

CÔNG TY TNHH DỆT MAY S.POWER (VIỆT NAM)

-----o0o-----

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN

“NHÀ MÁY SẢN XUẤT DỆT MAY”

Tại: Lô A13, đường C1, KCN Thành Thành Công, phường An Hoà,
thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh

Tây Ninh, tháng 06 năm 2025

CÔNG TY TNHH DỆT MAY S.POWER (VIỆT NAM)

-----o0o-----

BẢO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
“NHÀ MÁY SẢN XUẤT DỆT MAY”

Tại: Lô A13, đường C1, KCN Thành Thành Công, phường An Hoà, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh



WANG TINGBO

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH MTV SX – TM &
DV MÔI TRƯỜNG KHANG THỊNH
GIÁM ĐỐC



Nguyễn Thanh Cần

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU.....	v
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	viii
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án.....	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư:	4
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	4
1.4. Sự phù hợp của dự án đầu tư với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của KCN.....	5
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	7
2.1. Văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	7
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	10
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	11
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	13
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM.....	15
5.1. Thông tin về dự án:.....	15
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:	17
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	20
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	23
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ Dự án	32
CHƯƠNG I: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	35
1.1. Thông tin chung về dự án.....	35
1.1.1. Tên dự án	35
1.1.2. Chủ dự án.....	35
1.1.3. Vị trí địa lý.....	35
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	38

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	38
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô công suất và công nghệ sản xuất của dự án	39
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	41
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	41
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	46
1.2.3. Các hoạt động của dự án.....	48
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	49
1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	60
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	62
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án	62
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước của dự án	92
1.3.3. Các sản phẩm của dự án	104
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	106
1.4.1. Sơ đồ công nghệ sản xuất sản phẩm của dự án	106
1.4.2. Danh mục máy móc, thiết bị.....	119
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	125
1.5.1. Công tác chuẩn bị thi công	126
1.5.2. Quá trình thi công	126
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	128
CHƯƠNG II: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	130
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	130
2.1.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội	131
2.1.2. Điều kiện thủy văn.....	133
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .	133
2.2.1 Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	133
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	144
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	145
2.3.1. Các đối tượng tự nhiên	145
2.3.2. Các đối tượng kinh tế - xã hội	146
2.3.3. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	146
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	146

2.4.1. Hiện trạng hoạt động KCN Thành Thành Công.....	146
2.4.2. Sức chịu tải môi trường	150
CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	153
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	153
3.1.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	153
3.1.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải	153
3.1.3. 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	169
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	176
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	176
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	214
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	277
3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và kế hoạch thực hiện:	277
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.	277
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:	278
CHƯƠNG IV: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	280
CHƯƠNG V: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	281
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	281
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án.....	288
CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN.....	292
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	293
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	296

DANH MỤC VIẾT TẮT

- BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
- BTCT	: Bê tông cốt thép
- BTNMT	: Bộ Tài nguyên Môi trường
- BVMT	: Bảo vệ môi trường
- COD	: Nhu cầu oxy hóa học
- CTNH	: Chất thải nguy hại
- CTR	: Chất thải rắn
- CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt
- ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
- GXN	: Giấy xác nhận
- HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
- QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
- QĐ	: Quyết định
- TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
- TMDV	: Thương mại dịch vụ
- TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
- TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng
- UBND	: Ủy ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1: Danh sách thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM	12
Bảng 2: Các phương pháp thực hiện ĐTM	14
Bảng 1.1. Hệ tọa độ VN 2000 ranh giới dự án.....	36
Bảng 1.2. Quy hoạch sử dụng đất của dự án	42
Bảng 1.3. Các hạng mục công trình của dự án	43
Bảng 1.4. Tóm tắt các hạng mục, công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường tại dự án.....	50
Bảng 1.5. Tổng hợp các tuyến ống thoát nước mưa tại dự án.....	54
Bảng 1.6. Tổng hợp công trình xử lý nước thải tại dự án	56
Bảng 1.7. Tổng hợp công trình xử lý bụi, khí thải tại dự án	56
Bảng 1.8. Nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án	62
Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu tại dự án.....	63
Bảng 1.10: Danh sách hóa chất phục vụ sản xuất tại dự án	64
Bảng 1.11: Đặc tính hóa lý của một số hóa chất được sử dụng tại dự án	69
Bảng 1.12. Danh mục các loại hóa chất vận hành công trình xử lý nước cấp	88
Bảng 1.13. Danh mục các loại hóa chất vận hành công trình xử lý nước thải, khí thải..	88
Bảng 1.14. Danh mục nhiên liệu được sử dụng tại dự án	89
Bảng 1.15. Thành phần nhiên liệu than đá được sử dụng	90
Bảng 1.16 Đặc tính kỹ thuật của lò hơi sử dụng tại nhà máy.....	91
Bảng 1.17 Đặc tính kỹ thuật của lò dầu tải nhiệt sử dụng tại nhà máy	91
Bảng 1.18. Nhu cầu sử dụng lao động của Dự án	92
Bảng 1.19. Nhu cầu sử dụng điện của Dự án	92
Bảng 1.20. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành ổn định tại dự án	95
Bảng 1.21. Nhu cầu sử dụng nước thực tế tại Nhà máy (m ³ /tháng)	96
Bảng 1.22. Cơ sở tính toán khối lượng sợi cho 1 mẻ nhuộm	99
Bảng 1.23. Bảng cân bằng nhu cầu sử dụng nước tại Nhà máy.....	102
Bảng 1.24. Danh mục các sản phẩm của dự án	104
Bảng 1.25. Cân bằng vật chất giữa khối lượng nguyên liệu, nhiên liệu và hóa chất đầu vào với khối lượng chất thải	104
Bảng 2.1. Thống kê đặc trưng hướng và tốc độ gió tháng, năm tại trạm Tây Ninh.....	132
Bảng 2.2. Kết quả phân tích môi trường nước mặt ngày 18/01/2024	134
Bảng 2.3. Kết quả phân tích môi trường nước mặt ngày 25/04/2024	135
Bảng 2.4. Kết quả phân tích môi trường nước mặt ngày 16/07/2024	136

Bảng 2.5. Kết quả phân tích môi trường nước mặt ngày 09/10/2024	137
Bảng 2.6. Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn như sau:	138
Bảng 2.7: Kết quả quan trắc khí thải lò dầu tải nhiệt và lò hơi hiện hữu	139
Bảng 2.8: Kết quả quan trắc khí thải sau hệ thống xử lý của máy định hình.....	139
Bảng 2.9: Kết quả quan trắc khí thải sau hệ thống xử lý hơi hoá chất.....	140
Bảng 2.10: Kết quả quan trắc nước thải sau hệ thống xử lý nước thải	141
Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất	144
Bảng 3.1 Tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.....	153
Bảng 3.2. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp	156
Bảng 3.3. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khi đốt dầu DO	158
Bảng 3.4. Tổng hợp lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị	159
Bảng 3.5 Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải	159
Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	160
Bảng 3.7 Chi tiết tác động của các chất gây ô nhiễm không khí.....	160
Bảng 3.8. Nồng độ các chất trong nước mưa chảy tràn.....	162
Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	163
Bảng 3.10. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	163
Bảng 3.11 Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian xây dựng	166
Bảng 3.12. Dự báo mức ồn gây ra do các phương tiện thi công	166
Bảng 3.13. Các nguồn tác động trong giai đoạn vận hành dự án.....	177
Bảng 3.14. Nhu cầu vận chuyển nguyên vật liệu, hoá chất và sản phẩm tại Nhà máy .	178
Bảng 3.15. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông	179
Bảng 3.16. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông	180
Bảng 3.17. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông	180
Bảng 3.18. Nồng độ ô nhiễm bụi từ công đoạn dệt vải tại Nhà máy	183
Bảng 3.19. Tải lượng khí thải từ công đoạn đốt lông tại Nhà máy	187
Bảng 3.20. Thông số đặc trưng của nhiên liệu đốt.....	188
Bảng 3.21. Hệ số ô nhiễm trong khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt.....	188
Bảng 3.22. Tải lượng ô nhiễm trong khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt	188
Bảng 3.23: Nồng độ ô nhiễm của khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt.....	189
Bảng 3.24. Tải lượng hơi hóa chất phát sinh công đoạn định hình tại Nhà máy	190
Bảng 3.25. Tải lượng hơi hóa chất phát sinh từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm	191
Bảng 3.26. Các hợp chất phát sinh gây mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải.....	194

Bảng 3.27. Nồng độ các chất trong nước mưa chảy tràn	197
Bảng 3.28. Lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án	198
Bảng 3.29. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	198
Bảng 3.30. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	199
Bảng 3.31. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải	201
Bảng 3.32. Danh mục chất thải rắn công nghiệp thông thường trong giai đoạn vận hành	205
Bảng 3.33. Danh sách chất thải nguy hại phát sinh	206
Bảng 3.34. Thông số thiết kế của các công trình thuộc hệ thống xử lý nước thải hiện hữu, công suất 5.000 m ³ /ngày đêm	222
Bảng 3.35. Danh mục thiết bị thuộc hệ thống xử lý nước thải hiện hữu, công suất 5.000 m ³ /ngày.đêm	224
Bảng 3.36. Danh mục thiết bị của trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục hiện hữu	228
Bảng 3.37: Kết quả quan trắc nước thải ngày 03/03/2025	229
Bảng 3.38. Thông số kỹ thuật của HTXLNT số 02, công suất 4.000m ³ /ngày đêm	236
Bảng 3.39 Số lượng, thông số hệ thống điều hòa không khí và xử lý bụi	240
Bảng 3.40 Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý bụi cho công đoạn hoàn thiện vải	243
Bảng 3.41. Thông số kỹ thuật của công trình xử lý bụi cho máy chải thô	245
Bảng 3.42. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý hơi hóa chất	247
Bảng 3.43. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải từ máy định hình, máy đốt lông	251
Bảng 3.44 Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải từ máy định hình, máy đốt lông	253
Bảng 3.45 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý hơi dung môi	254
Bảng 3.46. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải lò hơi và lò dầu	258
Bảng 3.47. Danh mục các thiết bị đã lắp đặt cho Trạm quan trắc khí thải tự động, liên tục hiện hữu	260
Bảng 3.48. Kết quả quan trắc khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt	261
Bảng 3.49. 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	275
Bảng 3.50. Kế hoạch tổ chức thực hiện các hạng mục công trình bảo vệ môi trường	277
Bảng 3.51: Độ tin cậy của các đánh giá	278
Bảng 5.1. Kế hoạch quản lý môi trường	282
Bảng 5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường	288

