành hỗn hợp dạng gel. - pH: 5,5 – 8,5 - Chất rắn dễ cháy. - Khi đun nóng phân hủy sẽ tạo ra sản phẩm cháy gây độc.
32.	Acid Sunfuric	Acid Sulfuric: 98 – 100%	H_2SO_4	7664 – 93 – 9	- Tồn tại ở trạng thái lỏng, sánh. - Không màu hoặc có màu vàng nhạt. - Có mùi hắc khó chịu. - Tan vô tận trong nước và tỏa nhiệt. - pH: 0,3 – 2,1. - Độc tính: Các dấu hiệu và triệu chứng kích ứng mắt bao gồm cảm giác bỏng rát, đỏ mắt phồng rộp hoặc mờ mắt. Hít phải khí có nồng độ cao có thể làm cho hệ thần kinh trung ương bị tê liệt dẫn đến chóng mặt, choáng, đau đầu và nôn ói. Các dấu hiệu viêm da và các triệu chứng bao gồm cảm giác bỏng rát hoặc da khô nứt nẻ.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
					Nếu đi vào phổi, có thể gây ho, ngạt thở, thở khô khè, khó thở, tức ngực, hụt hơi hoặc sốt.
33.	Chlorine	Natri Hypochlorit 10 – 12%	NaClO	7681-52-9	- Chất lỏng có màu vàng - Mùi đặc trưng của javel - Độ pH: 12 – 13 - Tan trong nước ở 20°C. - Độc tính: Có độc tính đối với các và cá sinh vật thủy sinh nhưng phụ thuộc vào độ pH - Tiếp xúc với mắt có thể gây bỏng và mù mắt; tiếp xúc với da gây bỏng da; tiếp xúc với hệ hô hấp gây kích thích màng nhầy, gây ho.
34.	Poly Aluminium Chloride	Poly Aluminum Chloride	$Al_2(OH)_nCl_{6-n}$	1327-41-9	- Chất tồn tại dạng rắn, không mùi - Màu sắc: vàng nâu, nâu đỏ hoặc trắng đục. - Độ pH: 2-4 - Độ hòa tan trong nước: xấp xỉ 10% - Độc tính với sinh vật: Tồn thương các sinh vật trong hệ sinh thái khi tác động với một lượng lớn hóa chất này. - Tác động trong môi trường: Một lượng lớn chất thải ra môi trường có thể gây ra sự acid hóa các dòng chảy; là một chất trợ lắng nên có thể gây ra sự lắng đọng rắn trong hệ sinh thái thủy sinh
35.	Sodium Hydrogen Sulfite	Sodium Bisulfite Sodium Sulfite Nước	NaHSO ₃	007631-90-5	- Tồn tại ở dạng tinh thể màu trắng, không cháy được và có vị khó chịu. - Khối lượng riêng của Sodium Bisulfite là 1,48 g/cm³ và khối lượng mol là 104,061

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
					g/mol - Điểm nóng chảy là 150°C - Độ hòa tan trong nước là 42 g/100 ml - Điểm nóng chảy: -44°C - Độ pH: 4,5 (H ₂ O, 20°C) - Áp suất hóa hơi: 40 hPa (20°C)
36.	Polime Anion	Polymer Anion	CONH ₂ [CH ₂ -CH-] _n	9003-05-8	- Dạng tinh thể màu trắng, mùi đặc trưng, hút ẩm mạnh. - Màu sắc: trắng đục. - Độ PH: 5 – 9 trong dung dịch - Nhiệt độ tự cháy: >150°C - Nở lớn khi hòa tan trong nước. - Độc tính: về cơ bản không mang nhiều độc tính tuy nhiên vẫn có thể gây kích ứng, khó chịu cho mắt và da. Nên sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi xử lý chúng.

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

☞ **Thông tin về khu vực lưu chứa hóa chất và điều kiện lưu trữ, bảo quản hóa chất tại dự án**

- + Công ty bố trí 02 kho lưu chứa hóa chất và thuốc nhuộm phục vụ sản xuất riêng biệt và độc lập bên trong nhà xưởng 01 cho dự án với diện tích mỗi kho là 91 m².
- + Kho lưu chứa hóa chất luôn giữ khô ráo và duy trì nhiệt độ thích hợp.
- + Có trang bị hệ thống chiếu sáng nhân tạo đầy đủ, không để ánh nắng tiếp xúc trực tiếp với các vật chứa hóa chất trong thời gian dài.
- + Có trang bị hệ thống thông gió để thông thoáng môi trường không khí bên trong khu vực kho lưu chứa hóa chất.
- + Hóa chất lưu chứa trong kho được đánh dấu với ký hiệu cảnh báo thích hợp, tuân thủ những yêu cầu của Quốc gia về các khía cạnh màu sắc, hình tượng và dạng hình học.
- + Tại kho lưu trữ có bố trí bảng hướng dẫn cụ thể tính chất của từng hóa chất (MSDS), những nguyên tắc khi sắp xếp, vận chuyển, san rót, đóng gói.
- + Các bao, thùng chứa hóa chất lưu chứa trong kho được sắp xếp với độ cao phù hợp, không cao quá 2m, không để sát trần nhà kho, bố trí cách tường ít nhất 0,5 m và dùng vật liệu kê cao cách mặt đất từ 0,2 – 0,3 m.
- + Những loại hóa chất dễ cháy được sắp xếp riêng biệt ở vị trí chống lửa đặc thù của nhà kho.
- + Các loại hóa chất dạng lỏng, dễ cháy, dễ bay hơi được chứa trong các thùng kim loại hoặc thùng nhựa cứng và bố trí tại khu vực thoáng mát bên trong kho chứa.
- + Các hóa chất có thể xảy ra phản ứng cháy, nổ với nhau được bố trí ở khu vực khác nhau trong kho chứa.
- + Đối với các hóa chất kỵ ẩm được bố trí xếp cách mặt đất tối thiểu 0,3m, kê bằng các pallet gỗ.
- + Đối với những loại hóa chất dễ bị oxi hóa sẽ được phân khu vực để lưu chứa, không đặt nhiều loại chất oxi hóa trong cùng một khu vực, điều kiện lưu chứa luôn đảm bảo khô thoáng.

☞ **Lưu trình pha hóa chất để sử dụng tại dự án**

- + Hóa chất sử dụng tại dự án gồm 02 nhóm chính là hóa chất dạng lỏng và hóa chất dạng rắn (hạt, bột):
 - Đối với hóa chất dạng rắn: Công ty sử dụng phương án nạp liệu trực tiếp, tức là hóa chất trong các bao chứa được cân định lượng sau đó di chuyển bằng xe đẩy và nạp thủ công vào các bồn pha hóa chất.
 - Đối với hóa chất dạng lỏng: Hóa chất dạng lỏng được nhập về dự án bằng các bồn nhựa HDPE loại 1.000 lít hoặc dạng thùng nhựa HPDE loại 100 lít – 220 lít. Các bồn hoặc thùng chứa hóa chất được xe nâng di chuyển đưa đến khu vực pha hóa chất sau đó tiến hành lắp ống dẫn liệu (ống nhựa mềm lõi thép chịu áp lực Ø45) vào cửa xả liệu của bồn và bơm hóa chất dạng lỏng vào các bồn pha hóa chất tự động. Sau khi pha, hệ thống bơm tự động sẽ bơm liệu trong các bồn khuấy trộn theo đường ống kín dẫn về bồn chứa liệu trung gian của các thiết bị nhuộm. Từ bồn chứa liệu trung gian, hóa chất dạng lỏng tiếp tục được bơm vào thiết bị nhuộm bằng đường ống cấp liệu kín (ống nhựa mềm lõi thép chịu áp lực Ø90).

Giải pháp thu gom, xử lý hóa chất khi có sự cố

Bảng 1.18 Kỹ thuật thu gom và làm sạch của một số nhóm hóa chất chính

TT	Nhóm hóa chất	Tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ	Tràn đổ ở diện rộng	Lưu ý
1	Hóa chất dễ cháy	Bước 1: Triệt tiêu nguồn phát sinh nhiệt tại khu vực có hóa chất tràn đổ.	Bước 1: Triệt tiêu nguồn phát sinh nhiệt tại khu vực có hóa chất tràn đổ.	Sử dụng phương tiện thu gom thích hợp để hạn chế phát tán bụi hóa chất ra nơi khác. Không để nước rửa, làm sạch hóa chất thoát xuống hệ thống nước thải, nước mưa.
		Bước 2: Thông gió khu vực tràn đổ hóa chất.	Bước 2: Thông gió khu vực tràn đổ hóa chất. Trường hợp không xử lý được thì cần liên hệ Cơ quan có chức năng để xử lý.	
		Bước 3: Trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân đầy đủ trước khi tiến hành thu gom hóa chất tràn đổ.	Bước 3: Trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân đầy đủ trước khi tiến hành thu gom hóa chất tràn đổ.	
		Bước 4: Thu gom hóa chất tràn đổ bỏ vào thùng chứa chất thải đúng qui định.	Bước 4: Cô lập khu vực tràn đổ để hạn chế phát tán (dùng đúng thùng hóa chất, khóa van,...). Nghiêm cấm người không phận sự đi vào khu vực đang có sự cố tràn đổ hóa chất.	
		Bước 5: Hóa chất sau khi thu gom phải được bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý.	Bước 5: Thu gom hóa chất tràn đổ bỏ vào thùng chứa chất thải đúng qui định.	
		-	Bước 6: Hóa chất sau khi thu gom phải được bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý.	
		-	Bước 7: Báo cáo cho Cơ quan chức năng có thẩm quyền.	
2	Hóa chất độc hại	Bước 1: Ngăn chặn sự phát tán hơi hóa chất độc hại ra môi trường xung quanh.	Bước 1: Ngăn chặn sự phát tán hơi hóa chất ra môi trường xung quanh.	Sử dụng phương tiện thu gom thích hợp để hạn chế phát tán bụi hóa chất ra nơi khác. Không để nước rửa, làm sạch hóa chất thoát xuống hệ thống
		Bước 2: Cách ly nguồn nhiệt xung quanh.	Bước 2: Cách ly nguồn nhiệt xung quanh.	
		Bước 3: Cô lập khu vực phát tán hóa chất độc hại. Nghiêm cấm người không phận sự ra vào nơi xảy ra sự cố.	Bước 3: Cô lập khu vực phát tán hóa chất độc hại. Nghiêm cấm người không phận sự ra vào nơi xảy ra sự cố.	

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Nhóm hóa chất	Tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ	Tràn đổ ở diện rộng	Lưu ý
		Bước 4: Trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân đầy đủ trước khi tiến hành phun xịt khử độc.	Bước 4: Liên hệ cơ quan có chức năng để nhận sự giúp đỡ.	nước thải, nước mưa
		Bước 5: Hóa chất sau khi thu gom được bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý.	Bước 5: Báo cáo tình hình khắc phục sự cố và hồi phục môi trường cho Cơ quan có thẩm quyền.	
		-	Bước 6: Bồi thường thiệt hại (nếu có).	

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

c) Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Trong quá trình hoạt động, Dự án vận hành 02 lò hơi có công suất lần lượt là 10 tấn hơi/giờ và 3 tấn hơi/giờ. Trong đó, lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ được vận hành liên tục với thời gian tối đa là 16 giờ/ngày, lò hơi công suất 3 tấn hơi/giờ được sử dụng để dự phòng cho lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ khi lò này gặp sự cố hoặc cần dừng lò để bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.

Công ty không sử dụng cùng lúc hai loại nhiên liệu than đá và trấu viên 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 1.19 là khối lượng được tính khi chỉ vận hành 01 lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ bằng 1 trong 2 loại nhiên liệu và mỗi loại nhiên liệu được tính toán khối lượng dự kiến tương ứng với thời gian sử dụng là liên tục trong nửa năm (150 ngày hoạt động/loại nhiên liệu đốt/năm)

Bảng 1.19 Khối lượng nhiên liệu dự kiến sử dụng

STT	Tên nguyên liệu	Khối lượng (tấn/năm)	Nguồn cung cấp	Mục đích sử dụng
1	Than đá	3.672	Việt Nam	Vận hành lò hơi
2	Trấu viên nén	4.200	Việt Nam	Vận hành lò hơi
Tổng cộng		7.872	-	-

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

Bảng 1.20 Thành phần nhiên liệu được sử dụng

Tên	C _p (%)	H _p (%)	O _p (%)	N _p (%)	S _p (%)	W _p (%)	A _p (%)	Q (Kcal/kg)	B (kg/h)	Khối thải (T = °C)
Than đá	58,96	4,16	11,88	1,62	0,56	18,32	4,5	5.500	3.672	150
Trấu viên nén	40,6	4,9	16,41	0,06	0,03	35	3,0	4.800	4.200	150

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

Ghi chú: Căn cứ giá trị nhiệt lượng rỗng cao nhất sinh ra khi đốt than đá từ bảng 1.20 là 5.500 Kcal/kg nhiên liệu → để tạo ra 1 tấn hơi (tương đương 840.000 Kcal) cần đốt 153 kg than đá. Tương tự, căn cứ nhiệt lượng rỗng sinh ra khi đốt trấu viên nén từ bảng 1.20 là 4.800 Kcal/kg → để tạo ra 1 tấn hơi cần đốt 175 kg trấu viên 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 ướ́t, balong trên và dưới (hoặc vách ướ́t) 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 1.21 Đặc tính kỹ thuật của lò hơi sử dụng tại dự án

TT	Các đặc tính	Kí hiệu	Đơn vị	Lò 1	Lò 2
1	Năng suất sinh hơi định mức	D	Kg/h	10.000	3.000
2	Áp suất làm việc tối đa	P _{LV}	MPA	1,25	1,1
3	Nhiệt độ hơi bão hòa	t _{hbh}	°C	193	193
4	Nhiệt độ cấp nước	t _{nc}	°C	20	20
5	Tổng diện tích tiếp nhiệt	F	M ²	163,6	65,44
6	Nhiên liệu sử dụng	-	-	Than đá hoặc viên trấu nén	
7	Hiệu suất lò hơi	η	%	85,7%	85,7%

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

1.4.2. Nguồn cung cấp điện, nước của dự án

a) 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 5.500.000 kWh/tháng.

b) Nhu cầu sử dụng lao động và thời gian làm việc

- + Tổng số lao động làm việc tại dự án dự kiến là: 500 người.
 - Công nhân viên người Việt Nam: 470 người;
 - Chuyên gia kỹ thuật, công nghệ người Trung Quốc: 30 người.
- + Thời gian làm việc của dự án: 8 giờ/ca, 3 ca/ngày, 300 ngày làm việc/năm.

c) Nhu cầu sử dụng nước

- + Nguồn cấp nước: Dự án sử dụng nguồn nước cấp từ mạng lưới hạ tầng cấp nước của Khu công nghiệp Thành Thành Công theo Hợp đồng dịch vụ cấp nước số 393/2023/HDDV – TTCIZ ngày 17/07/2023 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH Wanhong International, lưu lượng nước cấp sạch cấp cho dự án tối thiểu là 2.000 m³/ngày.đêm, chất lượng nước cấp đạt QCVN 01 – 1:2018/BYT. Nước sạch đã qua xử lý được Công ty sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt và sản xuất tại dự án.

Bảng 1.22 Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Mục đích sử dụng	Lưu lượng (m ³ /ngày.đêm)
I	Nhu cầu cấp nước sinh hoạt	42,10
1	Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên	37,60
2	Nước cấp cho sinh hoạt, tắm giặt của chuyên gia	4,50
II	Nhu cầu cấp nước sản xuất	1.093,5
3	Nước cấp cho quy trình nhuộm và hoàn thiện sợi màu	886,00
	Cấp cho công đoạn tiền xử lý sợi	266,00
	Cấp cho công đoạn nhuộm sợi	443,00
	Cấp cho công đoạn giặt sợi	177,00
4	Nước cấp cho lò hơi	160,00
5	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi	2,50
6	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải từ quá trình nhuộm	8,00
7	Nước cấp cho hoạt động phòng thí nghiệm	2,00
8	Nước cấp cho hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị sản xuất	5,00
9	Nước cấp cho hệ thống làm mát máy móc, thiết bị sản xuất	30,00
III	Nhu cầu nước tưới cây	11,00
TỔNG (I + II + III)		1.146,6
Ngoài ra, dự án còn có nhu cầu sử dụng nước khi có sự cố cháy nổ với lượng nước cần cấp là 216 m ³		

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

 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:

$$Q_{\text{sinh hoạt công nhân viên}} = 470 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người.ngày} = 37,60 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- * 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:

$$Q_{\text{sinh hoạt chuyên gia}} = 30 \text{ người} \times 150 \text{ lít/người.ngày} = 4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- * 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

- * Dựa trên kinh nghiệm sản xuất thực tế tại Nhà máy sản xuất sợi hiện hữu của Nhà đầu tư Jiangyin Juxin Fancy Yarn CO., LTD tại Trung Quốc. Định mức cấp nước cho quy trình nhuộm và hoàn thiện sợi màu là 50 m³/tấn nguyên liệu sợi. Cụ thể:

- Định mức cấp nước cho công đoạn tiền xử lý là 18 m³/tấn nguyên liệu sợi;
- Định mức cấp nước cho công đoạn nhuộm là 30 m³/tấn nguyên liệu sợi;
- Định mức cấp nước cho công đoạn giặt là 12 m³/tấn nguyên liệu sợi.

- * Tổng khối lượng nguyên liệu sợi được sử dụng tại dự án để đưa vào quy trình tiền xử lý và nhuộm là 4.429 tấn/năm, thời gian làm việc là 300 ngày/năm → khối lượng nguyên liệu sợi được sử dụng mỗi ngày tại dự án là 14,76 tấn/ngày. Căn cứ vào khối lượng nguyên liệu sợi được sử dụng mỗi ngày, ta tính được lượng nước sử dụng như sau:

- Lưu lượng nước cấp cho công đoạn tiền xử lý sợi:

$$Q_{\text{tiền xử lý}} = 14,76 \text{ tấn sợi/ngày} \times 18 \text{ m}^3/\text{tấn nguyên liệu sợi} = 266 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Lưu lượng nước cấp cho công đoạn nhuộm sợi:

$$Q_{\text{nhuộm}} = 14,76 \text{ tấn sợi/ngày} \times 30 \text{ m}^3/\text{tấn nguyên liệu sợi} = 443 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Lưu lượng nước cấp cho công đoạn giặt sợi:

$$Q_{\text{giặt màu thừa}} = 14,76 \text{ tấn sợi/ngày} \times 12 \text{ m}^3/\text{tấn nguyên liệu sợi} = 177 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

→ **Tổng lưu lượng nước cấp cho quy trình nhuộm sợi màu và hoàn thiện sợi sau nhuộm tại Dự án là 886 m³/ngày.**

- * 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. Trong quá trình hoạt động, Dự án vận hành 02 lò hơi có công suất lần lượt là 10 tấn hơi/giờ và 3 tấn hơi/giờ. Trong đó, lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ được vận hành liên tục với thời gian tối đa là 16 giờ/ngày, lò hơi công suất 3 tấn hơi/giờ được sử dụng để dự phòng cho lò hơi công

suất 10 tấn hơi/giờ khi lò này gặp sự cố hoặc cần dừng lò để bảo trì, bảo dưỡng định kỳ. Như vậy lượng nước cần cấp tối đa cho hoạt động của lò hơi là:

$$Q_{\text{lò hơi}} = 1 \text{ m}^3/\text{tấn hơi} \times 10 \text{ tấn hơi/giờ} \times 16 \text{ giờ/ngày} = 160 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- * Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi: Ước tính lượng nước cấp lần đầu cho 01 hệ thống xử lý khí thải của lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ là 32 m³ và lượng nước cấp lần đầu cho hệ thống xử lý khí thải của lò hơi công suất 3,0 tấn hơi/giờ là 21 m³ → tổng lượng nước cấp lần đầu cho 02 hệ thống là 53 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 2,5 m³/ngày. Do đó, để tính toán lượng nước cấp khi hoạt động ổn định, ta sẽ tính nhu cầu sử dụng nước của 02 hệ thống xử lý khí thải lò hơi là 2,5 m³/ngày.
- * Nước cấp cho các hệ thống xử lý khí thải từ quá trình nhuộm: Ước tính lượng nước cấp lần đầu là 2 m³/hệ thống. Công ty đầu tư 04 hệ thống xử lý khí thải, do đó tổng lượng nước cấp cho 04 hệ thống này là 8,0 m³/lần cấp. Nước được sử dụng tuần hoàn tại mỗi hệ thống, định kỳ Công ty sẽ thải bỏ và thay mới 100% nước sạch mới cho các hệ thống. Tần suất thải bỏ để thay mới là 03 lần/tuần.
- * Nước cấp cho hoạt động của phòng thí nghiệm: 2,0 m³/ngày.
- * Nước cấp cho hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị sản xuất: 5,0 m³/ngày.
- * Nước cấp cho hệ thống làm mát máy móc, thiết bị sản xuất: 300 m³/lần cấp đầu. Lượng nước này được tuần hoàn tái sử dụng cho quá trình làm mát, không thải bỏ. Mỗi ngày, Công ty bổ sung thêm 30 m³/ngày thay cho lượng nước đã thất thoát do bay hơi từ quá trình làm mát. Do đó, để tính toán lượng nước cấp khi hoạt động ổn định, ta sẽ tính nhu cầu sử dụng nước làm mát của máy móc, thiết bị sản xuất là 30 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 3.575,80 m², lượng nước tưới cây xanh được tính như sau:

$$Q_{\text{nước tưới cây xanh}} = 3.575,80 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày} = 11 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

☼ *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:

$$Q_{\text{nước cấp PCCC}} = 10 \text{ lít/s} \times 3 \text{ giờ} \times 2 \text{ đám cháy} = 216 \text{ m}^3.$$

Căn cứ nhu cầu sử dụng nước tại bảng 1.22, 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:

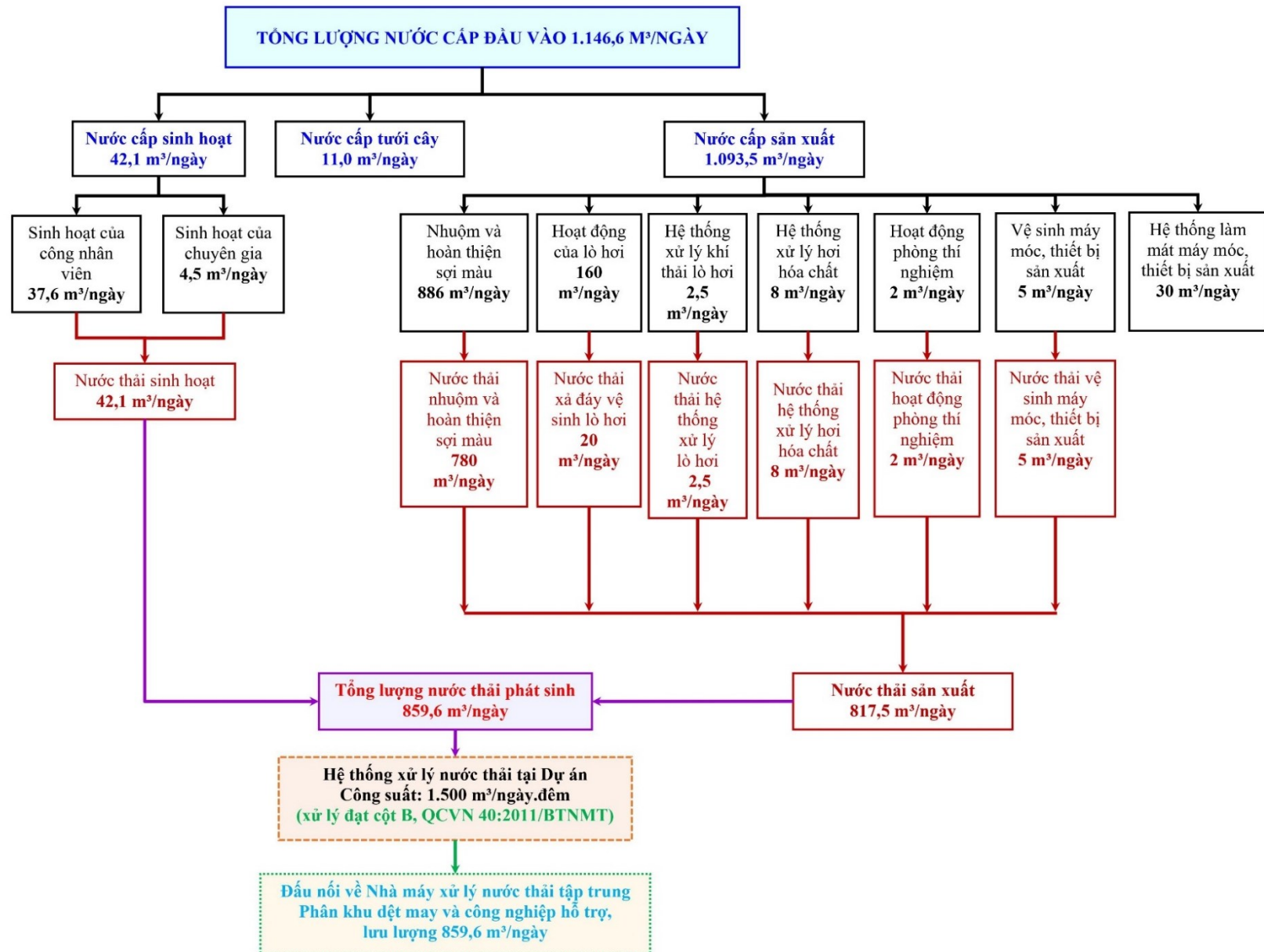
Bảng 1.23 Cân bằng sử dụng nước tại dự án

TT	Mục đích sử dụng	Lưu lượng cấp (m ³ /ngày.đêm)	Lưu lượng thải (m ³ /ngày.đêm)	Tỉ lệ thải
I	Nhu cầu cấp nước sinh hoạt	42,10	42,10	100%
1	Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên → Nước thải sinh hoạt của công nhân viên	37,60	37,60	100%
2	Nước cấp cho sinh hoạt, tắm giặt của chuyên gia → Nước thải sinh hoạt, tắm giặt của chuyên gia	4,50	4,50	100%
II	Nhu cầu cấp nước sản xuất	1.093,5	817,5	74,76%
3	Nước cấp cho quy trình nhuộm và hoàn thiện sợi màu → Nước thải nhuộm và hoàn thiện sợi màu	886,00	780	88%
	<i>Cấp cho công đoạn tiền xử lý sợi → Nước thải tiền xử lý sợi</i>	<i>266,00</i>	<i>234</i>	<i>88%</i>
	<i>Cấp cho công đoạn nhuộm sợi → Nước thải nhuộm sợi</i>	<i>443,00</i>	<i>390</i>	<i>88%</i>
	<i>Cấp cho công đoạn giặt sợi → Nước thải giặt sợi</i>	<i>177,00</i>	<i>156</i>	<i>88%</i>
4	Nước cấp cho lò hơi → Nước thải xả đáy vệ sinh lò hơi	160,00	20	12,5%
5	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi → Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi	2,50	2,50	100%
6	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải từ quá trình nhuộm → Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải từ quá trình nhuộm	8,00	8,00	100%
7	Nước cấp cho hoạt động phòng thí nghiệm → Nước thải từ hoạt động phòng thí nghiệm	2,00	2,00	100%
8	Nước cấp cho hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị sản xuất → Nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị sản xuất	5,00	5,00	100%
9	Nước cấp cho hệ thống làm mát máy móc, thiết bị sản xuất → Bay hơi, không phát sinh nước thải	30,00	0	-
III	Nhu cầu nước tưới cây	11,00	0	-
TỔNG (I + II + III)		1.146,6	859,6	74,97%

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

Sơ đồ cân bằng nước cấp đầu vào, nước thải đầu ra tại dự án được thể hiện chi tiết tại hình 1.6 dưới đây.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường



Hình 1.6 Sơ đồ cân bằng nước tại dự án

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

1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư

Bảng 1.24 Tiến độ thực hiện dự án

TT	Nội dung thực hiện	Thời gian thực hiện							
		Quý 1/2024	Quý 2/2024	Quý 3/2024	Quý 4/2024	Quý 1/2025	Quý 2/2025	Quý 3/2025	Quý 4/2025
I	Xây dựng các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường								
1.	Thủ tục pháp lý								
2.	Xây dựng								
II	Lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất								
1.	Lắp đặt thiết bị								
2.	Vận hành thử nghiệm								
3.	Vận hành chính thức								
III	Lắp đặt lò hơi và hệ thống xử lý khí thải								
1.	Lắp đặt thiết bị								
2.	Vận hành thử nghiệm								
3.	Vận hành chính thức								
IV	Lắp đặt thiết bị hệ thống xử lý nước thải								
1.	Lắp đặt thiết bị								
2.	Vận hành thử nghiệm								
3.	Vận hành chính thức								
V	Lắp đặt các hệ thống xử lý bụi, khí thải khác								
1.	Lắp đặt thiết bị								
2.	Vận hành thử nghiệm								
3.	Vận hành chính thức								

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

1.5.2. Vốn đầu tư dự án

Tổng vốn đầu tư toàn bộ dự án là: 238.000.000.000 VND (hai trăm ba mươi tám tỷ đồng chẵn), tương đương 10.000.000 USD (mười triệu đô la Mỹ chẵn).

Bảng 1.25 Phân bổ chi phí đầu tư dự án

TT	Hạng mục	Thành tiền (VNĐ)
A	CHI PHI DỰ KIẾN THỰC HIỆN	166.100.000.000
1.	Chi phí thuê đất	87.000.000.000

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Hạng mục	Thành tiền (VNĐ)
2.	Chi phí xây dựng hạ tầng kỹ thuật	3.000.000.000
3.	Chi phí xây dựng nhà xưởng và các nhà phụ trợ	30.000.000.000
4.	Chi phí máy móc, thiết bị sản xuất	20.000.000.000
5.	Chi phí đầu tư công trình bảo vệ môi trường	26.100.000.000
	<i>Hệ thống xử lý nước thải, công suất 3.000 m³/ngày.đêm</i>	<i>15.000.000.000</i>
	<i>Hệ thống xử lý khí thải lò hơi</i>	<i>2.000.000.000</i>
	<i>Hệ thống xử lý bụi sản xuất</i>	<i>2.000.000.000</i>
	<i>Hệ thống xử lý khí thải từ quá trình nhuộm</i>	<i>4.650.000.000</i>
	<i>Thiết bị quan trắc chất lượng nước thải tự động, liên tục</i>	<i>1.350.000.000</i>
	<i>Công trình lưu chứa chất thải rắn và chất thải nguy hại</i>	<i>100.000.000</i>
	<i>Cây xanh và PCCC</i>	<i>1.000.000.000</i>
B	CHI PHÍ DỰ TRÙ	71.900.000.000
TỔNG CỘNG (A + B)		238.000.000.000

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

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

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

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 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.
- + Giấy phép môi trường (cấp điều chỉnh lần 01) số 497/GPMT – BTNMT ngày 12/12/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Điều chỉnh nội dung Giấy phép môi trường số 125/GPMT-BTNMT ngày 28 tháng 4 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Công ty Cổ phần 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 Wanhong International thực hiện đầu tư dự án tại lô B17.3, đường N12, 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.

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

2.2.1. 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 ($K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$) – 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 trực $105^{\circ}03'$, múi chiều 3°).
- + Lưu lượng nước thải tiếp nhận trung bình: $7.361 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (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: $12.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, bao gồm 02 module với công suất xử lý của mỗi module là $6.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.
 - + Quy trình công nghệ: Xử lý cơ học $\rightarrow$ Xử lý hóa lý $\rightarrow$ Xử lý sinh học hiếu khí $\rightarrow$ Xử lý hóa học bậc cao $\rightarrow$ Xử lý hoàn thiện $\rightarrow$ Xử lý bùn dư.
 - + Chế độ vận hành: liên tục.
 - + Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và QCVN 13 – MT:2015/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$) – 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.

2.2.2. 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 m^2 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 m^2 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 m^2 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 m^2 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.

2.2.3. 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

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

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	Đầu nối về HTXL Phân khu dệt may	Đầu nối về Hồ hoàn thiện
Nhu cầu xả thải theo ĐTM của các Doanh nghiệp đang hoạt động	9.190,98 m ³ /ngày	-	16.544,25 m ³ /ngày	13.081,82 m ³ /ngày
Nhu cầu xả thải theo thực tế của các Doanh nghiệp đang hoạt động	7.361 m ³ /ngày	3.361 m ³ /ngày	3.826,36 m ³ /ngày	5.661 m ³ /ngày
Hệ thống xử lý nước thải tập trung đã hoàn thiện/Công trình tiếp nhận nước thải	4.000 m ³ /ngày	-	12.000 m ³ /ngày	36.000 m ³

(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 đầu 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 đầu nối thực tế trung bình từ tháng 7 – tháng 11/2022 là 3.000 m³/ngày.đêm. Lưu lượng đầu nối theo ĐTM đã phê duyệt của KCN là 4.000 m³/ngày.đêm.
- ↪ Công ty TNHH Dệt may Sunrise (Việt Nam): Lưu lượng đầu nối thực tế trung bình từ tháng 7 – tháng 11/2022 là 115 m³/ngày.đêm. Lưu lượng đầu 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 đầu nối thực tế trung bình từ tháng 7 – tháng 11/2022 là 2.546 m³/ngày.đêm. Lưu lượng đầu 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 đầu nổi 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 đầu nổi 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 đầu nổi và đầu nổi về Hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ là 859,6 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 8.046,96 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 đầu nổi 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 đầu nổi 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

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

3.1.1. 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	BOD ₅	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-NH ₄ ⁺	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.

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

Dự án được triển khai tại lô B11.1, đường C4, 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 B11.1 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.

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

3.2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

⇒ Căn cứ theo Hợp đồng dịch vụ thoát nước thải số 394/2023/HĐDV – TTCIZ ngày 17/07/2023 với Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công, nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động tại dự án được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B sau đó đầu 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 ($K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$) sau đó xả vào rạch Kè.

a). 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 ($K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và QCVN 13 – MT:2015/BTNMT,

cột A ($K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$) – 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 m^3 để sử dụng ứng phó trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may có sự cố.

b). 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 $Q_s = 10 \text{ m}^3/\text{s}$.

3.2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

a). 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	°C	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	BOD ₅	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	Cr ⁶⁺	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,1
12	Cr ³⁺	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	S ²⁻	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

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

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	
23	N-NH ₄ ⁺	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	4,9x10 ¹	2,4x10 ³	2,3x10 ¹	3,3x10 ¹	<1,8(b)	<1,8(b)	2,4x10 ⁴	4,9x10 ⁴	3,3x10 ⁴	1,3x10 ⁴	3,3x10 ⁴	2,2x10 ³	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/BTNMT, 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	°C	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	7,8	5,5 – 9,0
4	BOD ₅	mg/l	KPH	<5,0(a)	KPH	KPH	KPH	5,8	KPH	KPH	8,1	KPH	KPH	KPH	50

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

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	
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	Cr ⁶⁺	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,1
12	Cr ³⁺	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

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

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	
21	S ²⁻	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-NH ₄ ⁺	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	4,5x10 ¹	<1,8(b)	1,3x10 ¹	7,9x10 ¹	<1,8(b)	4,5x10 ¹	2x10 ¹	<1,8(b)	<1,8(b)	<1,8(b)	2x10 ⁴	3,3x10 ¹	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.