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1: Vị trí dự án trong KCN Thành Thành Công	37
Hình 1.2. Hiện trạng Nhà xưởng A và Nhà xưởng F	38
Hình 1.3. Vị trí thực hiện dự án và mối tương quan với các đối tượng xung quanh	39
Hình 1.4: Sơ đồ minh họa các tuyến ống thu gom và thoát nước thải tại dự án	55
Hình 1.5 Quy trình công nghệ xử lý nước cấp hiện hữu, công suất 6.000 m ³ /ngày.đêm	93
Hình 1.6 Quy trình công nghệ sản xuất vải dệt kim, vải đan móc quy mô 21.000 tấn vải/năm	107
Hình 1.7. Quy trình hoạt động thí nghiệm thành phẩm.....	110
Hình 1.8 Công đoạn nhuộm sơ bộ quy trình sản xuất sợi	110
Hình 1.9. Công đoạn kéo sợi quy trình sản xuất sợi	112
Hình 1.10 Quy trình hoạt động thí nghiệm chất lượng sản phẩm	113
Hình 1.11 Quy trình may trang phục, công suất 19.200.000 cái/năm.....	114
Hình 1.12 Quy trình sản xuất thùng carton, in thùng carton công suất 610.000 cái/năm.	116
Hình 1.13 Quy trình sản xuất túi nylon công suất 100 tấn/năm.....	117
Hình 1.14 Quy trình sản xuất nguyên phụ liệu may mặc công suất 150 tấn/năm.....	118
Hình 1.15 Quy trình hoạt động kiểm tra chất lượng sản phẩm	118
Hình 1.16. Quy trình thi công, xây dựng dự án.....	125
Hình 3.1: Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của Dự án.....	218
Hình 3.2. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải số 01, công suất 5.000m ³ /ngày.đêm.....	219
Hình 3.3: Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống XLNT, công suất 4.000 m ³ /ngày.đêm	233
Hình 3.4 Quy trình hoạt động của hệ thống xử lý bụi.....	239
Hình 3.5 Quy trình hoạt động của hệ thống xử lý bụi công đoạn hoàn thiện vải.....	243
Hình 3.6. Sơ đồ công nghệ thu gom xử lý bụi tại công đoạn chải thô	244
Hình 3.7 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý hơi hóa chất	246
Hình 3.8 Sơ đồ mô tả công nghệ công trình XLKT từ máy định hình và máy đốt lông	249
Hình 3.9 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý XLKT từ máy định hình và máy đốt lông.....	250
Hình 3.10 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý XLKT từ máy định hình và máy đốt lông.....	252
Hình 3.11 Sơ đồ mô tả công nghệ của công trình xử lý bụi, khí thải 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò và 01 lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ.....	257
Hình 3.12 Sơ đồ công nghệ công trình xử lý bụi, khí thải 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ/lò	257

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) được thành lập vào tháng 02 năm 2016 theo Giấy đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên, mã số doanh nghiệp: 3901218737 đăng ký lần đầu ngày 05/02/2016, thay đổi lần thứ 4 ngày 26/09/2023 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp.

Công ty được Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư với mã số dự án 8753307767, chứng nhận lần đầu ngày 15/01/2016, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 2 ngày 17/12/2019 để thực hiện dự án “Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam)” tại Lô A13, đường C1, KCN Thành Thành Công, phường An Hoà, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Diện tích đất sử dụng là 140.113,90 m². Mục tiêu dự án như sau:

* Sản xuất vải dệt kim, vải đan móc (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công) quy mô 22.000 tấn/năm.

* May trang phục quy mô 19.200.000 cái/năm.

* Sản xuất thùng carton (từ giấy và bìa) quy mô 100.000 cái/năm.

* Sản xuất nguyên phụ liệu may mặc quy mô 150 tấn/năm.

* Sản xuất túi nylon quy mô 100 tấn/năm.

Năm 2016, Công ty đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho dự án “Nhà máy sản xuất dệt may, giai đoạn 1” và được UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt báo cáo ĐTM tại Quyết định số 1294/QĐ – UBND ngày 25/05/2016. Sau khi phê duyệt ĐTM, Công ty đã triển khai xây dựng hoàn thiện khoảng 90% khối lượng hạng mục công trình của dự án.

Năm 2020, để phù hợp với định hướng phát triển của Công ty trong tương lai và để nâng cao chất lượng sản phẩm đầu ra của dự án. Công ty quyết định thay đổi một số nội dung theo báo cáo ĐTM đã được phê duyệt và được UBND tỉnh Tây Ninh cấp Quyết định số 1739/QĐ-UBND ngày 12/08/2020 phê duyệt điều chỉnh nội dung quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM dự án Nhà máy sản xuất dệt may, giai đoạn 1 của Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam). ”.

→ Sau khi xây dựng và đi vào hoạt động, Công ty chỉ mới triển khai hoạt động 01 dây chuyền sản xuất vải dệt kim, vải đan móc (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công), các dây chuyền sản xuất còn lại vẫn chưa được triển khai hoạt động.

Năm 2021, Công ty được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh cấp văn bản số 849/STNMT-BVMT ngày 05/02/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh về việc thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm phân kỳ 1 giai đoạn 1 dự án Nhà máy sản xuất dệt may của Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam).

Năm 2022, Công ty đã tiến hành lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Nhà máy sản xuất dệt may, giai đoạn 1” – phân kỳ 1, mục tiêu sản xuất vải dệt kim, vải đan móc (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công) quy mô 11.000 tấn/năm (tương đương 22.000.000 m² vải/năm) và đã được

UBND tỉnh Tây Ninh cấp Giấy phép môi trường số 2045/GPMT – UBND ngày 05/10/2022.

→ Sau khi được cấp GPMT, Công ty tiếp tục duy trì hoạt động dây chuyền sản xuất vải dệt kim, vải đan móc (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công), các dây chuyền sản xuất còn lại vẫn chưa được triển khai hoạt động.

Năm 2023, Công ty đã thực hiện lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép cho dự án “Nhà máy sản xuất dệt may” với mục tiêu sản xuất vải dệt kim, vải đan móc (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công) quy mô từ 11.000 tấn/năm lên 22.000 tấn/năm (tương đương 23.303.704 m²/vải/năm) và đã được UBND tỉnh Tây Ninh cấp Giấy phép môi trường số 1643/GPMT – UBND ngày 10/08/2023.

→ Sau khi xây dựng xong các hạng mục công trình phục vụ cho giai đoạn vận hành, Công ty thay đổi công năng của các nhà xưởng sản xuất như sau:

Di dời máy móc, thiết bị phục vụ cho công đoạn nhuộm, định hình từ Nhà xưởng 4 (theo GPMT số 2045/GPMT – UBND ngày 05/10/2022) qua các Nhà xưởng B, C, D (theo GPMT số 1643/GPMT – UBND ngày 10/08/2023) để sản xuất. Hiện tại, Nhà xưởng 4 Công ty chỉ sử dụng một số hạng mục phụ vụ cho công đoạn dệt vải và văn phòng làm việc, còn một số hạng mục trống Công ty sẽ sử dụng phục vụ sản xuất cho giai đoạn mở rộng, nâng công suất và định hướng cho thuê nhà xưởng.

→ Tính tới thời điểm hiện tại Công ty vẫn tiếp tục duy trì hoạt động sản xuất vải dệt kim, vải đan móc quy mô 11.000 tấn/năm.

Sau một thời gian hoạt động, Công ty nhận thấy ngành công nghiệp sản xuất sợi, dệt vải và may mặc tại Việt Nam đã từng bước phát triển ổn định và trở thành một lĩnh vực quan trọng trong khối các ngành công nghiệp nhẹ tại Việt Nam nói riêng và trên thế giới nói chung. Đặc biệt với chính sách mở cửa nền kinh tế thông qua việc ký kết các hiệp định thương mại, công nghiệp sản xuất sợi, dệt vải và may mặc tại Việt Nam sẽ có thêm nhiều cơ hội để phát triển mạnh mẽ hơn nữa. Đứng trước thách thức và sự thay đổi về xu thế thị trường, Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) nhận thấy cần có những thay đổi trong kế hoạch đầu tư của Công ty. Vì vậy, Công ty đã thực hiện điều chỉnh mục tiêu dự án “Nhà máy sản xuất dệt may”. Các nội dung điều chỉnh đã được Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp Giấy chứng nhận đầu tư với mã số dự án 8753307767, chứng nhận lần đầu ngày 15/01/2016, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 6 ngày 10/06/2024. Cụ thể, mục tiêu dự án sau khi điều chỉnh như sau:

* Sản xuất vải dệt kim, vải đan móc (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công) quy mô 21.000 tấn/năm.

* Sản xuất sợi (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công) quy mô 1.000 tấn/năm.

* May trang phục quy mô 19.200.000 cái/năm.

* Sản xuất thùng carton (từ giấy và bìa) quy mô 100.000 cái/năm.

* Sản xuất nguyên phụ liệu may mặc quy mô 150 tấn/năm.

* Sản xuất túi nylon quy mô 100 tấn/năm.

* Cho thuê nhà xưởng dư thừa với diện tích 50.000 m².

Mục tiêu của dự án là khai thác phần đất còn trống hiện tại của dự án hiện hữu để xây dựng thêm nhà xưởng F sản xuất sợi, nhà xưởng A để đầu tư thêm dây chuyền dệt vải, may trang phục,...Đồng thời dự án xây dựng thêm 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m³/ngày.đêm. Các hạng mục công trình xây dựng hiện hữu giữ nguyên theo hiện trạng.

Bảng 1: Mục tiêu, công suất sản xuất tại Nhà máy

TT	Mục tiêu	Công suất			
		Theo ĐTM đã được phê duyệt	Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng
1	Sản xuất vải dệt kim, vải đan móc (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công)	11.000 tấn/năm (tương đương 22.000.000 m ² vải/năm)	11.000 tấn/năm (tương đương 11.651.852 m ² vải/năm)	10.000 tấn/năm (tương đương 10.592.592 m ² vải/năm)	21.000 tấn/năm (tương đương 22.244.444 m ² vải/năm)
2	Sản xuất sợi (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công)	-	-	1.000 tấn/năm (tương đương 3.000.000 m ² vải/năm)	1.000 tấn/năm (tương đương 3.000.000 m ² vải/năm)
3	May trang phục	19.200.000 cái/năm	-	19.200.000 cái/năm	19.200.000 cái/năm
4	Sản xuất thùng carton (từ giấy và bìa)	100.000 cái/năm	-	100.000 cái/năm	100.000 cái/năm
5	Sản xuất nguyên phụ liệu may mặc	150 tấn/năm	-	150 tấn/năm	150 tấn/năm
6	Sản xuất túi nylon	100 tấn/năm	-	100 tấn/năm	100 tấn/năm
7	Cho thuê nhà xưởng dư thừa	-	-	50.000 m ²	50.000 m ²

Định mức quy đổi:

+ Đối với sản phẩm vải dệt kim, vải đan móc, quy mô 21.000 tấn/năm tương đương 22.244.444 m² vải/năm, trong đó:

- Sản phẩm vải dày, quy mô 17.220 tấn/năm: 1,08 kg vải dệt kim thành phẩm tương đương 1 m² → 17.220 tấn/năm tương đương 15.944.444 m² vải/năm
- Sản phẩm vải mỏng, quy mô 3.780 tấn/năm: 0,6 kg vải dệt kim thành phẩm tương đương 1 m² → 3.780 tấn/năm tương đương 6.300.000 m² vải/năm

+ Đối với sản phẩm sợi: Từ nguyên liệu 1,75 tấn sợi thu được 1,5 tấn vải thành phẩm → 1.750 tấn sợi/năm sản xuất được 1.500 tấn vải/năm. Với 1 kg vải thành phẩm tương đương 2 m² → 1.000 tấn sợi/năm tương đương với 3.000.000 m² vải/năm.

Căn cứ quy mô sản xuất như trên, dự án thuộc đối tượng phải lập lại báo cáo ĐTM theo quy định tại cột 4, mục 5, Phụ lục II Danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ – CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: “Sản xuất vải, sợi, dệt may (có một trong các công đoạn nhuộm, giặt mài hoặc nấu sợi) công suất từ 5.000.000 m²/năm đến 50.000.000 m²/năm hoặc từ 1.000 tấn sản phẩm/năm đến dưới 10.000 tấn

sản phẩm/năm đối với sản xuất sợi”. Đồng thời, dự án cũng thuộc đối tượng được quy định tại mục 4, Phụ lục III Danh mục dự án đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao quy định tại Khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ Môi trường được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ – CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: “Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với công suất trung bình quy định tại cột 4 Phụ lục II ban hành kèm theo nghị định này, có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại khoản 4 điều 25 Nghị định này ”.