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

- Ngày thu mẫu:
 - + Lần 1: Ngày 26/06/2023
 - + Lần 2: Ngày 27/06/2023
 - + Lần 3: Ngày 28/06/2023
- 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	SO ₂	NO ₂	CO	Tiếng ồn
		(mg/m ³)				(dBA)
Lần 1						
1	KK1	0,237	0,087	0,073	< 8,3	59,7
2	KK2	0,243	0,088	0,074	< 8,3	60,4
Lần 2						
3	KK1	0,232	0,086	0,071	< 8,3	58,3
4	KK2	0,239	0,087	0,073	< 8,3	59,5
Lần 3						
5	KK1	0,246	0,086	0,072	< 8,3	61,2
6	KK2	0,234	0,088	0,070	< 8,3	58,4
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, 2023)

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy nồng độ 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

TT	Chỉ tiêu phân tích	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

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03 - MT:2015/BTNMT Đất công nghiệp
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
3	Chì (Pb)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	300
4	Crom tổng (Cr)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	250
5	Đồng (Cu)	mg/kg	18,2	17,4	21,5	300
6	Kẽm (Zn)	mg/kg	14,7	13,2	17,2	300

(Nguồn: Công ty TNHH KHCN và phân tích môi trường Phương Nam, 2023)

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy nồng độ 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

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

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 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 B17.3, đường N12, 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.

Đồng thời, 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.

Các tác động từ hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị được đánh giá chi tiết tại các mục bên dưới:

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

- ☐ Xây dựng nhà xưởng sản xuất và các công trình phụ trợ, công trình bảo vệ môi trường (09 tháng):
 - * Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và thiết bị xây dựng;
 - * Thi công xây dựng và hoàn thiện công trình.
- ☐ Lắp đặt thiết bị cho hệ thống xử lý nước thải công suất 1.500 m³/ngày.đêm (03 tháng):
 - * Vận chuyển máy móc, thiết bị;
 - * Thi công lắp đặt.
- ☐ Lắp đặt 02 lò hơi và hệ thống xử lý khí thải đi kèm (03 tháng):
 - * Vận chuyển máy móc, thiết bị;
 - * Thi công lắp đặt.
- ☐ Lắp đặt các hệ thống xử lý bụi, khí thải khác (03 tháng):
 - * Vận chuyển máy móc, thiết bị;
 - * Thi công lắp đặt.

▢ 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 nguyên vật liệu xây dựng nhà xưởng và các công trình phụ trợ, công trình bảo vệ môi trường	- Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật tư.	Trong suốt tuyến đường vận chuyển và khu vực thực hiện dự án	- Môi trường xung quanh khu vực dự án. - Những người dân sống trên tuyến đường vận chuyển. - Các dự án khác trong KCN.	30 ngày
2	Thi công xây dựng và hoàn thiện các hạng mục công trình	- Bụi, tiếng ồn, khí thải từ các phương tiện thi công đào đắp các hạng mục công trình. - Khí thải từ hoạt động cơ khí hàn, cắt kim loại. - Bụi, khí thải từ hoạt động sơn tường, kết cấu thép. - Nước thải xây dựng. - Chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.	Trong khuôn viên dự án	- Môi trường tại khu vực thực hiện thi công. - Hệ thực vật, hệ sinh thái tại khu vực dự án. - Công nhân xây dựng.	270 ngày
3	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 xây dựng. - Những người dân sống trên tuyến đường vận	30 ngày

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Phạm vi không gian tác động	Đối tượng chịu tác động	Thời gian tác động
				chuyên. - Các dự án khác trong KCN.	
4	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
5	Vận chuyển thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải	- Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật tư.	Trong suốt tuyến đường vận chuyển và khu vực thực hiện dự án	- Môi trường xung quanh khu vực dự án. - Những người dân sống trên tuyến đường vận chuyển. - Công nhân tham gia lắp đặt. - Các dự án khác trong KCN.	30 ngày
6	Thi công lắp đặt thiết bị cho hệ thống xử lý nước thải	- Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ các máy móc hỗ trợ lắp đặt thiết bị.	Trong khuôn viên dự án		60 ngày
7	Vận chuyển thiết bị lắp đặt cho lò hơi kèm theo hệ thống xử lý khí thải	- Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật tư.	Trong suốt tuyến đường vận chuyển và khu vực thực hiện dự án		30 ngày
8	Thi công lắp đặt lò hơi và hệ thống xử lý khí thải đi kèm	- Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ các máy móc hỗ trợ lắp đặt thiết bị.	Trong khuôn viên dự án		60 ngày
9	Vận chuyển thiết bị lắp đặt cho các hệ thống xử lý bụi, khí thải khác	- Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật tư.	Trong suốt tuyến đường vận chuyển và khu vực thực hiện dự án		30 ngày
10	Thi công lắp đặt thiết bị cho các hệ thống xử lý bụi, khí	- Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ các máy móc hỗ trợ lắp đặt thiết bị.	Trong khuôn viên dự án		60 ngày

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Phạm vi không gian tác động	Đối tượng chịu tác động	Thời gian tác động
	thải khác				
11	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.	270 ngày

A. 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 từ quá trình đào hố móng nhà xưởng, đào bể xử lý nước thải;
- ☞ Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật tư xây dựng, thiết bị hỗ trợ xây dựng;
- ☞ Bụi, khí thải từ quá trình thi công, xây dựng;
- ☞ Khí thải từ hoạt động cơ khí hàn, cắt kim loại;
- ☞ Bụi, khí thải từ hoạt động sơn tường, kết cấu thép;

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:

a). Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình xây dựng

- ☞ *Bụi từ quá trình đào hố móng nhà và đào các bể nước thải*

Thời gian thực hiện là 30 ngày (trong tổng 270 ngày xây dựng)

- + Thể tích đào: 12.885 m³
- + Thể đắp: 7.308 m³
- + Tổng khối lượng quy đổi: $(12.885 + 7.308)m^3 \times 1,821 = 36.771,5$ tấn (với tỉ trọng cát trung bình là 1,821 tấn/m³)

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

$$E = 0,0016 \times k \times [(U/2,2)^{1,4}/(M/2)^{1,3}] \text{ (kg/tấn)}$$

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

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

Như vậy tải lượng bụi phát sinh trung bình do quá trình đào đắp bề xử lý nước sạch và nước thải như sau:

- + $M_{\text{bụi}} = 0,034 \text{ kg bụi/tấn đất} \times 36.771,5 \text{ tấn đất} = 1.250,2 \text{ kg bụi}$.
- + $q_{\text{bụi}} = M_{\text{bụi}}/t = 1.250,2 \text{ kg bụi}/30 \text{ ngày} = 41,67 \text{ kg bụi/ngày}$.

Bảng 4.2 Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thi công đào đắp

Hạng mục	Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m ² /ngày)	Nồng độ bụi trung bình (µg/m ³ /giờ)	QCVN 05:2023/BTNMT (µg/m ³ /ngày)
Đào đắp đất	41,67	2,78	2.317	300

(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2024)

Ghi chú:

- + Số ngày thi công đào đắp, $t = 30 \text{ ngày}$;
- + Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg) / Số ngày thi công (ngày);
- + Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày $\times 10^3$ / S (m²), diện tích khu vực thi công là $S = 15.000 \text{ m}^2$;
- + Nồng độ bụi trung bình (µg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) $\times 10^6$ / 8 / V (m³) $\times 1.000$, thời gian thi công là 8 giờ và thể tích tác động trên mặt bằng thi công xây dựng là $V = S \times H$ với $H = 10\text{m}$ (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

Kết luận: Như vậy so với **QCVN 05:2023/BTNMT** thì nồng độ bụi trung bình trong quá trình đào đắp tại công trường vượt 7,72 lần ngưỡng quy định cho phép. Tuy nhiên, quá trình đào đắp đất chỉ diễn ra trong một thời gian nhất định, bụi từ quá trình này thường sẽ lắng nhanh nên nồng độ bụi sẽ nhỏ hơn rất nhiều với tính toán, các tác động này chỉ ở thời gian nhất định và sẽ chấm dứt khi kết thúc quá trình đào đắp, đây là tác động có thể phục hồi được.

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

▲ Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển

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

- + Nhu cầu vận chuyển đất dư ra khỏi dự án với khối lượng 10.156 tấn, khoảng cách vận chuyển 50 km, trong thời gian 30 ngày.
- + Nhu cầu vận chuyển vật liệu xây dựng các hạng mục công trình chính và phụ trợ với khối lượng 32.498,58 tấn, khoảng cách vận chuyển là 50 km, thời gian vận chuyển là 30 ngày.
- + Nhu cầu vận chuyển vật liệu và thiết bị xây lắp hệ thống xử lý nước thải công suất với khối lượng 327,5 tấn, khoảng cách vận chuyển là 50 km, thời gian vận chuyển là 30 ngày.
- + 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;

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

- + Nhu cầu vận chuyển lò hơi và các thiết bị xử lý bụi, khí thải với khối lượng 50 tấn, khoảng cách vận chuyển là 50 km, thời gian vận chuyển là 30 ngày.

Bảng 4.3 Số chuyến cần để vận chuyển vật tư, máy móc của giai đoạn thi công xây dựng

Hạng mục	Vật tư/vật liệu	Loại xe	Số chuyến (gồm có tải và không tải)
Đào đắp đất	Đất dôi dư	13,5 tấn	1.505
Xây dựng công trình chính và công trình phụ trợ	Vật liệu xây dựng	13,5 tấn	4.815
Xây lắp hệ thống xử lý nước thải	Vật tư, thiết bị	13,5 tấn	48
Dây chuyền sản xuất	Thiết bị	Container 40"	20
Lắp đặt lò hơi và các hệ thống xử lý bụi, khí thải	Thiết bị	Container 40"	5
Tổng			6.393

(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2024)

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 4.4 Quãng đường vận chuyển

Hạng mục	Vật tư/vật liệu	Khoảng cách vận chuyển mỗi ngày, km
Đào đắp đất	Đất dôi dư	2.508
Xây dựng công trình chính và công trình phụ trợ	Vật liệu xây dựng	8.025
Xây lắp hệ thống xử lý nước thải	Vật tư, thiết bị	100
Dây chuyền sản xuất	Thiết bị	140
Lắp đặt lò hơi và các hệ thống xử lý bụi, khí thải	Thiết bị	100

(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2024)

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 4.5 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	NO _x	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

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Loại xe	NO _x	CO	Bụi	VOC
		(g/km)			
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:

$$EF_{SO_2} = F_C \times \frac{CS}{100} \times S_g \times \frac{64}{32} \times 1.000 \quad [\text{Công thức 3.1}]$$

Trong đó:

- EF_{SO₂}: Hệ số phát thải SO₂ (g/km);
- F_C: Tiêu hao nhiên liệu (lít/km) với xe tải loại <20 tấn tiêu hao 0,17 lít/km;
- C_S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (%) với C_S = 0,05%S;
- S_g: Trọng lượng riêng của dầu (g/cm³) với S_g = 0,84g/cm³.

=> **Tính được EF_{SO₂} tải <20T = 0,14 g/km.**

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

Bảng 4.6 Tải lượng ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng

Hạng mục	Bụi	NO _x	CO	VOC	SO ₂
	(g/ngày)				
Đào đắp đất	1.053 – 1.806	22.948	9.029	2.182	351
Xây dựng công trình chính và công trình phụ trợ	3.371 – 5.778	73.429	28.890	6.982	1.124
Xây lắp hệ thống xử lý nước thải	42 – 72	915	360	87	14
Dây chuyền sản xuất	59 – 101	1281	504	122	20
Lắp đặt lò hơi và các hệ thống xử lý bụi, khí thải	42 – 72	915	360	87	14
Tổng	4.567 – 7.829	99.488	39.143	9.460	1.523

(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2024)

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

$$L = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5}$$

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 sẽ có khoảng 6.393 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 xây dựng là 0,38 tấn bụi/09 tháng, tương đương 1.407 gam/ngày.

☞ *Bụi, khí thải từ quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị*

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

Nồng độ: Căn cứ Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2016 – 2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Nhà xuất bản Dân Trí, năm 2021. Nồng độ bụi TPS trung bình quan trắc được tại trạm quan trắc trong các KCN thường xuyên diễn ra các hoạt động xây dựng trên địa bàn tỉnh Tây Ninh trong năm 2020 là 420 µg/m³/năm, kết quả quan trắc vượt 4,2 lần so với ngưỡng quy định của QCVN 05:2023/BTNMT quy định nồng độ bụi TPS trung bình là 100 µg/m³/năm

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

Bảng 4.7 Tổng hợp lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị

Stt	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Lượng dầu DO/ thiết bị (lít/giờ)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/giờ)
1	Máy đào 1 gầu, bánh xích (dung tích gầu 0,5m ³)	01	51	51
2	Máy xúc lật (dung tích gầu 0,65m ³)	01	29	29
3	Máy ủi 75cv	01	38	38

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Stt	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Lượng dầu DO/ thiết bị (lít/giờ)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/giờ)
4	Máy đầm đất cầm tay 80kg	06	05	30
5	Máy san tự hành 110cv	01	39	39
Tổng				187

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

Vậy lượng dầu sử dụng tối đa khoảng 187 lít/ca tương đương $187 \times 0,86 = 161$ kg/ca (khối lượng riêng của dầu DO là 0,86 kg/lít). Dựa vào định mức tiêu thụ nhiên liệu, hệ số ô nhiễm, tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO như sau:

Bảng 4.8 Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu) ⁽¹⁾	Tải lượng ô nhiễm (kg/ca) ⁽²⁾
1	Bụi	0,71	0,11
2	SO ₂	20 x S	0,16
3	NO _x	9,62	1,55
4	CO	2,19	0,35
5	VOC	0,791	0,13

(Nguồn: (1) Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993 và (2) Lê Nguyên tính toán năm 2023)

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

Nhận xét: Kết quả tính toán trên cho thấy tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ các thiết bị thi công xây dựng dự án không lớn, trung bình trong 1 ca làm việc thải ra môi trường khoảng 2,297 kg các loại khí thải và bụi.

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

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, đầu nối các đường ống sẽ sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí mà chủ yếu là Al₂O₃, Fe₂O₃ tồn tại ở dạng bụi lơ lửng với kích thước hạt rất nhỏ, ngoài ra còn có thể có các khí như NO_x, CO, C_xH_y.

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 4.9 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

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Chất ô nhiễm (mg/1 que hàn)	Đường kính que hàn Ø (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
NO _x	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 4.10 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
A. Xây dựng công trình chính và công trình phụ trợ				
1.	Que hàn	Kg	1.100	19.643
B. Xây lắp hệ thống xử lý nước thải				
2.	Que hàn	Kg	300	5.357
C. Lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất				
3.	Que hàn	Kg	250	4.464
D. Lắp đặt lò hơi và các hệ thống xử lý bụi, khí thải				
4.	Que hàn	Kg	50	893

(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2024)

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 2024).

Bảng 4.11 Tải lượng ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn điện

TT	Hạng mục	Tải lượng chất ô nhiễm (mg/giờ)		
		Khối hàn	CO	NO ₂
1	Xây dựng công trình chính và công trình phụ trợ	5.778	204,6	245,5
2	Xây lắp hệ thống xử lý nước thải	2.626,4	93,0	111,6
3	Lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất	4.377,2	155,0	186,0
4	Lắp đặt lò hơi và các hệ thống xử lý bụi, khí thải	875,6	31,0	37,2

(Nguồn: Tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2024)

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

Bảng 4.12 Nồng độ ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn điện

TT	Hạng mục	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)		
		Khối hàn	CO	NO ₂
1	Xây dựng công trình chính và công trình phụ trợ	0,039	0,001	0,002
2	Xây lắp hệ thống xử lý nước thải	0,018	0,00062	0,00074

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Hạng mục	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)		
		Khói hàn	CO	NO ₂
3	Lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất	0,029	0,0010	0,0012
4	Lắp đặt lò hơi và các hệ thống xử lý bụi, khí thải	0,006	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 2024)

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 $V = S \times H$ (chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

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

☞ Bụi, khí thải từ quá trình sơn

▲ Hơi dung môi từ quá trình sơn

Quá trình sơn sẽ phát sinh bụi (bụi xả nhám và bụi sơn) và hơi dung môi sơn. Tuy nhiên, quá trình sơn chỉ diễn ra trong thời gian tương đối ngắn (trong vòng 15 ngày) với khối lượng sơn lót, sơn phủ sử dụng trung bình là 322,67 kg sơn/ngày và bột bã matit 676,67 kg/ngày.

Hiện nay, đối với các loại sơn lót và sơn phủ được bán phổ biến trên thị trường đều có thành phần dung môi pha sơn công nghiệp là Toluene.

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

Dựa trên hệ số ô nhiễm và lượng sơn lót, sơn phủ tiêu thụ ta có thể tính được tải lượng và nồng độ hơi dung môi sơn. Theo *Tài liệu Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993*, hệ số ô nhiễm do hơi dung môi sơn được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.13 Tải lượng và nồng độ ô nhiễm hơi dung môi sơn trong quá trình xây dựng

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kgVOC/tấn sơn) ¹	Tải lượng (kg/giờ) ²	Nồng độ (mg/m ³) ³	QCVN 03:2019/BYT (Giới hạn tiếp xúc ca làm việc)
VOC (Toluen)	560	23	153	100

(Nguồn: (1) Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993, (2) và (3) tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên năm 2023)

Kết luận: Như vậy so với **QCVN 03:2019/BYT** thì nồng độ hơi dung môi trong quá trình sơn tại giai đoạn xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị vượt 1,53 lần ngưỡng quy định.

Do đó, Nhà thầu xây dựng vẫn sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như khẩu trang hoạt tính, kính chắn, quần áo bảo hộ lao động,... theo quy định để hạn chế tối đa ảnh hưởng của hơi dung môi đến sức khỏe người lao động.

▲ Bụi từ quá trình xả nhám

Dựa trên hệ số ô nhiễm và lượng bột matit tiêu thụ ta có thể tính được tải lượng và nồng độ bụi phát sinh từ quá trình xả nhám. Theo *Tài liệu Atmospheric Brown Cloud Emission Inventory – UNEP 2013*, hệ số phát thải chung cho bụi trong quá trình xây dựng được thiết lập như trong bảng sau:

Bảng 4.14 Tải lượng và nồng độ ô nhiễm bụi xả nhám trong quá trình xây dựng tính theo ca làm việc (08 giờ)

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nguyên liệu) ¹	Tải lượng (kg/giờ) ²	Nồng độ (mg/m ³) ³	QCVN 02:2019/BYT (Giới hạn tiếp xúc ca làm việc)
Bụi hô hấp	2,7	0,23	1,7	04

(Nguồn: (1) *Tài liệu Atmospheric Brown Cloud Emission Inventory – UNEP 2013*, (2) và (3) tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên năm 2023)

Kết luận: Như vậy so với **QCVN 02:2019/BYT** thì nồng độ bụi trong quá trình xả nhám tại giai đoạn xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị thấp hơn nhiều lần so với ngưỡng quy định.

Ngoài ra, dựa trên số giờ lao động thực tế của công nhân tại công trường xây dựng trung bình là 10 giờ/ngày, 6 ngày/tuần. Giá trị giới hạn tiếp xúc ca làm việc đối điều chỉnh cho thời lượng tiếp xúc với bụi quá 40 giờ/tuần làm việc được tính như sau:

$$TWA_t = 40/H \times [(168 - H)/128] \times TWA = 40/60 \times [(168 - 60)/128] \times 4 = 2,25 \text{ mg/m}^3$$

Trong đó:

- + TWA_t : Giá trị giới hạn tiếp xúc ca làm việc điều chỉnh cho thời lượng tiếp xúc quá 40 giờ trong 1 tuần làm việc (mg/m³).
- + TWA : Giá trị giới hạn tiếp xúc ca làm việc tính theo thời lượng tiếp xúc 8 giờ/ngày và 40 giờ/tuần làm việc (mg/m³) tương ứng với bụi hô hấp là 4 mg/m³.
- + H : Số giờ tiếp xúc thực tế ($H > 40$) trong 1 tuần làm việc, $H = 10 \times 6 = 60$ giờ/tuần.

Bảng 4.15 Tải lượng và nồng độ ô nhiễm bụi xả nhám trong quá trình xây dựng tính theo thời lượng tiếp xúc với bụi quá 40 giờ/tuần làm việc

Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/giờ) ¹	Nồng độ (mg/m ³) ²	Giới hạn tiếp xúc ca làm việc điều chỉnh cho thời lượng tiếp xúc quá 40 giờ trong 1 tuần làm việc
Bụi hô hấp	0,18	1,20	2,25

(Nguồn: *Tài liệu Atmospheric Brown Cloud Emission Inventory – UNEP 2013*, (2) và (3) tính toán của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên năm 2023)

Kết luận: Như vậy so với giá trị giới hạn tiếp xúc ca làm việc đối điều chỉnh cho thời lượng tiếp xúc với bụi quá 40 giờ/tuần làm việc đã tính toán thì nồng độ bụi trong quá trình xả nhám tại giai đoạn xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị tại bảng 4.15 vẫn thấp hơn ngưỡng 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 4.16 Chi tiết tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

TT	Chất ô nhiễm	Tác động
1	SO ₂	Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. SO ₂ 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 axit 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.
2	CO _x	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.
3	NO _x	Phơi nhiễm NO ₂ 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 NO ₂ 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. NO ₂ và NO _x 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. NO _x trong khí quyển góp phần gây ô nhiễm chất dinh dưỡng ở vùng nước ven biển.
4	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.
5	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.

B. Tác động từ nước thải

Các hoạt động và nguồn gây tác động trong quá trình xây dựng, 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 55 công nhân xây dựng và 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 $\geq 80\%$ 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 4.17 Lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, lắp đặt thiết bị

TT	Đối tượng sử dụng nước	Số lượng người	Lưu lượng sử dụng (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Công nhân xây dựng công trình	40	3,20	3,20
2	Công nhân xây dựng và lắp đặt hệ thống xử lý nước thải			
3	Công nhân lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất	10	0,80	0,80
4	Công nhân lắp đặt lò hơi và các hệ thống xử lý bụi, khí thải khác	05	0,40	0,40
Tổng		55	4,4	4,4

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2024)

Hệ số ô nhiễm của mỗi người hàng 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 4.18 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
1	BOD ₅ nước thải đã lắng	30 – 35	1,8 – 2,1
2	BOD ₅ nước thải chưa lắng	65	3,9
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 – 65	3,6 – 3,9
4	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5	0,12 – 0,15
5	Clorua (Cl ⁻)	10	0,6
6	Amoni (N-NH ₄)	8	0,48
7	Phosphate (PO ₄ ³⁻)	3,3	0,2

(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 4.19 Nồng độ ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, mg/l

Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị	QCVN14:2008/BTNMT, cột B	QCVN40:2011/BTNMT, cột B
BOD ₅ nước thải đã lắng	mg/l	409 – 477	50	-
BOD ₅ nước thải chưa lắng	mg/l	886	50	-
Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	818 – 886	100	-
Chất hoạt động bề mặt	mg/l	27 – 34	-	-
Clorua (Cl ⁻)	mg/l	136	-	1.000
Amoni (N-NH ₄)	mg/l	109	10	-
Phosphate (PO ₄ ³⁻)	mg/l	45	10	-

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2024)

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 QCVN 14:2008/BTNMT, cột B và QCVN 40:2011/BTNMT, cột B nên lượng nước thải này cần được xử lý trước khi thải ra môi trường.

☞ Nước thải từ hoạt động thi công xây dựng

- ▲ Nước thải xây dựng phát sinh từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình xây dựng. Thành phần trong nước thải xây dựng chủ yếu là cát, vữa vụn,... khối lượng nước thải xây dựng phát sinh không đáng kể, ước tính khối lượng phát sinh khoảng 1 m³/ngày.
- ▲ Ngoài ra, căn cứ theo TCVN 4513:1998 Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế quy định tiêu chuẩn nước dùng để xịt rửa xe là tối đa 300 lít đối với các loại xe chạy trên đường nhựa. Giả sử mỗi lượt xe ra vào trung bình cần 50 lít nước để xịt rửa bánh xe và căn cứ vào số liệu lượt xe có tải và không tải vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng ra vào nhà máy trong giai đoạn xây dựng đã được tính tại bảng 4.3, trung bình số lượt xe tải ra vào nhà máy cần phải xịt rửa tối đa là 107 chuyến/ngày => lượng nước thải phát sinh từ quá trình xịt rửa phương tiện khi ra khỏi công trường là 5,4 m³/ngày.

→ Vậy tổng lượng nước thải từ hoạt động xây dựng phát sinh khoảng 6,4 m³/ngày.

☞ 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 đổ 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:

$$Q_{\max} = 0,280 \times K \times I \times A$$

- + A: Diện tích khu đất: 30.246,3 m², trong đó:
- + 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).

$$Q_{\max} = 0,280 \times K \times I \times A = 110,52 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,03 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Bảng 4.20 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn giai đoạn xây dựng

TT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/l) ²	Tải lượng (g/s) ³
1	Tổng Nitơ	0,5 – 1,5	0,015 – 0,045
2	Tổng Phospho	0,004 – 0,03	0,00012 – 0,0009
3	COD	10 – 20	0,30 – 0,60
4	Tổng chất rắn lơ lửng	30 – 50	0,90 – 1,50

(Nguồn: (2) Hoàng Huệ, *Giáo trình cấp thoát nước* 1997, (3) Lê Nguyên tính toán năm 2024)

☞ 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 4.21 Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

TT	Thông số	Tác động
1	pH	- Ảnh hưởng đến sự tồn tại và phát triển của các loài thủy sinh.
2	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.
3	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.
4	Muối hòa tan	- Tiêu diệt các loại thủy sinh.
5	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.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Thông số	Tác động
6	Các chất dinh dưỡng (Nitơ, Photpho)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
7	Dầu mỡ	- Ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống thủy sinh, giảm oxy khuếch tán từ không khí vào trong nước. - Ảnh hưởng đến mục đích cung cấp nước và nuôi trồng thủy 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.
8	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.

C. 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 4.22 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 xây dựng công trình	40	32
2	Công nhân xây dựng và lắp đặt hệ thống xử lý nước thải		
3	Công nhân lắp đặt dây chuyền máy móc sản xuất	10	8
4	Công nhân lắp đặt lò hơi và các hệ thống xử lý bụi, khí thải	05	4
Tổng		55	44

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2024)

Nếu không có biện pháp thu gom, xử lý lượng chất thải rắn sinh hoạt thì sẽ gây ảnh hưởng đến mỹ quan nhà máy, tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ gây mùi hôi, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công.

☞ Chất thải rắn xây dựng thông thường

- ▲ Căn cứ theo Định mức sử dụng vật liệu xây dựng tại Phụ lục VII được ban hành kèm Thông tư 12/2021/TT – BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.
- ▲ Căn cứ khối lượng vật tư xây dựng được sử dụng tại dự án trong giai đoạn xây dựng.

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

Bảng 4.23 Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh trong suốt thời gian thi công

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Khối lượng sử dụng	Tỉ lệ hao hụt	Khối lượng hao hụt
1	Bê tông	Tấn	3.173,3	0,2%	6,35
2	Vữa	Tấn	1.621,3	0,5%	8,11
3	Thép các loại	Tấn	25.440,1	0,3%	76,32
4	Gạch xây, gạch lát, ốp tường	Tấn	2.045,8	0,2%	4,09
Tổng cộng			32.280,5	-	94,87

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2024)

Tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng của dự án phát sinh trong vòng 09 tháng là 94,87 tấn, ước tính mỗi ngày lượng chất thải rắn xây dựng bao gồm xà bần, cốp pha hư hỏng,... thải ra do hoạt động xây dựng khoảng gần 0,35 tấn/ngày.

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

☞ Chất thải nguy hại

- ▲ Quá trình xây dựng các hạng mục công trình mới phục vụ nâng công suất sẽ phát sinh một số chất thải nguy hại gồm các thành phần như giẻ lau sơn, dầu mỡ thải, thùng đựng sơn, thùng đựng dầu nhớt, chi tiết máy móc dính dầu hỏng, dầu thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường. 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 4.24 Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian xây dựng

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Hệ số phát thải	Tổng khối lượng thải
1	Các loại dầu mỡ thải	17 07 04	2,33 lít/xe.tháng	126 lít
2	Giẻ lau dính dầu, hóa chất thải	18 02 01	0,2 kg/xe.tháng	1,8 kg

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Hệ số phát thải	Tổng khối lượng thải
3	Cặn sơn thừa	08 01 01	121 kg/tháng	121 kg
	Bao bì thùng sơn	18 01 02		
4	Que hàn thải	07 04 01	10 kg/tháng	40 kg

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2024)

Thời gian thi công tối đa là 9 tháng nên khối lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng chỉ là nguồn thải tạm thời, không có tính liên tục xuyên suốt trong thời gian dài. Đồng thời, Nhà thầu thi công sẽ bố trí kho lưu chứa tạm thời cho khối lượng CTNH này nên khả năng phát tán CTNH từ quá trình xây dựng ra môi trường là có thể kiểm soát được.

4.1.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

Bảng 4.25 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
1.	Tiếng ồn, độ rung	- Công nhân làm việc tại công trường xây dựng. - Các nhà máy xung quanh dự án.
2.	Sự có mặt đông của công nhân thi công xây dựng tại dự án	- Công nhân làm việc tại nhà máy xung quanh. - Người dân sống gần khu công nghiệp.
3.	Mạng lưới giao thông trong khu vực	- Người dân sinh sống trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và sản xuất.

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

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

▮ Tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện vận chuyển cát, đất, đá vật liệu xây dựng... 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 thi công xây dựng không liên tục, chỉ xuất hiện khi vận hành thiết bị thi công. Trong khuôn viên dự án, mức ồn phát sinh tính theo tổ hợp các thiết bị, máy móc tham gia thi công các hạng mục, bao gồm: tổ hợp là máy ủi, máy đầm, gầu ngoạm, máy rải, máy lu, máy san, xe tải...

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 4.26 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	

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Loại thiết bị thi công	Độ ồn, dBA	Khoảng cách với nguồn phát sinh
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: Ủy 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 đặc độ rung của các loại máy móc trên công trường xây dựng tại bảng sau:

Bảng 4.27 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.

B. Sự có mặt của công nhân thi công xây dựng tại dự án

Sự có mặt của công nhân thi công xây dựng 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 xây dựng, 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 55 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.

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

Trong quá trình thi công, do nhu cầu chuyên chở vật liệu xây dựng, thiết bị phục vụ thi công 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 nguyên vật liệu 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 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 gần 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.

Các hoạt động vận chuyển vật liệu cũng có thể làm rơi vãi, lưu giữ vật liệu gần mép đường cũng tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn giao thông do: vật liệu cát, đá, sỏi làm mất khả năng bám dính của bánh xe với mặt đường sẽ gây mất lái và gây tai nạn giao thông.

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

A. Hiện tượng sạt lở, sụt lún

Khi thi công xây dựng các công trình nhà xưởng, nhà kho, hệ thống xử lý nước thải,... thì Đơn vị thi công sẽ phải thực hiện công tác đào đất nên dễ gây ra nguy cơ sạt lở và sụt lún trong khu vực. Các nguyên nhân dẫn đến khả năng sụt lún như sau:

- + Mất ổn định thành (mái) hố đào.
- + Lún bề mặt đất xung quanh hố đào.
- + Đẩy trôi đáy hố đào.
- + Hư hỏng kết cấu móng và các bộ phận ngầm đã xây dựng bên trong hố đào và các công trình lân cận hố đào.
- + Rung động và rạn nứt các công trình xung quanh. Tuy nhiên, do xung quanh khu vực thực hiện dự án là các công trình nhà máy công nghiệp và không có nhà dân nên khả năng ảnh hưởng tới các công trình nhà ở thông thường là không có.

Nguyên nhân chủ yếu gây sự cố khi thi công hố đào:

- + Dịch chuyển của các lớp đất yếu từ bên ngoài vào phía trong hố đào.

- + Hạ mực nước ngầm, tăng áp lực nước dưới đáy hồ đào.

B. 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, CO_x, SO_x, NO_x, bụi... Những sự cố cháy lớn có khả năng sinh ra lượng chất ô nhiễm lớn. Các khí SO_x, NO_x khi bị oxy hóa trong không khí, kết hợp với nước mưa tạo nên mưa axit 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.

C. 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 rơi trúng người,... Mức độ nhẹ có thể gây đau đớn, xây xát, mức độ nặng có thể gây chết người.

4.1.1.4. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng

- Các đối tượng chịu tác động từ các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng 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:	$1 \div 3$
Tác động tiêu cực:	$4 \div 8$
Tác động rất tiêu cực:	$9 \div 10$

Bảng 4.28 Ma trận tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

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 thi công cơ giới và vận chuyển vật tư xây dựng							
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 xây dựng							
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

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Đối tượng bị tác động Tác nhân	Không khí	Nước mặt	Nước ngầm	Đất	Đường giao thông	Sức khỏe cộng đồng	Tổng
Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng							
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 khỏe 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 4.29 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		
<i>Không khí</i>	Bụi khuếch tán từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng	Thời gian: 09 tháng Mức độ: trung bình Phạm vi: trong và xung quanh khu vực dự án Khả năng xảy ra: cao
	Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển	Thời gian: 09 tháng Mức độ: thấp Phạm vi: các tuyến đường vận chuyển Khả năng xảy ra: cao
	Tiếng ồn của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công	Thời gian: 09 tháng Mức độ: trung bình Phạm vi: trong và xung quanh khu vực dự án Khả năng xảy ra: cao
<i>Nước mặt</i>	Nước thải sinh hoạt	Thời gian: 09 tháng

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Mức độ tác động
		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: 09 tháng Mức độ: thấp Phạm vi: trong và xung quanh khu vực dự án Khả năng xảy ra: cao
	Chất thải xây dựng bao gồm dầu mỡ thải	Thời gian: 09 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: 09 tháng Mức độ: thấp Phạm vi: dự án Khả năng xảy ra: cao
	Chất thải rắn sinh hoạt	Thời gian: 09 tháng Mức độ: thấp Phạm vi: dự án Khả năng xảy ra: cao
	Chất thải xây dựng bao gồm dầu mỡ thải	Thời gian: 09 tháng Mức độ: trung bình Phạm vi: dự án Khả năng xảy ra: cao
	CTNH	Thời gian: 09 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: 09 tháng Mức độ: nhỏ Phạm vi: địa phương, KCN

Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Mức độ tác động
		Loại tác động: gián tiếp Khả năng xảy ra: thấp
	Cản trở giao thông đường bộ	Thời gian: 09 tháng Mức độ: trung bình, KCN Phạm vi: địa phương Khả năng xảy ra: thấp
	Mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương	Thời gian: 09 tháng Mức độ: trung bình Phạm vi: địa phương Khả năng xảy ra: thấp

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 xây dựng

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

a). Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

- Hoạt động xây dựng và lắp đặt thiết bị chỉ diễn ra trong thời gian tối đa là 09 tháng và lượng nước thải sinh hoạt phát sinh chỉ khoảng 4,4 m³/ngày nên tác động từ nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng tương đối thấp. Công ty sẽ bố trí cho công nhân xây dựng sử dụng 02 nhà vệ sinh di động bố trí trong khuôn viên công trường xây dựng. Đây là phương án phù hợp và đạt hiệu quả cao.
- 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.

b). Nước thải xây dựng

- Lưu lượng nước thải xây dựng phát sinh khoảng 6,4 m³/ngày, chủ yếu là nước thải vệ sinh dụng cụ và tráng rửa các lớp xe của xe tải ra vào công trình. Để hạn chế nước thải xây dựng, Công ty sẽ phối hợp với Đơn vị xây dựng bố trí 01 bể chứa và lắng nước tạm thời tại công trường với thể tích khoảng 10 m³ (vật liệu lót bể là bạt nhựa PVC, khung bể được hàn từ vật liệu thép hộp vuông). Nước thải xây dựng được thu gom vào bể và lắng cát sau đó tái sử dụng cho quá trình trộn bê tông, không thải bỏ ra môi trường.

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

- Do khối lượng chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường (trấu đất dôi dư và xà bần các loại) 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 xây dựng phát sinh với khối lượng khoảng 44 kg/ngày, được công nhân thu gom vào các thùng rác 240 lít đặt gần khu

vực công trường 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 xây dựng khoảng 94,87 tấn/09 tháng thi công, tương đương 395 kg/ngày.
 - Đối với đất đào từ quá trình thi công, bê tông thừa, vữa xây thừa, gạch vụn,... Công ty sẽ tận dụng để san nền đường nội bộ và gia cố các hạng mục xây dựng, phần còn lại được Công ty vận chuyển đổ bỏ theo quy định.
 - Đối với các loại phế liệu sắt thép, công nhân xây dựng sẽ thu gom về khu vực kho chứa tạm được bố trí tại công trường để lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường với diện tích khoảng 30 m². Loại chất thải này được Công ty bán cho các đơn vị thu gom phế liệu trên địa bàn.
- + Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng với khối lượng tương đối nhỏ, khoảng 288,8 kg/09 tháng, tương đương 32 kg/tháng. Toàn bộ chất thải nguy hại được Công ty thu gom đưa về kho chứa CTNH tạm trong công trường với diện tích khoảng 10 m² và bàn giao cho Đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

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

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

- + Tất cả các xe vận chuyển nguyên vật liệu và thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng, phải đạt tiêu chuẩn quy định của cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.
- + Tất cả các phương tiện vận chuyển vật liệu (đất, cát, xi măng, đá...) phục vụ cho xây dựng sẽ được phủ kín thùng xe bằng vải bạt hoặc vật liệu thích hợp để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường. Phủ bạt kín các vật liệu khi vận chuyển cũng như những khu vực phát sinh nhiều bụi trên công trường trong mùa khô để giảm lượng bụi trong không khí, nhất là trong điều kiện thi công có nắng nóng kéo dài.
- + Thiết lập và xây dựng một kế hoạch đào đất và vận chuyển, lưu trữ tạm, lấp đất,... để hạn chế phát bụi ra môi trường.
- + Thiết kế hồ lắng nước tại cổng công trường để các phương tiện vận chuyển khi ra vào công trường đều được làm ướt các bánh xe nhằm giảm thiểu bụi đường cuốn theo bánh xe của các phương tiện này.
- + Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.
- + Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép,... được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng. Đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất gây ô nhiễm khác ra môi trường.
- + Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần chế độ bảo quản.
- + 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.
- + Ngoài ra chủ dự án còn phối hợp với các đơn vị này đưa ra kế hoạch khai hoang phù hợp và cùng thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đã đề ra.

- + Đồng thời xây dựng kế hoạch tu sửa cải tạo đường định kì nhằm nâng cao chất lượng đường sá.
- + Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân phải được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

b). Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ phương tiện vận tải

- + Các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị sử dụng sẽ được kiểm tra sự phát thải khí theo các quy định về kiểm tra, kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ theo quy định tại Thông tư số 16/2021/TT – BGTVT ngày 12/08/2021 của Bộ Giao thông Vận tải quy định về kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.
- + Không sử dụng các phương tiện, thiết bị (xe, máy thi công quá cũ) đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép.
- + Các phương tiện, thiết bị phải tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn và lịch bảo dưỡng để giảm ô nhiễm không khí.
- + Lập kế hoạch đảm bảo vấn đề vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe con người ngay khi lập phương án thi công.
- + Lập hàng rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ, đường giao thông và dựng hàng rào cách ly khu vực công trường xây dựng với khu vực xung quanh.
- + Ngoài ra, có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm trên công trường. Tránh hiện trạng phát tán bụi từ các đồng đất, cát chưa được sử dụng.
- + Khi bốc xếp vật liệu xây dựng, công nhân trên công trường được trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cá nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.
- + Quản lý máy móc phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng đúng theo quy định. Đảm bảo các phương tiện sử dụng đúng với thiết kế của động cơ. Tăng cường bảo dưỡng và đánh giá chất lượng khí thải của xe, không sử dụng xe đã quá niên hạn để vận chuyển vật liệu thi công công trình.
- + Công ty sẽ tổ chức giám sát bụi, khí thải từ các phương tiện thi công (xe tải, máy xúc, máy ủi...); quan trắc ô nhiễm bụi, khí thải qua các thông số đặc trưng như bụi tổng số, CO, NO_x, SO₂ tại các khu vực đang thi công và giám sát công tác thực thi các biện pháp bảo vệ môi trường của Đơn vị thi công trên công trường để có biện pháp xử lý kịp thời các vấn đề ô nhiễm không khí.

c). Bụi, khí thải từ công đoạn cắt, hàn kim loại và bụi, khí thải từ quá trình sơn

- + 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.
- + Đối với công nhân thi công trên công trường phải 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 khỏe.

- + 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.
- + Yêu cầu Đơn vị thi công phải có bố trí các tấm bạt che phủ xung quanh công trình khi thực hiện chà nhám bề mặt các kết cấu trước khi sơn. Đồng thời, sử dụng các loại thiết bị chà nhám tường có chức năng hỗ trợ hút bụi đi kèm để hạn chế tối đa sự ảnh hưởng của bụi chà nhám đến công nhân trực tiếp thi công cũng như công nhân viên đang làm việc tại Nhà máy hiện hữu bên cạnh công trường.

4.1.2.4. 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;
- + Bố trí máy móc thi công có phát sinh tiếng ồn cách xa nhau để tránh các trường hợp cộng hưởng là khuếch tán độ ồn càng cao;
- + Thường xuyên kiểm tra định kì, bôi trơn dầu mỡ máy móc, thiết bị, các chân đế của thiết bị phải có bộ phận đệm lót cao su chống rung.
- + Công nhân phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí làm việc của mình.
- + Trang bị đầy đủ các trang bị bảo hộ cần thiết về an toàn lao động để hạn chế những tác hại cho công nhân. Các trang bị bảo hộ phổ biến bao gồm: quần áo bảo hộ lao động, khẩu trang, kính chắn bụi, găng tay chống rung hoặc găng tay bảo vệ, nút tai chống ồn hoặc bịt tai chống ồn,...

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

- + Không chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn trong quá trình xây dựng là rất cần thiết nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo tiêu thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công xây dựng và không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Các biện pháp phòng chống ngập úng và không chế ô nhiễm môi trường được áp dụng như sau:
 - Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.
 - Tiến hành đào mương thoát nước mưa bao quanh khu vực thi công.
 - Bùn lắng được nạo vét thường xuyên và được Nhà thầu xây dựng dự án thu gom, mang đi xử lý theo quy định.
 - Các tuyến nước mưa, nước thải thi công được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của khu vực.
 - Không tập trung vật liệu xây dựng gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát vào đường thoát nước thải.
 - 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 đầu nổi 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 hồ 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 đầu nổi 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.

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

a). Đối với sự có mặt của công nhân thi công xây dựng tại dự án

- + Như đã đánh giá ở trên, quan hệ giữa công nhân xây dựng, 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, dịch bệnh Covid – 19 rất dễ bùng phát và lây lan trong khu vực tập trung đông nhân công lao động như các KCN. Do đó, Công ty sẽ phối hợp với Đơn vị thi công xây dựng 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.

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

- + Quá trình lưu thông của các xe chở vật liệu xây dựng 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, chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công xây dựng sẽ áp dụng các biện pháp sau:
 - Điều phối quá trình vận chuyển các xe chở VLXD trong giai đoạn xây dựng tránh tập trung một lượng lớn các xe trên đường cùng một thời điểm.
 - 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 và thường vào ban đêm.
 - Khi chuyên chở VLXD, các xe vận tải không chở quá 90% thể tích của thùng xe và phải được phủ kín, tránh tình trạng rơi vãi xi-măng, gạch, cát ra đường cản trở quá trình lưu thông của các phương tiện xung quanh. Khi xảy ra hiện tượng rơi vãi, phải cho thu dọn đoạn đường ngay trong ngày.

- 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 phải đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm Việt Nam.

4.1.2.7. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

a). Không chế khả năng sụt lún

- + Để thực hiện các giải pháp chống lún, sụt thì Đơn vị xây dựng cần có những nghiên cứu và khảo sát về địa chất, địa mạo của khu vực chuẩn bị triển khai xây dựng. Đồng thời, cần lập bản đồ các khu vực có khả năng nguy hiểm và đánh giá mức độ của các nguy cơ có thể xảy ra. Những vấn đề cần quan tâm khi thiết kế công trình là thi công cọc, tường chắn. Quan trọng nhất là kết cấu nền móng. Để tránh các sự cố và nguy cơ rủi ro Công ty sẽ phối hợp với Đơn vị xây dựng thực hiện các biện pháp thiết kế và thi công công trình như sau:
 - Nền móng cần được tính toán thiết kế phù hợp để đảm bảo các móng lún đều nhau.
 - Phân bố tương đối đều trọng lượng của công trình trên mặt bằng.
 - Sử dụng giải pháp móng sâu để truyền tải trọng vào các lớp đất tốt trong lòng đất, từ đó giảm tới mức thấp nhất độ lún của móng.
 - Thiết kế hệ kết cấu phần thân có tính dẻo để đảm bảo có thể chịu được một lượng lún lệch nhất định .
 - Thiết kế các khe lún tại các vị trí thích hợp.

b). Biện pháp an toàn cháy nổ

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

- Các máy móc, thiết bị thi công làm việc ở nhiệt độ, áp suất sẽ được quản lý thông qua hồ sơ kỹ thuật, kiểm tra và đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng.
- Ban hành nội quy cấm công nhân hút thuốc trong khu vực công trường.
- Ngoài ra còn tuân thủ các nguyên tắc PCCC trong khu vực dự án.
- Không tự ý đốt bỏ sinh khối dư trong quá trình xây dựng, không hút thuốc trong thời gian làm việc, tuân thủ nội quy phòng chống cháy ở công trường.

c).Biện pháp an toàn bảo hộ lao động

- + Đối với công nhân xây dựng, Công ty sẽ phối hợp với Đơn vị xây dựng 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.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

4.2.1.1. Tác động từ các nguồn phát sinh chất thải

A. Bụi, khí thải

a).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 470 người (chỉ tính công nhân viên, không tính số lượng chuyên gia ở tại dự án). 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 64 tấn/ngày thì có khoảng 4 – 5 xe

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

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: 08 – 10 lượt xe ra vào/ngày.
- Xe mô tô 2 bánh: 940 lượt xe ra vào/ngày.

Như vậy, nếu chiều dài quãng đường công nhân đi đến dự án và về trung bình trong ngày như sau: 1 ngày là 20km (tính từ dự án 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 4.30 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	940	0,03	20	564
2	Xe tải	08 – 10	0,3	100	240 – 300
Tổng cộng					804 – 864

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2024)

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:

$$L \text{ (g/s)} = \text{khối lượng xăng, dầu DO} \times \text{hệ số ô nhiễm}$$

Bảng 4.31 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	SO ₂	NO _x	CO	MNVOC
1	Xe mô tô 2 bánh	0,03	0,12	0,15	1,46	0,39
2	Xe tải, ô tô (chạy dầu)	0,17 – 0,21	0,05 – 0,06	0,65 – 0,81	1,8 – 2,24	0,07 – 0,09

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2024)

☞ 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 (PM_{2.5}) đối với đường trải nhựa được tính theo công thức sau:

$$E = [k \times (sL)^{0,65} / 2 \times (w)^{1,5} / 3] - C$$

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 (PM_{2.5}) 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 4.32 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 PM _{2,5} (g/ngày)
Xe tải	08 – 10	0,5	100	400 – 214.400
		268		500 – 268.000

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2024)

Nhận xét: Tải lượng bụi PM_{2,5} 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.

b). Bụi từ các công đoạn xoắn sợi, se kéo sợi, móc sợi, se xoắn sợi, chải sợi, bọc kéo sợi và quần tời

- + 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 sản xuất sợi là 0,03 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 lông tơ (từ sợi len lông cừu, dê), bụi xơ Cellulose và bụi sợi nhựa với kích thước hạt bụi <5µm. Trong giai đoạn vận hành ổn định, công suất sản xuất sợi trước khi đưa vào công đoạn tiền xử lý và nhuộm tại dự án là 14,76 tấn/ngày, tải lượng bụi phát sinh là:

$$0,03 \text{ kg bụi/tấn sản phẩm} \times 14,76 \text{ tấn/ngày} = 0,44 \text{ kg bụi/ngày} \sim 18.333 \text{ mg/giờ}$$

- + Nồng độ bụi phát sinh: Toàn bộ các công đoạn xoắn sợi, se kéo sợi, móc sợi, se xoắn sợi, chải sợi, bọc kéo sợi và quần tời của dự án được thực hiện tại tầng 3 của nhà xưởng 01 với diện tích là 5.155,2 m². Chiều cao từ nền xưởng đến trần là 4,8 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 1 ca làm việc (08 giờ) là:

$$18.333 \text{ mg/giờ} \times 8 \text{ giờ} \div (5.155,2 \text{ m}^2 \times 4,8 \text{ m}) = 5,9 \text{ mg/m}^3/\text{ca làm việc}$$

- + Nhận xét: Qua tính toán nồng độ bụi phát sinh từ các công đoạn xoắn sợi, se kéo sợi, móc sợi, se xoắn sợi, chải sợi, bọc kéo sợi và quần tời cho thấy nồng độ bụi tại các công đoạn này vượt 1,48 lần 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,....
 - * Bụi bông gây viêm da dị ứng, viêm bờ mi mắt, kích thích hen phế quản.
- + 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 bên trong nhà xưởng sản xuất, Công ty sẽ có biện pháp để giảm thiểu tối sự ảnh hưởng từ bụi phát sinh trong các công đoạn xoắn sợi, se kéo sợi, móc sợi, se xoắn sợi, chải sợi, bọc kéo sợi và quần tời. Các biện pháp giảm thiểu được trình bày tại mục 4.2.2.

c). Bụi từ công đoạn dệt áo len, khăn choàng

- + Thành phần và tải lượng bụi: Căn cứ theo Tài liệu Rapid Environmental Assessment của Tổ chức Y tế thế giới (1993), hệ số ô nhiễm thiết lập cho bụi trong ngành dệt là 0,045 kg bụi/tấn sản phẩm. Sản phẩm áo len, khăn choàng tại dự án được dệt từ nguyên liệu sợi Bamboo (sợi tre), sợi Alessia (sợi bông tre), sợi Cambric (sợi đay), sợi Silk (sợi tơ tằm), sợi cói (Raffia Yarn – sợi cọ tự nhiên), sợi Vissco (sợi gỗ sồi, thông, bạch đàn), sợi Nylon nên thành phần bụi phát sinh tại công đoạn này chủ yếu là bụi xơ Cellulose và bụi sợi nhựa với kích thước hạt bụi <5µm. Trong giai đoạn vận hành ổn định, công suất sản xuất dệt áo len, khăn choàng tại dự án là 6,67 tấn/ngày, tải lượng bụi phát sinh là:

$$0,045 \text{ kg bụi/tấn sản phẩm} \times 6,76 \text{ tấn/ngày} = 0,30 \text{ kg bụi/ngày} \sim 12.500 \text{ mg/giờ}$$

- + Nồng độ bụi phát sinh: Toàn bộ công đoạn dệt của dự án được thực hiện tại tầng 3 của nhà xưởng 01 với diện tích là 429,6 m². Chiều cao từ nền xưởng đến trần là 4,8 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 1 ca làm việc (08 giờ) là:

$$12.500 \text{ mg/giờ} \times 8 \text{ giờ} \div (429,6 \text{ m}^2 \times 4,8 \text{ m}) = 48,5 \text{ mg/m}^3/\text{ca làm việc}$$

- + Nhận xét: Qua tính toán nồng độ bụi phát sinh từ công đoạn dệt cho thấy nồng độ bụi tại công đoạn này vượt 12 lần 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,....
 - * Bụi bông gây viêm da dị ứng, viêm bờ mi mắt, kích thích hen phế quản.
- + 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 bên trong nhà xưởng sản xuất, Công ty sẽ có biện pháp để giảm thiểu tối sự ảnh hưởng từ bụi phát sinh trong công đoạn dệt áo len, khăn choàng. Các biện pháp giảm thiểu được trình bày tại mục 4.2.2.

d). Khí thải từ quá trình cân đong, pha hóa chất và nhuộm

- + Nguồn phát sinh và thành phần: Dự án sử dụng thuốc nhuộm có thành phần được tổng hợp từ các hợp chất hữu cơ tạo màu hữu cơ và sử dụng một số chất phụ gia trợ nhuộm với thành phần cấu tạo chủ yếu từ các hợp chất hữu cơ có chứa vòng thơm Benzen, các Ester thơm,... Do đó, căn cứ theo thành phần hóa học của nhóm nguyên liệu sử dụng thì khí thải phát sinh trong quá trình cân, đong hóa chất nhuộm gồm có:
 - * Naphtalen trong thuốc nhuộm hoạt tính;
 - * Phenol trong thuốc nhuộm Cation;
 - * Benzene trong chất tạo mùi thơm;
 - * Metanol trong chất thẩm thấu;
 - * 2-Pentanon trong chất chống tĩnh điện.
- + Tải lượng phát sinh: Theo Tài liệu Atmospheric Brown Cloud Emission Inventory – UNEP 2013, hệ số phát thải VOCs được thiết lập trong quá trình pha chế có sử dụng hóa chất chứa dung môi là 1,9 kg VOCs/tấn nguyên liệu. Căn cứ khối lượng thuốc nhuộm và chất phụ trợ được sử dụng là 1,43 tấn/ngày → Tải lượng khí thải phát sinh dưới dạng bay hơi là 2,7 kg/ngày ~ 112.500 mg/giờ.
- + Nồng độ hơi hóa chất: Tổng diện tích khu vực pha chế hóa chất là 182 m², chiều cao từ nền phòng đến trần là 5,85m. Như vậy nồng độ khí thải phát sinh trong 01 ca làm việc (08 giờ) tại dự án được tính như sau:
$$112.500 \text{ mg/giờ} \times 08 \text{ giờ} \div (182 \text{ m}^2 \times 5,85\text{m}) \text{ m}^3 = 846 \text{ mg/m}^3/\text{ca làm việc}.$$
- + Nhận xét: Như vậy, dựa vào tính toán nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm là 846 mg/m³/ca làm việc. So sánh nồng độ này với quy định hiện hành:
 - * Naphtalen vượt 21 lần so với ngưỡng giới hạn là 40 mg/m³/ca làm việc 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;
 - * Phenol vượt 212 lần so với ngưỡng giới hạn là 4,0 mg/m³/ca làm việc 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;
 - * Benzene vượt 169 lần so với ngưỡng giới hạn là 5,0 mg/m³/ca làm việc tại QCVN 03:2019/BYT - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 50 yếu tố hóa học nơi làm việc;
 - * Metanol vượt 17 lần so với ngưỡng giới hạn là 50 mg/m³/ca làm việc tại QCVN 03:2019/BYT - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 50 yếu tố hóa học nơi làm việc;
 - * 2-Pentanon vượt 6 lần so với ngưỡng giới hạn là 150 mg/m³/ca làm việc 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.
- + Khí thải tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân tại công đoạn này, gây ra các bệnh nghề nghiệp về hô hấp và suy nhược thần kinh. Do đó, Công ty sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải đến sức khỏe của công nhân tại mục 4.2.2.
- + Quá trình nhuộm của dự án được thực hiện trong 02 dạng thiết bị là thiết bị bồn nhuộm kín và thiết bị nhuộm máng hở.

- * Bồn nhuộm kín được trang bị thiết bị trao đổi nhiệt làm nguội dung dịch nhuộm trong bồn trước khi xả thải ra ngoài. Sau khi làm nguội, dung dịch nhuộm trong bồn nhuộm được thải bỏ bằng đường ống thu gom kết cấu mương kỹ thuật D900 lồng ống HDPE D350 dẫn về hệ thống xử lý nước thải. Do đó, toàn bộ quá trình nhuộm bởi thiết bị nhuộm dạng bồn kín không làm phát sinh khí thải tại nhà xưởng sản xuất, dòng khí thải trong bồn nhuộm được xả cùng với dung dịch nhuộm bằng đường ống kín dẫn về hệ thống xử lý nước thải. Vì vậy, tại khu vực tiếp nhận nước thải nhuộm nhiệt độ cao của hệ thống xử lý nước thải Công ty sẽ có biện pháp xử lý khí thải phù hợp tại mục 4.2.2.
- * Khác với thiết bị nhuộm dạng bồn kín ở trên, thiết bị nhuộm dạng máng hở là loại máy nhuộm hoạt động với các bể nhuộm hở. Khác với thiết bị nhuộm dạng bồn nhuộm kín ở trên, thiết bị nhuộm dạng máng nhuộm hở là loại máy nhuộm hoạt động với các bể nhuộm hở. Do đó, quá trình hoạt động của các bể nhuộm hở này làm phát sinh dòng khí thải chứa các thành phần hóa chất, dung môi có tác động xấu đến sức khỏe người lao động và môi trường trong dung dịch nhuộm ra môi trường không khí xung quanh. Vì vậy, Công ty đề xuất công trình xử lý khí thải tại khu vực bố trí các thiết bị nhuộm dạng máng hở để thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy nhuộm này tại mục 4.2.2.

e). 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 hoặc viên trấu nén để vận hành lò hơi. Trong quá trình hoạt động, Dự án vận hành 02 lò hơi có công suất lần lượt là 10 tấn hơi/giờ và 3 tấn hơi/giờ. Trong đó, lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ được vận hành liên tục với thời gian tối đa là 16 giờ/ngày, lò hơi công suất 3 tấn hơi/giờ được sử dụng để dự phòng cho lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ khi lò này gặp sự cố hoặc cần dừng lò để bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.
- + Lượng nhiên liệu sử dụng khi đốt than đá như sau:
 - * Trường hợp vận hành lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ: 1.530 kg than đá/giờ.
 - * Trường hợp vận hành lò hơi công suất 3,0 tấn hơi/giờ: 459 kg than đá/giờ.
- + Lượng nhiên liệu tiêu thụ khi đốt viên trấu nén như sau:
 - * Trường hợp vận hành lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ: 1.750 kg viên trấu nén/giờ.
 - * Trường hợp vận hành lò hơi công suất 3,0 tấn hơi/giờ: 525 kg viên trấu nén/giờ.
- + Thành phần: Thông thường khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu than đá 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, NO_x... 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 mờ hóng ngưng kết từ các phân tử cacbua – hydro nặng có nhiều trong khí thải.
- + Ở điều kiện tiêu chuẩn: Khi đốt 1 kg 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):
 - * Trường hợp vận hành lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ: 1.530 kg than đá/giờ x 12 Nm³/kg = 18.360 Nm³/giờ.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

- * Trường hợp vận hành lò hơi công suất 3,0 tấn hơi/giờ: $459 \text{ kg than đá/giờ} \times 12 \text{ Nm}^3/\text{kg} = 5.508 \text{ Nm}^3/\text{giờ}$.
- + Khi đốt viên trấu nén, lượng khí thải sinh ra là tương đối ổn định. Để tính toán ta có thể dùng trị số $VT_{20} = 4,23 \text{ m}^3/\text{kg}$, đồng nghĩa là khi đốt 1 kg viên trấu nén sẽ sinh ra $4,23 \text{ Nm}^3$ khí thải ở nhiệt độ 200°C . Vậy lưu lượng khí thải phát sinh khi đốt viên trấu nén được tính như sau:
 - * Trường hợp vận hành lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ: $1.750 \text{ kg viên trấu nén/giờ} \times 4,23 \text{ Nm}^3/\text{kg viên trấu nén} = 7.403 \text{ Nm}^3/\text{giờ}$.
 - * Trường hợp vận hành lò hơi công suất 3,0 tấn hơi/giờ: $525 \text{ kg viên trấu nén/giờ} \times 4,23 \text{ Nm}^3/\text{kg viên trấu nén} = 2.221 \text{ Nm}^3/\text{giờ}$.

Bảng 4.33 Tải lượng ô nhiễm trong khí thải lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ

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	34	5
2	SO ₂	19,5S	0,03	17	0,05
3	NO _x	9	0,06	14	0,11
4	CO	0,3	13	0,5	22,8

(Nguồn: ⁽¹⁾ WHO, 1993, ⁽²⁾ tính toán 2024)

Bảng 4.34 Tải lượng ô nhiễm trong khí thải lò hơi công suất 3,0 tấn hơi/giờ

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	10,3	1,6
2	SO ₂	19,5S	0,03	5,01	0,02
3	NO _x	9	0,06	4,13	0,03
4	CO	0,3	13	0,14	7

(Nguồn: ⁽¹⁾ WHO, 1993, ⁽²⁾ tính toán 2024)

Bảng 4.35 Nồng độ ô nhiễm của khí thải lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ

TT	Thông số	Nồng độ khí thải (mg/Nm ³)		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
		Than đá	Viên trấu nén	
1	Bụi	1.852	675	200
2	SO ₂	926	7	500
3	NO _x	763	15	850

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Thông số	Nồng độ khí thải (mg/Nm ³)		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
		Than đá	Viên trấu nén	
4	CO	27,2	3.079,8	1.000

(Nguồn: (1) WHO, 1993, (2) tính toán 2024)

Bảng 4.36 Nồng độ ô nhiễm của khí thải lò hơi công suất 3,0 tấn hơi/giờ

TT	Thông số	Nồng độ khí thải (mg/Nm ³)		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
		Than đá	Viên trấu nén	
1	Bụi	1.870	720	200
2	SO ₂	910	9	500
3	NO _x	750	14	850
4	CO	25,4	3.151,7	1.000

(Nguồn: (1) WHO, 1993, (2) tính toán 2024)

- + Ghi chú: Dự án sử dụng than đá có độ tro khô A = 4,5%, S = 0,56%.
- + 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 viên trấu 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.

f). Khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng

- + Công ty đã đầu tư 01 máy phát điện dự phòng công suất 50 KVA, sử dụng nhiên liệu dầu DO, dùng để vận hành khi có sự cố mất điện.
- + Khi chạy máy phát điện, định mức tiêu thụ nhiên liệu của máy phát điện khoảng 18,2 lít dầu DO/giờ (trường hợp vận hành 100% tải), tương đương 15,65 kg dầu DO/giờ (tỷ trọng dầu DO khoảng 0,86 kg/lít). Lượng khí thải phát sinh khoảng 443 m³/giờ (lượng khí thải phát sinh khi đốt 1,0 kg dầu DO khoảng 28,3 m³/kg). 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 4.37 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	0,01
2	SO ₂	20S	0,02
3	NO _x	9,62	0,15
4	CO	2,19	0,03
5	VOC	0,791	0,012

(Nguồn: (1) WHO, 1993, (2) tính toán dựa trên hệ số của WHO (1993) năm 2024)

- + 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 4.38 Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
1	Bụi	23	200
2	SO ₂	45	500
3	NO _x	339	850
4	CO	68	1.000
5	VOC	27	-

(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 4.39 Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

STT	Chất ô nhiễm	Tác động
1	SO ₂	Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. SO ₂ 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 axit 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.
2	CO _x	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.
3	NO _x	Phơi nhiễm NO ₂ 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 NO ₂ 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. NO ₂ và NO _x 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. NO _x trong khí quyển góp phần gây ô nhiễm chất dinh dưỡng ở vùng nước ven biển.
4	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.
5	VOCs	Các chất hữu cơ trong nhóm này có khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Chất ô nhiễm	Tác động
		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.

B. Nước thải

a). 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 $\geq 80\%$ 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 4.40 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 (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Sinh hoạt, vệ sinh của công nhân viên	470	37,6	37,6
2	Sinh hoạt, vệ sinh tắm giặt của chuyên gia	30	4,5	4,5
Tổng		500	42,1	42,1

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2024)

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 4.41 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
1	BOD ₅ nước thải đã lắng	30 – 35	15 – 17,5
2	BOD ₅ nước thải chưa lắng	65	32,5
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 – 65	30 – 32,5
4	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5	1 – 1,25
5	Clorua (Cl ⁻)	10	5
6	Amoni (N-NH ₄)	8	4
7	Phosphate (PO ₄ ³⁻)	3,3	1,65

(Nguồn: (1) Bảng số 25 của TCVN 7957:2008, (2) Lê Nguyên tính toán năm 2024)

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

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B
1	BOD ₅ nước thải đã lắng	mg/l	356 – 416	50
2	BOD ₅ nước thải chưa lắng	mg/l	772	50
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	713 – 772	100
4	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	24 – 30	-
5	Clorua (Cl ⁻)	mg/l	119	1.000
6	Amoni (N-NH ₄)	mg/l	95	10
7	Phosphate (PO ₄ ³⁻)	mg/l	39	06

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2024)

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 QCVN 40:2011/BTNMT, cột B nên lượng nước thải này cần được xử lý trước khi thải ra hệ thống thu gom nước thải chung của KCN.

b). 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 4.43 Nguồn phát sinh và lưu lượng nước thải sản xuất tại dự án

TT	Nguồn thải	Lưu lượng thải (m ³ /ngày.đêm)	Tỉ lệ thải
1	Nước thải nhuộm và hoàn thiện sợi màu	780	88%
	<i>Nước thải tiền xử lý sợi</i>	<i>234</i>	<i>88%</i>
	<i>Nước thải nhuộm sợi</i>	<i>390</i>	<i>88%</i>
	<i>Nước thải giặt sợi</i>	<i>156</i>	<i>88%</i>
2	Nước thải xả đáy vệ sinh lò hơi	20	12,5%
3	Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi	2,50	100%
4	Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải từ quá trình nhuộm	8,00	100%
5	Nước thải từ hoạt động phòng thí nghiệm	2,00	100%

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Nguồn thải	Lưu lượng thải (m ³ /ngày.đêm)	Tỉ lệ thải
6	Nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị sản xuất	5,00	100%
Tổng cộng		817,5	-

- + Thành phần: Nước thải phát sinh tại dự án có thành phần ô nhiễm cụ thể của từng dòng thải như sau:
- * Nước thải phát sinh từ công đoạn nhuộm: Nước thải dệt nhuộm chứa các hóa chất như phẩm màu nhuộm (sắt (Fe²⁺), Cadmium (Cd²⁺), chì (Pb²⁺), Crom (Cr³⁺, Cr⁶⁺), các chất hoạt động bề mặt, chất hữu cơ như NaOH, Na₂SO₄, CH₃COOH, H₂O₂,...
 - * Nước thải phát sinh từ các công đoạn giặt: Nước thải từ các công đoạn giặt có tính kiềm mạnh thể hiện qua độ pH cao, nước đục, chứa nhiều cặn lắng lơ lửng (SS), hàm lượng Nitơ tổng cao và chứa các chất hoạt động bề mặt.
 - * Nước thải từ bể hấp thụ của hệ thống xử lý khí thải: Nước thải có tính axit mạnh thể hiện qua độ pH thấp, chất rắn lơ lửng (TSS), NaOH,...
 - * Nước thải phát sinh từ phòng thí nghiệm: Nước thải chứa các hóa chất như phẩm nhuộm, các chất hoạt động bề mặt, chất hữu cơ cụ thể là NaOH, Na₂SO₄, CH₃COOH, H₂O₂,..., thuốc nhuộm trong quá trình thử nghiệm.

Tham khảo kết quả phân tích nồng độ nước thải đầu chưa qua xử lý tại Nhà máy sản xuất sợi hiện hữu của Nhà đầu tư Xinao (HongKong) Limited tại Trung Quốc có quy trình sản xuất tương tự như dự án. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải chưa qua xử lý như sau:

Bảng 4.44 Nồng độ nước thải chưa xử lý tại Nhà máy ở Trung Quốc ngày 30/07/2023

TT	Chỉ tiêu ô nhiễm	Nồng độ chưa xử lý	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B	Nhận xét
1	Độ màu (Pt – Co)	760	150	Vượt 5,07 lần
2	pH	7,0	5,5 – 9,0	Đạt
3	COD (mg/l)	872	150	Vượt 5,81 lần
4	Tổng Nitơ (mg/l)	41,1	40	Vượt 1,03 lần
5	Amoni (mg/l)	37,3	10	Vượt 3,73 lần
6	Tổng Phosphor (mg/l)	1,86	6,0	Đạt

(Nguồn: Công ty TNHH Xinao Textiles (VietNam), năm 2023)

Nhận xét: Nước thải từ nhà máy dệt nhuộm có các chất ô nhiễm vượt quy chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công. Các chất này nếu đi vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của Khu công nghiệp sẽ gây ô nhiễm và quá tải khả năng tiếp nhận xử lý nước thải của Nhà máy xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và hỗ trợ. Vì vậy, nước thải sản xuất của dự án sẽ được thu gom và xử lý đạt quy định đầu nổi nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công trước khi đầu nổi vào hệ thống thoát nước chung của Khu công nghiệp.

c). 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:

$$Q_{\max} = 0,280 \times K \times I \times A$$

- + A: Diện tích khu đất: 30.246,3 m², trong đó:
 - Diện tích đã bê tông và xây dựng: 11.424,2 m²
 - Diện tích cây xanh và đất trống: 18.822,1 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).

$$Q_{\max} = 0,280 \times K \times I \times A = 194 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,1 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Bảng 4.45 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
1	Tổng Nito	0,5 – 1,5	0,05 – 0,15
2	Tổng Phospho	0,004 – 0,03	0,0004 – 0,0030
3	COD	10 – 20	1,00 – 2,00
4	Tổng chất rắn lơ lửng	30 – 50	3,00 – 5,00

(Nguồn: (2) Hoàng Huệ, Giáo trình cấp thoát nước 1997, (3) Lê Nguyên tính toán năm 2024)

❖ Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

Bảng 4.46 Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

TT	Thông số	Tác động
1	pH	- Ảnh hưởng đến sự tồn tại và phát triển của các loài thủy sinh.
2	Các chất hữu cơ	- Thuốc nhuộm khó phân giải làm giảm nồng độ DO trong nước; - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh.
3	Muối hòa tan	- Tiêu diệt các loại thủy sinh.
4	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.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Thông số	Tác động
5	Các chất dinh dưỡng (Nitơ, Photpho)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
6	Dầu mỡ	- Ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống thủy sinh, giảm oxy khuếch tán từ không khí vào trong nước. - Ảnh hưởng đến mục đích cung cấp nước và nuôi trồng thủy 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.
7	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.