Trên cơ sở đó, Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) phối hợp với Công ty TNHH MTV SX TM & DV Môi trường Khang Thịnh tiến hành lập báo cáo ĐTM cho dự án “Nhà máy sản xuất dệt may”, mục tiêu sản xuất vải dệt kim, vải đan móc (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công) quy mô 21.000 tấn/năm, sản xuất sợi (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công) quy mô 1.000 tấn/năm, may trang phục quy mô 19.200.000 cái/năm, sản xuất thùng carton (từ giấy và bìa) quy mô 100.000 cái/năm, sản xuất nguyên phụ liệu may mặc quy mô 150 tấn/năm, sản xuất túi nylon quy mô 100 tấn/năm và cho thuê nhà xưởng dư thừa với diện tích 50.000 m² tại lô A13, đường C1, KCN Thành Thành Công, phường An Hoà, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh với diện tích sử dụng đất của dự án là 140.113,90 m².

Cấu trúc báo cáo được thực hiện theo đúng hướng dẫn tại mẫu số 04 kèm theo Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Loại hình dự án: dự án mở rộng, nâng công suất.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư:

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam);
- Cơ quan có thẩm quyền thẩm định báo cáo ĐTM: Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tây Ninh;
- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt ĐTM: Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

- Căn cứ Quyết định 3218/QĐ-BCT ngày 11 tháng 4 năm 2014 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt quy hoạch phát triển ngành công nghiệp dệt may Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Căn cứ Quy hoạch các ngành sản xuất được đầu tư vào KCN được trình bày trong Báo cáo ĐTM và 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 Hoà, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

- Căn cứ giấy chứng nhận đăng ký đầu tư với mã số dự án 8753307767 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp chứng nhận lần đầu ngày 15/01/2016, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 6 ngày 10/06/2024. Dự án “Nhà máy sản xuất dệt may” tại lô A13, (thuộc Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ), KCN Thành Thành Công, phường An Hoà, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Khu vực dự án đã được quy hoạch là đất xây dựng Khu Công nghiệp.

Nhận thấy, Dự án phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, Quy hoạch vùng Đông Nam bộ, Quy hoạch tỉnh Tây Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và định hướng phát triển ngành công nghiệp Dệt may Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 theo Quyết định số 3218/QĐ-BCT ngày 11 tháng 4 năm 2014 của Bộ Công thương phê duyệt. Bên cạnh đó, Dự án còn thoả mãn yêu cầu Quy hoạch ngành nghề, quy hoạch vị trí theo Giấy phép môi trường Dự án “Khu công nghiệp Thành Thành Công”.

1.4. Sự phù hợp của dự án đầu tư với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của KCN

- Tên Khu công nghiệp: Khu công nghiệp Thành Thành Công.
- Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công.
- Địa chỉ: khu phố An Hội, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

Về quy hoạch xây dựng:

+ 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:

+ Quyết định số 627/QĐ – BTNMT ngày 15/04/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Bourbon An Hòa, diện tích 760 ha" tại phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

+ Quyết định số 2013/QĐ – BTNMT ngày 01/06/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư, cải tạo và nâng công suất nhà máy cấp nước Khu công nghiệp Thành Thành Công từ 3.500 m³/ngày.đêm lên 20.000 m³/ngày.đêm”.

+ Quyết định số 253/QĐ – BTNMT ngày 30/01/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Thành Thành Công” tại phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

+ Giấy xác nhận số 18/GXN – TCMT ngày 02/03/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng KCN Bourbon An Hòa, diện tích 140ha, giai đoạn I.

+ Giấy xác nhận số 67/GXN – BTNMT ngày 27/06/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN Bourbon An Hòa, diện tích 760 ha” – Giai đoạn 1.

+ Giấy xác nhận số 150/GXN – BTNMT ngày 21/12/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường đối với Khu Dệt may của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN Bourbon An Hòa, diện tích 760 ha”.

+ Giấy xác nhận số 60/GXN – BTNMT ngày 23/07/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Thành Thành Công” – Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Phân khu đa ngành thuộc Giai đoạn 1 của Dự án.

+ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1721/GP – BTNMT ngày 28/05/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Thành Thành Công” của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công.

+ Giấy phép môi trường số 514/GPMT-BTNMT ngày 29/11/2024 do 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 của Khu công nghiệp Thành Thành Công có địa chỉ tại Khu phố An Hội, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

Do đó, Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) thực hiện đầu tư dự án “Nhà máy sản xuất dệt may” tại lô A13, đường C1 (thuộc phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ), KCN Thành Thành Công, phường An Hoà, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh là hoàn toàn phù hợp với chức năng và quy định thu hút đầu tư vào KCN Thành Thành Công.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

A. 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 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 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. 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 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 53/2020/NĐ – CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

- Nghị định số 45/2022/NĐ – CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 35/2022/NĐ – CP ngày 28/05/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế.

- Nghị định số 05/2025/NĐ – CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

C. 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 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 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

D. Quyết định

ĐVTV: Công ty TNHH MTV SX TM & DV Môi trường Khang Thịnh

Địa chỉ: số 27, Nguyễn Thị Minh Khai, KP 4, Phường 2, TP. Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh

Điện thoại: 02763.630.631 – Hotline: 0909.879.587

- 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 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;

- Quyết định số 879/QĐ-TTg ngày 09/06/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 tầm nhìn 2035;

- Quyết định số 9028/QĐ-BTC ngày 08/10/2014 của Bộ Công Thương phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển công nghiệp hỗ trợ đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định 04/2020/QĐ-TTg ngày 13/01/2020 của Thủ tướng Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 26/2016/QĐ-TTg ngày 01/07/2016 ban hành Quy chế hoạt động ứng phó sự cố hoá chất độc.

- Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/03/2020 của Thủ tướng Chính phủ về ban hành Quy chế ứng phó sự cố chất thải.

- Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 23/02/2023 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Kế hoạch quốc gia ứng phó sự cố chất thải.

E. Quy chuẩn, tiêu chuẩn

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- 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 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 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

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

- Giấy đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên, mã số doanh nghiệp: 3901218737 đăng ký lần đầu ngày 05/02/2016, thay đổi lần thứ 4 ngày 26/09/2023 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp.

- Giấy chứng nhận đầu tư với mã số dự án 8753307767, chứng nhận lần đầu ngày 15/01/2016, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 6 ngày 10/06/2024 do Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp.

- Hợp đồng thuê lại quyền sử dụng đất số 09/2015/HĐTLD- TTCIZ ngày 31/12/2015 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam).

- Hợp đồng dịch vụ thoát nước số 209/2022/HĐDV-TTCIZ ngày 08/11/2022 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam).

- Hợp đồng dịch vụ cấp nước số 207/2022/HĐDV-TTCIZ ngày 08/11/2022 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam).

- Hợp đồng dịch vụ thoát nước số 153/2025/HĐTN-TTCIZ ngày 16/06/2025 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam).

- Phụ lục hợp đồng số 17/2025/PLHĐ- TTCIZ ngày 16/06/2025 về việc điều chỉnh một số nội dung của Hợp đồng số 209/2022/HĐDV-TTCIZ ngày 08/11/2022 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam).

- Hợp đồng dịch vụ cấp nước chưa qua xử lý số 208/2022/HĐDV-TTCIZ ngày 08/11/2022 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam).

- Quyết định số 1294/QĐ-UBND ngày 25/05/2016 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án Nhà máy sản xuất dệt may, giai đoạn 1.

- Quyết định số 1739/QĐ-UBND ngày 12/08/2020 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt điều chỉnh nội dung quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án Nhà máy sản xuất dệt may, giai đoạn 1.

- Giấy phép môi trường số 2045/GPMT-UBND ngày 05/10/2022 do Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh cấp.

- Giấy phép môi trường số 1643/GPMT-UBND ngày 10/08/2023 do Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh cấp.

- Văn bản số 849/STNMT-BVMT ngày 05/02/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh về việc thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm phân kỳ 1 giai đoạn 1 dự án Nhà máy sản xuất dệt may của Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam).

- Văn bản số 3485/STNMT-PBVMT ngày 03/06/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh về việc xử lý bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày.đêm, giai đoạn 1 của Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam).

- Văn bản số 916/STNMT-PBVMT ngày 11/02/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh về việc truyền dữ liệu hệ thống quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.

- Giấy phép xây dựng số 177/GPXD ngày 15/11/2018 do Sở xây dựng cấp cho Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) .

- Giấy phép xây dựng số 24.003/GPXD ngày 06/02/2024 do Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp cho Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) - giai đoạn 2.

- Giấy phép xây dựng số 24.054/GPXD ngày 30/10/2024 do Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp cho Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) – giai đoạn 3.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt về Phòng cháy và chữa cháy số 156/TDPCCC ngày 27/09/2018 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và chữa cháy số 25/TD-PCCC ngày 09/03/2020 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Giấy nghiệm thu PCCC số 100/PC07-CTPC ngày 10/09/2020 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và chữa cháy số 25/TD-PCCC ngày 09/03/2020 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và chữa cháy số 170/TD-PCCC ngày 14/09/2023 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Các hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại của dự án.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường

- Các bản vẽ kỹ thuật liên quan (bản vẽ mặt bằng tổng thể, mặt bằng tổng thể thoát nước mưa, mặt bằng tổng thể thoát nước thải, bản vẽ thiết kế cơ sở hệ thống xử lý nước thải, nước cấp, khí thải,...).

- Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án Nhà máy sản xuất dệt may;

- Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh, chất lượng nước thải trước và sau xử lý, chất lượng khí thải sau xử lý do Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) phối hợp với Đơn vị có chức năng thực hiện.

Và một số tài liệu khác có liên quan.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Nhà máy sản xuất dệt may” tại lô A13, đường C1 (thuộc phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ), KCN Thành Thành Công, phường An Hoà, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh do Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) chủ trì thực hiện với sự tư vấn, lập báo cáo là Công ty TNHH MTV SX – TM & DV Môi trường Khang Thịnh. Một số thông tin về đơn vị tư vấn lập Báo cáo ĐTM như sau:

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam).
- Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH MTV SX – TM & DV Môi Trường Khang Thịnh.
- Người đại diện: Ông. Nguyễn Thanh Cần Chức vụ: Giám Đốc
- Địa chỉ: số 27, Nguyễn Thị Minh Khai, KP. 4, P. 2, TP. Tây Ninh, T. Tây Ninh.
- Điện thoại: 02763 630 631 Di động: 0909.879.587
- Email : congtymoitruongkhangthinh@gmail.com
- Website : www.moitruongkhangthinh.com

Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án:

Bảng 1: Danh sách thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

STT	Họ & tên	Học vị	Chuyên ngành/Chức vụ	Nội dung phụ trách	Ký tên
Chủ đầu tư: CÔNG TY TNHH DỆT MAY S.POWER (VIỆT NAM)					
1	Ông. Wang TingBo	-	Tổng giám đốc	Chịu trách nhiệm nội dung báo cáo	
2	Bà. Nguyễn Thị Quỳnh Giao	-	Giám đốc hành chính nhân sự - phiên dịch	Cung cấp thông tin, giám sát thực hiện	
Đơn vị tư vấn: CÔNG TY TNHH MTV SX – TM & DV MÔI TRƯỜNG KHANG THỊNH					
1	Ông. Nguyễn Thanh Cần	Thạc sĩ	Quản lý TNMT /Giám đốc	Quản lý chung	
2	Ông. Phạm Cao Hữu Thức	Kỹ sư	Kỹ thuật môi trường	Khảo sát, đánh giá và đưa ra các biện pháp giảm thiểu môi trường cho dự án.	
3	Bà. Nguyễn Thị Kim Thủy	Cử nhân	Khoa học vật liệu	Tổng hợp, phân tích số liệu và viết báo cáo.	
4	Bà. Phạm Thị Lý	Kỹ sư	Công nghệ kỹ thuật môi trường		
5	Ông. Đồng Minh Toán	Kỹ sư	Quản lý tài nguyên môi trường		
6	Ông. Đỗ Quốc Huy	Kỹ sư	Quản lý tài nguyên môi trường	Tham gia kiểm tra, điều chỉnh các bản vẽ liên quan đến dự án	
7	Bà. Trần Thị Mai Ly	Cử nhân	Kinh tế tài nguyên	Thu thập thông tin, phân tích số liệu	
8	Ông. Đinh Huy Thịnh	Kỹ sư	Công nghệ kỹ thuật môi trường		

ĐVTV: Công ty TNHH MTV SX TM & DV Môi trường Khang Thịnh

Địa chỉ: số 27, Nguyễn Thị Minh Khai, KP 4, Phường 2, TP. Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh

Điện thoại: 02763.630.631 – Hotline: 0909.879.587

Tóm tắt việc tổ chức thực hiện lập báo cáo ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án

Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất dệt may” do Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) chủ trì với sự tư vấn của Công ty TNHH MTV SX – TM & DV Môi trường Khang Thịnh. Trình tự công tác thực hiện như sau:

- Thực hiện thu thập các tài liệu: điều kiện tự nhiên môi trường, kinh tế - xã hội, Hồ sơ môi trường đã được phê duyệt và nhiều văn bản tài liệu khác có liên quan đến Dự án cũng như địa điểm xây dựng Dự án, các văn bản pháp luật liên quan đến thực hiện ĐTM;

- Tổ chức khảo sát dự án: Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường, lấy mẫu và phân tích chất lượng không khí tại khu vực thực hiện Dự án; khảo sát dây chuyền sản xuất và các công trình BVMT hiện hữu của dự án; lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải và bụi, khí thải phát sinh từ dự án.

- Đánh giá hiện trạng môi trường dựa vào kết quả đo đạc, giám sát môi trường khu vực Dự án. Đánh giá định tính và định lượng các nguồn phát thải của Dự án, đề xuất các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm và phòng chống, ứng phó các sự cố môi trường. Phối hợp với đơn vị có chuyên môn (được chứng nhận hoạt động khoa học và công nghệ theo quy định của pháp luật về khoa học và công nghệ và có lĩnh vực được chứng nhận phù hợp với tính chất của mô hình) thực hiện Báo cáo tính toán của mô hình lan truyền ô nhiễm trong môi trường không khí;

- Thực hiện tham vấn trong ĐTM:

- + Tham vấn 03 chuyên gia, nhà khoa học liên quan đến lĩnh vực hoạt động của dự án và chuyên gia môi trường để tham vấn ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học theo quy định;

- + Tham vấn Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công – Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN Thành Thành Công để tham vấn theo quy định;

- + Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của Sở Nông nghiệp và môi trường tỉnh Tây Ninh để tham vấn các đối tượng chịu tác động trực tiếp từ dự án.

Sau khi nhận đầy đủ ý kiến của 03 chuyên gia môi trường, Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và kết quả tham vấn từ Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tây Ninh cho dự án “Nhà máy sản xuất dệt may”. Đơn vị tư vấn tiến hành tổng hợp đầy đủ ý kiến, kiến nghị và thực hiện giải trình, chỉnh sửa hoàn thiện báo cáo ĐTM của dự án.

Nộp báo cáo ĐTM lên Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tây Ninh thẩm định theo quy định.

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Các phương pháp được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM được mô tả tóm tắt như sau:

Bảng 2: Các phương pháp thực hiện ĐTM

STT	Phương pháp đánh giá	Mục đích	Áp dụng
Các phương pháp ĐTM			
1	Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm	Các phương pháp đánh giá nhanh do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Chương trình Môi trường Liên Hiệp Quốc (UNEP) năm 2013 thiết lập được dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình sản xuất. Phương pháp này được áp dụng để đánh giá tính toán tải lượng ô nhiễm trong quá trình đào đắp, vận chuyển, hoạt động của công nhân, phát thải của máy móc thi công, máy móc trong quá trình hoạt động.	Chương III
2	Phương pháp lập bảng kiểm tra	Bảng kiểm tra được áp dụng để định hướng nghiên cứu, bao gồm danh sách các yếu tố có thể tác động đến môi trường và các ảnh hưởng hệ quả trong các giai đoạn sản xuất. Bảng kiểm tra cho phép xác định định tính tác động đến môi trường do các tác nhân khác nhau trong quá trình sản xuất đến hệ sinh thái, chất lượng môi trường và kinh tế - xã hội trong khu vực. Phương pháp này được áp dụng để liệt kê các ảnh hưởng cần phải đánh giá trong các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng và hoạt động	Chương III
3	Phương pháp chuyên gia và hội thảo khoa học	Báo cáo được gửi đến các chuyên gia về môi trường để xem xét nội dung về hoạt động sản xuất của dự án và các phương án xử lý môi trường được đề xuất trong báo cáo. Từ các nhận xét, góp ý của các chuyên gia Chủ dự án có những điều chỉnh phù hợp trước khi trình hồ sơ xin thẩm định đến các cơ quan chức năng.	Chương III
Các phương pháp khác			
1	Phương pháp thống kê	Được sử dụng để thu thập các số liệu về khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội và môi trường tại khu vực Dự án. Các số liệu này sẽ là cơ sở để đánh giá lan truyền ô nhiễm, đánh giá đối tượng chịu ảnh hưởng bởi hoạt động của Dự án	Chương II
2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Khảo sát, quan trắc, lấy mẫu tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm theo các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam về môi trường nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước mặt, sinh thái tại khu vực thực hiện Dự án	Chương II
3	Phương pháp so sánh	Từ kết quả đo đạc môi trường nền tại khu vực Dự án, so sánh kết quả đó với quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành tương ứng để đánh giá chất lượng môi	Chương II, III

		trường nền. - Dựa trên các số liệu tính toán, dự báo nồng độ ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của Dự án để so sánh đối chiếu với mức cho phép theo các quy chuẩn hiện hành nhằm đánh giá mức độ ô nhiễm cũng như làm cơ sở để đề xuất biện pháp giảm thiểu, xử lý.	
4	Phương pháp cân bằng vật chất	Dựa trên các thông tin, số liệu về công suất sản phẩm, nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, máy móc thiết bị, công nghệ sản xuất, định mức phát sinh chất thải do Chủ đầu tư cung cấp, từ đó dự báo được những nguồn phát sinh chất thải từ hoạt động sản xuất của dự án, đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm	Chương I, III
5	Phương pháp tổng hợp	Nghiên cứu dựa trên cơ sở tổng hợp các số liệu thu thập, kết quả phân tích, số liệu tính toán và so sánh chúng với các TCVN, QCVN hiện hành. Trên cơ sở kết quả của các phương pháp so sánh rút ra kết luận về quy mô, phạm vi tác động, ảnh hưởng của dự án đến môi trường. Từ các kết luận thu được, phương pháp tổng hợp cũng cho phép đề xuất, lựa chọn các biện pháp giảm thiểu tác động tối ưu nhất, kinh tế nhất nhằm giảm thiểu mức độ gây ra ô nhiễm môi trường. Phương pháp này được áp dụng trong toàn báo cáo để đánh giá tổng thể từ xuất xứ dự án, tóm tắt về dự án, điều kiện tự nhiên của dự án, các ảnh hưởng của dự án và các biện pháp ứng phó, kế hoạch quan trắc bảo vệ môi trường.	

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

a. Thông tin chung:

- Tên dự án: **Nhà máy sản xuất dệt may.**
- Địa điểm thực hiện dự án: lô A13, đường C1 (thuộc phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ), KCN Thành Thành Công, phường An Hoà, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
- **Chủ dự án đầu tư:** Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam).

b. Phạm vi, quy mô, công suất

- Vị trí thực hiện dự án thuộc lô A13, đường C1 (thuộc phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ), KCN Thành Thành Công, phường An Hoà, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, với tổng diện tích đất 140.113,9 m².
- Quy mô, công suất:

Bảng 2: Mục tiêu, công suất sản xuất tại Nhà máy

TT	Mục tiêu	Công suất			
		Theo ĐTM đã được phê duyệt	Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng
1	Sản xuất vải dệt kim, vải đan móc (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công)	11.000 tấn/năm (tương đương 22.000.000 m ² vải/năm)	11.000 tấn/năm (tương đương 11.651.852 m ² vải/năm)	10.000 tấn/năm (tương đương 10.592.592 m ² vải/năm)	21.000 tấn/năm (tương đương 22.244.444 m ² vải/năm)
2	Sản xuất sợi (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công)	-	-	1.000 tấn/năm (tương đương 3.000.000 m ² vải/năm)	1.000 tấn/năm (tương đương 3.000.000 m ² vải/năm)
3	May trang phục	19.200.000 cái/năm	-	19.200.000 cái/năm	19.200.000 cái/năm
4	Sản xuất thùng carton (từ giấy và bìa)	100.000 cái/năm	-	100.000 cái/năm	100.000 cái/năm
5	Sản xuất nguyên phụ liệu may mặc	150 tấn/năm	-	150 tấn/năm	150 tấn/năm
6	Sản xuất túi nylon	100 tấn/năm	-	100 tấn/năm	100 tấn/năm
7	Cho thuê nhà xưởng dư thừa	-	-	50.000 m ²	50.000 m ²

Định mức quy đổi:

+ Đối với sản phẩm vải dệt kim, vải đan móc, quy mô 21.000 tấn/năm tương đương 22.244.444 m² vải/năm, trong đó:

- Sản phẩm vải dày, quy mô 17.220 tấn/năm: 1,08 kg vải dệt kim thành phẩm tương đương 1 m² → 17.220 tấn/năm tương đương 15.944.444 m² vải/năm
- Sản phẩm vải mỏng, quy mô 3.780 tấn/năm: 0,6 kg vải dệt kim thành phẩm tương đương 1 m² → 3.780 tấn/năm tương đương 6.300.000 m² vải/năm

+ Đối với sản phẩm sợi: Từ nguyên liệu 1,75 tấn sợi thu được 1,5 tấn vải thành phẩm → 1.750 tấn sợi/năm sản xuất được 1.500 tấn vải/năm. Với 1 kg vải thành phẩm tương đương 2 m² → 1.000 tấn sợi/năm tương đương với 3.000.000 m² vải/năm.

c. Công nghệ sản xuất

 Giai đoạn hoạt động hiện hữu

- Quy trình sản xuất vải dệt kim, vải đan móc (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công): Nguyên liệu (sợi bông, sợi tổng hợp, sợi lạnh, sợi polyester,...) → Dệt vải → Kiểm tra → Định hình lần 1 → Nhuộm vải → Định hình lần 2 → Hoàn thiện vải → Kiểm tra và đóng gói thành phẩm.

(Theo báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đã được UBND tỉnh Tây Ninh cấp tại Quyết định số 1643/GPMT – UBND ngày 10/08/2023. Công ty đăng ký sản xuất vải dệt kim, vải đan móc có công đoạn in và giặt vải. Tuy nhiên, thực tế trong quá trình hoạt động hiện nay của dự án, sản phẩm vải đầu ra của dự án không có công đoạn in,

do đó phạm vi báo cáo chỉ trình bày quy trình sản xuất vải dệt kim, vải đan móc không có công đoạn in).

✚ Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:

- Quy trình sản xuất sợi (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công):

+ Quy trình nhuộm màu: Bông len cừu → nhuộm màu → vắt nước → giặt xả phòng → sấy khô

+ Quy trình kéo sợi: Bông đã nhuộm màu → trộn và mở len → chải thô → kéo sợi thô → kéo sợi con → đánh ống → ghép sợi → xoắn sợi → nhập kho thành phẩm.