C. Chất thải rắn và chất thải nguy hại

a). 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 500 người, vậy tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được ước tính theo công thức sau:

$$M_{\text{chất thải rắn sinh hoạt}} = 500 \text{ người} \times 0,8 \text{ kg/người/ngày} = 400 \text{ kg/ngày.}$$

- + 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.

b). 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 4,45 tấn/năm.

- + Bao bì nylon chứa nguyên liệu, dây đai, dây nhựa: Khối lượng phát sinh ước tính bằng 0,15% tổng khối lượng nguyên liệu đầu vào, tương đương 6,68 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 4.451 tấn/năm với quy cách đóng cuộn là 5 kg/cuộn sợi → số lượng cuộn sợi sử dụng mỗi năm là 890.200 cuộn/năm. Như vậy, khối lượng lõi cuộn sợi phát sinh được tính như sau: $890.200 \text{ cuộn/năm} \times 30 \text{ gam/lõi} / 10^6 = 27 \text{ tấn/năm}$.
- + Sợi phế và sản phẩm hỏng từ quá trình sản xuất: Ước tính chiếm khoảng 8,81% khối lượng sợi đầu vào, tương đương 392 tấn/năm.
- + Bụi từ hệ thống thu gom xử lý bụi: Căn cứ tải lượng bụi phát sinh đã tính toán từ quá trình đánh giá tại mục trên, khối lượng bụi sợi phát sinh là 0,74 kg bụi/ngày ~ 0,22 tấn/năm (tương đương 0,005 % khối lượng nguyên liệu đầu vào).
- + 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 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: $3.672 \text{ tấn than đá/năm} \times 4,5\% = 165 \text{ tấn/năm}$.
 - * Căn cứ vào độ tro của viên trấu nén là $A = 3,0\%$, khối lượng tro phát sinh từ quá trình đốt viên trấu nén vận hành lò hơi được tính như sau: $4.200 \text{ tấn viên trấu nén/năm} \times 3,0\% = 126 \text{ tấn/năm}$.

Bảng 4.47 Danh mục chất thải rắn công nghiệp thông thường trong giai đoạn vận hành

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (tấn/năm)	Trạng thái tồn tại
1	Tro đáy, xỉ than và bụi lò hơi	04 02 06	291	Rắn
2	Chất thải từ sợi dệt chưa qua xử lý hoặc đã qua xử lý (sợi phế, bụi xơ sợi, sản phẩm hỏng)	10 02 10	392,22	Rắn
3	Gỗ (palet gỗ hư thải bỏ)	11 02 02	1,5	Rắn
4	Giấy và bao bì giấy carton thải bỏ	18 01 05	4,45	Rắn
5	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	33,68	Rắn
TỔNG CỘNG		-	722,85	-

- + 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 thải rắn công nghiệp thông thường được trình bày chi tiết tại mục 4.2.2.

c). 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 thủy 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 thuốc nhuộm và các chất phụ gia cho nhuộm, bao bì chứa hóa chất dùng cho xử lý nước thải, khí thải.
- + Bao bì mềm thải: Là loại bao bì đã chứa các nguyên vật liệu có thành phần nguy hại như các chất phụ gia cho nhuộm ở dạng rắn, bao bì chứa hóa chất dùng cho xử lý nước thải, khí thải ở dạng rắn.
- + Phẩm màu và chất nhuộm thải có các thành phần nguy hại thải bỏ: Là hỗn hợp hóa chất và màu nhuộm thừa phát sinh từ quá trình pha chế màu nhuộm trong sản xuất tại dự án.
- + Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại: Phát sinh từ quá trình thí nghiệm màu nhuộm và chất lượng nguyên liệu, sản phẩm.
- + Khối lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải công suất 1.500 m³/ngày.đêm là 4,5 tấn/ngày (bùn sau ép), tương đương 1.350 tấn/năm.
- + 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 4.48 Danh mục chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành của dự án

STT	Loại chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (tấn/năm)	Trạng thái tồn tại
1.	Chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý khí thải ^(KS)	04 02 03	1,46	Rắn/lỏng
2.	Phẩm màu và chất nhuộm thải có các thành phần nguy hại thải bỏ ^(KS)	10 02 02	0,57	Rắn/lỏng
3.	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	12 01 04	0,64	Rắn
4.	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử	12 06 05	1.350	Bùn

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Loại chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (tấn/năm)	Trạng thái tồn tại
	ly nước thải công nghiệp ^(KS)			
5.	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	0,03	Rắn
6.	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	0,2	Lỏng
7.	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải ^(KS)	18 01 01	2,32	Rắn
8.	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	1,16	Rắn
9.	Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải ^(KS)	18 01 03	4,64	Rắn
10.	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	0,30	Rắn
11.	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại ^(KS)	19 05 02	0,02	Lỏng/rắn
12.	Ắc quy chì thải	19 06 01	0,05	Rắn
TỔNG CỘNG			1.361,39	-

- + **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.
- + Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải thì khi dự án đi vào hoạt động Công ty sẽ thực hiện lấy mẫu bùn thải và gửi đơn vị có chức năng quan trắc môi trường được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp chứng nhận thực hiện phân tích nồng độ ô nhiễm của bùn thải. Trong trường hợp tất cả các thông số ô nhiễm đặc trưng của bùn thải đều nằm trong ngưỡng quy định của QCVN 50:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước. Công ty sẽ lập hồ sơ xin bỏ mã chất thải 12 06 05 – Bùn thải có chứa thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải khỏi danh mục chất thải nguy hại của dự án. Đồng thời, Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý bùn thải như chất thải rắn công nghiệp thông thường.
- + 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.

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

A. Tiếng ồn, rung

- + Nguồn phát sinh:
 - * Từ hoạt động của các máy móc, thiết bị sử dụng, đặc biệt là tiếng ồn phát sinh từ 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.

B. 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 nhuộm, máy sấy,....
 - * 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...

C. 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 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 gần 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 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.
- * 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.

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

A. 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 hợp lý;
 - * Vứt bừa bãi 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

nhieu 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.

B. 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.

C. Các sự cố của hệ thống xử lý nước thải

- + Khi dự án đi vào sản xuất với công suất tối đa sẽ thải ra môi trường một lượng nước thải khá lớn, có nồng độ các chất ô nhiễm cao. Do đó, nếu không được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường quy định về việc xả thải thì nước thải của dự án sẽ gây ô nhiễm cho nguồn nước tại lưu vực tiếp nhận nước thải của dự án. Các sự cố môi trường có thể xảy ra như sau:
 - * Hệ thống xử lý nước thải bị quá tải: Có thể do lượng nước thải vượt quá lượng nước đã tính toán ban đầu; do phân phối nước và cặn không đúng và không đều giữa các công trình; do một công trình đơn vị nào đó trong hệ thống xử lý phải dừng hoạt động đột ngột để sửa chữa, bảo trì;
 - * Ô nhiễm nguồn tiếp nhận nước thải: Do hư hỏng các thiết bị trong bể xử lý nước thải dẫn đến hệ thống không thể vận hành hiệu quả hoặc vận hành xử lý nhưng không triệt để dẫn đến nước thải xả ra hồ hoàn thiện của KCN gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận.
 - * Nguồn cấp điện bị ngắt đột ngột làm hệ thống xử lý nước thải không vận hành được.
 - * Do nhân viên vận hành hệ thống chưa nắm rõ các quy trình làm việc và kỹ thuật vận hành hệ thống dẫn đến chất lượng nước thải sau xử lý chưa đạt quy chuẩn quy định.
- + Khi hệ thống xử lý nước thải của dự án gặp sự cố phải ngừng hoạt động đột ngột sẽ gây ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của dự án. Đồng thời, nước thải chưa qua xử lý nếu xả thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận, đặc biệt là hệ thống thu gom và xử lý nước thải của KCN và lưu vực tiếp nhận nước thải của KCN là Rạch Kè và sông Vàm Cỏ Đông, gây tác động xấu đến môi trường sinh thái và sức khỏe của dân cư địa phương.

Bảng 4.49 Tổng hợp một số kịch bản sự cố có thể xảy ra đối với hệ thống xử lý nước thải và phạm vi, quy mô ảnh hưởng của các kịch bản này

Stt	Kịch bản sự cố	Quy mô và phạm vi tác động của sự cố
1	Sự cố tại cụm xử lý hóa lý của hệ thống xử lý nước thải công suất 1.500 m³/ngày.đêm - Hư hỏng thiết bị motor, bơm, máy khuấy trộn,... - Thiếu hóa chất xử lý	- Thời gian tìm ra nguyên nhân và khắc phục sự cố tối thiểu là 06 – 08 giờ. - Quy mô của sự cố: Lưu lượng nước thải tồn đọng không thể xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối của khu công nghiệp trong thời gian xảy ra sự cố tối đa là 500 m³. - Phạm vi tác động của sự cố: Do dự án có bố trí công trình lưu chứa nước thải quay vòng cho trường hợp có sự cố với khả năng lưu chứa quay vòng trong vài giờ nên phạm vi tác động từ kịch bản này không đáng kể, không ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất tại dự án cũng như hệ thống thoát nước của khu công nghiệp.
2	Sự cố tại cụm xử lý sinh học hệ thống xử lý nước thải công suất 1.500 m³/ngày.đêm - Hư hỏng thiết bị máy thổi khí - Hệ vi sinh bị sốc tải	- Thời gian tìm ra nguyên nhân và khắc phục sự cố như sau: + Đối với sự cố hư hỏng thiết bị máy thổi khí: Từ 03 – 05 giờ. + Đối với sự cố hệ vi sinh bị sốc tải: Thời gian tìm ra nguyên nhân và khắc phục sự cố phụ thuộc vào mức độ sốc tải vi sinh. Với sự cố sốc tải nhẹ thời gian khắc phục có thể kéo dài từ 01 – 02 ngày. Với sự cố sốc tải nghiêm trọng thời gian khắc phục sự cố có thể lên đến 1 tuần. - Quy mô tác động của từng sự cố như sau: + Đối với sự cố hư hỏng thiết bị máy thổi khí: Lưu lượng nước thải tồn đọng không thể xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối của khu công nghiệp trong thời gian xảy ra sự cố tối đa là 312,5 m³. + Đối với sự cố hệ vi sinh bị sốc tải nhẹ: Lưu lượng nước thải tồn đọng không thể xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối của khu công nghiệp trong thời gian xảy ra sự cố tối đa là 1.500 m³/ngày. + Đối với sự cố hệ vi sinh bị sốc tải nặng: Lưu lượng nước thải tồn đọng không thể xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối của khu công nghiệp trong thời gian xảy ra sự cố tối đa là 1.500 m³/ngày. - Phạm vi tác động của sự cố như sau: + Đối với sự cố hư hỏng thiết bị máy thổi khí: Do dự án có bố trí công trình lưu chứa nước thải quay vòng cho trường hợp có sự cố với khả năng lưu chứa quay vòng trong vài giờ nên phạm vi tác động từ kịch bản này không đáng kể, không ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất tại dự án cũng như hệ thống

Stt	Kịch bản sự cố	Quy mô và phạm vi tác động của sự cố
		thoát nước của khu công nghiệp. + Đối với sự cố hệ vi sinh bị sốc tải nhẹ: Theo Hợp đồng dịch vụ thoát nước của Công ty đã ký kết với Khu công nghiệp Thành Thành Công, với trường hợp hệ thống nước thải xảy ra sự cố có 1 hoặc một số chỉ tiêu ô nhiễm vượt tiêu chuẩn đầu nổi nhưng vẫn nằm trong khả năng xử lý của KCN thì KCN sẽ tiếp nhận xử lý trong thời gian 03 ngày để Công ty khắc phục sự cố. Như vậy, với thời gian khắc phục sự cố sốc tải vi sinh nhẹ là 1 – 2 ngày thì phạm vi ảnh hưởng của sự cố này vẫn tương đối nhỏ, các hoạt động sản xuất của dự án vẫn diễn ra bình thường. + Đối với sự cố sốc tải vi sinh nặng: Trường hợp khắc phục kéo dài khoảng 7 ngày. Do đó, Công ty phải giảm quy mô sản xuất của dự án để không chế lưu lượng nước thải đầu vào đạt từ 30 – 50% công suất thiết kế của hệ thống nhằm khôi phục hệ vi sinh. Phạm vi ảnh hưởng trực tiếp từ sự cố này là hoạt động sản xuất của toàn dự án.

D. 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 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.

E. 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 chênh 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 dự án không xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B và QCVN 20:2009/BTNMT 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.

F. 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: Mức 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 4.50 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

TT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Mức độ tác động
		Sự cố môi trường	- Thời gian: dài - Mức độ: lớn - Phạm vi: dự án - Khả năng xảy ra: thấp

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

4.2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

a). Công trình thu gom, thoát nước mưa

Để không chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- + Không chế các nguồn gây ô nhiễm môi trường (khí thải, nước thải, CTR ...) theo đúng quy định. Khu vực sân bãi thường xuyên được làm vệ sinh sạch sẽ, không để rơi vãi chất thải trong quá trình hoạt động của dự án.
- + Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước thải, khu vực sân bãi và khu hành lang được tráng bê tông tạo độ dốc cần thiết để nước mưa thoát nhanh.
- + Tuyến đường ống thu gom, thoát nước mưa đi dọc theo nhà xưởng sản xuất, các công trình nhà phụ trợ, khu vực có phương tiện tải trọng nặng ra vào dự án và từ hố ga thu gom nước mưa cuối của dự án đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN là ống bê tông cốt thép Ø600, độ dốc $i = 0,5\%$, tổng chiều dài 433,75 mét;
- + Dự án có 02 vị trí đầu nối thoát nước mưa vào hệ thống thu gom nước mưa tập trung của KCN nằm trên đường N12, cụ thể gồm:
 - × 01 hố ga đầu nối nước mưa kí hiệu N12.R-MH.7;
 - × 01 hố ga đầu nối nước mưa kí hiệu N12.R-MH.8.

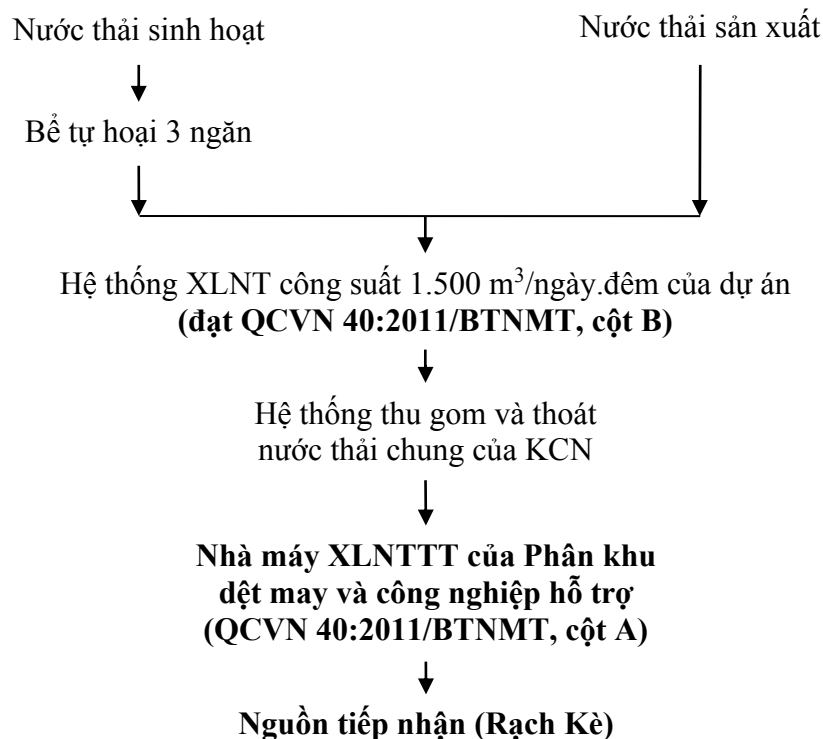
b). Công trình thu gom, thoát nước thải

Để không chế ô nhiễm do nước thải, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- + Nước thải sinh hoạt của mỗi khu vệ sinh được thu gom bằng hệ thống ống và hố ga kế tiếp dẫn về hệ thống xử lý nước thải tại dự án.
- + Nước thải sản xuất sẽ được thu gom dọc theo chiều dài bên trong nhà xưởng sản xuất sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tại dự án.
- + 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 hệ thống xử lý nước thải có kết cấu HDPE D150, độ dốc 0,25%, tổng chiều dài 102,5 mét;
 - × Tuyến đường ống thu gom nước thải sản xuất tại tầng 01 của nhà xưởng 01 có kết cấu bằng mương kỹ thuật D900 lồng ống HDPE D350, chiều dài 346,95 mét;
 - × Tuyến đường ống thu gom nước thải sản xuất tại tầng lửng của nhà xưởng 01 có kết cấu bằng ống thép không gỉ D100, chiều dài 256,5 mét;
 - × Tuyến đường ống thu gom nước thải sản xuất tại nhà xưởng 01 thoát vào hố bơm nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung có kết cấu bằng ống HDPE D300, độ dốc 0,25%, chiều dài 10,5 mét;

- * Tuyến đường ống thu gom các nguồn nước thải sản xuất khác dẫn về hệ thống xử lý nước thải có kết cấu HDPE D150, độ dốc 0,25%, tổng chiều dài 100 mét;
 - * Tuyến đường ống thu gom nước thải sau hệ thống xử lý nước thải đến vị trí hố ga đầu nối nước thải vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN có kết cấu HDPE D300, tổng chiều dài 144,65 mét.
- + Nước thải sau hệ thống xử lý tại nhà máy được đầu nối vào vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN tại 01 hố ga đầu nối nước thải nằm trên đường N12, hố ga có kí hiệu N12.R-MH.10. Tọa độ vị trí hố ga đầu nối nước thải với KCN: X = 1220 648; Y = 585 751 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°).

c). Công trình xử lý nước thải

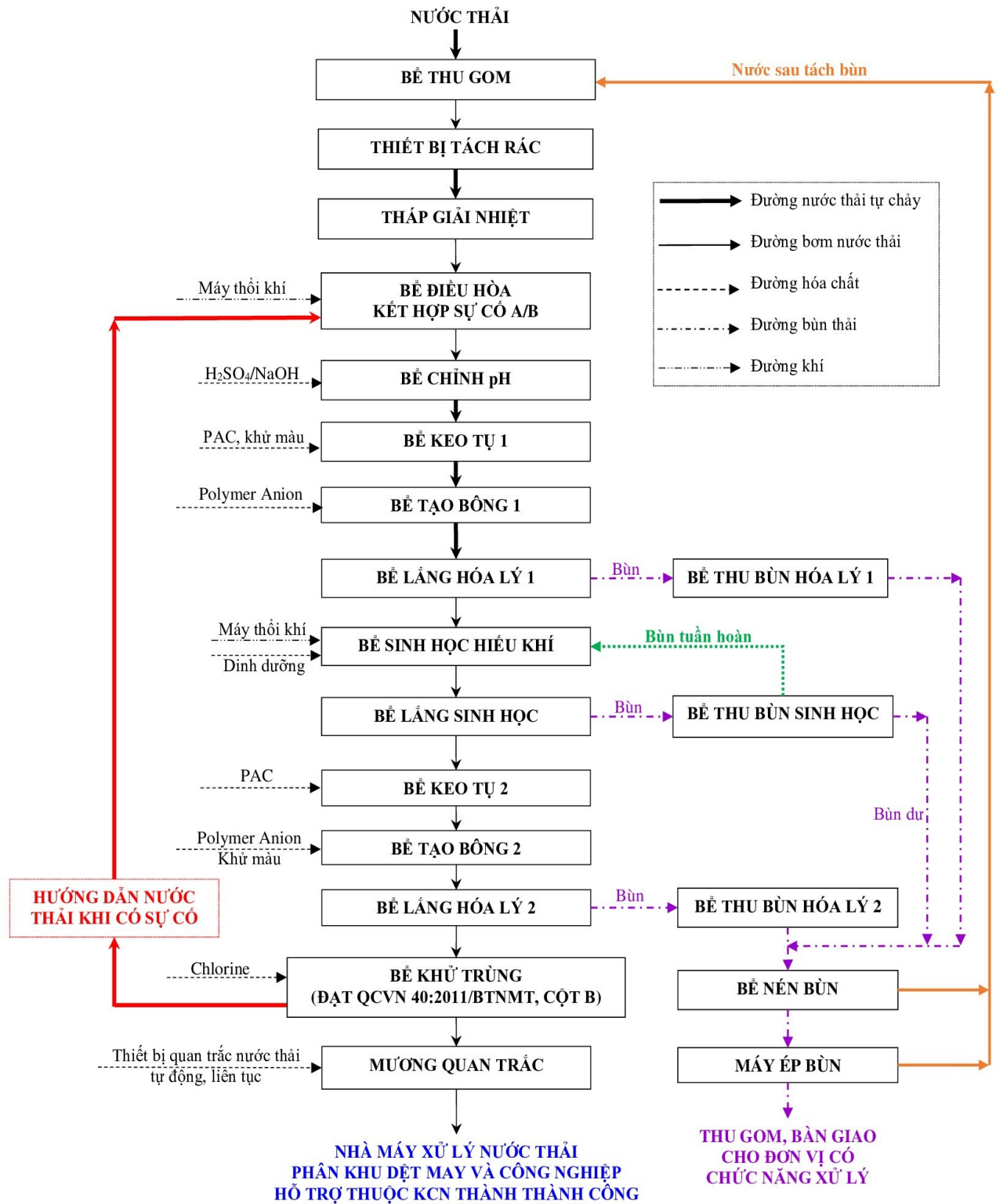


Hình 4.1 Sơ đồ mô tả quy trình thu gom và thoát nước thải tại dự án

- + Công ty đầu tư xây dựng 02 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 22 m³/bể; kích thước D x R x C = 6.600 x 2.400 x 1.400mm; kết cấu vật liệu BTCT.
- + Công ty xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 1.500 m³/ngày.đêm, chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B.
- + **Cơ sở đề xuất công nghệ xử lý nước thải như sau:**
 - Trong nguyên liệu sản xuất của dự án sử dụng 03 loại thuốc nhuộm gồm có: thuốc nhuộm hoạt tính, thuốc nhuộm axit, thuốc nhuộm cation, trong đó thuốc nhuộm hoạt tính là loại được sử dụng với khối lượng lớn nhất.
 - Đặc trưng của thuốc nhuộm hoạt tính là tan nhiều trong nước nên khi nhuộm tận trích tỉ lệ thuốc nhuộm tồn thất vào dòng nước thải là ≤25%. Thuốc nhuộm hoạt tính được tổng hợp trên cơ sở Antraquinon có kích thước phân tử lớn, rất khó phân hủy do cấu trúc thơm ngưng tụ của chúng và có thể duy trì màu trong thời gian dài. Do đó, trong xử lý nước thải nhuộm tỉ lệ hấp phụ thuốc nhuộm lên bùn hoạt hóa

hoặc các chất hấp phụ tương tự than hoạt tính đối với thuốc nhuộm hoạt tính tương đối thấp. Đồng thời, độ nhạy với phân hủy oxy hóa trong quá trình khử màu đối với thuốc nhuộm hoạt tính cũng cần thời gian dài hơn.

- Đồng thời, tham khảo kết quả phân tích nồng độ nước thải đầu chưa qua xử lý tại Nhà máy sản xuất sợi hiện hữu của Nhà đầu tư Xinao (HongKong) Limited tại Trung Quốc có quy trình sản xuất tương tự như dự án tại bảng 4.44, có thể nhận thấy độ màu và COD trong nước thải cao gấp nhiều lần quy chuẩn đầu nổi cho phép của Khu công nghiệp Thành Thành Công.
 - Hiện nay, có nhiều công nghệ xử lý độ màu trong nước thải dệt nhuộm như: hấp phụ bằng than hoạt tính, khử màu bằng phương pháp keo tụ - tạo bông bằng hoá chất Polymer Cationic bậc 4,... được sử dụng rất phổ biến. Tuy nhiên, chi phí để vận hành hệ thống xử lý nước thải ứng dụng công nghệ xử lý độ màu bằng vật liệu hấp phụ than hoạt tính khá tốn kém. Do than hoạt tính hấp phụ chất ô nhiễm đến trạng thái bão hòa thì cần phải bổ sung liên tục vật liệu hấp phụ mới để đảm bảo khả năng hấp phụ, xử lý độ màu của bể, việc này làm tăng chi phí vận hành xử lý nước thải. Đồng thời, hiệu quả hấp phụ độ màu bằng than hoạt tính sẽ giảm nếu chất ô nhiễm có kích thước phân tử lớn, lưu lượng nước thải cần xử lý lớn và nồng độ độ màu trong nước thải cao.
 - Do đó, Công ty đề xuất công nghệ xử lý với cụm bể hóa lý bậc 1 xử lý nước thải bằng điều chỉnh pH ở mức pH 7 – 9 và keo tụ - tạo bông bằng hóa chất. Sử dụng chất khử màu là hợp chất Polymer Cationic bậc 4 thuộc nhóm hoá chất ngành dệt nhuộm chuyên dùng để loại bỏ màu, kết bông, giảm COD (giảm khả năng oxy hóa) trong nước thải. Đây là chất khử màu thích hợp để xử lý nước thải chứa thuốc nhuộm hoạt tính, thuốc nhuộm axit và thuốc nhuộm phân tán. Cụm xử lý hóa lý bậc 1 sẽ góp phần làm giảm độ màu và các chất ô nhiễm trong nước thải ban đầu trước khi chuyển sang công đoạn xử lý sinh học phía sau, tránh các trường hợp sốc tải vi sinh ảnh hưởng đến quá trình xử lý sinh học của hệ thống. Đồng thời, giảm áp lực xử lý độ màu của các công trình đơn vị xử lý phía sau.
 - Trong dòng nước thải dệt nhuộm còn có tải lượng ô nhiễm rất lớn bởi các chỉ tiêu như BOD, COD. Do đó, nước thải sau khi xử lý hóa lý bậc 1 được dẫn đến cụm bể xử lý sinh học hiếu khí để xử lý tải lượng BOD, COD, phosphor. Quá trình sinh học hiếu khí là quá trình oxy hóa các chất hữu cơ chứa cacbon để bị phân hủy sinh học (thường biểu thị bằng chỉ tiêu: BOD, COD,...) với sự tham gia của các vi sinh vật hiếu khí trong điều kiện có oxy. Vi sinh vật sử dụng chất hữu cơ và một số khoáng chất làm thức ăn để sinh trưởng và phát triển đồng thời phân hủy các hợp chất hữu cơ mà không gây ra nguồn ô nhiễm thứ cấp. Sau khi xử lý sinh học, nước thải tiếp tục được xử lý bằng cụm hóa lý bậc 2 hoạt động với nguyên tắc xử lý tương tự cụm hóa lý bậc 1 để tăng hiệu quả xử lý màu trong nước thải.
- + Quy trình công nghệ xử lý nước thải của hệ thống như sau:



Hình 4.2 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý nước thải, công suất 1.500 m³/ngày.đêm

Thuyết minh quy trình:

a). Bể thu gom

Nước thải sản xuất từ khu vực nhà xưởng, nhà lò hơi và nước thải sinh hoạt từ các khu nhà vệ sinh đã được xử lý sơ bộ được thu gom bằng các đường ống dẫn nước thải khác nhau

tận dụng cao trình dẫn về bể thu gom. Bể được thiết kế có nắp đậy kín để không làm phát tán khí thải từ nước thải nhuộm ra môi trường xung quanh. Nhờ áp suất âm tạo ra bởi quạt hút, dòng thải bốc hơi trên bề mặt bể sẽ được hệ thống đường ống dẫn thu gom về tháp hấp thụ. Nước thải từ bể thu gom được bơm lên tháp giải nhiệt.

b). Tháp giải nhiệt

Do nước thải từ quá trình tiền xử lý và nhuộm có nhiệt độ tương đối cao. Vì vậy, nước thải cần được đưa qua thiết bị giải nhiệt để giảm nhiệt độ nhằm tránh làm ảnh hưởng đến quá trình xử lý sinh học ở các công đoạn phía sau. Nước thải sau khi được giảm nhiệt chảy vào bể điều hòa kết hợp sự cố.

c). Bể điều hòa kết hợp sự cố

Do tính chất của nước thải dao động theo thời gian trong ngày, (phụ thuộc nhiều vào các yếu tố như: nguồn thải và thời gian thải nước). Vì vậy, bể điều hòa là công trình đơn vị không thể thiếu trong bất kỳ một trạm xử lý nước thải nào. Đặc biệt đối với nước thải dệt nhuộm.

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Đồng thời, không khí được sục liên tục vào bể qua hệ thống đĩa phân phối khí nhằm tránh quá trình yếm khí xảy ra dưới đáy bể điều hòa. Nước thải sau bể điều hòa được bơm qua bể chỉnh pH.

Bể điều hòa còn có nhiệm vụ lưu chứa nước khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố.

d). Bể chỉnh pH

Vì tính chất của nước thải dệt nhuộm thường có pH không ổn định, nên để nâng cao hiệu quả xử lý nước thải cần chỉnh pH nhằm đưa pH trong nước về mức cho phép. Hóa chất chỉnh pH ($\text{NaOH}/\text{H}_2\text{SO}_4$) được châm theo tín hiệu đầu dò pH đặt trong bể. Tại bể, cánh khuấy được thiết kế với vận tốc khuấy phù hợp nhằm tạo ra dòng chảy xoáy rồi khuấy trộn hoàn toàn hóa chất với dòng nước thải để cho quá trình phản ứng xảy ra nhanh hơn. Sau đó, nước thải tự chảy qua bể keo tụ 1.

e). Bể keo tụ 1

Nước thải từ bể chỉnh pH tự chảy qua bể keo tụ 1, đồng thời, hóa chất keo tụ và hóa chất khử màu cũng được châm vào bể. Tại bể, cánh khuấy được thiết kế với vận tốc khuấy phù hợp nhằm tạo ra dòng chảy xoáy rồi khuấy trộn hoàn toàn hóa chất với dòng nước thải để cho quá trình phản ứng xảy ra nhanh hơn, quá trình này sẽ xử lý một phần độ màu trong nước thải. Sau đó, nước thải sẽ tiếp tục tự chảy qua bể tạo bông 1, đồng thời, hóa chất trợ keo tụ cũng được bơm định lượng châm vào bể.

f). Bể tạo bông 1

Hóa chất tạo bông được khuấy trộn chậm với dòng nước thải nhờ cánh khuấy. Motor khuấy giúp cho quá trình hòa trộn giữa hóa chất với nước thải được hoàn toàn nhưng không phá vỡ sự kết dính giữa các bông cặn. Nhờ có chất trợ keo tụ mà các bông cặn hình thành kết dính với nhau tạo thành những bông cặn lớn hơn, có tỉ trọng lớn hơn tỉ trọng của nước nhiều lần nên rất dễ lắng xuống đáy bể và tách ra khỏi dòng nước thải. Nước thải từ bể tạo bông 1 tiếp tục tự chảy qua bể lắng hóa lý 1.

g). Bể lắng hóa lý 1

Nước thải từ bể tạo bông 1 được dẫn vào ống phân phối nhằm phân phối đều trên toàn bộ diện tích ngang của bể. Ống phân phối được thiết kế sao cho nước sau khi ra khỏi ống và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn để thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy bể lắng hóa lý 1.

Cặn lắng ở đáy bể lắng hóa lý được cặn gạt bùn gom về tâm bể lắng rồi được bơm về bể thu bùn hóa lý.

Nước thải sau khi lắng bông cặn sẽ tự chảy qua bể sinh học hiếu khí.

h). Bể sinh học hiếu khí

Bể xử lý sinh học hiếu khí bằng bùn hoạt tính là công trình đơn vị quyết định hiệu quả xử lý của hệ thống vì phần lớn những chất gây ô nhiễm trong nước thải tồn tại ở dạng hữu cơ. Các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại ở dạng lơ lửng. Các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận oxy và chuyển hoá chất hữu cơ thành thức ăn. Trong môi trường hiếu khí (nhờ O₂ sục vào), vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối và làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất.

Nước thải sau khi qua bể sinh học hiếu khí sẽ tự chảy qua bể lắng sinh học.

i). Bể lắng sinh học

Nước thải từ bể sinh học hiếu khí được dẫn vào ống phân phối trung tâm của bể lắng sinh học. Nước thải sau khi ra khỏi ống phân phối trung tâm được phân phối đều trên toàn bộ diện tích ngang ở đáy ống phân phối trung tâm. Ống phân phối trung tâm được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy bể lắng sinh học. Bùn lắng ở đáy bể lắng sinh học được cặn gạt bùn gom về tâm bể lắng sinh học rồi được bơm về bể thu bùn sinh học.

Nước thải sau khi lắng các bông bùn sẽ chảy tràn qua máng thu nước và được dẫn qua bể keo tụ 2.

j). Bể keo tụ 2

Nhiệm vụ: Nước thải từ bể lắng sinh học tự chảy qua bể keo tụ 2, đồng thời, hóa chất keo tụ và khử màu được bơm định lượng châm vào bể. Tại bể, motor cánh khuấy quay với tốc độ vừa phải nhằm tạo ra dòng chảy xoáy rồi khuấy trộn hoàn toàn hóa chất với dòng nước thải để cho quá trình phản ứng xảy ra nhanh hơn, quá trình này sẽ xử lý một phần độ màu trong nước thải. Sau đó, nước thải sẽ tiếp tục tự chảy qua bể tạo bông 2, đồng thời, hóa chất trợ keo tụ và khử màu cũng được bơm định lượng châm vào bể.

k). Bể tạo bông 2

Hóa chất tạo bông được khuấy trộn chậm với dòng nước thải nhờ cánh khuấy. Motor khuấy giúp cho quá trình hòa trộn giữa hóa chất với nước thải được hoàn toàn nhưng không phá vỡ sự kết dính giữa các bông cặn. Nhờ có chất trợ keo tụ và chất khử màu mà các bông cặn hình thành kết dính với nhau tạo thành những bông cặn lớn hơn, có tỉ trọng lớn hơn tỉ trọng của nước nhiều lần nên rất dễ lắng xuống đáy bể và tách ra khỏi dòng nước thải. Nước thải từ bể tạo bông 2 tiếp tục tự chảy qua bể lắng hóa lý 2.

l). Bể lắng hóa lý 2

Nước thải từ bể tạo bông 2 được dẫn vào ống phân phối nhằm phân phối đều trên toàn bộ diện tích ngang của bể. Ống phân phối được thiết kế sao cho nước sau khi ra khỏi ống và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn để thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy bể lắng hóa lý 2. Cặn lắng ở đáy bể lắng hóa lý 2 được cặn gạt bùn gom về tâm bể lắng rồi được bơm về bể thu bùn hóa lý.

m). Bể khử trùng

Nước thải sau khi xử lý còn chứa khoảng 103 – 104 vi khuẩn trong 100ml, hầu hết các loại vi khuẩn này tồn tại trong nước thải không phải là vi khuẩn gây bệnh, nhưng cũng không loại trừ một số loài vi khuẩn có khả năng gây bệnh.