- Quy trình may trang phục (vải dệt từ công đoạn trước): vải → cắt → in/thêu → may → kiểm tra sản phẩm → giặt → kiểm tra sản phẩm → đóng gói.

- Quy trình sản xuất thùng carton (từ giấy và bìa): Giấy và bìa carton tấm → máy dập → máy in (in logo) → máy dán thùng → nhập kho.

- Quy trình sản xuất túi nylon: Hạt nhựa PE → máy thổi màng → máy in (in logo) → máy cắt/hàn nhiệt → túi nylon thành phẩm → nhập kho.

- Quy trình sản xuất nguyên phụ liệu may mặc: nguyên liệu thô (sợi bông hoặc sợi polyeste) → máy dệt kim chuyên dụng → vải dệt ten, keo cổ áo, nhãn mác → kiểm tra thành phẩm → đóng gói thành phẩm.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:

A. Các hạng mục công trình của dự án

✚ Các hạng mục công trình chính của dự án

- Các hạng mục công trình hiện hữu tiếp tục sử dụng

+ Nhà xưởng 4, diện tích 6.756,82 m²;

+ Nhà xưởng B, diện tích 9.442 m²;

+ Nhà xưởng C, diện tích 9.442 m²;

+ Nhà xưởng D, diện tích 9.442 m²;

- Các hạng mục công trình xây mới

+ Nhà xưởng A, diện tích 11.379,04 m²;

+ Nhà xưởng F, diện tích 9.178,14 m².

✚ Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

- Các hạng mục công trình hiện hữu tiếp tục sử dụng

+ Nhà nghỉ giữa ca công nhân, diện tích 1.474,2 m²;

+ Nhà lò hơi, diện tích 2.794,5 m²;

+ Kho chứa hoá chất 1, diện tích 1.818,04 m²;

+ Khu xử lý nước cấp + nhà bơm 1, diện tích 1.731 m²;

+ Khu xử lý nước cấp + nhà bơm 2, diện tích 1.578 m².

- + Nhà bảo vệ 1, diện tích 33,07 m²;
- + Nhà bảo vệ 2, diện tích 33,07 m²;
- + Nhà bảo vệ 3, diện tích 33,07 m²;
- + Nhà bảo vệ 4, diện tích 33,07 m²;
- + Kho chứa hoá chất 2 (Nhà phụ trợ), diện tích 4.500 m²;
- + Nhà xe, diện tích 2.628 m².

 Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án

- Các hạng mục công trình hiện hữu tiếp tục sử dụng
- + Khu xử lý nước thải + nhà bơm, diện tích 3.564,08 m²;
- + Kho chứa chất thải, diện tích 648 m².
- Các hạng mục công trình xây mới
- + Khu xử lý nước thải 2, diện tích 2.920,82 m².

B. Hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

Giai đoạn thi công xây dựng: Hiện tại, dự án đã xây dựng được (khoảng 70%) 07 tầng của Nhà xưởng A và 03 tầng Nhà xưởng F theo giấy phép xây dựng số 24.054/GPXD ngày 30/10/2024 do Ban quản lý khu kinh tế cấp. Ngoài ra, Công ty sẽ đầu tư triển khai xây dựng mới Hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m³/ngày.đêm.

- Các hoạt động trong giai đoạn xây dựng, gồm có: Hoạt động đào đắp đất và xây dựng hệ thống xử lý nước thải số 02, công suất 4.000 m³/ngày.đêm; Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng; Hoạt động vận chuyển thiết bị, máy móc sản xuất và thiết bị xử lý nước thải, khí thải; Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng; Hoạt động bàn giao các loại chất thải phát sinh tại công trường xây dựng cho đơn vị có chức năng xử lý.

- Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng được thể hiện trong bảng sau:

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
1	Đào móng	- Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ hoạt động đào móng.
2	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc phục vụ thi công xây dựng Dự án	- Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật tư.
3	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.
4	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.
5	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.
6	Vận chuyển thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý bụi, khí thải và nước thải	- Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật tư.
7	Thi công lắp đặt thiết bị cho hệ thống xử lý bụi, khí thải và nước thải	- Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ các máy móc hỗ trợ lắp đặt thiết bị.
10	Sinh hoạt của công nhân xây dựng	- Chất thải rắn sinh hoạt. - Nước thải sinh hoạt.

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2025)

❖ Giai đoạn vận hành

- Các hoạt động trong giai đoạn vận hành, gồm có: Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, nhiên liệu, hóa chất và sản phẩm ra vào nhà máy; Hoạt động sản xuất (dệt vải và nhuộm vải, dệt sợi và nhuộm sợi, may trang phục, in thùng carton, túi nylon,...); Hoạt động vận hành các lò hơi; Hoạt động cân đong và pha hóa chất nhuộm; Hoạt động vận hành các hệ thống xử lý bụi, khí thải và nước thải; Hoạt động của công nhân viên làm việc tại nhà máy.

- Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn vận hành được thể hiện trong bảng sau:

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
1	Hoạt động giao thông, vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm	- Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm ra vào Dự án và phương tiện di chuyển của công nhân viên
2	Hoạt động sản xuất	- Bụi từ công đoạn cắt may, dệt vải, công đoạn cào, cắt lông. - Bụi phát sinh từ công đoạn chải thô thuộc quy trình sản xuất sợi - Bụi phát sinh từ các công đoạn ghép sợi, kéo sợi thô, đánh ống, xoắn sợi. - Khí thải từ công đoạn hoàn thiện vải (đốt lông) - Khí thải phát sinh từ công đoạn định hình vải - Hơi dung môi từ công đoạn in thùng carton, túi nylon.

		- Mùi từ công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon - Hơi hoá chất từ quá trình cân đong, pha hoá chất nhuộm và công đoạn nhuộm - Khí thải từ hoạt động của lò hơi và lò dầu tải nhiệt - Tiếng ồn từ hoạt động của các máy móc - Nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất
3	Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên	- Nước thải sinh hoạt của công nhân viên tại dự án - Nước thải sinh hoạt của chuyên gia người nước ngoài
4	Hoạt động tập kết, lưu trữ chất thải	Tập kết lưu trữ CTR sinh hoạt, CTR không nguy hại, CTNH.

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2025)

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

A, Giai đoạn thi công xây dựng

a) Nước thải

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng và lắp đặt thiết bị với lưu lượng tối đa 4,0 m³/ngày.đêm với các thông số ô nhiễm trong nước thải như các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động hệ thống cầu xịt rửa xe cao áp dùng để vệ sinh bánh xe của các phương tiện giao thông tham gia hoạt động vận chuyển ra vào công trường; vệ sinh máy trộn vữa, máy trộn bê tông với lưu lượng khoảng 1,6 m³/ngày. Thành phần ô nhiễm chính: pH, chất rắn lơ lửng (TSS), dầu mỡ khoáng.

b) Bụi, khí thải

- Bụi phát sinh từ quá trình đào các bể xử lý nước thải, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị; hoạt động của phương tiện, thiết bị thi công và bốc dỡ vật liệu xây dựng. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: bụi, NO_x, CO

- Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: bụi, SO_x, NO_x, CO

- Khí thải từ các quá trình hàn, cắt kim loại. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: khói hàn, CO, NO.

c) Chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng và lắp đặt thiết bị với khối lượng khoảng 40 kg/ngày bao gồm thức ăn thừa, rau củ, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, giấy báo,...

- Chất thải rắn thông thường: hoạt động thi công xây dựng phát sinh đất đào hố móng, đào bể xử lý nước, ... với tổng khối lượng phát sinh khoảng 2.854 tấn; phát sinh chất thải rắn xây dựng khoảng 24,8 tấn trong suốt thời gian thi công. Thành phần chủ yếu: bê tông thừa, gạch vỡ, gỗ vụn, mẫu vụn kim loại, bao bì giấy và nilon,...

+ Chất thải nguy hại phát sinh với khối lượng khoảng 31,4 kg trong suốt quá trình thi công. Thành phần chủ yếu: giẻ lau động cơ nhiễm dầu, dầu nhớt thải của máy móc, phương tiện thi công, cặn sơn thừa, bao bì thùng chứa sơn, dầu nhớt thải của máy móc, phương tiện thi công, cặn sơn thừa, bao bì thùng chứa sơn, que hàn thải,...

d) Tiếng ồn, độ rung:

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công san nền; thi công xây dựng (máy khoan, máy trộn bê tông, máy trộn vữa, máy đầm, máy hàn,...); phương tiện giao thông tham gia vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và phế thải xây dựng làm phát sinh tiếng ồn, rung chấn.

e) Các tác động khác

- Nước mưa chảy tràn với lưu lượng ước tính khoảng 311 lít/s. Thành phần ô nhiễm: chất rắn lơ lửng (TSS), độ đục,...

- Dự án có nguy cơ gây ngập úng cục bộ, tác động đến cơ sở hạ tầng giao thông hiện hữu, chất lượng nước thải đầu vào của công trình xử lý nước thải tập trung thuộc Khu công nghiệp TTC và chất lượng nguồn nước mặt tiếp nhận nước mưa, nước thải của Khu công nghiệp.

B. Giai đoạn vận hành dự án

a) Nước thải

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án với lưu lượng khoảng 108 m³/ngày, thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm có BOD, chất rắn lơ lửng (TSS), sunfua, amoni (tính theo N), nitrat, photphat (tính theo P), dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, tổng coliforms.

- Nước thải sản xuất: phát sinh từ dây chuyền sản xuất vải dệt kim, dây chuyền sản xuất sợi, dây chuyền may trang phục và các công trình phụ trợ sản xuất tại Dự án với lưu lượng khoảng 5.255,8 m³/ngày, thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm: BOD, chất rắn lơ lửng (TSS), amoni (tính theo N), nitrat, photphat (tính theo P), dầu mỡ khoáng, tổng các chất hoạt động bề mặt, độ màu,...

- Nước thải sinh hoạt của công nhân viên từ đơn vị thuê nhà xưởng phát sinh nước thải sinh hoạt với lưu lượng khoảng 4,8 m³/ngày, thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm có BOD, chất rắn lơ lửng (TSS), sunfua, amoni (tính theo N), nitrat, photphat (tính theo P), dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, tổng coliforms.

- Nước thải sản xuất từ đơn vị thuê nhà xưởng phát sinh với lưu lượng khoảng 206,2 m³/ngày, thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm có BOD, chất rắn lơ lửng (TSS), sunfua, amoni (tính theo N), nitrat, photphat (tính theo P), dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, tổng coliforms.

b) Bụi, khí thải

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, nhiên liệu, sản phẩm, thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm có bụi, CO, SO₂, NO_x, VOCs.

- Bụi phát sinh từ dây chuyền máy dệt vải, thành phần ô nhiễm chủ yếu bụi sợi vải.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của dây chuyền máy định hình, thành phần ô

nhiễm chủ yếu bụi sợi vải, Benzen, Naphtalen.

- Bụi phát sinh từ công đoạn chải thô thuộc quy trình sản xuất sợi thành phần ô nhiễm chủ yếu là bụi.

- Bụi phát sinh từ các công đoạn thuộc quy trình sản xuất sợi (kéo sợi thô, đánh ống, xoắn sợi) thành phần ô nhiễm chủ yếu là bụi.

- Hơi hóa chất phát sinh từ khu cân đong, pha trộn hóa chất, thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm có Naphtalen ($C_{10}H_8$), Phenol (C_6H_5OH), Benzen (C_6H_6) và Toluen ($C_6H_6CH_3$) và axit acetic.

- Bụi phát sinh từ dây chuyền may trang phục, thành phần ô nhiễm chủ yếu bụi sợi vải.