Khi cho chlorine vào nước, hóa chất chlorine có tính oxi hóa mạnh sẽ khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật và gây phản ứng với men bên trong của tế bào vi sinh vật làm phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt. Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B.

n).Mương quan trắc

Công ty lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục tại mương quan trắc để giám sát chất lượng nước thải sau xử lý của Công ty. Các thông số quan trắc tự động gồm lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni, độ màu.

Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN dẫn về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ thuộc KCN Thành Thành Công để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn quy định trước khi thải ra nguồn tiếp nhận rạch Kè.

o).Bể thu bùn hóa lý 1 và 2

Tiếp nhận bùn từ bể lắng hóa lý 1 và bể lắng hóa lý 2. Bùn ở bể thu bùn hóa lý 1 và 2 được bơm bùn bơm về bể nén bùn.

p). Bể thu bùn sinh học

Tiếp nhận bùn từ bể lắng bùn sinh học. Bùn ở bể thu bùn sinh học được bơm bùn bơm tuần hoàn về bể sinh học hiếu khí, phần bùn dư được bơm về bể nén bùn.

q). Bể nén bùn

Bùn từ bể thu bùn hóa lý 1 và 2, bể thu bùn sinh học được bơm về bể nén bùn. Bể nén bùn có nhiệm vụ nén bùn, tách một phần nước ra khỏi bùn trước khi bơm bùn sau nén lên máy ép bùn. Phần nước sau nén được dẫn về bể thu gom để tiếp tục xử lý.

r). Máy ép bùn

Máy ép bùn được sử dụng để ép ráo bùn trước khi bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Phần nước sau ép được đưa trở lại bể thu gom để tiếp tục xử lý.

Bảng 4.51 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải, công suất 1.500 m³/ngày.đêm

STT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Bể thu gom	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước bể: D × R × C = 6,0 × 4,0 × 3,2 mét - Thể tích: 77 m ³ - Thể tích chứa nước: 65 m ³ - Thời gian lưu: 1,04 giờ
2	Bể điều hòa kết hợp sự cố	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước 1: D × R × C = 13 × 6,5 × 6,0 mét - Kích thước 2: D × R × C = 13 × 9 × 6,0 mét - Thể tích: 1.209 m ³

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
			- Thể tích chứa nước: 1.108 m³ - Thời gian lưu: 18 giờ
3	Bể điều chỉnh pH	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước bể: D × R × C = 2,0 × 2,0 × 6,0 mét - Thể tích: 24 m³ - Thể tích chứa nước: 22 m³ - Thời gian lưu: 0,35 giờ
4	Bể keo tụ 1	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước bể: D × R × C = 2,5 × 2,0 × 6,0 mét - Thể tích: 30 m³ - Thể tích chứa nước: 28 m³ - Thời gian lưu: 0,45 giờ
5	Bể tạo bông 1	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước bể: D × R × C = 2,0 × 2,0 × 6,0 mét - Thể tích: 24 m³ - Thể tích chứa nước: 22 m³ - Thời gian lưu: 0,35 giờ
6	Bể lắng hóa lý 1	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước bể: D × H = 9,0 × 6,0 mét - Thể tích: 382 m³ - Thể tích chứa nước: 350 m³ - Thời gian lưu: 5,6 giờ
7	Bể sinh học hiếu khí	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước 1: D × R × C = 23,1 × 6,5 × 5,5 mét - Kích thước 2: D × R × C = 23,1 × 6,5 × 5,5 mét - Thể tích: 1.652 m³ - Thể tích chứa nước: 1.502 m³ - Thời gian lưu: 24,03 giờ
8	Bể lắng sinh học	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước bể: D × H = 11 × 5,5 mét - Thể tích: 522 m³ - Thể tích chứa nước: 475 m³ - Thời gian lưu: 7,6 giờ
9	Bể keo tụ 2	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước bể: D × R × C = 2,5 × 2,1 × 5,5 mét - Thể tích: 29 m³ - Thể tích chứa nước: 26 m³ - Thời gian lưu: 0,42 giờ
10	Bể tạo bông 2	02 bể	- Vật liệu: BTCT

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
			- Kích thước bể: $D \times R \times C = 2,5 \times 2,2 \times 5,5$ mét - Thể tích: $30 \text{ m}^3/\text{bể}$ - Thể tích chứa nước: $28 \text{ m}^3/\text{bể}$ - Thời gian lưu: $0,45 \text{ giờ}/\text{bể}$
11	Bể lắng hóa lý 2	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước bể: $D \times H = 9,0 \times 5,5$ mét - Thể tích: 350 m^3 - Thể tích chứa nước: 318 m^3 - Thời gian lưu: $5,09 \text{ giờ}$
12	Bể khử trùng	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước bể: $D \times R \times C = 9,0 \times 1,75 \times 5,5$ mét - Thể tích: 87 m^3 - Thể tích chứa nước: 79 m^3 - Thời gian lưu: $1,26 \text{ giờ}$
13	Bể thu bùn hóa lý 1	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước bể: $D \times R \times C = 2,0 \times 1,9 \times 6,0$ mét - Thể tích: 23 m^3 - Thể tích chứa nước: 21 m^3
14	Bể thu bùn hóa lý 2	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước bể: $D \times R \times C = 2,5 \times 1,75 \times 5,5$ mét - Thể tích: 24 m^3 - Thể tích chứa nước: 22 m^3
15	Bể thu bùn sinh học	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước bể: $D \times R \times C = 2,5 \times 1,75 \times 5,5$ mét - Thể tích: 24 m^3 - Thể tích chứa nước: 22 m^3
16	Bể nén bùn	01 bể	- Vật liệu: BTCT - Kích thước bể: $D \times H = 6,5 \times 6,0$ mét - Thể tích: 199 m^3 - Thể tích chứa nước: 182 m^3

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

Bảng 4.52 Danh mục thiết bị của hệ thống xử lý nước thải, công suất $1.500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
	01./ Bể thu gom T-01			
01	- Bơm nước thải WP-01A/B	- Model: TD125-19G/4	Bộ	2
	- Hoạt động luân phiên	- Lưu lượng: $150 \text{ m}^3/\text{h}$		
		- Cột áp: $H = 18 \text{ m}$		
		- Công suất: 11 kW , Điện 3 pha, 380V , 50Hz		
		- Đường kính ống hút xả: DN125/DN125		

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Chuẩn cách điện: IP55, class F		
		- Vật liệu: Thân, cánh gang; trục SUS AISI 420		
02	- Thùng môi nước TA-01	- Xuất xứ: CNP - Trung Quốc		
	- Cho bơm nước thải	- Kích thước: D x H = 0,8m x 1,2m	Bộ	1
		- Vật liệu: SUS304		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
03	- Thiết bị tách rác tinh SC-01	- Kiểu: lượt cào	Bộ	1
		- Lưu lượng: 150 - 200m ³ /h		
		- Kích thước khe hở: 3-5mm		
		- Công suất: 1,5kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
04	- Thiết bị giải nhiệt GN-01	- Model: APC-SH400RT	Bộ	1
		- Công suất: 150m ³ /h		
		- Giải nhiệt từ 60 ⁰ C xuống 40 ⁰ C		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
05	- Phao báo mực nước LS-01	- Dạng phao quả	Bộ	1
		- Xuất xứ: Taiwan		
06	- Đường ống công nghệ	- Lắp đặt theo thiết kế	Tbộ	1
	- Đường ống dẫn nước thải từ bể thu gom đến tháp giải nhiệt	+ Ống ngập nước SUS304 + phụ kiện		
		+ Ống không ngập nước SUS304 + phụ kiện		
	- Đường ống dẫn nước thải từ tháp giải nhiệt về bể điều hòa kết hợp sự cố	- Van: Thân gang, lá SUS - Korea		
		- Phụ kiện ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: SUS304		
		- Phụ kiện không ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: SUS304		
		- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
	02./ Bể điều hòa kết hợp sự cố T-02			
01	- Bơm nước thải WP-02A/B	- Model: FN-35P	Bộ	2
	- Hoạt động luân phiên	- Dạng bơm thả chìm		
		- Lưu lượng: 65m ³ /h		
		- Cột áp: H = 8 m		
		- Công suất: 3,7 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Đường kính ống ra: DN80		
		- Cánh bơm: Semi-open(Single or Two Vane)		
		- Chuẩn cách điện: IP68		
		- Vật liệu: Thân, cánh gang; trục SUS		
		- Xuất xứ: HCP - Trung Quốc		
02	- Khung kéo bơm KB-02	- Khung kéo bơm: Thép + Epoxy	Bộ	1

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
03	- Cho bơm nước thải	- Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1
	- Đồng hồ đo lưu lượng DH-02	- Model: GIMA-B-DN80-S-M-1-F-0-1-2-D16 – CS		
		- Kích thước ống: DN80		
		- Lưu lượng: 5,429-181m ³ /h		
		- Tín hiệu ra: tín hiệu 4-20mA		
		- Hiển thị tín hiệu đo trên mạng hình		
04	- Máy thổi khí AB-02A/B - Hoạt động luân phiên	- Nguồn cấp: 220VAC	Bộ	2
		- Xuất xứ: GI Instruments - Canada		
		- Model: LT-100		
		- Lưu lượng: 6,81 m ³ /phút, H = 7.000mmAq		
		- Đường kính ống vào/ra: DN100		
		- Vòng quay: 1300 rpm		
		- Kiểu Root, 3 cam (Lobes)		
		- Xuất xứ: Longtech - Taiwan		
		- Motor N = 18,5kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Elektrim - Singapore		
05	- Đĩa phân phối khí DK-02	- Van 1 chiều, van an toàn	Cái	96
		- Bộ giảm thanh đầu hút, đầu đẩy, đồng hồ áp		
		- Khung đế, Pully, khớp nối mềm.		
		- Model: AFD270		
		- Kích thước: D = 270mm		
		- Màng đĩa: EPMD		
06	- Phao báo mực nước LS-02	- Thân đĩa: Polypropylene	Bộ	1
		- Số lỗ trên đĩa: 6.600		
		- Lưu lượng khí qua đĩa: 0-12m ³ /h		
		- Xuất xứ: SSI - Mỹ		
		- Dạng cảm biến		
		- Xuất xứ: Siemens		
07	- Đường ống cấp khí	- Bao gồm đường ống công nghệ, van, co, ...	Bộ	1
		- Lắp đặt theo thiết kế		
		+ Ống ngập nước PVC + phụ kiện		
		+ Ống không ngập nước SUS304 + phụ kiện		
		- Van: Thân gang, lá SUS		
		- Phụ kiện ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: SUS304		
08	- Đường ống công nghệ - Đường ống dẫn nước từ bể điều hòa kết hợp sự cố đến bể chỉnh pH	- Phụ kiện không ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: SUS304	Tbộ	1
		- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
		- Lắp đặt theo thiết kế		
		+ Ống ngập nước, âm đất, trong nhà: uPVC + phụ kiện		
		+ Ống không ngập nước Inox 304 + phụ kiện		

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Van: Thân gang, lá inox - Korea		
		- Phụ kiện ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
		- Phụ kiện không ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
		- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
	03./ BỂ chỉnh pH 1 T-03			
01	- Motor khuấy trộn MT-03	- Model: PF32-1500-30S3	Bộ	1
		- Cốt tải : 32 mm		
		- Chuẩn cách điện: IP : 44		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: n = 48v/p		
		- N = 1,5kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Tungle - Taiwan		
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt motor: Thép, sơn kẽm		
		- Trục/Cánh khuấy: SUS304		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
02	- Thiết bị đo pH-03	- Model: M200	Bộ	1
		- Tín hiệu ra: 2 cổng tín hiệu 0/4-20mA		
		- Hiển thị tín hiệu đo trên mạng hình		
		- pH Sensor: Easysense pH 32		
		- Thang đo pH: 0 - 14pH, 0 - 80 ⁰ c		
		- Xuất xứ: Mettler Toledo - Thụy Sỹ - Sx Trung Quốc		
03	- Bơm định lượng hóa chất DP-03A/B	- Model: 1M201P1070SVBSMV0M3-001	Bộ	2
		- Lưu lượng: 197 l/h		
		- Cột áp: H = 7 bar		
		- N = 0,37 kW, 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Đầu bơm: PP		
		màng bơm PTEE		
		- Xuất xứ: OBL - Ý		
04	- Bồn chứa hóa chất BC-03A/B	+ V = 2.000lít	Bộ	2
		- Vật liệu: PE		
		+ Motor khuấy hóa chất		
		- Model: PF28-0400-30S3		
		- Cốt tải : 28 mm		
		- Chuẩn cách điện: IP : 44		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: n = 48v/p		
		- N = 0,4kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Tungle - Taiwan		

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt bơm: SUS304		
		- Trục/Cánh khuấy: SUS304		
		- Sàn thao tác: SUS304		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
05	- Đường ống công nghệ	- Lắp đặt theo thiết kế	Tbộ	1
	- Đường ống dẫn hóa chất từ bơm hóa chất đến bể chỉnh pH	+ Ống dẫn hóa chất HDPE/uPVC + phụ kiện HDPE/uPVC		
		- Phụ kiện: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
	- Ống dẫn nước sạch pha hóa chất	- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
	04./ Bể keo tụ 1 T-04			
01	- Motor khuấy trộn MT-04	- Model: PF32-1500-30S3	Bộ	1
		- Cốt tải : 32 mm		
		- Chuẩn cách điện: IP : 44		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: n = 48v/p		
		- N = 1,5kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Tungle - Taiwan		
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt motor: Thép, sơn kẽm		
		- Trục/Cánh khuấy: SUS304		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
02	- Bơm định lượng hóa chất DP-04A/.../D	- Model: 1M201P1070SVBSMV0M3-001	Bộ	4
	- Hoạt động luân phiên	- Lưu lượng: 197 l/h		
		- Cột áp: H = 7 bar		
		- N = 0,37 kW, 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Đầu bơm: PP		
		màng bơm PTEE		
		- Xuất xứ: OBL - Ý		
03	- Bồn chứa hóa chất BC-04A/B	+ V = 2.000lít	Bộ	2
		- Vật liệu: PE		
		+ Motor khuấy hóa chất		
		- Model: PF28-0400-30S3		
		- Cốt tải : 28 mm		
		- Chuẩn cách điện: IP : 44		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: n = 48v/p		
		- N = 0,4kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Tungle - Taiwan		
		+ Phụ kiện:		

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Khung đặt bơm: Thép sơn màu		
		- Trục/Cánh khuấy: SUS304		
		- Sàn thao tác: Thép sơn màu		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
04	- Đường ống công nghệ	- Lắp đặt theo thiết kế	Tbộ	1
	- Đường ống dẫn hóa chất từ bơm hóa chất đến bể keo tụ 1	+ Ống dẫn hóa chất HDPE/uPVC + phụ kiện HDPE/uPVC		
		- Phụ kiện: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
	- Ống dẫn nước sạch pha hóa chất	- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
	05./ Bể tạo bông 1 T-05			
01	- Motor khuấy trộn MT-05	- Model: PF40-1500-50S3	Bộ	1
		- Cốt tải : 40 mm		
		- Chuẩn cách điện: Class F, IP : 54		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: n = 29v/p		
		- N = 1,5kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Tungle - Taiwan		
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt motor: Thép, sơn kẽm		
		- Trục/Cánh khuấy: SUS304		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
02	- Bơm định lượng hóa chất DP-05A/B	- Model: 1M201P1070SVBSMV0M3-001	Bộ	2
	- Hoạt động luân phiên	- Lưu lượng: 197 l/h		
		- Cột áp: H = 7 bar		
		- N = 0,37 kW, 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Đầu bơm: PP		
		màng bơm PTEE		
		- Xuất xứ: OBL - Ý		
03	- Bồn chứa hóa chất BC-05	+ V = 2.000lít	Bộ	1
		- Vật liệu: PE		
		+ Motor khuấy hóa chất		
		- Model: PF28-0400-30S3		
		- Cốt tải : 28 mm		
		- Chuẩn cách điện: IP : 44		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: n = 48v/p		
		- N = 0,4kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Tungle - Taiwan		
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt bơm: Thép sơn màu		
		- Trục/Cánh khuấy: SUS304		

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Sàn thao tác: Thép sơn màu		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
04	- Đường ống công nghệ	- Lắp đặt theo thiết kế	Tbộ	1
	- Đường ống dẫn hóa chất từ bơm hóa chất đến bể tạo bông 1	+ Ống dẫn hóa chất HDPE/uPVC + phụ kiện HDPE/uPVC		
		- Phụ kiện: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
	- Ống dẫn nước sạch pha hóa chất	- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
	06./ Bể lắng hóa lý 1 T-06			
01	- Ống phân phối trung tâm OT-06	- Kích thước: D x H = 1,4m x 2,0m	Bộ	1
		- Vật liệu: SUS304_2mm		
		- Khung treo: SUS304		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
02	- Máng thu nước MN-06	- Kích thước: L x W = 32m x 0,2m	Bộ	1
		- Vật liệu: SUS304_2mm		
		- Tắc kê cố định: SUS304		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
03	- Hệ thống gạt bùn MT-06	- Model: HDVM02-619+613+610-27753	Bộ	1
		- Momen xoắn: 4.400 Nm		
		- Cốt tải : 95 mm		
		- Chuẩn cách điện: Class F, IP : 55		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: n = 0,05v/p		
		- N = 0,18kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: ABM-Đức, sản xuất tại China		
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt motor: Thép, sơn kẽm		
		- Trục, thanh gạt, cánh gạt, bulông: SUS304		
		- Tấm cào bùn: cao su		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
04	- Bơm bùn thải SP-06A/B	- Model: FN-32P	Bộ	2
	- Hoạt động luân phiên	- Dạng bơm thả chìm		
		- Lưu lượng: 30m³/h		
		- Cột áp: H = 8 m		
		- Công suất: 1,5 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Đường kính ống ra: DN80		
		- Cánh bơm: Semi-open(Single or Two Vane)		
		- Chuẩn cách điện: IP68		
		- Vật liệu: Thân, cánh gang; trục SUS		
		- Xuất xứ: HCP - Trung Quốc		
05	- Khung kéo bơm KB-06	- Khung kéo bơm: Thép + Epoxy	Bộ	1
		- Xuất xứ: Việt Nam		

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
06	- Đường ống công nghệ	- Lắp đặt theo thiết kế	Tbộ	1
	- Đường ống dẫn nước thải từ bể tạo bông 1 đến bể lắng hóa lý 1	+ Ống ngập nước, âm đất, trong nhà: uPVC + phụ kiện		
		+ Ống không ngập nước Inox 304 + phụ kiện		
	- Đường ống dẫn bùn từ bể lắng hóa lý 1 đến bể nén bùn	- Van: Thân gang, lá inox - Korea		
		- Phụ kiện ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
		- Phụ kiện không ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
		- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
	07./ Bể sinh học hiếu khí T-07A/B			
01	- Máy thổi khí AB-07A/B	- Model: LT-150	Bộ	2
	- Hoạt động luân phiên	- Lưu lượng: 19,65 m ³ /phút, H = 6.000mmAq		
		- Đường kính ống vào/ra: DN150		
		- Vòng quay: 1200 rpm		
		- Kiểu Root, 3 cam (Lobes)		
		- Xuất xứ: Longtech - Taiwan		
		- Motor N = 30kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Elektrim - Singapore		
		- Van 1 chiều, van an toàn		
		- Bộ giảm thanh đầu hút, đầu đẩy, đồng hồ áp		
		- Khung đế, Pully, khớp nối mềm.		
02	- Đĩa phân phối khí DK-07	- Model: AFD270	Cái	276
		- Kích thước: D = 270mm		
		- Màng đĩa: EPMD		
		- Thân đĩa: Polypropylene		
		- Số lỗ trên đĩa: 6.600		
		- Lưu lượng khí qua đĩa: 0-12m ³ /h		
		- Xuất xứ: SSI - Mỹ		
03	- Thiết bị đo DO & pH-07	- Model: M200	Bộ	1
		- Tín hiệu ra: 2 cổng tín hiệu 0/4-20mA		
		- Hiển thị tín hiệu đo trên mạng hình		
		- Nguồn cấp: 24V DC		
		- DO Sensor		
		- Thang đo DO: 0 - 20		
		- pH Sensor: Easysense pH 32		
		- Thang đo pH: 0 - 14pH, 0 - 80 ⁰ c		
		- Xuất xứ: Mettler Toledo - Thụy Sĩ - Sx Trung Quốc		
04	- Bom định lượng hóa chất DP-07A/B	- Model: 1M201P1070SVBSMV0M3-001	Bộ	2

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Lưu lượng: 197 l/h		
		- Cột áp: H = 7 bar		
		- N = 0,37 kW, 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Đầu bơm: PP		
		màng bơm PTEE		
		- Xuất xứ: OBL - Ý		
05	- Bồn chứa hóa chất BC-07	+ V = 2.000lít	Bộ	1
		- Vật liệu: PE		
		+ Motor khuấy hóa chất		
		- Model: PF28-0400-30S3		
		- Cốt tải : 28 mm		
		- Chuẩn cách điện: IP : 44		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: n = 48v/p		
		- N = 0,4kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Tungle - Taiwan		
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt bơm: Thép sơn màu		
		- Trục/Cánh khuấy: SUS304		
		- Sàn thao tác: Thép sơn màu		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
06	- Đường ống công nghệ	- Lắp đặt theo thiết kế	Tbộ	1
	- Đường ống dẫn hóa chất từ bơm hóa chất đến bể sinh học hiếu khí	+ Ống dẫn hóa chất HDPE/uPVC + phụ kiện HDPE/uPVC		
		- Phụ kiện: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
	- Ống dẫn nước sạch pha hóa chất	- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
07	- Đường ống cấp khí	- Bao gồm đường ống công nghệ, van, co, ...	Bộ	1
		- Lắp đặt theo thiết kế		
		+ Ống ngập nước uPVC + phụ kiện		
		+ Ống không ngập nước SUS304 + phụ kiện		
		- Van: Thân gang, lá SUS		
		- Phụ kiện ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: SUS304		
		- Phụ kiện không ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: SUS304		
		- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
	08./ Bể lắng sinh học T-08			
01	- Ống phân phối trung tâm OT-08	- Kích thước: D x H = 1,6m x 2,0m	Bộ	1
		- Vật liệu: SUS304 2mm		
		- Khung treo: SUS304		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
02	- Máng thu nước MN-08	- Kích thước: L x W = 40m x 0,2m	Bộ	1

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Vật liệu: SUS304-2mm		
		- Tắc kê cố định: SUS304		
03	- Hệ thống gạt bùn MT-08	- Xuất xứ: Việt Nam		
		- Model: HDVM02-619+613+610-27753	Bộ	1
		- Momen xoắn: 4.400 Nm		
		- Cốt tải : 95 mm		
		- Chuẩn cách điện: Class F, IP : 55		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: n = 0,05v/p		
		- N = 0,18kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: ABM-Đức, sản xuất tại China		
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt motor: Thép, sơn kẽm		
		- Trục, thanh gạt, cánh gạt, bulông: SUS304		
		- Tấm cào bùn: cao su		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
04	- Bơm bùn thải SP-08A/B	- Model: FN-35P	Bộ	2
	- Hoạt động luân phiên	- Dạng bơm thả chìm		
		- Lưu lượng: 65m³/h		
		- Cột áp: H = 8 m		
		- Công suất: 3,7 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Đường kính ống ra: DN80		
		- Cánh bơm: Semi-open(Single or Two Vane)		
		- Chuẩn cách điện: IP68		
		- Vật liệu: Thân, cánh gang; trục SUS		
		- Xuất xứ: HCP - Trung Quốc		
05	- Khung kéo bơm KB-K08	- Khung kéo bơm: Thép + Epoxy	Bộ	1
		- Xuất xứ: Việt Nam		
06	- Đường ống công nghệ	- Lắp đặt theo thiết kế	Tbộ	1
	- Đường ống dẫn nước từ bể sinh học hiếu khí đến bể lắng sinh học	+ Ống ngấp nước, âm đất, trong nhà: uPVC + phụ kiện		
		+ Ống không ngấp nước Inox 304 + phụ kiện		
	- Đường ống dẫn bùn từ bể lắng sinh học đến bể nén bùn, bể sinh học hiếu khí	- Van: Thân gang, lá inox - Korea		
		- Phụ kiện ngấp nước: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
		- Phụ kiện không ngấp nước: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
		- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
	09./ Bể keo tụ 2 T-09			
01	- Motor khuấy trộn MT-09	- Model: PF32-1500-30S3	Bộ	1
		- Cốt tải : 32 mm		

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Chuẩn cách điện: IP : 44		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: n = 48v/p		
		- N = 1,5kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Tungle - Taiwan		
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt motor: Thép, sơn kẽm		
		- Trục/Cánh khuấy: SUS304		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
02	- Bơm định lượng hóa chất DP-09A/.../D	- Model: 1M201P1070SVBSMV0M3-001	Bộ	4
	- Hoạt động luân phiên	- Lưu lượng: 197 l/h		
		- Cột áp: H = 7 bar		
		- N = 0,37 kW, 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Đầu bơm: PP		
		màng bơm PTEE		
		- Xuất xứ: OBL - Ý		
03	- Bồn chứa hóa chất BC-09A/B	+ V = 2.000lít	Bộ	2
		- Vật liệu: PE		
		+ Motor khuấy hóa chất		
		- Model: PF28-0400-30S3		
		- Cốt tải : 28 mm		
		- Chuẩn cách điện: IP : 44		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: n = 48v/p		
		- N = 0,4kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Tungle - Taiwan		
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt bơm: Thép sơn màu		
		- Trục/Cánh khuấy: SUS304		
		- Sàn thao tác: Thép sơn màu		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
04	- Đường ống công nghệ	- Lắp đặt theo thiết kế	Tbộ	1
	- Đường ống dẫn hóa chất từ bơm hóa chất đến bể keo tụ 2	+ Ống dẫn hóa chất HDPE/uPVC + phụ kiện HDPE/uPVC		
		- Phụ kiện: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
	- Ống dẫn nước sạch pha hóa chất	- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
	10./ Bể tạo bông 2 T-10A/B			
01	- Motor khuấy trộn MT-10A/B	- Model: PF40-1500-50S3	Bộ	2
		- Cốt tải : 40 mm		
		- Chuẩn cách điện: IP : 44		

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: $n = 29\text{v/p}$		
		- $N = 1,5\text{kW}$, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Tungle - Taiwan		
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt motor: Thép, sơn kẽm		
		- Trục/Cánh khuấy: SUS304		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
02	- Bom định lượng hóa chất DP-10A/B	- Model: 1M201P1070SVBSMV0M3-001	Bộ	2
	- Hoạt động luân phiên	- Lưu lượng: 197 l/h		
		- Cột áp: $H = 7\text{ bar}$		
		- $N = 0,37\text{ kW}$, 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Đầu bơm: PP		
		màng bơm PTEE		
		- Xuất xứ: OBL - Ý		
03	- Bồn chứa hóa chất BC-10	+ $V = 2.000\text{lít}$	Bộ	1
		- Vật liệu: PE		
		+ Motor khuấy hóa chất		
		- Model: PF28-0400-30S3		
		- Cốt tải : 28 mm		
		- Chuẩn cách điện: IP : 44		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: $n = 48\text{v/p}$		
		- $N = 0,4\text{kW}$, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Tungle - Taiwan		
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt bơm: Thép sơn màu		
		- Trục/Cánh khuấy: SUS304		
		- Sàn thao tác: Thép sơn màu		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
04	- Đường ống công nghệ	- Lắp đặt theo thiết kế	Tbộ	1
	- Đường ống dẫn hóa chất từ bơm hóa chất đến bể tạo bông 2	+ Ống dẫn hóa chất HDPE/uPVC + phụ kiện HDPE/uPVC		
		- Phụ kiện: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
	- Ống dẫn nước sạch pha hóa chất	- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
	11./ Bể lắng hóa lý 2 T-11			
01	- Ống phân phối trung tâm OT-11	- Kích thước: $D \times H = 1,4\text{m} \times 2,0\text{m}$	Bộ	1
		- Vật liệu: SUS304_2mm		
		- Khung treo: SUS304		
		- Xuất xứ: Việt Nam		

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
02	- Máng thu nước MN-11	- Kích thước: L x W = 32m x 0,2m - Vật liệu: SUS304_2mm - Tắc kê cố định: SUS304 - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1
03	- Hệ thống gạt bùn MT-11	- Model: HDVM02-619+613+610-27753 - Momen xoắn: 4.400 Nm - Cốt tải : 95 mm - Chuẩn cách điện: Class F, IP : 55 - Kiểu lắp: Mặt bích - Tốc độ quay: n = 0,05v/p - N = 0,18kW, 3pha, 380V, 50Hz - Xuất xứ: ABM-Đức, sản xuất tại China + Phụ kiện: - Khung đặt motor: Thép, sơn kẽm - Trục, thanh gạt, cánh gạt, bulông: SUS304 - Tấm cào bùn: cao su - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1
04	- Bơm bùn thải SP-11A/B - Hoạt động luân phiên	- Model: FN32P - Dạng bơm thả chìm - Lưu lượng: 30m³/h - Cột áp: H = 8 m - Công suất: 1,5 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz - Đường kính ống ra: DN80 - Cánh bơm: Semi-open(Single or Two Vane) - Chuẩn cách điện: IP68 - Vật liệu: Thân, cánh gang; trục SUS - Xuất xứ: HCP - Trung Quốc	Bộ	2
05	- Khung kéo bơm KB-K11	- Khung kéo bơm: Thép + Epoxy - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1
06	- Đường ống công nghệ - Đường ống dẫn nước thải từ bể tạo bông 2 đến bể lắng hóa lý 2 - Đường ống dẫn bùn từ bể lắng hóa lý 2 đến bể nén bùn	- Lắp đặt theo thiết kế + Ống ngập nước, âm đất, trong nhà: uPVC + phụ kiện + Ống không ngập nước Inox 304 + phụ kiện - Van: Thân gang, lá inox - Korea - Phụ kiện ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304 - Phụ kiện không ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304 - Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam	Tbộ	1
	12./ Bể khử trùng, mương quan trắc nước thải T-12			
01	- Bơm định lượng hóa chất	- Model: 1M201P1070SVBSMV0M3-001	Bộ	2

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
	DP-12A/B			
	- Hoạt động luân phiên	- Lưu lượng: 197 l/h		
		- Cột áp: H = 7 bar		
		- N = 0,37 kW, 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Đầu bơm: PP		
		màng bơm PTEE		
		- Xuất xứ: OBL - Ý		
02	- Bồn chứa hóa chất BC-12	+ V = 2.000lít	Bộ	1
		- Vật liệu: PE		
		+ Motor khuấy hóa chất		
		- Model: PF28-0400-30S3		
		- Cột tải : 28 mm		
		- Chuẩn cách điện: IP : 44		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: n = 48v/p		
		- N = 0,4kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Tungle - Taiwan		
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt bơm: Thép sơn màu		
		- Trục/Cánh khuấy: SUS304		
		- Sàn thao tác: Thép sơn màu		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
03	- Bơm nước thải WP-12	- Model: FN32P	Bộ	1
		- Dạng bơm thả chìm		
		- Lưu lượng: 30m ³ /h		
		- Cột áp: H = 8 m		
		- Công suất: 1,5 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Đường kính ống ra: DN80		
		- Cánh bơm: Semi-open(Single or Two Vane)		
		- Chuẩn cách điện: IP68		
		- Vật liệu: Thân, cánh gang; trục SUS		
		- Xuất xứ: HCP - Trung Quốc		
04	- Khung kéo bơm KB-12	- Khung kéo bơm: Thép + Epoxy	Bộ	1
		- Xuất xứ: Việt Nam		
05	- Đường ống công nghệ	- Lắp đặt theo thiết kế	Tbộ	1
	- Đường ống dẫn hóa chất từ bơm hóa chất đến bể khử trùng	+ Ống dẫn hóa chất HDPE/uPVC + phụ kiện HDPE/uPVC		
		+ Ống ngập nước, âm đất, trong nhà: uPVC + phụ kiện		
	- Đường ống bơm nước thải từ bể khử trùng về bể điều hòa kết hợp sự cố	+ Ống không ngập nước Inox 304 + phụ kiện		
		- Van: Thân gang, lá inox - Korea		

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
	- Ống dẫn nước sạch pha hóa chất	- Phụ kiện: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
		- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
	13./ Bể nén bùn T-13			
01	- Ống phân phối trung tâm OT-13	- Kích thước: D x H = 0,8m x 2,0m	Bộ	1
		- Vật liệu: SUS304_2mm		
		- Khung treo: SUS304		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
02	- Máng thu nước MN-13	- Kích thước: L x W = 22m x 0,2m	Bộ	1
		- Vật liệu: SUS304_2mm		
		- Tắc kê cố định: SUS304		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
03	- Hệ thống gạt bùn MT-13	- Model: HDVM02-619+613+610-27753	Bộ	1
		- Momen xoắn: 4.400 Nm		
		- Cốt tải : 95 mm		
		- Chuẩn cách điện: Class F, IP : 55		
		- Kiểu lắp: Mặt bích		
		- Tốc độ quay: n = 0,05v/p		
		- N = 0,18kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: ABM-Đức, sản xuất tại China		
		+ Phụ kiện:		
		- Khung đặt motor: Thép, sơn kẽm		
		- Trục, thanh gạt, cánh gạt, bulông: SUS304		
		- Tấm cào bùn: cao su		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
04	- Bộ máy ép bùn EP-13	- Lưu lượng: 18-21 m ³ /mẻ	TBộ	1
		- Độ ẩm bùn sau ép: 60-75%, tùy vào loại bùn ép		
		- Chu kỳ ép: 4-5h/mẻ		
		- Diện tích lọc: 112 m ²		
		- Khối lượng bùn trong 1 chu kỳ ép : 1.524-2.180 kg		
		- Khung máy: thép + Epoxy		
		- Tấm lọc khung bản		
		- Kích thước: L x W x H = 1,0m x 1,0m x 60mm		
		- Khung tấm lọc: 70 tấm		
		- Khung tấm lọc: PP.		
		- Vải lọc: PP. LxW= 1.100mm x 1.100mm		
		- Motor thủy lực: 7,5HP		
		- Áp suất nén tối đa của xilanh: 350bar		
		- Hệ thống tách khung bản, gỡ bùn tự động, thu gom tự động		

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Lập trình PLC S7-200 Siemens - PLC S7-200 Siemens		
		- Trọng lượng máy: 7.377kg		
		- Xuất xứ: Việt Nam		
05	- Bơm bùn thải SP-13A/B	- Dạng bơm màng	Bộ	2
		- Lưu lượng max: 54 m ³ /h		
		- Cột áp max: H = 8,3 bar		
		- Xuất xứ: ARO - Mỹ [CO, CQ: Singapore]		
06	- Máy nén khí AC-13	- Model: TA100	Bộ	1
		- N = 7,5 kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Lưu lượng: 1.465 l/phút		
		- Áp suất: 8 kg/cm ²		
		- Thể tích bình chứa: 304 lít		
		- Xuất xứ: Fusheng - Việt Nam		
07	- Đường ống công nghệ	- Lắp đặt theo thiết kế	Tbộ	1
	- Đường ống dẫn nước từ máy ép bùn, bể nén bùn về bể thu gom	+ Ống ngập nước, âm đất, trong nhà: uPVC + phụ kiện		
		+ Ống không ngập nước Inox 304 + phụ kiện		
	- Đường ống dẫn bùn từ bể nén bùn đến máy ép bùn	- Van: Thân gang, lá inox - Korea		
		- Phụ kiện ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
		- Phụ kiện không ngập nước: Cùm, tắc kê, bulon: Inox 304		
		- Xuất xứ: Taiwan/Korea/Việt Nam		
	14./ Hệ thống điện điều khiển			
01	- Tủ điện điều khiển	- Chế tạo theo thiết kế: Lập trình PLC Siemens	Bộ	1
		- Thiết bị điện:		
		+ MCCB, MCB, Contactor, Relay nhiệt: Mitsubishi		
		+ Đồng hồ Volt, đồng hồ Ampe: Taiwan		
		+ Công tắc, Domino: Hanyoung		
		+ Siêu khẩn, đèn báo: Yongsung		
		+ Máng nhựa, phụ kiện khác		
02	- Hệ thống cáp điện, máng cáp	- Cáp động lực, cáp điều khiển, máng cáp, khung đặt máng ..	Bộ	1
		+ Cáp động lực: Cadivi - Việt Nam		
		+ Cáp điều khiển: Lion - Việt Nam		
03	- Điện chiếu sáng	- Trụ điện cao 4m, Bóng 50W, ...	Bộ	10
		+ Trụ đèn + bóng: Việt Nam		
		+ Cáp điện: Cadivi - Việt Nam		
04	- Hệ thống chống sét	- Trụ cao 4m	Bộ	1

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Bán kính phủ 100m		
		- Xuất xứ: Việt Nam		

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

Bảng 4.53 Danh mục thiết bị của trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục

TT	Tên thiết bị và quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Số lượng
<i>Hệ thống quan trắc tự động liên tục chất lượng nước thải sau xử lý, gồm các chỉ tiêu: COD, TSS, Độ màu, pH, Nhiệt độ, Amonium, lưu lượng kênh hở nước thải đầu ra</i>			
1	Bộ thiết bị hiển thị CM444 hiển thị dữ liệu COD, TSS, Độ màu, PH, nhiệt độ, Amonium - Model: Liquiline CM444	Endress + Hauser Đức	1
2	Thiết bị đo đa chỉ tiêu TSS, COD, Độ Màu - Model: Memosens Wave CAS80E	Endress + Hauser Đức	1
3	Đầu đo pH kỹ thuật số tích hợp nhiệt độ, sử dụng công nghệ Memosens - Model: Orbipac CPF81D	Endress + Hauser USA	1
4	Đầu đo Amonium chuyên dùng cho nước thải sau xử lý - Model: ISEmax CAS40D	Endress + Hauser Đức	1
5	Thiết bị đo lưu lượng kênh hở đầu ra - Model: Prosonic S FMU90+Prosonic S FDU90	Endress + Hauser EU	1
6	Máy lấy mẫu tự động - Model: LIQUISTATION CSF33/CSF48	Endress + Hauser Đức	1
7	Thiết bị ghi nhận và truyền dữ liệu GPRS về Trạm trung tâm/Sở TNMT - Model: ENVIDATA 1801	Inventia Ba Lan	1

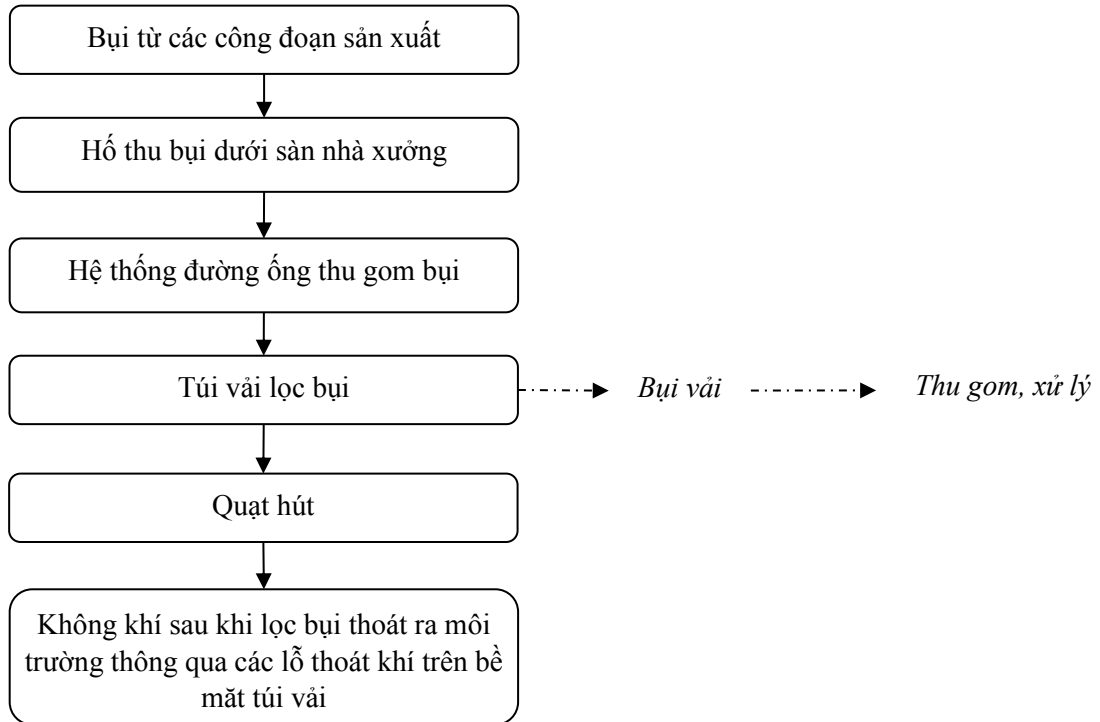
(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

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

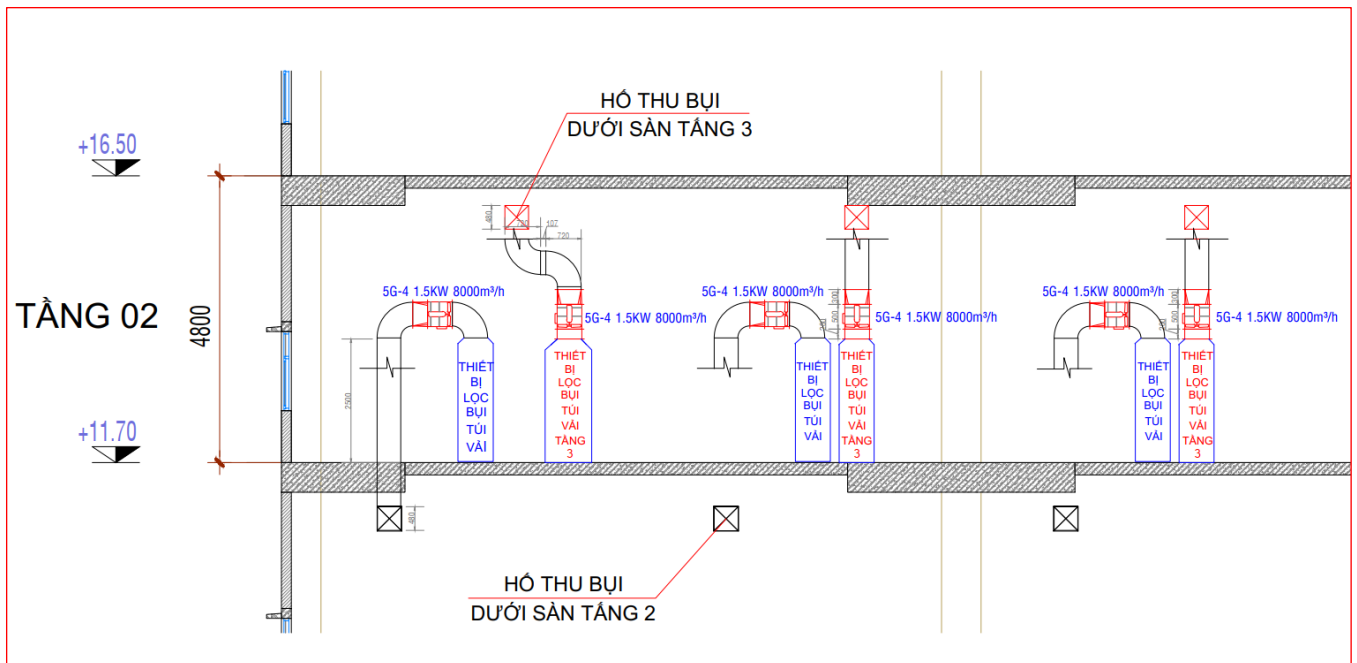
a).Biện pháp giảm thiểu bụi từ công đoạn xoắn sợi, se kéo sợi, móc sợi, se xoắn sợi, chải sợi, bọc kéo sợi, quần tời và dệt áo len, khăn choàng

- + Để giảm thiểu tác động từ bụi phát sinh tại công đoạn này, Công ty đã lựa chọn công nghệ sản xuất tự động hóa, đồng thời áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:
 - * Bố trí tập trung các công đoạn sản xuất có phát sinh bụi tại cùng một khu vực sản xuất là tại tầng 2 và tầng 3 của nhà xưởng 01.
 - * Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp tại các công đoạn sản xuất này như: kính bảo hộ, khẩu trang chống bụi, găng tay bảo hộ,...;
 - * Không tuyển dụng và bố trí sử dụng người mắc bệnh lao phổi, hen suyễn và các bệnh phổi mãn tính làm việc tại các công đoạn này.
 - * Thực hiện đo kiểm môi trường lao động hằng năm theo quy định;
 - * Thực hiện thăm khám bệnh nghề nghiệp định kỳ đối với người lao động làm việc tại các công đoạn này.
 - * Đồng thời, Công ty đầu tư lắp đặt 02 hệ thống thu gom, xử lý bụi. Cụ thể:

- Lắp đặt 01 hệ thống tại tầng 2 của nhà xưởng 01;
 - Lắp đặt 01 hệ thống tại tầng 3 của nhà xưởng 01.
- * Các hệ thống xử lý này có quy trình hoạt động tương tự nhau, chi tiết như sau:



Hình 4.3 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý bụi từ các công đoạn sản xuất



Hình 4.4 Sơ đồ mô tả chi tiết vị trí thiết bị xử lý bụi được lắp đặt

Thuyết minh quy trình:

Nhờ vào áp suất âm sinh ra từ quạt hút, bụi từ quá trình sản xuất của các máy móc kẹp sợi, xoắn sợi, dệt các loại được thu gom bằng các miệng hố hút bụi bố trí dưới nền nhà xưởng sau đó theo đường ống thu gom dẫn về túi vải lọc bụi (túi vải này được bố trí bên trong phòng lọc

bụi bên cạnh khu vực sản xuất tầng 2).

Khi dòng khí chứa bụi chuyển động qua túi vải, bụi vải có kích thước lớn hơn kích thước lỗ lọc của bề mặt túi vải sẽ bị giữ lại bên trong túi, không khí sạch đi qua các lỗ lọc trên bề mặt túi vải thoát ra môi trường. Phần bụi vải được thu hồi và xử lý chung với chất thải rắn công nghiệp thông thường tại dự án.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi cho các máy dệt kim được trình bày chi tiết trong bảng sau:

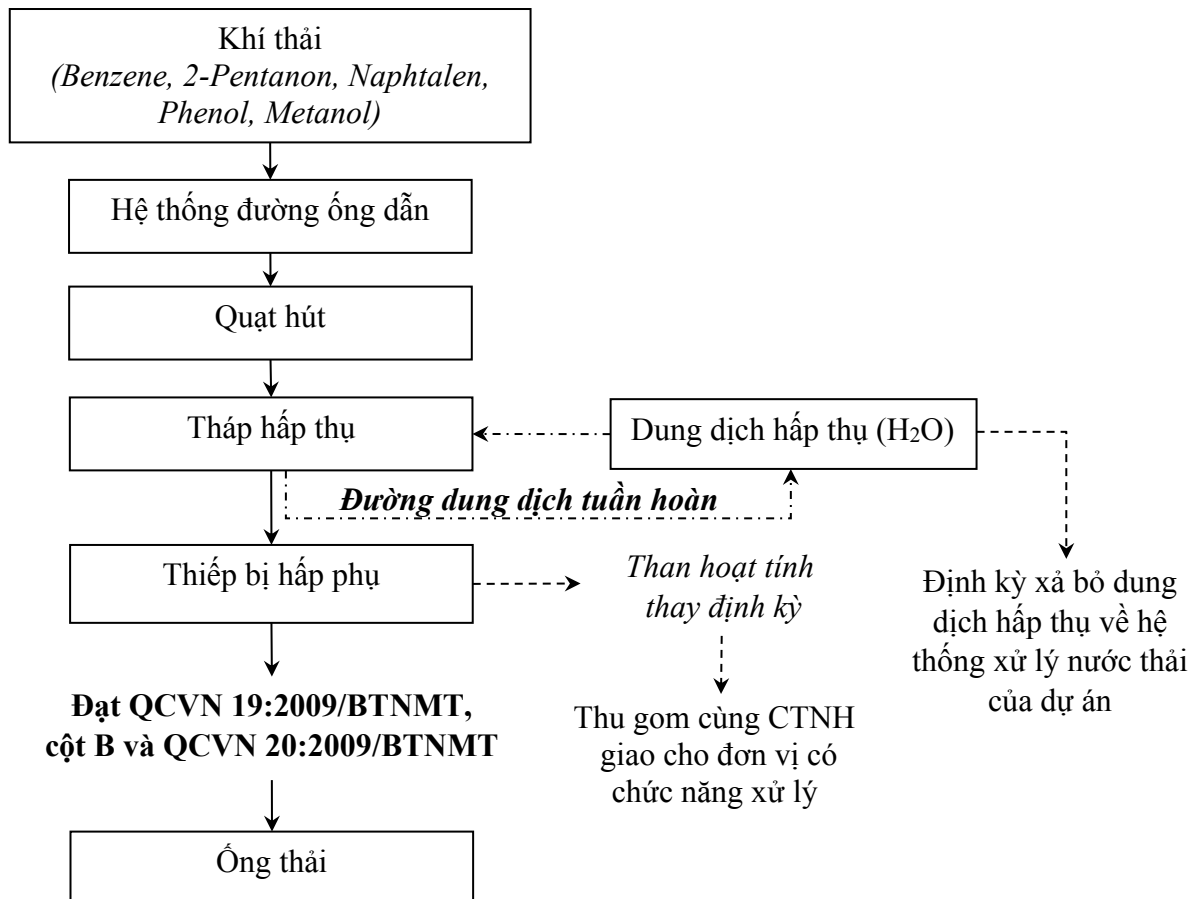
Bảng 4.54 Số lượng, thông số 02 hệ thống xử lý bụi cho các công đoạn sản xuất sợi và dệt

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Hồ thu gom	Cái	117	- Hệ thống tầng 02 gồm 26 hồ thu gom - Hệ thống tầng 03 gồm 91 hồ thu gom - Kích thước: D x R = 300 x 200 mm - Quy cách: Miệng hồ có bố trí nắp chắn dạng song thép.
2	Hệ thống đường ống thu gom bụi	Hệ thống	02	- Mỗi hệ thống được cấu thành từ 08 đường ống - Chiều dài mỗi đường ống là 46,5 mét. - Tổng chiều dài đường ống thu gom mỗi hệ thống là 372 mét. - Kích thước ống: D x R = 1.000 x 400 mm - Loại ống hình hộp chữ nhật - Vật liệu: Tôn mạ kẽm - Xuất xứ: Trung Quốc
3	Túi vải lọc bụi	Cái	16	- Hệ thống tầng 02 gồm 08 túi vải - Hệ thống tầng 03 gồm 08 túi vải - Kích thước: D x H = Ø135 x 2.500 mm - Vật liệu: Vải lọc Polyester - Xuất xứ: Trung Quốc
4	Quạt hút	Cái	16	- Hệ thống tầng 02: 08 cái - Hệ thống tầng 03: 08 cái - Công suất: 1,5 Kw - Lưu lượng: 8.000 m³/giờ/cái - Số vòng quay: 1.400 vòng/phút - Áp suất: 250 Pa - Xuất xứ: Trung Quốc

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

b). Biện pháp giảm thiểu tác động của khí thải từ quá trình cân đong, pha hóa chất tại phòng chứa, pha chế hóa chất

- + Để giảm thiểu tác động của khí thải phát sinh tại công đoạn này, Công ty đã đầu tư hệ thống quản lý cân thuốc nhuộm tự động và bố trí khu vực kho chứa, phòng pha hóa chất riêng biệt. Đồng thời, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp quản lý và kỹ thuật như sau:
 - * Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực này;
 - * Không tuyển dụng và bố trí sử dụng người mắc bệnh lao phổi, hen suyễn và các bệnh về đường hô hấp hoặc suy nhược thần kinh,...;
 - * Thực hiện đo kiểm môi trường lao động hằng năm theo quy định;
 - * Thực hiện thăm khám bệnh nghề nghiệp định kỳ đối với người lao động làm việc tại công đoạn sản xuất có phát sinh hơi hóa chất;
 - * Ngoài ra, Công ty đầu tư lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn này với quy trình công nghệ xử lý như sau:



Hình 4.5 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý khí thải cho quá trình cân đong, pha hóa chất

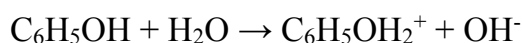
Thuyết minh quy trình:

Thành phần khí thải phát sinh trong quá trình cân đong, pha hóa chất chủ yếu gồm các chất như sau:

- * Naphtalen trong thuốc nhuộm hoạt tính;
- * Phenol trong thuốc nhuộm Cation;

- × Benzene trong chất tạo mùi thơm;
- × Metanol trong chất thẩm thấu;
- × 2-Pentanon trong chất chống tĩnh điện.

Nhờ tác dụng của áp suất âm tạo ra bởi quạt hút, dòng khí thải sẽ được hệ thống đường ống dẫn thu gom về tháp hấp thụ. Bên trong tháp hấp thụ dòng khí thải sẽ được phân bố đều bên trong tháp theo hướng từ dưới đáy tháp hướng lên trên. Đồng thời từ đỉnh tháp, dung dịch hấp thụ là nước được bơm ly tâm vận chuyển từ đáy tháp thông qua bộ phân phối tạo thành những giọt lỏng kích thước nhỏ, phun đều vào lớp vật liệu đệm theo hướng từ trên đỉnh tháp xuống đáy tháp. Nhờ lớp vật liệu đệm có độ xốp rất cao, diện tích bề mặt lớn có thể tối ưu hóa quá trình tiếp xúc giữa pha khí (khí thải) và pha lỏng (dung dịch hấp thụ) giúp quá trình hấp thụ được diễn ra dễ dàng. Tại tháp hấp thụ, 02 loại khí thải là Metanol và Phenol sẽ được xử lý bởi phương pháp hấp thụ do chúng là dung môi phân cực có thể tan dễ dàng trong nước ở nhiệt độ thông thường. Phương trình phản ứng như sau:



Khi tan trong nước, Metanol kết hợp với nước sẽ tạo thành hợp chất Ethanol, hợp chất sản phẩm này có thể tan vô hạn trong nước. Ethanol là một loại rượu với thành phần cơ bản nhất, hợp chất này ở dạng khí không có độc tính gây hại cho con người và môi trường, chủ yếu là ngộ độc qua đường uống. Khi Phenol tác động lên nước, liên kết Hydrogen giữa nhóm OH trong Phenol và phân tử nước tạo ra một hợp chất gọi là Phenoxonium ion ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}_2^+$) và một ion OH^- (Hydroxide ion) được tạo ra.

Khí thải sau khi đi qua tháp hấp thụ xuyên qua bộ lọc tách ẩm (bộ lọc tách ẩm với chức năng tách các phân tử nước ra khỏi dòng khí thải) tích hợp tại phía trên đỉnh tháp hấp thụ sẽ được dẫn qua thiết bị hấp phụ than hoạt tính. Tại đây, các hơi hóa chất như Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen có tính chất không tan (Naphtalen và Benzene) hoặc tan ít trong nước (2-Pentanon) không thể xử lý bằng phương pháp hấp thụ với dung dịch hấp thụ là nước ở phía trước sẽ được hấp phụ giữ lại trên bề mặt than hoạt tính, khí thải sau khi đi qua thiết bị hấp phụ than hoạt tính **đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_P = 0,8$; $K_V = 1$) và QCVN 20:2009/BTNMT** theo ống thải thoát ra ngoài môi trường.

Phần dung dịch hấp thụ từ đỉnh tháp sẽ được chảy về đáy tháp tiếp tục tái sử dụng cho quá trình xử lý. Công ty thay dung dịch hấp thụ với tần suất 1 lần/tuần để làm tăng hiệu quả xử lý của hệ thống. Nước thải từ quá trình thay dung dịch hấp thụ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý. Cặn lắng được định kỳ thu gom với tần suất 3 tháng/lần và bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

Khi hiệu suất xử lý của than hoạt tính giảm, nhân viên vận hành hệ thống thay lớp than hoạt tính mới, lớp than hoạt tính cũ được thu gom và giao cho đơn vị thu gom, xử lý CTNH, tần suất thay than là 03 tháng/lần.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải cho quá trình cân đong, pha hóa chất được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.55 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải cho quá trình cân đong, pha hóa chất

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
Quạt hút và đường ống thu gom				
01	- Quạt hút	- Công suất: 30 Kw	Cái	01

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Lưu lượng: 17.463 – 32.380 m³/giờ (điều khiển biến tần) - Thùng + cánh: Composite - Khung: Thép - Xuất xứ: Việt Nam		
02	Chụp hút	- Kích thước chụp : L x B = 1.200 x 1.200 mm - Vật liệu: Nhựa PP 5mm - Kích thước rèm phủ: L x B x H= 1.200 x 1.200 x 1.000 (mm) - Vật liệu: PVC - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	06
03	- Ống dẫn khí	- Kích thước: Ø250 – 350 – 600 – 700 - Vật liệu: PP - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	01
Tháp hấp thụ				
01	- Tháp hấp thụ	- Kích thước: Dx H = 2.500 x 5.500mm - Vật liệu: Nhựa PP; thân dày 8mm, đáy dày 10mm - Bao gồm: + Bao gồm 2 lớp vật liệu: quả cầu vi sinh và quả cầu tách nước + Hệ thống ống phân phối nước + ống dẫn nước từ bơm lên + Lỗ thăm + Ngăn chứa nước + mặt bích kết nối	Bộ	01
Thiết bị hấp phụ				
01	- Thiết bị hấp phụ	- Kích thước: L x W x H = 2.000 x 1.600mm x 1.600mm - Vật liệu: PP - Bao gồm: + Ngăn thay than hoạt tính + Chân đỡ	Bộ	01
Ống thoát khí thải				
01	- Ống thoát khí thải	- Kích thước: D x H = 750 x 22.000mm - Vật liệu: Nhựa PP 8mm - Gắn phía trên thiết bị hấp phụ - Bao gồm: + Cầu thang: Thép + Sàn thao tác phục vụ công tác lấy mẫu: Thép + Cáp neo ống khói: Thép + Bulong, tán + vật tư phụ	Bộ	01
Thiết bị khác				

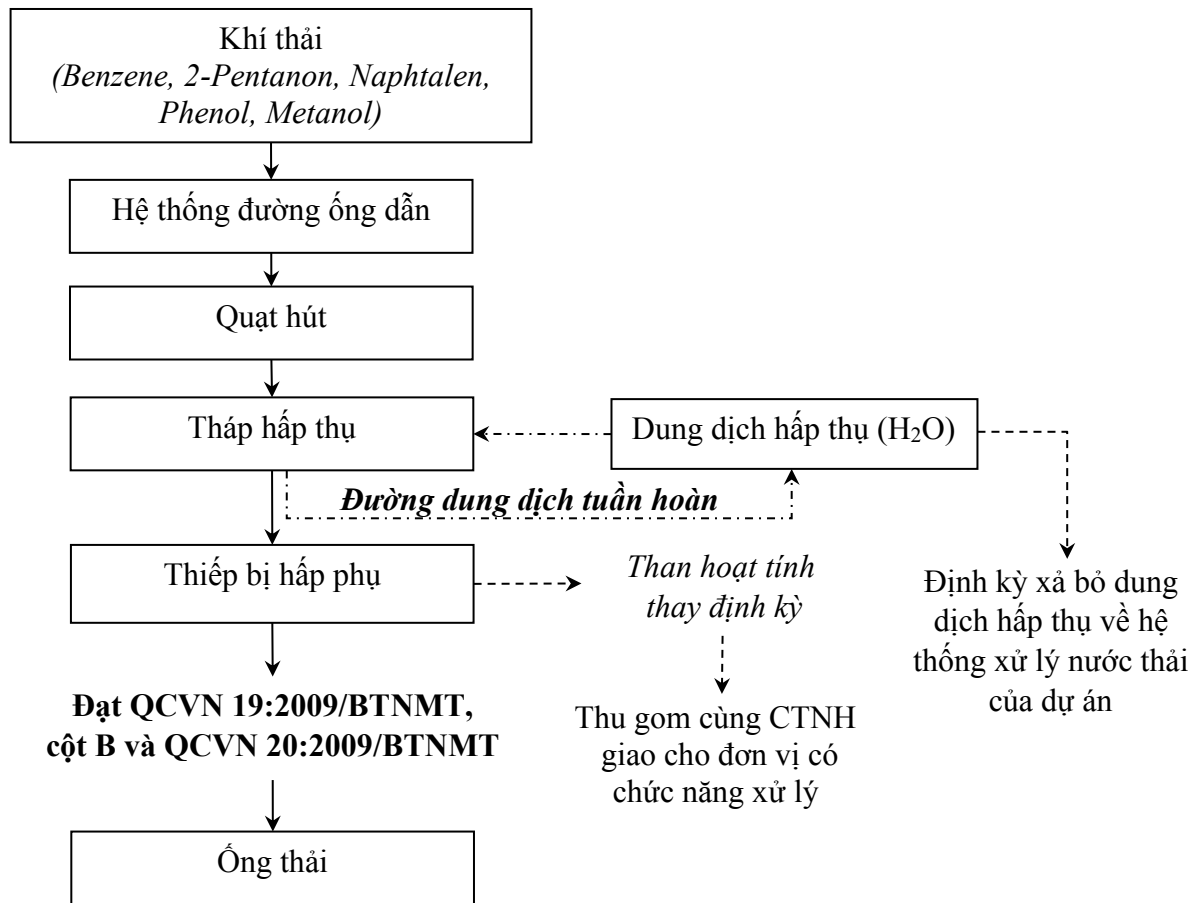
Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
01	- Bơm dung dịch hấp thụ	- $Q = 80 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 12\text{m}$ - Công suất: 7,5kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	01

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế kỹ thuật và thuyết minh công nghệ hệ thống xử lý khí thải hóa chất của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2024)

c). Biện pháp giảm thiểu tác động của khí thải từ công đoạn nhuộm đối với các thiết bị nhuộm sợi

- + Quá trình nhuộm của dự án được thực hiện trong 02 dạng thiết bị là thiết bị bồn nhuộm kín và thiết bị nhuộm máng hở.
 - * Số lượng thiết bị nhuộm dạng bồn nhuộm kín: 12 máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao và 06 máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ cao.
 - * Bồn nhuộm kín được trang bị thiết bị trao đổi nhiệt làm nguội dung dịch nhuộm trong bồn trước khi xả thải ra ngoài. Sau khi làm nguội, dung dịch nhuộm trong bồn nhuộm được thải bỏ bằng đường ống thu gom kết cấu mương kỹ thuật D900 lồng ống HDPE D350 dẫn về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải.
 - * Do đó, toàn bộ quá trình nhuộm bởi thiết bị nhuộm dạng bồn kín không làm phát sinh khí thải tại nhà xưởng sản xuất, dòng khí thải trong bồn nhuộm được xả cùng với dung dịch nhuộm bằng đường ống kín dẫn về hệ thống xử lý nước thải.
 - * Vì vậy, tại bể thu gom tiếp nhận nước thải nhuộm nhiệt độ cao của hệ thống xử lý nước thải Công ty đề xuất lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải tại bể thu gom này.
 - * Số lượng thiết bị nhuộm dạng máng nhuộm hở: 15 máy nhuộm sợi tự động con lăn và 08 máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường.
 - * Khác với thiết bị nhuộm dạng bồn nhuộm kín ở trên, thiết bị nhuộm dạng máng nhuộm hở là loại máy nhuộm hoạt động với các bể nhuộm hở.
 - * Do đó, quá trình hoạt động của các bể nhuộm hở này làm phát sinh dòng khí thải chứa các thành phần hóa chất, dung môi có tác động xấu đến sức khỏe người lao động và môi trường trong dung dịch nhuộm ra môi trường không khí xung quanh.
 - * Vì vậy, Công ty đề xuất lắp đặt 02 công trình xử lý khí thải tương ứng tại 02 khu vực bố trí 15 máy nhuộm sợi tự động con lăn và 08 máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường để thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy nhuộm này.
- + Cả 03 công trình xử lý khí thải từ hoạt động của các máy nhuộm nêu trên có cùng một công nghệ xử lý như sau:



Hình 4.6 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của các thiết bị nhuộm

Thuyết minh quy trình:

Tương tự như quá trình cân đong, pha hóa chất, thành phần khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các thiết bị nhuộm sợi tại dự án gồm các hợp chất như sau:

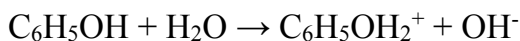
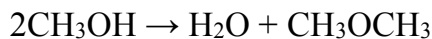
- * Naphtalen trong thuốc nhuộm hoạt tính;
- * Phenol trong thuốc nhuộm Cation;
- * Benzene trong chất tạo mùi thơm;
- * Metanol trong chất thẩm thấu;
- * 2-Pentanon trong chất chống tĩnh điện.

Tại bể thu gom nước thải của hệ thống xử lý nước thải sẽ được Công ty thiết kế theo dạng bể kín có nắp đậy bề trên mặt bể để không làm phát tán khí thải từ nước thải nhuộm ra môi trường xung quanh.

Tại 15 máy nhuộm sợi tự động con lăn và 08 máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường, tương ứng với mỗi máy nhuộm Công ty sẽ thiết kế lắp đặt 02 chụp hút/máy để thu gom triệt để khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động từ các máy nhuộm dẫn về hệ thống xử lý khí thải để xử lý.

Nhờ áp suất âm tạo ra bởi quạt hút, dòng khí thải bốc hơi trên bề mặt bể thu gom hoặc bề mặt bể nhuộm hở sẽ được thu gom vào chụp hút rồi theo hệ thống đường ống dẫn về tháp hấp thụ. Bên trong tháp hấp thụ dòng khí thải sẽ được phân bố đều bên trong tháp theo hướng từ dưới đáy tháp hướng lên trên. Đồng thời từ đỉnh tháp, dung dịch hấp thụ được bơm ly tâm vận chuyển từ đáy tháp thông qua bộ phân phối tạo thành những giọt lỏng kích thước nhỏ,

phun đều vào lớp vật liệu đệm theo hướng từ trên đỉnh tháp xuống đáy tháp. Nhờ lớp vật liệu đệm có độ xốp rất cao, diện tích bề mặt lớn có thể tối ưu hóa quá trình tiếp xúc giữa pha khí (khí thải) và pha lỏng (dung dịch hấp thụ) giúp quá trình hấp thụ được diễn ra dễ dàng. Tại tháp hấp thụ, 02 loại khí thải là Metanol và Phenol sẽ được xử lý bởi phương pháp hấp thụ do chúng là dung môi phân cực có thể tan dễ dàng trong nước ở nhiệt độ thông thường. Phương trình phản ứng như sau:



Khi tan trong nước, Metanol kết hợp với nước sẽ tạo thành hợp chất Ethanol, hợp chất sản phẩm này có thể tan vô hạn trong nước. Ethanol là một loại rượu với thành phần cơ bản nhất, hợp chất này ở dạng khí không có độc tính gây hại cho con người và môi trường, chủ yếu là ngộ độc qua đường uống. Khi Phenol tác động lên nước, liên kết Hydrogen giữa nhóm OH trong Phenol và phân tử nước tạo ra một hợp chất gọi là Phenoxonium ion ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}_2^+$) và một ion OH^- (Hydroxide ion) được tạo ra.

Khí thải sau khi đi qua tháp hấp thụ xuyên qua bộ lọc tách ẩm (bộ lọc tách ẩm với chức năng tách các phân tử nước ra khỏi dòng khí thải) tích hợp tại phía trên đỉnh tháp hấp thụ sẽ được dẫn qua thiết bị hấp phụ than hoạt tính. Tại đây, các hơi hóa chất như Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen có tính chất không tan (Naphtalen và Benzene) hoặc tan ít trong nước (2-Pentanon) không thể xử lý bằng phương pháp hấp thụ với dung dịch hấp thụ là nước ở phía trước sẽ được hấp phụ giữ lại trên bề mặt than hoạt tính, khí thải sau khi đi qua thiết bị hấp phụ than hoạt tính **đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_P = 0,8$; $K_V = 1$) và QCVN 20:2009/BTNMT** theo ống thải thoát ra ngoài môi trường.