- Hơi hoá chất từ công đoạn in thùng carton, túi nylon, công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon, thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm có Benzen, Toluen, Xylen,...

- Bụi phát sinh từ dây chuyền máy dệt kim chuyên dụng sản xuất phụ liệu may mặc, thành phần ô nhiễm chủ yếu bụi sợi vải, bụi bông.

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận hành lò hơi và lò dầu tải nhiệt, thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm có bụi, CO, SO₂, NO_x.

c) **Chất thải rắn và chất thải nguy hại**

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại Dự án phát sinh với khối lượng khoảng 1.040 kg/ngày, thành phần chủ yếu: các loại rau, quả, thức ăn thừa, bao bì giấy, bao bì nilon,...

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh với khối lượng khoảng 4.809,4 tấn/năm, thành phần chủ yếu gồm tro đáy, xỉ than từ quá trình đốt nhiên liệu vận hành lò hơi và lò dầu tải nhiệt, chất thải từ sợi dệt chưa qua xử lý hoặc đã qua xử lý (sợi, vải phế, bụi sợi, bụi vải), lõi nhựa cuộn sợi bỏ, giấy và bao bì giấy thải bỏ.

- Chất thải nguy hại phát sinh với khối lượng khoảng 2.799.937 kg/năm, thành phần chủ yếu gồm chất thải có thành phần nguy hại từ quá trình xử lý khí thải, hộp mực in, bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải, chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau bị nhiễm thành phần nguy hại,...

d) **Tiếng ồn, độ rung:**

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông ra vào Dự án, hoạt động vận hành máy móc, thiết bị của dây chuyền sản xuất, công trình xử lý bụi, khí thải và công trình xử lý nước thải tại Dự án làm phát sinh tiếng ồn, rung chấn.

e) **Các tác động khác**

- Nước mưa chảy tràn với lưu lượng ước tính khoảng 110 lít/s. Thành phần ô nhiễm: chất rắn lơ lửng (TSS), độ đục,...

- Công trình xử lý nước thải tập trung của Dự án có tổng công suất thiết kế xử lý nước thải của 02 hệ thống là 9.000 m³/ngày.đêm, trong trường hợp xảy ra sự cố, nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn gây tác động xấu đến chất lượng nước thải đầu vào của công trình xử lý nước thải tập trung thuộc Khu công nghiệp TTC và chất lượng nguồn nước mặt tiếp nhận nước mưa, nước thải của Khu công nghiệp.

- Các công trình xử lý bụi, khí thải tại Dự án nếu không được vận hành ổn định thì

sẽ làm phát tán bụi, khí thải chưa qua xử lý hoặc chưa được xử lý đạt các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật quy định vào môi trường không khí tại khu vực Dự án gây ra tác động xấu đến sức khỏe người lao động làm việc trong khu vực này.

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải bị tắc nghẽn, gây ngập úng cục bộ trong khu vực Dự án.

- Trong quá trình vận hành, Dự án thường xuyên có nhiều phương tiện tham gia giao thông ra vào nên tiềm ẩn nguy cơ, rủi ro về tai nạn giao thông.

- Các sự cố cháy nổ ngoài ý muốn do sử dụng nhiên liệu đốt, vật liệu sản xuất dễ bắt lửa; hoặc do bất cẩn, sơ ý khi vận hành máy móc, thiết bị sản xuất, sửa chữa, bảo trì hệ thống điện, hệ thống chiếu sáng,... khi xảy ra các sự cố này có thể làm ô nhiễm chất lượng môi trường đất, nước, không khí khu vực Dự án.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

A, Giai đoạn thi công xây dựng

a) Đối với thu gom và xử lý nước thải

- Đối với nước thải sinh hoạt: bố trí các nhà vệ sinh tại các nhà xưởng sản xuất hiện hữu để thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày.đêm để xử lý. 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.

- Đối với nước thải xây dựng: 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 5 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.

b) Đối với xử lý bụi, khí thải

- Sử dụng các phương tiện, máy móc được đăng kiểm đảm bảo các điều kiện về an toàn kỹ thuật và vệ sinh môi trường.

- Che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, phế thải; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định.

- Phun nước tưới ẩm vật liệu thi công, đất san nền trước khi vận chuyển.

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận; phun nước tưới ẩm thường xuyên vào những ngày không mưa.

- Lắp dựng hàng rào tôn xung quanh vị trí thi công.

- 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.

c) Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: phân loại tại nguồn bố trí các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt chuyên dụng tại công trường thi công để thu gom chất thải rắn sinh hoạt; bố trí điểm tập kết chất thải rắn sinh hoạt theo đúng quy định tại Khoản 1, Điều 26

Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Đối với các loại chất thải rắn thông thường: Thực hiện thu gom, phân loại và lưu chứa tại kho chứa chất thải rắn thông thường hiện hữu diện tích khoảng 168 m², ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Đối với chất thải nguy hại: Sử dụng kho chứa chất thải nguy hại hiện hữu, diện tích 40 m², các thiết bị chuyên dụng bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có gắn biển hiệu cảnh báo, dán nhãn, phân loại và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

d) Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Sử dụng các thiết bị đạt đăng kiểm trong quá trình thi công, xây dựng; bố trí thời gian làm việc hợp lý, hạn chế vận chuyển vật liệu vào giờ cao điểm; định kỳ bảo dưỡng, bố trí thời gian hoạt động phù hợp của các thiết bị, phương tiện.

- Thực hiện các giải pháp kỹ thuật phù hợp để giảm phát tán bụi ra ngoài và đảm bảo tiếng ồn, độ rung theo quy định.

e) Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Thi công đúng phạm vi ranh giới Dự án, đúng trình tự, biện pháp thi công đã được phê duyệt. Xây dựng nội quy công trường; thiết lập các quy định về an toàn lao động và giám sát việc thực hiện trong suốt quá trình thi công; lắp đặt rào tôn cách ly, các biển báo công trường đang thi công; lắp đặt cọc tiêu và đèn báo đảm bảo tiêu chuẩn; phối hợp với các bên liên quan tổ chức tuyên truyền, tập huấn về an toàn lao động cho công nhân trên công trường.

- Các phương tiện thi công tuân thủ nghiêm Luật Giao thông đường bộ. Bố trí nhân lực hướng dẫn, phân luồng để đảm bảo giao thông trong khu vực được thông suốt trong thời gian thi công.

- Bố trí kế hoạch thi công phù hợp, tránh thi công vào những ngày mưa bão, lũ; kiểm tra, che chắn, chằng buộc, di dời về nơi an toàn các hạng mục công trình, máy móc thi công có thể bị hư hại do điều kiện thời tiết bất lợi.

- Trang bị các phương tiện phòng cháy, chữa cháy tại khu vực công trường thi công; tập huấn công tác phòng cháy, chữa cháy và phổ biến kiến thức phòng cháy, chữa cháy cho cán bộ, công nhân viên của Dự án; thực hiện nghiêm chỉnh các quy chuẩn quy phạm, quy định về phòng cháy, chữa cháy trong quá trình xây dựng theo quy định.

- Có biện pháp tổ chức thi công phù hợp; xây dựng hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn trước khi thi công và thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc hệ thống tiêu thoát nước xung quanh công trường thi công, đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng trong quá trình thực hiện Dự án.

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố môi trường khác theo quy định của pháp luật.

B. Giai đoạn vận hành dự án

a) Đối với thu gom và xử lý nước thải

 Giai đoạn hiện hữu:

- Nước thải sinh hoạt: Từ các khu nhà vệ sinh → xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại → hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày.đêm.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn: nước thải nấu ăn → xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ → hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày.đêm.

- Nước thải sản xuất: Nước thải tổng hợp (gồm: nước thải từ công đoạn nhuộm và giặt vải, nước thải từ các phòng thí nghiệm, nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị, nước thải từ lò hơi, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt, nước thải từ hệ thống xử lý hơi hóa chất từ khu vực cân đong, pha trộn hóa chất nhuộm, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải của máy định hình và máy đốt lông, nước thải sản xuất từ đơn vị thuê nhà xưởng) → hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày.đêm được xử lý đạt yêu cầu đầu nổi nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công (đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT và QCVN 13-MT:2015/BTNMT với hệ số K_q= 0,9, K_f = 0,9) trước khi xả thải vào hồ hoàn thiện của Khu công nghiệp Thành Thành Công.

- Quy trình công nghệ của hệ thống XLNTTT đã xây dựng như sau: nước thải → hố bơm → thiết bị thu hồi nhiệt → bể điều hoà → bể phản ứng - keo tụ 1 → bể tạo bông 1 → bể lắng hoá lý 1 → bể trung gian → bể hiếu khí A/B → bể lắng sinh học → bể phản ứng PAC → bể oxy hoá → bể phản ứng → bể keo tụ 2 → bể tạo bông 2 → bể lắng hoá lý 2 → bể khử trùng → xả ra hồ hoàn thiện thuộc hệ thống xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ.

- Nước mưa chảy tràn: bố trí 02 vị trí đầu nổi thoát nước mưa vào hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN Thành Thành Công, 01 vị trí đầu nổi nằm trên đường N4, 01 vị trí đầu nổi nằm trên đường C1.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:

- Nước thải sinh hoạt: Từ các khu nhà vệ sinh → xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại → hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.000 m³/ngày.đêm.

- Nước thải sản xuất: Nước thải tổng hợp (gồm: nước thải từ công đoạn nhuộm bông màu, nước thải từ các phòng thí nghiệm, nước thải từ quá trình in, giặt của dây chuyền may trang phục, nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải của máy định hình và máy đốt lông, nước thải từ hệ thống xử lý hơi hóa chất từ khu vực cân đong, pha trộn hóa chất nhuộm, nước thải từ hệ thống xử lý hơi hóa chất từ công đoạn in thùng carton, túi nylon và công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon → hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.000 m³/ngày.đêm được xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT được đầu nổi về công trình xử lý nước thải tập trung XLNTTT của Phân khu dệt - may và công nghiệp hỗ trợ.

- Quy trình công nghệ của hệ thống XLNTTT như sau: nước thải → hố bơm → bể điều hoà → bể phản ứng 1 → bể keo tụ 1 → bể tạo bông 1 → bể lắng hoá lý 1 → bể kỵ khí A/B → bể hiếu khí A/B → Bể lắng sinh học → bể phản ứng 2 → bể keo tụ 2 → bể tạo bông 2 → bể lắng hoá lý 2 → bể khử trùng → bể trung gian → bể chứa nước sau xử lý → đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) → đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Thành Thành Công → nhà máy xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt - may và công nghiệp hỗ trợ thuộc KCN Thành Thành Công.

- Nước mưa chảy tràn: sử dụng chung 02 vị trí đầu nổi thoát nước mưa hiện hữu tại 02 vị trí hố ga đầu nổi nước mưa

- + 01 vị trí tại hồ ga MH12 nằm trên đường N4;
- + 01 vị trí tại hồ ga MH16 nằm trên đường C1.

b) Đối với xử lý bụi, khí thải

 *Giai đoạn hiện hữu:*

- Công trình xử lý bụi, khí thải 01 lò hơi 6 tấn/giờ và 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò.

+ Công ty đã lắp đặt và vận hành 03 công trình thu gom xử lý bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của 01 lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ (dự phòng) và 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò; sử dụng nhiên liệu đốt là than đá và viên nén mùn cưa; các công trình xử lý sử dụng chung 01 ống khói thoát khí thải sau xử lý.

+ Công suất thiết kế: 110.740 m³/giờ.

+ Quy trình công nghệ xử lý: khí thải, bụi → tháp hấp thụ → quạt hút → ống khói.

+ Quy chuẩn áp dụng: cột B QCVN 19:2019/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, hệ số Kp = 0,8 và Kv = 1.