Phần dung dịch hấp thụ từ đỉnh tháp sẽ được chảy về đáy tháp tiếp tục tái sử dụng cho quá trình xử lý. Công ty thay dung dịch hấp thụ với tần suất 1 lần/tuần để làm tăng hiệu quả xử lý của hệ thống. Nước thải từ quá trình thay dung dịch hấp thụ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý. Cặn lắng được định kỳ thu gom với tần suất 3 tháng/lần và bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

Khi hiệu suất xử lý của than hoạt tính giảm, nhân viên vận hành hệ thống thay lớp than hoạt tính mới, lớp than hoạt tính cũ được thu gom và giao cho đơn vị thu gom, xử lý CTNH, tần suất thay than là 03 tháng/lần.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ quá trình hoạt động của các thiết bị nhuộm tại dự án được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.56 Thông số kỹ thuật của 03 hệ thống xử lý khí thải từ quá trình hoạt động của các thiết bị nhuộm

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
A – 01 HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI TẠI BỂ THU GOM NƯỚC THẢI				
Quạt hút và đường ống thu gom				
01	- Quạt hút	- Công suất: 1,1 Kw - Lưu lượng: 2.500 m ³ /giờ - Thùng + cánh: SUS304 - Khung: Thép	Cái	01

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Xuất xứ: Việt Nam		
02	- Ống dẫn khí	- Kích thước: Ø300 – 350 – 600 - Vật liệu: PP - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	01
Tháp hấp thụ				
03	- Tháp hấp thụ	- Kích thước: Dx H = 800 x 4.200mm - Vật liệu: Nhựa PP; Thân dày 8mm, đáy dày 10mm - Bao gồm: + Bao gồm 2 lớp vật liệu: quả cầu vi sinh và quả cầu tách nước + Hệ thống ống phân phối nước + ống dẫn nước từ bơm lên + Lỗ thăm + Ngăn chứa nước + mặt bích kết nối	Bộ	01
Thiết bị hấp phụ				
04	- Thiết bị hấp phụ	- Kích thước: L x W x H = 1.000 x 900mm x 1.060mm - Vật liệu: PP - Bao gồm: + Ngăn thay than hoạt tính + Chân đỡ	Bộ	01
Ống thoát khí thải				
05	- Ống thoát khí thải	- Kích thước: Dx H = 300 x 11.000mm - Vật liệu: Nhựa PP 8mm - Gắn phía trên thiết bị hấp phụ - Bao gồm: + Cầu thang: Thép + Sàn thao tác phục vụ công tác lấy mẫu: Thép + Cáp neo ống khói: Thép + Bulong, tán + vật tư phụ	Bộ	01
Thiết bị khác				
06	- Bơm dung dịch hấp thụ	- Q = 15 m ³ /h, H = 10m - Công suất: 1,5kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	01

B – 01 HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI MÁY NHUỘM SỢI TỰ ĐỘNG CON LĂN				
Quạt hút và đường ống thu gom				
01	- Quạt hút	- Công suất: 22 Kw - Lưu lượng: 17.463 – 32.380 m³/giờ (điều khiển biến tần) - Thùng + cánh: Composite - Khung: Thép - Xuất xứ: Việt Nam	Cái	01
02	- Chụp hút	- Kích thước chụp : L x B x H= 1.100 x 1.100 x 500 (mm) - Vật liệu: Nhựa PP 5mm - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	01
03	- Ống dẫn khí	- Kích thước: Ø250 – 350 – 600 – 700 - Vật liệu: PP - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	01
Tháp hấp thụ				
01	- Tháp hấp thụ	- Kích thước: Dx H = 2.000 x 4.800mm - Vật liệu: Nhựa PP; Thân dày 8mm, đáy dày 10mm - Bao gồm: + Bao gồm 2 lớp vật liệu: quả cầu vi sinh và quả cầu tách nước + Hệ thống ống phân phối nước + ống dẫn nước từ bơm lên + Lỗ thăm + Ngăn chứa nước + mặt bích kết nối	Bộ	01
Thiết bị hấp phụ				
01	- Thiết bị hấp phụ	- Kích thước: L x W x H = 2.000 x 1.200mm x 1.400mm - Vật liệu: PP - Bao gồm: + Ngăn thay than hoạt tính + Chân đỡ	Bộ	01
Ống thoát khí thải				
01	- Ống thoát khí thải	- Kích thước: D x H = 800 x 22.000mm - Vật liệu: Nhựa PP 8mm - Gắn phía trên thiết bị hấp phụ	Bộ	01

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Bao gồm: + Cầu thang: Thép + Sàn thao tác phục vụ công tác lấy mẫu: Thép + Cáp neo ống khói: Thép + Bulong, tán + vật tư phụ		
Thiết bị khác				
01	- Bơm dung dịch hấp thụ	- Q = 75 m ³ /h, H = 12m - Công suất: 5,5kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	01
C – 01 HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI MÁY NHUỘM SỢI PHẢN LỰC NHIỆT ĐỘ THƯỜNG				
Quạt hút và đường ống thu gom				
01	- Quạt hút	- Công suất: 22 Kw - Lưu lượng: 17.463 – 32.380 m ³ /giờ (điều khiển biến tần) - Thùng + cánh: Composite - Khung: Thép - Xuất xứ: Việt Nam	Cái	01
02	- Chụp hút	- Kích thước chụp : L x B x H= 1.100 x 1.100 x 500 (mm) - Vật liệu: Nhựa PP 5mm - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	01
03	- Ống dẫn khí	- Kích thước: Ø250 – 350 – 600 – 700 - Vật liệu: PP - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	01
Tháp hấp thụ				
01	- Tháp hấp thụ	- Kích thước: Dx H = 2.000 x 4.800mm - Vật liệu: Nhựa PP; Thân dày 8mm, đáy dày 10mm - Bao gồm: + Bao gồm 2 lớp vật liệu: quả cầu vi sinh và quả cầu tách nước + Hệ thống ống phân phối nước + ống dẫn nước từ bơm lên + Lỗ thăm + Ngăn chứa nước + mặt bích kết nối	Bộ	01

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
Thiết bị hấp phụ				
01	- Thiết bị hấp phụ	- Kích thước: L x W x H = 2.000 x 1.200mm x 1.400mm - Vật liệu: PP - Bao gồm: + Ngăn thay than hoạt tính + Chân đỡ	Bộ	01
Ống thoát khí thải				
01	- Ống thoát khí thải	- Kích thước: D x H = 800 x 22.000mm - Vật liệu: Nhựa PP 8mm - Gắn phía trên thiết bị hấp phụ - Bao gồm: + Cầu thang: Thép + Sàn thao tác phục vụ công tác lấy mẫu: Thép + Cáp neo ống khói: Thép + Bulong, tán + vật tư phụ	Bộ	01
Thiết bị khác				
01	- Bơm dung dịch hấp thụ	- Q = 75 m ³ /h, H = 12m - Công suất: 5,5kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	01

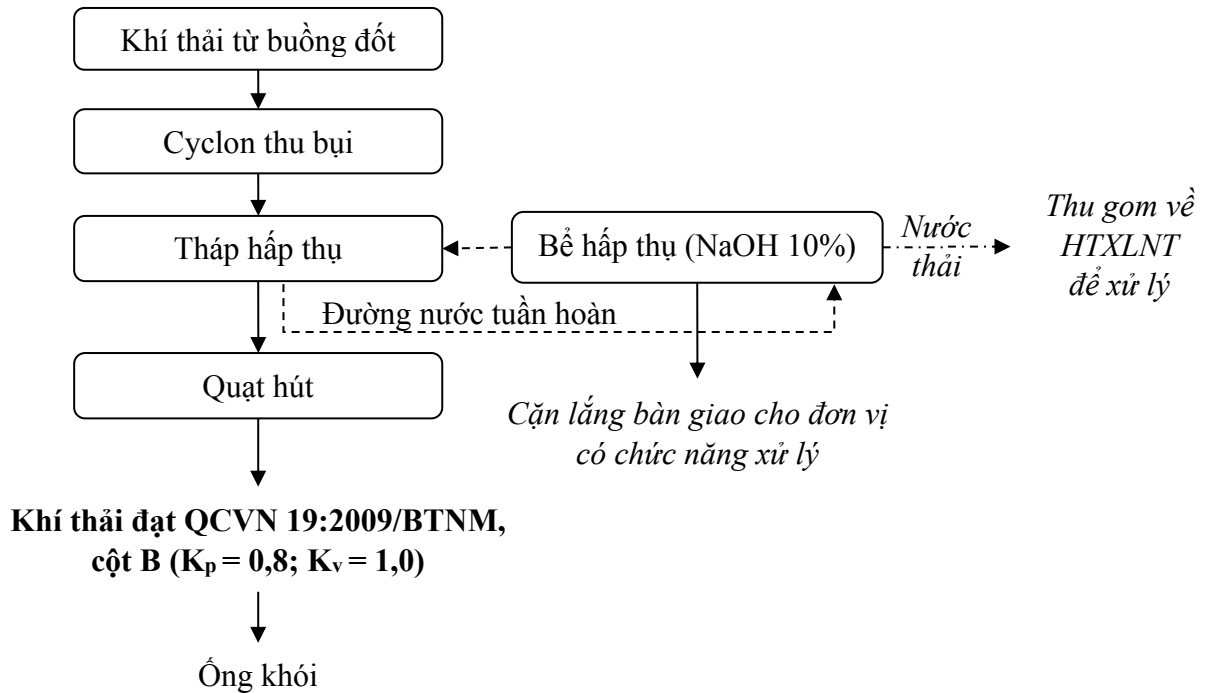
(Nguồn: Hồ sơ thiết kế kỹ thuật và thuyết minh công nghệ hệ thống xử lý khí thải hóa chất của Công ty TNHH Xây dựng và Môi trường Lê Nguyên, năm 2024)

d). Biện pháp giảm thiểu khí thải từ quá trình vận hành lò hơi

- + Công ty sử dụng nhiên liệu đốt là than đá và trấu viên nén để vận hành 02 lò hơi có công suất lần lượt là 10 tấn hơi/giờ và 3,0 tấn hơi/giờ. Trong quá trình hoạt động, Công ty chỉ vận hành lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ liên tục với thời gian tối đa là 16 giờ/ngày, lò hơi công suất 3 tấn hơi/giờ được sử dụng để dự phòng cho lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ khi lò này gặp sự cố hoặc cần dừng lò để bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.
- + Theo kết quả tính toán, dự báo nồng độ ô nhiễm của khí thải từ quá trình vận hành lò hơi cho thấy dòng khí thải phát sinh có nồng độ các chất ô nhiễm (bụi, CO và SO₂) vượt nhiều lần so với ngưỡng nồng độ giới hạn cho phép được quy định tại 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. Không 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.

- + Đồng thời, Công ty đề xuất lắp đặt 02 hệ thống xử lý khí thải cho 02 lò hơi với quy trình công nghệ xử lý tương tự nhau. Cụ thể:

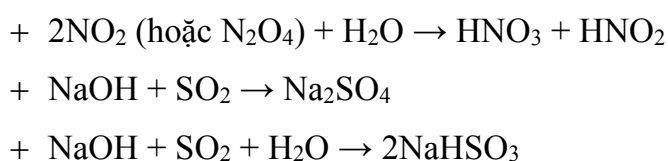


Hình 4.7 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý khí thải từ 02 lò hơi tại dự án

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 SO_2 , NO_x 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:



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 ($K_p = 0,8$ và $K_v = 1,0$) theo ống khói thoát ra ngoài môi trường.

Phần nước sau khi đưa vào thiết bị hấp thụ sẽ được chảy về bể chứa và được 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 về hệ thống xử lý nước thải tại dự án để xử lý.

Thông số kỹ thuật của 02 hệ thống xử lý khí thải lò hơi được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.57 Thông số kỹ thuật của 02 hệ thống xử lý khí thải lò hơi

TT	Thiết bị	Số lượng và thông số kỹ thuật
A – 01 HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI LÒ HƠI CÔNG SUẤT 3 TẤN HƠI/GIỜ		
1	Cyclon thu bụi	- Số lượng: 01 bộ - Kích thước: $L \times W \times H = 1.250 \times 1.250 \times 1.850\text{mm}$ - Chiều cao chân: 2.100mm - Lưu lượng thiết kế: $12.800 \text{ m}^3/\text{giờ}$ - Vật liệu: Thép - Xuất xứ: Trung Quốc - Tốc độ dòng khí theo thiết kế: 05 – 08 m/s - Hiệu suất xử lý bụi: 80 – 92%
2	Tháp hấp thụ	- Số lượng: 01 bộ - Kích thước: $D \times H = 1.200 \times 5.000\text{mm}$ - Lưu lượng thiết kế: $12.800 \text{ m}^3/\text{giờ}$ - Vật liệu: Thép - Xuất xứ: Trung Quốc - Tốc độ dòng khí theo thiết kế: 06 – 11 m/s - Hiệu suất xử lý bụi: 95% - Hiệu suất xử lý lưu huỳnh: 65 – 85%
3	Ống khói	- Số lượng: 01 cái - Kích thước: $D \times H = 600 \times 24.000\text{mm}$ - Chất liệu: Sắt tráng kẽm - Xuất xứ: Trung Quốc
4	Quạt hút	- Số lượng: 01 cái - Lưu lượng: $15.756 – 19.320 \text{ m}^3/\text{giờ}$ - Công suất: 37 Kw - Áp suất: 2.200 – 1.800 Pa - Tốc độ: 4P - Xuất xứ: Trung Quốc

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Thiết bị	Số lượng và thông số kỹ thuật
5	Bơm dung dịch hấp thụ	- Số lượng: 02 cái - Công suất: 2,2 kw/3,0 Hp - Lưu lượng: 10 m³/giờ - Xuất xứ: Trung Quốc
6	Bể chứa dung dịch hấp thụ	- Số lượng: 01 bể - Kích thước: D x R x C = 5.000 x 3.000 x 1.400mm - Thể tích chứa nước: 21 m³ - Vật liệu: Gạch đỏ nung trát xi măng, phủ vật liệu chống thấm
B – 01 HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI LÒ HƠI CÔNG SUẤT 10 TẤN HƠI/GIỜ		
1	Cyclon thu bụi	- Số lượng: 01 bộ - Kích thước: L x W x H = 2.020 x 2.020 x 4.485mm - Lưu lượng thiết kế: 30.000 m³/giờ - Vật liệu: Thép - Xuất xứ: Trung Quốc - Tốc độ dòng khí theo thiết kế: 10 – 16 m/s - Hiệu suất xử lý bụi: 80 – 92%
2	Tháp hấp thụ	- Số lượng: 01 bộ - Kích thước: D x H = 2.000 x 12.000mm - Lưu lượng thiết kế: 30.000 m³/giờ - Vật liệu: Thép - Xuất xứ: Trung Quốc - Tốc độ dòng khí theo thiết kế: 12 – 23 m/s - Hiệu suất xử lý bụi: 95% - Hiệu suất xử lý lưu huỳnh: 65 – 85%
3	Ống khói	- Số lượng: 01 cái - Kích thước: D x H = 1.260 x 24.000mm - Chất liệu: Sắt tráng kẽm - Xuất xứ: Trung Quốc
4	Quạt hút	- Số lượng: 01 cái - Công suất: 75 kW - Lưu lượng: 25.400 – 34.900 m³/giờ - Tốc độ: 4P - Xuất xứ: Trung Quốc
5	Bơm dung dịch hấp thụ	- Số lượng: 02 cái

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Thiết bị	Số lượng và thông số kỹ thuật
		- Công suất: 3,0 kw/4,0 Hp - Lưu lượng: 12 m³/giờ - Xuất xứ: Trung Quốc
6	Bể chứa dung dịch hấp thụ	- Số lượng: 01 bể - Kích thước: D x R x C = 7.250 x 5.000 x 1.400mm - Thể tích chứa nước: 32 m³ - Vật liệu: Gạch đỏ nung trát xi măng, phủ vật liệu chống thấm

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

e). Biện pháp giảm thiểu tác động từ máy phát điện dự phòng

- + Để giảm thiểu tác động do 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 D = Ø200mm, chiều cao H = 6,0m, vật liệu SUS304, độ dày 3mm để hạn chế gây ô nhiễm cục bộ khu vực mặt đất.

f). 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 dự án 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, mỏng 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)

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

a). Chất thải rắn sinh hoạt

- + Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt tại dự án, Công ty áp dụng các biện pháp sau:
 - * Trang bị 30 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 dự án.
 - * Công ty bố trí 03 xe đẩy chứa chất thải rắn sinh hoạt có kết cấu bằng nhựa HPDE thể tích 120 lít có nắp đậy để lưu chứa tạm thời toàn bộ chất thải rắn 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.

b). 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, bụi xơ sợi, sản phẩm hỏng, thùng giấy carton, bao bì nilon,... được thu gom tập trung về kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường. Công ty bố trí 01 kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường với diện tích 99,5 m² (kích thước D x R = 14,75 x 6,75 mét) tại khu vực nhà lò hơi của dự án.
 - * Đối với tro xỉ than đá và viên trấu nén từ quá trình đốt nhiên liệu cấp nhiệt cho lò hơi, Công ty bố trí 01 khu chứa tro xỉ than đá với diện tích 35,3 m² (kích thước D x R = 7,2 x 4,9 mét) tại khu vực nhà lò hơi của dự án.
 - * Các 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 – 02 lần/tháng (tùy theo khối lượng chất thải phát sinh thực tế).

c). 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 01 kho chứa chất thải nguy hại riêng biệt với diện tích 62 m² (kích thước D x R = 9,20 x 6,75 mét) tại khu vực nhà lò hơi của dự án. Đồng thời, bố trí 01 nhà kho chứa bùn thải sau ép của hệ thống xử lý nước thải với diện tích 73 m² (kích thước D x R = 9,60 x 7,60 mét) nằm trong khu vực nhà điều hành hệ thống xử lý nước thải của dự án.
 - * 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 thấm thấu 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 01 – 02 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.

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

a). 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 ồn 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 diếc 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.

b). 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.

4.2.2.5. 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 sợi.
 - * 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 những 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 khỏe cho công nhân, khám sức khỏe định kỳ và khám bệnh nghề nghiệp.

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

- + 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.

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

a). 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 bột), 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.

b). 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 ký ẩ 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 dây 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 của các loại hóa chất, 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, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, điểm bắt lửa, điểm nổ, điểm tự cháy, độ nhớt, tỷ lệ bay hơi, áp suất hơi, thành phần phần trăm cho phép trong không khí, khả năng hòa tan trong các dung môi 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 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, tên gọi hóa học và các tên gọi khác cũng như các số đăng ký CAS, RTECS 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 mỗi 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 nghiêm 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 bì, 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

hàng ngày, hàng tháng và hàng 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 bất 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...

Bảng 4.58 Biện pháp ứng phó các sự cố hóa chất tiêu biểu có thể xảy ra tại dự án

STT	Tình huống sự cố	Biện pháp ứng phó
1.	Ngộ độc hóa chất	- Nếu hít phải hơi hóa chất: Nhanh chóng đưa nạn nhân ra khỏi khu vực có hơi hóa chất, nói lỏng quần áo, liên hệ trung tâm cấp cứu. - Trường hợp nạn nhân bị ngất do ngạt hơi hóa chất: Tiến hành hô hấp nhân tạo và liên hệ trung tâm cấp

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tình huống sự cố	Biện pháp ứng phó
		cứu. - Trong trường hợp nuốt phải hóa chất: Không xóc, di chuyển làm nạn nhân nôn ói trừ khi có sự trợ giúp của nhân viên y tế. Không dùng miệng để hô hấp nhân tạo cho nạn nhân. Nới lỏng quần áo, thắt lưng, cà vạt,... sau đó liên hệ trung tâm cấp cứu.
2.	Hóa chất văng bắn vào người	- Hóa chất dính vào mắt: Nhanh chóng rửa mắt dưới vòi nước sạch từ 15 – 20 phút. Kiểm tra y tế nếu cảm thấy mắt bị kích ứng, khó chịu. Tránh dùng tay dụi mắt. - Hóa chất văng vào người: Nhanh chóng cởi bỏ quần áo nhiễm hóa chất, tắm nước sạch từ 10 – 15 phút. Quần áo nhiễm hóa chất cần giặt sạch trước khi sử dụng lại.
3.	Tai nạn lao động	- Kêu gọi sự trợ giúp của người xung quanh. - Trường hợp bị gãy xương do thùng hóa chất va vào người. Cần thực hiện: • Kiểm tra tình trạng tổn thương của nạn nhân. • Tiến hành các bước sơ cứu, cấp cứu thích hợp. • Liên hệ với trung tâm y tế nếu cần thiết.

c). 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 bằng 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 bể 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 bán giao cho đơn vị thu gom CTNH.
- + Đối với việc vận chuyển CTNH: Công ty 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.

d). 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 hơi hóa chất để sửa chữa và khắc phục, khi nào khắc phục và sửa chữa xong sẽ tiếp tục sản xuất.

e). 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 tần suất 1 lần/2 năm. Đối với các yêu cầu về tình trạng bên trong và bên ngoài của lò như tình trạng mỗi 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 – Mỗi 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).

f). Biện pháp phòng ngừa sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải

- + Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố: Sử dụng 01 bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải để phòng ngừa ứng phó sự cố. Bể điều hòa kết hợp sự cố có thể tích chứa nước hữu ích là 1.108 m³, chiều cao dự phòng là từ mực nước 2,5 mét đến 5,5 mét, tương đương 3,0 mét, tương ứng thời gian lưu chứa nước sự cố là 10,0 giờ.

Bảng 4.59 Công trình ứng phó sự cố nước thải

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Bể điều hòa kết hợp sự cố	+ Vật liệu: BTCT + Kích thước 1: D × R × C = 13 × 6,5 × 6,0 mét + Kích thước 2: D × R × C = 13 × 9,0 × 6,0 mét + Thể tích: 1.209 m ³ + Thể tích chứa nước: 1.108 m ³	01 bể

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng
		+ Thời gian lưu: 18 giờ Thể tích chứa nước khi vận hành bình thường: 500 m ³ . Thời gian lưu: 08 giờ Thể tích chứa nước khi xảy ra sự cố: 608 m ³ . Thời gian lưu: 10 giờ	

- + ***Trách nhiệm của Đơn vị kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp đối với phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố nước thải của Công ty:***
 - Căn cứ điểm 4.3.1 và 4.3.2, khoản 4.3, điều 4 tại Hợp đồng dịch vụ thoát nước đã ký giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty:
 - ★ Trường hợp nước thải của Công ty có một hoặc nhiều chỉ tiêu vượt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT và vẫn nằm trong khả năng tiếp nhận của Nhà máy xử lý nước thải tập trung của Công ty Thành Thành Công thì Công ty Thành Thành Công vẫn sẽ tiếp nhận nước thải của Công ty và cho Công ty thời hạn 03 (ba) ngày để khắc phục sự cố của hệ thống xử lý nước thải.
 - ★ Trường hợp nước thải của Công ty có chỉ tiêu vượt khả năng tiếp nhận của Công ty Thành Thành Công hoặc Công ty không khắc phục được sự cố quá thời hạn nêu trên thì Công ty Thành Thành Công được quyền ngừng dịch vụ thoát nước cho Công ty.
- + ***Phương án xử lý đối với trường hợp hệ thống xử lý nước thải của dự án xảy ra sự cố ảnh hưởng đến Nhà máy xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ:***
 - Bước 1: Ngừng dịch vụ thoát nước của Công ty ra hệ thống thoát nước thải chung của Khu công nghiệp (*Căn cứ điểm 4.3.2, khoản 4.3, điều 4 tại Hợp đồng dịch vụ thoát nước đã ký giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty: Trường hợp nước thải của Công ty có chỉ tiêu vượt khả năng tiếp nhận của Công ty Thành Thành Công hoặc Công ty không khắc phục được sự cố quá thời hạn 03 ngày thì Công ty Thành Thành Công được quyền ngừng dịch vụ thoát nước cho Công ty*);
 - Bước 2: Công ty thực hiện bồi thường thiệt hại cho Công ty Thành Thành Công và Công ty Thành Thành Công có trách nhiệm tiếp tục xử lý lượng nước thải gây ô nhiễm mà Công ty đã xả vào hệ thống thoát nước trước khi ngừng dịch vụ thoát nước (*Căn cứ điểm 11.2.1, khoản 11.2, điều 11 tại Hợp đồng dịch vụ thoát nước đã ký giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty: Bên vi phạm hợp đồng làm cho bên kia bị thiệt hại thì phải chịu trách nhiệm bồi thường toàn bộ tổn thất do hành vi vi phạm hợp đồng gây ra cho bên bị vi phạm*).
- + ***Quy trình ứng phó sự cố khi phát hiện chất lượng nước thải đầu ra không đạt quy chuẩn quy định:***
 - Khi phát hiện chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải không đạt quy chuẩn quy định thông quan kết quả hiển thị của trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục thì nhân viên vận hành hệ thống nhanh chóng thông báo cho quản lý bộ phận và Ban Giám đốc của nhà máy. Tiếp đó, tạm thời ngừng cấp nước vào hệ thống xử lý và thông báo tạm ngừng sản xuất tại các công đoạn có phát sinh nước

thải tại nhà máy. Khóa van xả của đường ống đầu nổi nước thải sau xử lý từ nhà máy vào hệ thống thoát nước thải của KCN.

- Tiến hành kiểm tra lần lượt tại các công đoạn xử lý nước thải của hệ thống (cụm xử lý sinh học, cụm xử lý hóa lý, thiết bị sục khí, đường ống bơm cấp hóa chất,...) để xác định nguyên nhân gây sự cố nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn quy định. Các nguyên nhân gây sự cố và biện pháp khắc phục, ứng phó cụ thể như sau:

Bảng 4.60 Nhận diện các nguyên nhân gây sự cố và biện pháp ứng phó, khắc phục sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

Stt	Nguyên nhân sự cố	Biện pháp khắc phục
1	Sự cố tại cụm xử lý hóa lý - Sự cố do hư hỏng thiết bị motor, bơm, máy khuấy trộn,... - Sự cố do thiếu hóa chất xử lý	- Tất cả các motor khuấy trộn và bơm định lượng hóa chất đều có trang bị thiết bị chạy dự phòng cho trường hợp hư hỏng cần sửa chữa. - Khi xảy ra sự cố thiếu hóa chất cần kiểm tra hoạt động của các bơm định lượng nếu hư hỏng thì sửa chữa, nếu chỉ đơn thuần là thiếu hụt hóa chất xử lý thì tăng cường bổ sung hóa chất.
2	Sự cố tại cụm xử lý sinh học - Sự cố do hư hỏng thiết bị máy thổi khí - Sự cố sốc tải vi sinh	- Máy thổi khí có trang bị thiết bị dự phòng cho trường hợp hư hỏng cần sửa chữa. - Khi xảy ra sự cố sốc tải vi sinh nhẹ, Công ty sẽ tăng cường bơm hóa chất xử lý nước thải vào cụm xử lý hóa lý 1 nhằm làm giảm nồng độ các chất ô nhiễm như độ màu, BOD, COD trong nước thải trước khi đưa qua cụm xử lý sinh học. - Khi xảy ra sự cố sốc tải vi sinh nặng, Công ty sẽ giảm lưu lượng nước đầu vào cụm vi sinh, tăng cường bơm hóa chất xử lý nước thải vào cụm xử lý hóa lý 1 nhằm làm giảm nồng độ các chất ô nhiễm như độ màu, BOD, COD trong nước thải trước khi đưa qua cụm xử lý sinh học, thực hiện các biện pháp cần thiết để phục hồi vi sinh.

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

4.3.1. 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 4.61 Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

STT	Tên công trình	Số lượng
1	Công trình thu gom và thoát nước mưa	01 hệ thống
2	Công trình thu gom và thoát nước thải	01 hệ thống

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tên công trình	Số lượng
3	Bể tự hoại	02 bể
4	Hệ thống thu gom, xử lý bụi sản xuất	02 hệ thống
5	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ quá trình cân đong, pha hóa chất	01 hệ thống
6	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải tại bể thu gom nước thải	01 hệ thống
7	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải máy nhuộm sợi tự động con lăn	01 hệ thống
8	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường	01 hệ thống
9	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi	02 hệ thống
10	Hệ thống xử lý nước thải, công suất 1.500 m ³ /ngày.đêm	01 hệ thống
11	Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục	01 hệ thống
12	Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường	01 kho
13	Kho chứa chất thải nguy hại	01 kho
14	Kho chứa bùn thải sau ép từ hệ thống xử lý nước thải	01 kho

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

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

Bảng 4.62 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
1	Công trình thu gom và thoát nước mưa	Quý 4/2024 – Quý 01/2025	06 tháng
2	Công trình thu gom và thoát nước thải		
3	Bể tự hoại		
4	Hệ thống thu gom, xử lý bụi sản xuất		
5	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ quá trình cân đong, pha hóa chất		
6	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải tại bể thu gom nước thải		
7	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải máy nhuộm sợi tự động con lăn		
8	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường		
9	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi		

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Tên công trình	Thời gian thực hiện	Tiến độ thực hiện
10	Hệ thống xử lý nước thải, công suất 1.500 m ³ /ngày.đêm		
11	Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục		
12	Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường		
13	Kho chứa chất thải nguy hại		
14	Kho chứa bùn thải sau ép từ hệ thống xử lý nước thải		

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

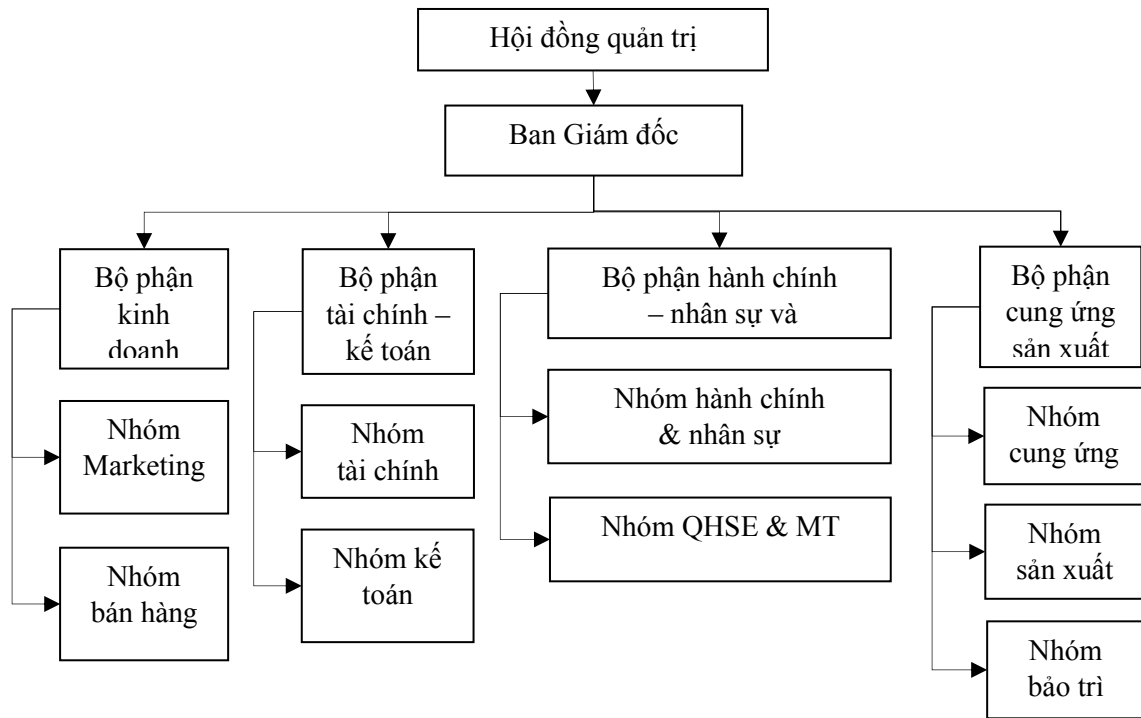
4.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác (không có)

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

Công ty TNHH Wanhong International 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.



Hình 4.8 Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án trong giai đoạn vận hành

4.4. 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 4.63 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
1	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
2	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
3	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
4	Phương pháp đánh giá	Ước tính tải lượng ô nhiễm khí thải,	Tính toán theo lý thuyết	Trung

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Phương pháp sử dụng	Mục đích sử dụng phương pháp	Độ chính xác của phương pháp đánh giá	Mức độ tin cậy
	giá nhanh, tính toán theo hệ số ô nhiễm	nước thải, CTR,... theo nhiều nguồn tài liệu khác nhau	có thể gần đúng với thực tế → độ chính xác tương đối	Bình
5	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
6	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
7	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 lấp chất thải,
dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học)*

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

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

6.1.1. 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, lưu lượng 37,6 m³/ngày;
 - * Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt, tắm giặt của chuyên gia quản lý, kỹ thuật, lưu lượng 4,5 m³/ngày;
 - * Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ công đoạn tiền xử lý sợi, lưu lượng 234 m³/ngày;
 - * Nguồn số 04: Nước thải phát sinh từ công đoạn nhuộm sợi, lưu lượng 390 m³/ngày;
 - * Nguồn số 05: Nước thải phát sinh từ công đoạn giặt sợi, lưu lượng 156 m³/ngày;
 - * Nguồn số 06: Nước thải phát sinh từ quá trình xả đáy vệ sinh lò hơi, lưu lượng 20 m³/ngày;
 - * Nguồn số 07: Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi, lưu lượng 2,5 m³/ngày;
 - * Nguồn số 08: Nước thải từ quá trình thay nước hấp thụ cho các hệ thống xử lý khí thải công đoạn nhuộm, cân đong và pha hóa chất nhuộm, lưu lượng 8,0 m³/ngày;
 - * Nguồn số 09: Nước thải từ hoạt động phòng thí nghiệm, lưu lượng 2,0 m³/ngày;
 - * Nguồn số 10: Nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị sản xuất, lưu lượng 5,0 m³/ngày.

6.1.2. Dòng nước thải

- + Các nguồn phát sinh nước thải tại dự án bao gồm nguồn số: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 với tổng lưu lượng phát sinh là 859,6 m³/ngày được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án có công suất thiết kế 1.500 m³/ngày.đem để xử lý theo phương án nước thải sau xử lý đạt yêu cầu đầu nổi nước thải của Khu công nghiệp Thành Công (cột B, QCVN 40:2011/BTNMT) được đầu nổi 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 sau hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất thiết kế 1.500 m³/ngày.đem chảy vào hố ga thoát nước thải nằm trên đường N12 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:
 - * Sau hệ thống sau hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất thiết kế 1.500 m³/ngày.đem của Dự án.
 - * Tọa độ: X = 1220 648; Y = 585 751 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 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

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

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: 1.500 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 đầu 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 cột B, QCVN 40:2011/BTNMT. 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	Nhiệt độ	°C	40	02 lần/năm	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	Độ màu	Pt - Co	150		
3	pH	-	5,5 – 9		
4	BOD5	mg/l	50		
5	COD	mg/l	150		
6	TSS	mg/l	100		
7	Amoni	mg/l	10		
8	Tổng Nito	mg/l	40		
9	Tổng Photpho	mg/l	06		
10	Clo dư	mg/l	02		
11	Crom VI	mg/l	0,1		
12	Crom III	mg/l	01		
13	Sắt	mg/l	05		
14	Đồng	mg/l	02		
15	Kẽm	mg/l	03		
16	Sunfua	mg/l	0,5		
17	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10		
18	Coliform	MPN/100ml	5.000		

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

- + 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 và nhà văn phòng với lưu lượng lớn nhất là 42,1 m³/ngày được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại (gồm có 02 bể tự hoại với thể tích 22 m³/bể). Nước thải sinh hoạt sau các bể tự hoại theo đường ống thoát nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý theo phương án đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B rồi đầu nối về hệ thống xử lý nước thải thuộc Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ tại Khu công nghiệp Thành Thành Công.
 - * Nước thải sản xuất:
 - * Nước thải từ công đoạn tiền xử lý sợi, công đoạn nhuộm sợi, công đoạn giặt sợi, thí nghiệm, vệ sinh máy móc, thiết bị trong nhà xưởng sản xuất với lưu lượng lớn nhất là 787 m³/ngày được thu gom bằng mạng kỹ thuật lồng ống nhựa kết hợp với đường ống thép không gỉ dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.500 m³/ngày.đêm của dự án để xử lý.
 - * Nước thải từ lò hơi, các hệ thống xử lý khí thải lò hơi, các hệ thống xử lý khí thải công đoạn nhuộm, cân đong và pha hóa chất nhuộm với lưu lượng lớn nhất là 30,5 m³/ngày được thu gom bằng đường ống nhựa dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.500 m³/ngày.đêm của dự án để xử lý.
 - * Toàn bộ nước thải của Dự án được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.500 m³/ngày.đêm để xử lý theo phương án nước thải sau xử lý đạt yêu cầu đầu nối của Khu công nghiệp Thành Thành Công là cột B, QCVN 40:2011/BTNMT.
 - * Nước thải sau xử lý dẫn về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ của Khu công nghiệp Thành Thành Công bằng đường ống bê tông cốt thép D600 theo đúng thỏa thuận giữa Công ty và đơn vị kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp.
- + Công trình, thiết bị xử lý nước thải:
 - * Quy trình công nghệ xử lý nước thải: nước thải → bể thu gom → thiết bị tách rác → tháp giải nhiệt → bể điều hòa kết hợp sự cố → bể chỉnh pH → bể keo tụ 1 → bể tạo bông 1 → bể lắng hóa lý 1 → bể sinh học hiếu khí → bể lắng sinh học → bể keo tụ 2 → bể tạo bông 2 → bể lắng hóa lý 2 → bể khử trùng → mạng quan trắc → đầu nối vào Nhà máy xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ.
 - * Công suất thiết kế: 1.500 m³/ngày.đêm.
 - * Hóa chất, vật liệu sử dụng: Acid Sunfuric, Natri Hidroxit, Poly Aluminium Chloride, chất khử màu, Anion Polymer, dinh dưỡng, Chlorine.
- + Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục: Để giám sát chất lượng nước thải sau xử lý và kịp thời phát hiện, khắc phục sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.500 m³/ngày.đêm tại dự án. Công ty đề xuất chương trình quan trắc chất thải tự động, liên tục như sau:
 - * Số lượng: 01 hệ thống.
 - * Vị trí lắp đặt: tại đầu ra hệ thống xử lý nước thải.

- ✖ Thông số lắp đặt: lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, độ màu, COD, TSS, Amonium;
 - ✖ Thiết bị lấy mẫu tự động: tự động lấy mẫu bằng điều khiển từ xa.
 - ✖ Camera theo dõi: lắp đặt camera giám sát.
- + Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:
- ✖ Tổ chức kiểm tra định kỳ và ghi nhận tình trạng hoạt động của hệ thống vào sổ nhật ký vận hành hệ thống mỗi ngày.
 - ✖ Niêm yết quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tại khu vực xử lý; vận hành hệ thống theo đúng quy trình, kỹ thuật đã xây dựng; lập sổ theo dõi, nhật ký vận hành xử lý.
 - ✖ Đào tạo đầy đủ các kiến thức về lý thuyết vận hành hệ thống xử lý nước thải, bảo trì và bảo dưỡng thiết bị, cách xử lý các sự cố cho nhân viên vận hành hệ thống.
 - ✖ Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố: Sử dụng 01 bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải để phòng ngừa ứng phó sự cố. Bể điều hòa kết hợp sự cố có thể tích chứa nước hữu ích là 1.108 m³, chiều cao dự phòng là từ mực nước 2,5 mét đến 5,5 mét, tương đương 3,0 mét, tương ứng thời gian lưu chứa nước sự cố là 10,0 giờ.

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Bể điều hòa kết hợp sự cố	+ Vật liệu: BTCT + Kích thước 1: D × R × C = 13 × 6,5 × 6,0 mét + Kích thước 2: D × R × C = 13 × 9,0 × 6,0 mét + Thể tích: 1.209 m³ + Thể tích chứa nước: 1.108 m³ + Thời gian lưu: 18 giờ - Thể tích chứa nước khi vận hành bình thường: 500 m³. Thời gian lưu: 08 giờ - Thể tích chứa nước khi xảy ra sự cố: 608 m³. Thời gian lưu: 10 giờ	01 bể

- ✖ Trang bị các thiết bị dự phòng cho các hệ thống xử lý như máy bơm, bơm định lượng. Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.
- ✖ Thực hiện các biện pháp quản lý, giám sát hoạt động của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất để có biện pháp kịp thời ứng phó sự cố.
- ✖ Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý nước thải, hệ thống thu gom nước thải.

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

6.2.1. 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 số 1 có công suất 10 tấn hơi/giờ;

- * Nguồn số 02: Bụi, khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu than đá hoặc viên trấu nén để vận hành lò hơi số 2 có công suất 3 tấn hơi/giờ (lò dự phòng);
- * Nguồn số 03: Khí thải từ hoạt động của hệ thống cân và phân phối tự động thuộc nhuộm, chất phụ trợ;
- * Nguồn số 04: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao số 01;
- * Nguồn số 05: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao số 02;
- * Nguồn số 06: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao số 03;
- * Nguồn số 07: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao số 04;
- * Nguồn số 08: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao số 05;
- * Nguồn số 09: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao số 06;
- * Nguồn số 10: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao số 07;
- * Nguồn số 11: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao số 08;
- * Nguồn số 12: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao số 09;
- * Nguồn số 13: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao số 10;
- * Nguồn số 14: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao số 11;
- * Nguồn số 15: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động nhiệt độ cao số 12;
- * Nguồn số 16: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ cao số 01;
- * Nguồn số 17: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ cao số 02;
- * Nguồn số 18: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ cao số 03;
- * Nguồn số 19: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ cao số 04;
- * Nguồn số 20: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ cao số 05;
- * Nguồn số 21: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ cao số 06;
- * Nguồn số 22: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 01;
- * Nguồn số 23: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 02;
- * Nguồn số 24: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 03;
- * Nguồn số 25: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 04;
- * Nguồn số 26: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 05;
- * Nguồn số 27: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 06;
- * Nguồn số 28: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 07;
- * Nguồn số 29: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 08;
- * Nguồn số 30: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 09;
- * Nguồn số 31: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 10;
- * Nguồn số 32: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 11;
- * Nguồn số 33: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 12;
- * Nguồn số 34: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 13;

- * Nguồn số 35: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 14;
- * Nguồn số 36: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn số 15;
- * Nguồn số 37: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường số 01;
- * Nguồn số 38: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường số 02;
- * Nguồn số 39: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường số 03;
- * Nguồn số 40: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường số 04;
- * Nguồn số 41: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường số 05;
- * Nguồn số 42: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường số 06;
- * Nguồn số 43: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường số 07;
- * Nguồn số 44: Khí thải từ hoạt động của máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường số 08;
- * Nguồn số 45: Khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng công suất 50 KVA, sử dụng nhiên liệu dầu DO, chỉ hoạt động khi có sự cố mất điện.

6.2.2. 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: $X = 1220\ 570$; $Y = 585\ 803$;
- + Dòng khí thải số 02: tại ống khói thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải của nguồn số 2. Tọa độ vị trí xả khí thải như sau: $X = 1220\ 548$; $Y = 585\ 802$;
- + Dòng khí thải số 03: tại ống thải thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải của nguồn số 3. Tọa độ vị trí xả khí thải như sau: $X = 1220\ 465$; $Y = 585\ 669$;
- + Dòng khí thải số 04: tại ống thải thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải chung của nguồn số 4 đến nguồn số 21. Tọa độ vị trí xả khí thải như sau: $X = 1220\ 529$; $Y = 585\ 790$;
- + Dòng khí thải số 05: tại ống thải thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải chung của nguồn số 22 đến nguồn số 36. Tọa độ vị trí xả khí thải như sau: $X = 1220\ 536$; $Y = 585\ 769$;
- + Dòng khí thải số 06: tại ống thải thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải chung của nguồn số 37 đến nguồn số 44. Tọa độ vị trí xả khí thải như sau: $X = 1220\ 517$; $Y = 585\ 782$.
- + Dòng khí thải số 07: tại ống thoát khí thải của nguồn số 45. Tọa độ vị trí xả khí thải như sau: $X = 1220\ 601$; $Y = 585\ 741$.

(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi giờ 3°)

- + Vị trí xả khí thải nằm trong khuôn viên Dự án tại lô B17.3, đường N12, 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 30.000 m³/giờ;
- + Dòng khí thải số 02: lưu lượng xả bụi, khí thải lớn nhất 12.800 m³/giờ;
- + Dòng khí thải số 03: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 30.000 m³/giờ;
- + Dòng khí thải số 04: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 2.500 m³/giờ.
- + Dòng khí thải số 05: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 30.000 m³/giờ;
- + Dòng khí thải số 06: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 30.000 m³/giờ;
- + Dòng khí thải số 07: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 450 m³/giờ.

6.2.2.3. Phương thức xả khí thải:

- + Khí thải sau khi qua hệ thống xử lý được xả ra môi trường thông qua ống thải, xả liên tục khi hoạt động.

6.2.2.4. Chất lượng khí thải 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 K_p = 0,8 và K_v = 1 và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, 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
Dòng khí thải số 01 và số 2					
1	Lưu lượng	m³/giờ	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
2	Bụi	mg/Nm³	160		
3	NO _x	mg/Nm³	680		
4	SO ₂	mg/Nm³	400		
5	CO	mg/Nm³	800		
Dòng khí thải số 03, số 04, số 05 và số 06					
6	Lưu lượng	m³/giờ	P≥100.000	01 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
7	Naphtalen	mg/Nm³	150		
8	Benzene	mg/Nm³	05		
9	Metanol	mg/Nm³	260		
10	Phenol	mg/Nm³	19		
11	2-Pentanon	mg/Nm³	700		

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
Dòng khí thải số 07					
12	Lưu lượng	m ³ /giờ	P≥100.000	Không thuộc đối tượng quan trắc bụi, khí thải định kỳ theo quy định tại điểm c Khoản 1, Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ – CP	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
13	Bụi	mg/Nm ³	160		
14	NO _x	mg/Nm ³	680		
15	SO ₂	mg/Nm ³	400		
16	CO	mg/Nm ³	800		

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

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 số 1 công suất 10 tấn hơi/giờ lắp đặt hệ thống xử lý khí thải theo phương án khí thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 19:2019/BTNMT hệ số Kp = 0,8 và Kv =1 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trước khi thoát ra 01 ống thoát khí thải cao 24 mét.
- + Nguồn số 02: tại buồng đốt nhiên liệu than đá hoặc viên trấu nén của lò hơi số 2 công suất 3 tấn hơi/giờ lắp đặt hệ thống xử lý khí thải theo phương án khí thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 19:2019/BTNMT hệ số Kp = 0,8 và Kv =1 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trước khi thoát ra 01 ống thoát khí thải cao 24 mét.
- + Nguồn số 03: lắp đặt đường ống thu gom khí thải dẫn về hệ thống xử lý khí thải; hệ thống xử lý khí thải được thiết kế theo phương án khí thải sau xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi thoát ra 01 ống thoát khí thải cao 22 mét.
- + Các nguồn từ nguồn số 04 đến nguồn số 21: tại mỗi nguồn lắp đặt đường ống thu gom nước thải, khí thải riêng biệt dẫn về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải; lắp đặt một (01) hệ thống xử lý khí thải chung tại bể thu gom; hệ thống xử lý khí thải được thiết kế theo phương án khí thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT hệ số Kp = 0,8 và Kv = 1 - 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 một số chất hữu cơ trước khi thoát ra 01 ống thải cao 11 mét.
- + Các nguồn từ nguồn số 22 đến nguồn số 36: tại mỗi nguồn lắp đặt đường ống thu gom khí thải riêng biệt dẫn về một (01) hệ thống xử lý khí thải chung; hệ thống xử lý khí thải được thiết kế theo phương án khí thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT hệ số Kp = 0,8 và Kv = 1 - 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 một số chất hữu cơ trước khi thoát ra 01 ống thải cao 22 mét.

- + Các nguồn từ nguồn số 37 đến nguồn số 44: tại mỗi nguồn lắp đặt đường ống thu gom khí thải riêng biệt dẫn về một (01) hệ thống xử lý khí thải chung; hệ thống xử lý khí thải được thiết kế theo phương án khí thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT hệ số $K_p = 0,8$ và $K_v = 1$ - 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 một số chất hữu cơ trước khi thoát ra 01 ống thải cao 22 mét.
- + Nguồn số 45: lắp đặt ống thải cho máy phát điện dự phòng công suất 50 KVA (sử dụng nhiên liệu dầu DO, chỉ hoạt động khi có sự cố mất điện), ống thải cao 6,0 mét.

6.2.3.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

- + Hệ thống xử lý khí thải lò hơi công suất 10 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: 30.000 m³/giờ.
 - * Hóa chất, vật liệu sử dụng: dung dịch NaOH 10%.
- + Hệ thống xử lý khí thải lò hơi công suất 3,0 tấn hơi/giờ (lò dự phòng), 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: 12.800 m³/giờ.
 - * Hóa chất, vật liệu sử dụng: dung dịch NaOH 10%.
- + Hệ thống xử lý khí thải tại khu vực cân đong, pha hóa chất, tại bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải, tại khu vực hoạt động của máy nhuộm sợi tự động con lăn, máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường:
 - * 04 hệ thống xử lý khí thải có công nghệ xử lý giống nhau.
 - * Quy trình công nghệ: hơi hóa chất → hệ thống đường ống dẫn → quạt hút → tháp hấp thụ → thiết bị hấp phụ → ống thoát khí.
 - * Công suất thiết kế: 30.000 m³/giờ (03 hệ thống) và 2.500 m³/giờ (01 hệ thống).
 - * Hóa chất, vật liệu sử dụng: dung dịch hấp thụ là nước và vật liệu hấp phụ là than hoạt tính.
- + 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 các công đoạn có phát sinh hơi hóa chất, 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 và các công đoạn sản xuất có phát sinh hơi hóa chất.

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

6.3.1. 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 móc tại khu vực nhuộm sợi tầng 01 nhà xưởng 01;
 - * Nguồn số 02: Phát sinh từ hoạt động của các máy móc tại khu vực nhuộm sợi tầng lửng nhà xưởng 01;
 - * Nguồn số 03: Phát sinh từ hoạt động của các máy quấn sợi, máy quấn cuộn tại tầng 02 nhà xưởng 01;
 - * Nguồn số 04: Phát sinh từ hoạt động của các máy dệt tại tầng 03 nhà xưởng 01;
 - * Nguồn số 05: Phát sinh từ hoạt động của các máy may tại tầng 03 nhà xưởng 01;
 - * Nguồn số 06: Phát sinh từ hoạt động của các máy móc sợi đặc biệt tại tầng 03 nhà xưởng 01;
 - * Nguồn số 07: Phát sinh từ hoạt động của các máy xoắn sợi, kéo sợi tại tầng 03 nhà xưởng 01;
 - * Nguồn số 08: Phát sinh từ hoạt động của các máy móc tại khu vực hệ thống xử lý nước thải;
 - * Nguồn số 09: Phát sinh từ hoạt động của lò hơi số 1, công suất 10 tấn hơi/giờ và hệ thống thu gom, xử lý khí thải của lò hơi số 1;
 - * Nguồn số 10: Phát sinh từ hoạt động của lò hơi số 2, công suất 3 tấn hơi/giờ và hệ thống thu gom, xử lý khí thải của lò hơi số 2.

6.3.2. 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): $X = 1220\ 543$; $Y = 585\ 782$
 - * Vị trí số 2 (tương ứng nguồn số 2): $X = 1220\ 528$; $Y = 585\ 781$
 - * Vị trí số 3 (tương ứng nguồn số 3): $X = 1220\ 515$; $Y = 585\ 788$
 - * Vị trí số 4 (tương ứng nguồn số 4): $X = 1220\ 505$; $Y = 585\ 787$
 - * Vị trí số 5 (tương ứng nguồn số 5): $X = 1220\ 491$; $Y = 585\ 790$
 - * Vị trí số 6 (tương ứng nguồn số 6): $X = 1220\ 483$; $Y = 585\ 774$
 - * Vị trí số 7 (tương ứng nguồn số 7): $X = 1220\ 488$; $Y = 585\ 748$
 - * Vị trí số 8 (tương ứng nguồn số 8): $X = 1220\ 544$; $Y = 585\ 812$
 - * Vị trí số 9 (tương ứng nguồn số 9): $X = 1220\ 582$; $Y = 585\ 795$
 - * Vị trí số 10 (tương ứng nguồn số 10): $X = 1220\ 569$; $Y = 585\ 804$

(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi giờ 3^o)

6.3.3. 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:

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

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	-	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	-	Khu vực thông thường

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

6.4.1. 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)
1	Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân viên và chuyên gia	120

6.4.2. 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
1	Tro đáy, xỉ than và bụi lò hơi	04 02 06	291	Rắn
2	Chất thải từ sợi dệt chưa qua xử lý hoặc đã qua xử lý (sợi phế, bụi xơ sợi, sản phẩm hỏng)	10 02 10	392,22	Rắn
3	Gỗ (palet gỗ hư thải bỏ)	11 02 02	1,5	Rắn
4	Giấy và bao bì giấy carton thải bỏ	18 01 05	4,45	Rắn
5	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	33,68	Rắn
TỔNG CỘNG		-	722,85	-

6.4.3. 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 (tấn/năm)	Trạng thái tồn tại
1.	Chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý khí thải ^(KS)	04 02 03	1,46	Rắn/lỏng

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

STT	Loại chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (tấn/năm)	Trạng thái tồn tại
2.	Phẩm màu và chất nhuộm thải có các thành phần nguy hại thải bỏ ^(KS)	10 02 02	0,57	Rắn/lỏng
3.	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	12 01 04	0,64	Rắn
4.	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp ^(KS)	12 06 05	1.350	Bùn
5.	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	0,03	Rắn
6.	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	0,2	Lỏng
7.	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải ^(KS)	18 01 01	2,32	Rắn
8.	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	1,16	Rắn
9.	Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải ^(KS)	18 01 03	4,64	Rắn
10.	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	0,30	Rắn
11.	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại ^(KS)	19 05 02	0,02	Lỏng/rắn
12.	Ắc quy chì thải	19 06 01	0,05	Rắn
TỔNG CỘNG			1.361,39	-

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 Wanhong International” – Giai đoạn 1 tại B17.3, đường N12, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, Công ty TNHH Wanhong International 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.

Căn cứ theo mục tiêu, quy mô sản xuất sợi quy mô 2.000 tấn/năm, tương đương 1.400.000 m²/năm; sản xuất áo len, khăn choàng quy mô 2.000 tấn/năm, tương đương 25.000.000 sản phẩm/năm của dự án, vào thời điểm dự án đi vào vận hành thử nghiệm (giai đoạn tháng 4 đến tháng 9 năm 2025), Công ty ước tính quy mô vận hành thử nghiệm là 40% tổng quy mô đăng ký của Giấy phép môi trường, tương đương 2,67 tấn sợi thành phẩm/ngày và 2,67 tấn áo len, khăn choàng/ngày. Lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành thử nghiệm là 344 m³/ngày.

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

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Bảng 7.1 Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải

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
1	Hệ thống thu gom, xử lý bụi sản xuất số 01	Tháng 04/2025	Tháng 09/2025	40%
2	Hệ thống thu gom, xử lý bụi sản xuất số 02	Tháng 04/2025	Tháng 09/2025	40%
3	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ quá trình cân đong, pha hóa chất	Tháng 04/2025	Tháng 06/2025	40%
4	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải tại bể thu gom nước thải	Tháng 04/2025	Tháng 06/2025	40%
5	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải máy nhuộm sợi tự động con lăn	Tháng 04/2025	Tháng 06/2025	40%
6	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường	Tháng 04/2025	Tháng 06/2025	40%
7	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi công suất 10 tấn hơi/giờ	Tháng 04/2025	Tháng 06/2025	100%
8	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi công suất 3,0 tấn hơi/giờ	Tháng 04/2025	Tháng 09/2025	100%
9	Hệ thống xử lý nước thải, công suất 1.500 m ³ /ngày.đêm	Tháng 04/2025	Tháng 06/2025	50%

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

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
1	Hệ thống xử lý nước thải, công suất 1.500 m ³ /ngày.đêm	Tháng 05/2025 – 07/2025	Bể thu gom	Nhiệt độ, độ màu, pH, TSS, COD, Amoni, BOD, tổng N, tổng P, Coliform, Clo dư, Crom VI, Crom III, Fe, Cu, Zn, Sunfua, tổng dầu mỡ khoáng
			Mương quan trắc	Nhiệt độ, độ màu, pH, TSS, COD, Amoni, BOD, tổng N, tổng P, Coliform, Clo dư, Crom VI, Crom III, Fe, Cu, Zn, Sunfua, tổng dầu mỡ khoáng
2	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải từ quá trình cân đong, pha hóa chất	Tháng 05/2025 – 07/2025	Tại ống thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen, Phenol, Metanol
3	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải tại bể thu gom nước thải	Tháng 05/2025 – 07/2025	Tại ống thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen, Phenol, Metanol
4	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải máy nhuộm sợi tự động con lăn	Tháng 05/2025 – 07/2025	Tại ống thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen, Phenol, Metanol
5	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường	Tháng 05/2025 – 07/2025	Tại ống thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen, Phenol, Metanol
6	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi số 1 công suất 10 tấn hơi/giờ	Tháng 05/2025 – 07/2025	Tại đường ống dẫn khí trước cyclone thu bụi	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x
			Tại ống khói thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x
7	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi số 2 công suất 3 tấn hơi/giờ	Tháng 05/2025 – 07/2025	Tại đường ống dẫn khí trước cyclone thu bụi	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x
			Tại ống khói thoát khí thải sau xử lý	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

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
A. 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 xử lý nước thải, công suất 1.500 m ³ /ngày.đêm ≤15 ngày/lần (tối thiểu lấy 5 lần/75 ngày)	01 mẫu nước thải tại bể thu gom	Lấy mẫu tổ hợp: 03 mẫu đơn ở 03 thời điểm khác nhau trong ngày → trộn lẫn thành 01 mẫu → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả xử lý	Nhiệt độ, độ màu, pH, TSS, COD, Amoni, BOD, tổng N, tổng P, Coliform, Clo dư, Crom VI, Crom III, Fe, Cu, Zn, Sunfua, tổng dầu mỡ khoáng	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B	05 mẫu
	01 mẫu nước thải tại mương quan trắc		Nhiệt độ, độ màu, pH, TSS, COD, Amoni, BOD, tổng N, tổng P, Coliform, Clo dư, Crom VI, Crom III, Fe, Cu, Zn, Sunfua, tổng dầu mỡ khoáng		05 mẫu
Hệ thống thu gom, xử lý hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất ≤15 ngày/lần (tối thiểu lấy 5 lần/75 ngày)	01 mẫu khí thải tại ống thoát khí thải sau xử lý	<u>Đối với chỉ tiêu lưu lượng:</u> 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. <u>Đối với các chỉ tiêu khác:</u> Lấy mẫu tổ hợp theo phương pháp lấy mẫu liên tục → phân tích và đánh giá hiệu quả xử lý.	Lưu lượng, Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen, Phenol, Metanol	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = 0,8 và Kv = 1 QCVN 20:2009/BTNMT	05 mẫu
Hệ thống thu gom, xử lý khí thải tại bể thu gom nước thải ≤15 ngày/lần	01 mẫu khí thải tại ống thoát khí thải sau xử lý	<u>Đối với chỉ tiêu lưu lượng:</u> Lấy 01 mẫu tổ hợp được xác định bằng kết quả trung bình	Lưu lượng, Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen, Phenol, Metanol	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = 0,8 và Kv = 1	05 mẫu

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép 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
(tối thiểu lấy 5 lần/75 ngày)		của 03 kết quả được đo đặc ở 03 thời điểm khác nhau (đầu ca – giữa ca – cuối ca) → kết quả trung bình → đánh giá hiệu quả xử lý. <u>Đối với các chỉ tiêu khác:</u> Lấy mẫu tổ hợp theo phương pháp lấy mẫu liên tục → phân tích và đánh giá hiệu quả xử lý.		QCVN 20:2009/BTNMT	
Hệ thống thu gom, xử lý khí thải máy nhuộm sợi tự động con lăn ≤15 ngày/lần (tối thiểu lấy 5 lần/75 ngày)	01 mẫu khí thải tại ống thoát khí thải sau xử lý	<u>Đối với chỉ tiêu lưu lượng:</u> Lấy 01 mẫu tổ hợp được xác định bằng kết quả trung bình của 03 kết quả được đo đặc ở 03 thời điểm khác nhau (đầu ca – giữa ca – cuối ca) → kết quả trung bình → đánh giá hiệu quả xử lý. <u>Đối với các chỉ tiêu khác:</u> Lấy mẫu tổ hợp theo phương pháp lấy mẫu liên tục → phân tích và đánh giá hiệu quả xử lý.	Lưu lượng, Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen, Phenol, Metanol	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với $K_p = 0,8$ và $K_v = 1$ QCVN 20:2009/BTNMT	05 mẫu
Hệ thống thu gom, xử lý khí thải máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường ≤15 ngày/lần (tối thiểu lấy 5 lần/75 ngày)	01 mẫu khí thải tại ống thoát khí thải sau xử lý	<u>Đối với chỉ tiêu lưu lượng:</u> Lấy 01 mẫu tổ hợp được xác định bằng kết quả trung bình của 03 kết quả được đo đặc ở 03 thời điểm khác nhau (đầu ca – giữa ca – cuối ca) → kết quả trung bình → đánh giá hiệu quả xử lý. <u>Đối với các chỉ tiêu khác:</u> Lấy mẫu tổ hợp theo phương pháp	Lưu lượng, Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen, Phenol, Metanol	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với $K_p = 0,8$ và $K_v = 1$ QCVN 20:2009/BTNMT	05 mẫu

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép 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
		lấy mẫu liên tục → phân tích và đánh giá hiệu quả xử lý.			
Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi số 1 công suất 10 tấn hơi/giờ ≤15 ngày/lần (tối thiểu lấy 5 lần/75 ngày)	01 mẫu khí thải trước cyclone thu bụi	<u>Đối với chỉ tiêu lưu lượng:</u> Lấy 01 mẫu tổ hợp được xác định bằng kết quả trung bình của 03 kết quả được đo đặc ở 03 thời điểm khác nhau (đầu ca – giữa ca – cuối ca) → kết quả trung bình → đánh giá hiệu quả xử lý.	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = 0,8 và Kv = 1	05 mẫu
	01 mẫu khí thải tại ống khói thoát khí thải sau xử lý	<u>Đối với các chỉ tiêu khác:</u> 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, SO ₂ , NO _x		05 mẫu
Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi số 2 công suất 3 tấn hơi/giờ ≤15 ngày/lần (tối thiểu lấy 5 lần/75 ngày)	01 mẫu khí thải trước cyclone thu bụi	<u>Đối với chỉ tiêu lưu lượng:</u> Lấy 01 mẫu tổ hợp được xác định bằng kết quả trung bình của 03 kết quả được đo đặc ở 03 thời điểm khác nhau (đầu ca – giữa ca – cuối ca) → kết quả trung bình → đánh giá hiệu quả xử lý.	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = 0,8 và Kv = 1	05 mẫu
	01 mẫu khí thải tại ống khói thoát khí thải sau xử lý	<u>Đối với các chỉ tiêu khác:</u> 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, SO ₂ , NO _x		05 mẫu
B. 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 xử lý nước thải, công suất 1.500 m³/ngày.đêm 1 lần/ngày	01 mẫu nước thải tại bể thu gom (chỉ lấy vào ngày đầu tiên)	Lấy 01 mẫu đơn → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả xử lý	Nhiệt độ, độ màu, pH, TSS, COD, Amoni, BOD, tổng N, tổng P, Coliform,	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B	01 mẫu

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép 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
(lấy liên tiếp trong 3 ngày)			Clo dư, Crom VI, Crom III, Fe, Cu, Zn, Sunfua, tổng dầu mỡ khoáng		
	01 mẫu nước thải tại mương quan trắc (lấy liên tiếp trong 3 ngày)		Nhiệt độ, độ màu, pH, TSS, COD, Amoni, BOD, tổng N, tổng P, Coliform, Clo dư, Crom VI, Crom III, Fe, Cu, Zn, Sunfua, tổng dầu mỡ khoáng		03 mẫu
Hệ thống thu gom, xử lý hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất 1 lần/ngày (lấy liên tiếp trong 3 ngày)	01 mẫu khí thải tại ống 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, Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen, Phenol, Metanol	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = 0,8 và Kv = 1 QCVN 20:2009/BTNMT	03 mẫu
Hệ thống thu gom, xử lý khí thải tại bể thu gom nước thải 1 lần/ngày (lấy liên tiếp trong 3 ngày)	01 mẫu khí thải tại ống 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, Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen, Phenol, Metanol	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = 0,8 và Kv = 1 QCVN 20:2009/BTNMT	03 mẫu
Hệ thống thu gom, xử lý khí thải máy nhuộm sợi tự động con lăn 1 lần/ngày (lấy liên tiếp trong 3 ngày)	01 mẫu khí thải tại ống 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, Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen, Phenol, Metanol	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = 0,8 và Kv = 1 QCVN 20:2009/BTNMT	03 mẫu
Hệ thống thu gom, xử lý khí thải máy nhuộm sợi phản lực nhiệt độ thường 1 lần/ngày (lấy liên tiếp trong 3 ngày)	01 mẫu khí thải tại ống 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, Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen, Phenol, Metanol	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = 0,8 và Kv = 1 QCVN 20:2009/BTNMT	03 mẫu
Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi số 1 công suất	01 mẫu khí thải tại ống khói thoát khí	Lấy 01 mẫu đơn → phân tích kết quả và đánh giá hiệu quả	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = 0,8 và Kv =	03 mẫu

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép 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
10 tấn hơi/giờ 1 lần/ngày (lấy liên tiếp trong 3 ngày)	thải sau xử lý (lấy liên tiếp trong 3 ngày)	xử lý		1	
Hệ thống thu gom, xử lý khí thải cho lò hơi số 2 công suất 3 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, SO ₂ , NO _x	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với Kp = 0,8 và Kv = 1	03 mẫu

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

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

☛ **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.

7.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH

7.2.1. 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 nước thải: NT: Tại hố ga đầu nổi nước thải vào KCN	Nhiệt độ, độ màu, pH, TSS, COD, Amoni, BOD, tổng N, tổng P, Coliform, Clo dư, Crom VI, Crom III, Fe, Cu, Zn, Sunfua, tổng dầu mỡ khoáng	02 lần/năm	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B
2	Giám sát khí thải: KT1: Tại ống khói sau HTXL khí thải lò hơi số 1 công suất 10 tấn hơi/giờ KT2: Tại ống khói sau HTXL khí thải lò hơi số 2 công suất 3 tấn hơi/giờ	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x	02 lần/năm	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp = 0,8 và Kv = 1
	KT3: Tại ống thải sau HTXLKT từ quá trình cân đong, pha hóa chất KT4: Tại ống thải sau HTXLKT tại bể thu gom nước thải KT5: Tại ống thải sau HTXLKT máy nhuộm sợi	Lưu lượng, Benzene, 2-Pentanone, Naphtalen, Phenol, Metanol	01 lần/năm	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp = 0,8 và Kv = 1 QCVN 20:2009/BTNMT

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

TT	Nội dung	Thông số quan trắc	Tần suất	Quy chuẩn so sánh
	tự động con lăn KT6: Tại ống thải sau HTXLKT máy nhuộm sợi phân lực nhiệt độ thường			
3	Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại	Giám sát tổng khối lượng chất thải (sinh hoạt, CTCNTT 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.				

7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Để giám sát chất lượng nước thải sau xử lý và kịp thời phát hiện, khắc phục sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.500 m³/ngày.đêm tại dự án. Chủ dự án đề xuất chương trình quan trắc chất thải tự động, liên tục như sau:

Bảng 7.5 Chương trình giám sát chất thải tự động, liên tục

TT	Nội dung	Thông số quan trắc	Tần suất	Tiêu chuẩn so sánh
1	Giám sát nước thải: NT: Nước thải sau xử lý tại mương quan trắc	Lưu lượng, nhiệt độ, pH, độ màu, COD, TSS, Amoni	Tự động, liên tục	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B

7.2.3. Chương trình giám sát khác

Căn cứ quy định tại 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 và Thông tư 19/2016/TT – BYT ngày 30/06/2016 của Bộ Y tế về hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động, sức khỏe người lao động. Công ty đề xuất chương trình quan trắc môi trường lao động tại dự án như sau:

- ☛ Thông số giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, bức xạ nhiệt, ánh sáng, tiếng ồn, bụi các loại (bụi hô hấp, bụi tổng), CO, SO₂, NO_x, Benzene, 2-Pentanon, Naphtalen, Phenol, Metanol.
- ☛ Vị trí giám sát: Số lượng vị trí giám sát sẽ được căn cứ theo quy định tại TCVN 5501:1991 – Tiêu chuẩn quốc gia về Không khí vùng làm việc – Yêu cầu về điều kiện vi khí hậu và phương pháp đo.
- ☛ Tần suất quan trắc: 01 lần/năm.
- ☛ Quy chuẩn so sánh: QCVN 22:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng – mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc; QCVN 24:2016 – 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;

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; 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.

7.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM

Bảng 7.6 Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm tại dự án

TT	Nội dung công việc	Chi phí thực hiện (VNĐ/năm)
1	Đo đạc, phân tích chất lượng nước thải hằng năm	6.000.000
2	Đo đạc, phân tích chất lượng không khí khu vực sản xuất hằng năm	60.000.000
3	Đo đạc phân tích chất lượng khí thải hằng năm	62.000.000
4	Chi phí nhân công lấy mẫu	6.000.000
5	Chi phí vận chuyển, bảo quản mẫu	5.000.000
6	Tổng hợp số liệu, tính toán và viết báo cáo	20.000.000
TỔNG		159.000.000

(Nguồn: Công ty TNHH Wanhong International, năm 2024)

CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Wanhong International 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 Wanhong International” – Giai đoạn 1 tại B17.3, đường N12, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh với mục tiêu, quy mô sản xuất sợi quy mô 2.000 tấn/năm, tương đương 1.400.000 m²/năm; sản xuất áo len, khăn choàng quy mô 2.000 tấn/năm, tương đương 25.000.000 sản phẩm/năm.
- 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 cột B, QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
 - + 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 K_p = 0,8 và K_v = 1,0;
 - * QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;
 - + 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.