- Công trình xử lý bụi, khí thải 02 lò hơi 15 tấn/giờ.

+ Công ty đã lắp đặt 02 công trình thu gom xử lý bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ; sử dụng nhiên liệu đốt là than đá và viên nén mùn cưa; công trình xử lý sử dụng 01 ống khói thoát khí thải sau xử lý (*Hiện tại 02 lò hơi này vẫn chưa đi vào hoạt động*).

+ Công suất thiết kế: 32.000 m³/giờ.

+ Quy trình công nghệ xử lý: khí thải, bụi → tháp hấp thụ → quạt hút → ống khói.

+ Quy chuẩn áp dụng: cột B QCVN 19:2019/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, hệ số Kp = 0,8 và Kv = 1.

- Công trình xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy định hình tại Nhà xưởng 4

+ Lắp đặt và vận hành 01 công trình thu gom xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của máy định hình tại Nhà xưởng 4, công trình xử lý sử dụng 01 ống khói thoát khí thải sau xử lý.

+ Công suất thiết kế: 30.000 m³/giờ.

+ Quy trình công nghệ xử lý: khí thải → thiết bị trao đổi nhiệt → tháp tĩnh điện ướt → quạt hút → ống thoát khí.

+ Quy chuẩn áp dụng: cột B QCVN 19:2019/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, hệ số Kp = 0,8 và Kv = 1, QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- Công trình xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy định hình và máy dệt lông tại Nhà xưởng C.

+ Lắp đặt và vận hành 04 công trình thu gom xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của 10 máy định hình và 02 máy đốt lông tại Nhà xưởng C; công trình xử lý sử dụng 04 ống khói thoát khí thải sau xử lý.

Quy trình công nghệ xử lý khí thải máy định hình số 01, 02, 03; 04, 05 và máy đốt lông số 01; 09, 10 và máy đốt lông số 02:

+ Công suất thiết kế: 30.000 m³/giờ/hệ thống.

+ Quy trình công nghệ xử lý: khí thải → hệ thống đường ống dẫn → quạt hút → tháp hấp thụ → ống thoát khí.

Quy trình công nghệ xử lý khí thải máy định hình số 06, 07, 08:

+ Công suất thiết kế: 30.000 m³/giờ/hệ thống.

+ Quy trình công nghệ xử lý: khí thải → thiết bị trao đổi nhiệt → tháp tĩnh điện ướt → quạt hút → ống thoát khí.

+ Quy chuẩn áp dụng: cột B QCVN 19:2019/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, hệ số Kp = 0,8 và Kv =1; QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- Công trình xử lý hơi hoá chất phát sinh từ hoạt động cân đong pha hoá chất tại kho hoá chất 1.

+ Lắp đặt và vận hành 01 công trình thu gom xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động cân đong pha hoá chất tại kho hoá chất 1, công trình xử lý sử dụng 01 ống khói thoát khí thải sau xử lý.

+ Công suất thiết kế: 25.000 m³/giờ.

+ Quy trình công nghệ xử lý: hơi hoá chất → hệ thống đường ống dẫn → quạt hút → tháp hấp thụ → ống thoát khí.

+ Quy chuẩn áp dụng: cột B QCVN 19:2019/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, hệ số Kp = 0,8 và Kv =1; QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- Công trình xử lý bụi từ dây chuyền dệt vải tại Nhà xưởng 4

+ Lắp đặt và vận hành 01 hệ thống điều hòa không khí kết hợp hệ thống làm mát nhà xưởng hồi lưu không khí về nhà xưởng sản xuất, không thải ra môi trường cho Nhà xưởng 4.

+ Quy trình xử lý: Tháp giải nhiệt → Hệ thống đường ống cấp nước → Máy lạnh công nghiệp → Hệ thống đường ống phân phối khí lạnh → Ống gió + miệng thổi gió kết hợp hệ thống phun sương tạo ẩm → không khí sạch sau xử lý được hồi lưu về nhà xưởng sản xuất, không thải ra môi trường.

 *Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:*

- Công trình xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy định hình và máy đốt lông tại Nhà xưởng A.

+ Lắp đặt mới và vận hành 03 công trình thu gom xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của 8 máy định hình và 01 máy đốt lông tại Nhà xưởng A; công trình xử lý sử dụng 03 ống khói thoát khí thải sau xử lý.

+ Công suất thiết kế: 30.000 m³/giờ/hệ thống.

+ Quy trình công nghệ xử lý: khí thải → hệ thống đường ống dẫn → quạt hút → tháp hấp thụ → ống thoát khí.

- Công trình xử lý hơi hoá chất phát sinh từ hoạt động cân đong pha hoá chất tại kho hoá chất 2.

+ Lắp đặt mới và vận hành 01 công trình thu gom xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động cân đong pha hoá chất tại kho hoá chất 2, công trình xử lý sử dụng 01 ống khói thoát khí thải sau xử lý.

+ Công suất thiết kế: 25.000 m³/giờ.

+ Quy trình công nghệ xử lý: hơi hoá chất → hệ thống đường ống dẫn → quạt hút → tháp hấp thụ → ống thoát khí.

+ Quy chuẩn áp dụng: cột B QCVN 19:2019/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, hệ số Kp = 0,8 và Kv = 1; QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- Công trình xử lý hơi hoá chất phát sinh từ công đoạn in thùng carton, túi nylon, công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon.

+ Lắp đặt mới và vận hành 01 công trình thu gom xử lý hơi hoá chất phát sinh từ công đoạn in thùng carton, túi nylon, công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon, công trình xử lý sử dụng 01 ống khói thoát khí thải sau xử lý.

+ Công suất thiết kế: 5.000 m³/giờ.

+ Quy trình công nghệ xử lý: hơi hoá chất → chụp hút → quạt hút → tháp hấp thụ → ống thoát khí.

+ Quy chuẩn áp dụng: cột B QCVN 19:2019/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, hệ số Kp = 0,8 và Kv = 1; QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- Công trình xử lý bụi phát sinh từ hoạt động của các máy chải thô tại nhà xưởng F.

+ Lắp đặt mới và vận hành 02 hệ thống thu gom và xử lý bụi, được tích hợp trong máy chải thô tại tầng trệt nhà xưởng F, bụi bông được thu hồi tái sử dụng cho quá trình sản xuất.

+ Quy trình công nghệ xử lý: Bụi bông phát sinh từ các máy chải thô → hệ thống ống hút bụi → ngăn thu bụi (bụi bông được thu hồi tái sử dụng cho quá trình sản xuất)

- Công trình xử lý bụi từ dây chuyền kéo sợi thô, đánh ống, kéo sợi con, xoắn sợi

+ Lắp đặt mới và vận hành 03 hệ thống điều hòa không khí kết hợp hệ thống làm mát nhà xưởng hồi lưu không khí về nhà xưởng sản xuất, không thải ra môi trường (02 hệ thống tại Nhà xưởng A và 01 hệ thống tại nhà xưởng F)

+ Quy trình xử lý: Tháp giải nhiệt → Hệ thống đường ống cấp nước → Máy lạnh công nghiệp → Hệ thống đường ống phân phối khí lạnh → Ống gió + miệng thổi gió kết hợp hệ thống phun sương tạo ẩm → không khí sạch sau xử lý được hồi lưu về nhà xưởng sản xuất, không thải ra môi trường.

c) Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Chất thải rắn sinh hoạt

Giai đoạn hiện hữu:

Trang bị 23 thùng bằng nhựa có nắp đậy, dán nhãn phân loại trên thùng và bố trí tại khu vực văn phòng, nhà ăn, nhà vệ sinh,... Hằng ngày chất thải sinh hoạt sau khi được phân loại sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom về khu vực tập kết chất thải sinh hoạt của nhà máy có diện tích 40 m². Khu vực tập kết chất thải có bố trí xe đẩy rác chuyên dụng (loại có bánh xe, nắp đậy che chắn) và phân chia theo từng loại để thuận tiện cho công tác bàn giao chất thải. Công ty đã ký hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt với DNTN Huỳnh Thanh Đông để thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải theo quy định.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:

Trang bị thêm 15 thùng bằng nhựa có nắp đậy với các loại kích cỡ 20 - 240 lít, có nắp đậy, dán nhãn phân loại trên thùng và bố trí tại khu vực văn phòng, nhà vệ sinh. Hiện tại, khu tập kết chất thải rắn sinh hoạt tại Nhà máy vẫn đáp ứng lưu trữ chất thải khi mở rộng, nâng công suất. Do đó, khi mở rộng, nâng công suất Công ty tiếp tục sử dụng khu vực tập kết chất thải sinh hoạt hiện hữu cho toàn dự án.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Giai đoạn hiện hữu:

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường được thu gom tập trung về khu vực lưu chứa, bố trí 01 kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường có diện tích 168 m². Kho chứa được xây dựng tường gạch bao quanh, mái kho lợp tôn và nền kho chứa được gia cố bằng xi măng. Công ty đã ký hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt với DNTN Huỳnh Thanh Đông để thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải theo quy định.

- Đồng thời, Công ty đã xây dựng khu vực chứa bùn thải (nằm trong nhà ép bùn) với diện tích 300 m². Khu vực chứa có tường gạch bao quanh và mái kho lợp tôn, nền kho được gia cố bằng bê tông. Công ty đã ký hợp đồng về việc vận chuyển và xử lý bùn thải công nghiệp với Công ty TNHH Xây dựng TM DV Việt Xanh QN.

- Đối với tro xỉ từ lò hơi, lò dầu tải nhiệt được thu gom lưu trữ tại khu vực lò. Công ty đã ký hợp đồng về việc vận chuyển và xử lý tro, xỉ than không nguy hại với Công ty TNHH TM DV Phú Cường Thịnh.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:

- Hiện tại, diện tích kho chứa đảm bảo khả năng lưu trữ tạm chất thải khi mở rộng, nâng công suất. Do đó, khi mở rộng, nâng công suất Công ty tiếp tục sử dụng kho chứa hiện hữu cho toàn dự án.

- Đồng thời, bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải công suất 4000 m³/ngày đêm sẽ được bố trí tại khu vực chứa bùn thải (nằm trong nhà ép bùn) với diện tích 200 m². Khu vực chứa có tường gạch bao quanh và mái kho lợp tôn, nền kho được gia cố bằng bê tông.

- *Chất thải nguy hại*

 Giai đoạn hiện hữu:

Chất thải nguy hại được thu gom và đưa về kho chứa chất thải nguy hại, bố trí 01 kho chứa có diện tích 40 m² và xây dựng đúng theo yêu cầu kỹ thuật như mặt sàn đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu, bố trí gờ chắn tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, có mái che bằng tôn, vách tường gạch bao quanh. Công ty thực hiện phân khu riêng biệt từng loại CTNH và có dán nhãn. Công ty đã ký hợp đồng chất thải với Công ty TNHH môi trường Cao Gia Quý.

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:

- Hiện tại, diện tích kho chứa đảm bảo khả năng lưu trữ tạm chất thải khi mở rộng, nâng công suất. Do đó, khi mở rộng, nâng công suất Công ty tiếp tục sử dụng kho chứa chất thải nguy hại hiện hữu cho toàn dự án.

d) Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- + Cách ly, bao kín các nguồn ồn bằng vật liệu kết cấu hút âm, cách âm phù hợp.
- + Trang bị bảo hộ lao động (nút tai chống ồn, bịt tai) cho công nhân làm việc tại các khu vực có độ ồn cao.
- + Không phân công hoặc tuyển dụng người lao động có tiền sử mắc bệnh suy nhược thần kinh, tổn thương thính giác hoặc bệnh tim mạch làm việc tại các khu vực dệt có độ ồn cao.
- + Định kỳ bảo dưỡng máy, thiết bị, dụng cụ và phương tiện làm việc.
- + 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.
- + Sử dụng bộ giảm chấn bằng lò xo hoặc cao su để cách ly rung động.
- + Thực hiện đo kiểm môi trường lao động định kỳ hằng năm theo quy định.
- + Thực hiện thăm, khám bệnh rung, điếc nghề nghiệp cho người lao động

e) Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

- *Đối với sự cố của công trình xử lý nước thải tập trung*

+ Giai đoạn hiện hữu: Hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 5.000 m³/ngày.đêm có bố trí 01 bể sự cố có thể tích chứa nước hữu ích: 5.005 m³ để phòng ngừa ứng phó sự cố nước thải. Hiện tại, bể sự cố vẫn đáp ứng thể tích lưu chứa nước khi gặp sự cố. Khi có sự cố xảy ra bể sự cố có thể đáp ứng việc lưu chứa và quay vòng nước thải cho trường hợp có sự cố trong 24 giờ.

+ Giai đoạn mở rộng, nâng công suất: Hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 4.000 m³/ngày.đêm có bố trí 01 bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải có thể tích chứa nước hữu ích: 5.460 m³. Bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải đảm bảo đáp ứng thể tích lưu chứa nước khi gặp sự cố. Khi có sự cố xảy ra bể điều hòa có thể đáp ứng việc lưu chứa và quay vòng nước thải cho trường hợp có sự cố trong 32,76 giờ.

→ Trường hợp công trình xử lý nước thải tập trung gặp sự cố phải ngừng hoạt động trong thời gian dài và vượt quá khả năng lưu chứa nước thải của các công trình ứng phó sự cố được bố trí tại dự án. Chủ dự án sẽ ngừng hoạt động sản xuất các công đoạn có phát sinh nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải đang gặp sự cố đó và khắc phục sự cố trong thời gian nhanh nhất. Chủ dự án chỉ vận hành các công đoạn sản xuất có phát sinh nước thải sau khi đã khắc phục được sự cố và hệ thống xử lý nước thải có thể hoạt động bình thường.

- Đối với sự cố công trình thu gom, xử lý khí thải

+ Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng công trình xử lý bụi, khí thải.

+ Định kỳ thay thế vật liệu hấp phụ và dung dịch hấp thụ nhằm đảm bảo hiệu suất xử lý khí thải.

+ Luôn trang bị các thiết bị dự phòng để thay thế khi xảy ra sự cố hỏng hóc thiết bị của công trình xử lý bụi, khí thải như quạt hút, bơm tuần hoàn.

+ Trường hợp xảy ra sự cố đối với hoạt động của thiết bị, lắp đặt thiết bị dự phòng cho công trình xử lý để khắc phục sự cố.

+ Dừng và kiểm tra tình trạng sản xuất ngay khi phát hiện dấu hiệu bất thường.

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ.

+ Lập phương án phòng cháy, chữa cháy, thoát nạn trình cấp có thẩm quyền thẩm duyệt hoặc phê duyệt theo quy định và thực hiện theo phương án được thẩm duyệt, phê duyệt.

+ Lắp đặt hệ thống báo cháy, ngăn cháy, thiết bị phòng cháy và chữa cháy cho các công trình của Dự án theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

+ Đảm bảo thường trực nguồn nước chữa cháy.

+ Định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của các trang thiết bị ứng phó cháy nổ, đảm bảo các thiết bị luôn ở trạng thái hoạt động tốt để công tác ứng phó sự cố cháy nổ được thực hiện an toàn.

+ Ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy chữa cháy, thoát nạn.

+ Quy định và phân công chức trách, nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy đối với cán bộ, công nhân viên tham gia vận hành dự án.

+ Thường xuyên tổ chức tập huấn nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy và bố trí lực lượng thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ Dự án

a. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

STT	Nội dung	Điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn so sánh
I	Giai đoạn thi công xây dựng				
1	Không khí xung quanh	KK1: 01 điểm tại vị trí thi công xây dựng	Vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, SO ₂ , NO ₂ , CO .	01 tháng/lần	QCVN 05:2023/ BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT
2	Chất thải rắn	- Vị trí giám sát: vị trí lưu chứa tạm thời CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường, CTNH. - Tình hình phát sinh, quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.	Khối lượng, thành phần, số lượng, biện pháp thu gom xử lý, chứng từ giao nhận	Giám sát thường xuyên	Nghị định 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ – CP ngày 06/01/2025; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025
II	Giai đoạn vận hành				
1	Nước thải	- 01 điểm tại bể khử trùng của hệ thống xử lý nước thải công suất 5.000 m ³ /ngày.đêm - 01 điểm tại bể khử trùng của hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m ³ /ngày.đêm	Nhiệt độ, Độ màu, pH, BOD ₅ , COD, TSS, Asen, Thủy ngân, Chì, Cadimi, Crom VI, Crom III, Đồng, Kẽm, Niken, Mangan, Sắt, Tổng xianua, Tổng phenol, Tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Amoni, Tổng N, Tổng P, Clorua, Clo dư, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phospho hữu cơ, Tổng PCB, Coliform, Tổng hoạt độ phóng	03 tháng/lần	- Hệ thống xử lý nước thải công suất 5.000 m ³ /ngày.đêm: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A và QCVN 13-MT:2015/BTNMT - Hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m ³ /ngày.đêm: QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B

			xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β , chất hoạt động bề mặt		
2	Khí thải	- KT1: 01 điểm tại ống khói thoát khí thải chung sau 03 công trình xử lý khí thải 01 lò hơi công suất 6 tấn/ giờ và 2 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu kcal/giờ - KT2: 01 điểm tại ống khói thoát khí thải sau công trình xử lý khí thải 02 lò hơi công suất 15 tấn/ giờ	Lưu lượng, bụi tổng, SO ₂ , NO _x , CO	03 tháng/lần	QCVN 19:2009/ BTNMT, cột B
		- KT3: 01 điểm tại ống khói thoát khí thải sau công trình xử lý khí thải của các máy định hình tại Nhà xưởng 4 - KT4: 04 điểm tại 04 ống khói thoát khí thải sau công trình xử lý khí thải của 10 máy định hình và 02 máy đốt lông tại Nhà xưởng C	Lưu lượng, bụi tổng, Bezen, Naphtalen	03 tháng/lần	QCVN 20:2009/BTNMT

		- KT5: 01 điểm tại ống khói thoát khí thải sau công trình xử lý hơi hoá chất phát sinh từ hoạt động cân đong pha hoá chất tại kho hoá chất 1 - KT6: 01 điểm tại ống khói thoát khí thải sau công trình xử lý hơi hoá chất phát sinh từ hoạt động cân đong pha hoá chất tại kho hoá chất 2	Lưu lượng, Naphtalen, Phenol, Benzen, Toluen	03 tháng/lần	QCVN 20:2009/BTNMT
		- KT7: 01 điểm tại ống khói thoát khí thải sau công trình xử lý hơi hoá chất phát sinh từ công đoạn in thùng carton, túi nylon, công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon	Benzen, Toluen, Xylen	03 tháng/lần	QCVN 20:2009/BTNMT
3	Chất thải rắn	- Vị trí giám sát: vị trí lưu chứa tạm thời CTR sinh hoạt, kho lưu chứa tạm CTR công nghiệp thông thường, kho lưu chứa tạm thời CTNH. - Nội dung giám sát: tình hình phát sinh, quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.	Tổng khối lượng, thành phần chất thải, số lượng; biện pháp thu gom, xử lý hoặc tổ chức/cá nhân tiếp nhận chất thải (Theo nội dung, yêu cầu kỹ thuật đã cam kết).	Thường xuyên (Cập nhật vào Sổ nhật ký theo dõi) và khi chuyển giao cho đơn vị thu gom, xử lý.	- Nghị định 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ – CP ngày 06/01/2025; - Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025
4	Giám sát bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải hiện hữu	Vị trí giám sát: BT – Tại vị trí chứa bùn thải sau máy ép bùn	Thông số giám sát: pH, Asen, Bari, Cadimi, Chì, Coban, Kẽm, Niken, Selen, Thủy ngân, Crom VI, Tổng Xianua, Tổng dầu, Phenol, Benzen, Chlorobenzen, Toluene, Naphtalen.	03 tháng/lần.	QCVN 50:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

CHƯƠNG I: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

- Tên dự án: “**NHÀ MÁY SẢN XUẤT DỆT MAY**”
- Địa chỉ: Lô A13, đường C1, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

1.1.2. Chủ dự án

CÔNG TY TNHH DỆT MAY S.POWER (VIỆT NAM)

- Địa chỉ văn phòng: Lô A13, đường C1, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
- Phương tiện liên hệ: 0963387700.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: **Ông: WANG TINGBO**
- + Chức vụ: Tổng giám đốc
- + Ngày sinh: 07/02/1986
- + Quốc tịch: Trung Quốc
- Tiến độ thực hiện dự án
- + Giai đoạn hiện hữu: đã đi vào hoạt động.
- + Giai đoạn mở rộng, nâng công suất: đang tiến hành xây dựng các hạng mục công trình nhà xưởng A, nhà xưởng F (*khối lượng đã xây dựng 70% khối lượng của hạng mục*):
 - Xây dựng các hạng mục công trình: tháng 7/2024 – 7/2025.
 - Thời gian vận hành thử nghiệm: tháng 8/2025 – tháng 11/2025.
 - Thời gian vận hành chính thức: tháng 12/2025.

1.1.3. Vị trí địa lý

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô A13, đường C1, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.
- Với vị trí thực hiện tại lô A13, đường C1, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Dự án có tứ cận tiếp giáp với các đối tượng như sau:
 - + Phía Đông: giáp với đường D3, đối diện là Công ty TNHH Kuo Yuen Tây Ninh hoạt động trong lĩnh vực sản xuất da;
 - + Phía Tây: giáp với đường D4, đối diện là Công ty Cổ phần sợi, dệt nhuộm Unitex hoạt động trong lĩnh vực sản xuất sợi, dệt nhuộm;

+ Phía Nam: giáp với đường N4, đối diện là Công ty TNHH dệt Jifa Thành An (Việt Nam) hoạt động trong lĩnh vực sản xuất vải, nhuộm vải;

+ Phía Bắc: giáp với đường C1 là đường nội bộ của KCN.

Bảng 1.1. Hệ tọa độ VN 2000 ranh giới dự án

KÝ HIỆU MỐC	TỌA ĐỘ (HỆ VN 2000)	
	X	Y
1	1219 248	588 454
2	1219 342	588 290
3	1219 662	588 434
4	1219 544	588 614



1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

- Khu đất thực hiện dự án là đất thuê của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công theo Hợp đồng thuê lại quyền sử dụng đất tại Khu công nghiệp Thành Thành Công số 09/2015/HĐTLD – TTCIZ ngày 31/12/2015 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công và Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam). Tổng diện tích đất sử dụng là 140.113,9 m².

Hiện nay, trên khu đất thuê để thực hiện dự án Công ty đã triển khai xây dựng hoàn thiện các công trình chính và công trình phụ trợ phục vụ sản xuất cho Nhà máy hiện hữu.

Đất giai đoạn mở rộng, nâng công suất, Công ty đã tiến hành xây dựng được (khoảng 70%) 07 tầng của Nhà xưởng A và 03 tầng Nhà xưởng F theo giấy phép xây dựng số 24.054/GPXD ngày 30/10/2024 do Ban quản lý khu kinh tế cấp. Ngoài ra, Công ty sẽ đầu tư triển khai xây dựng mới Hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m³/ngày.đêm



Hình 1.2. Hiện trạng Nhà xưởng A và Nhà xưởng F

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Khoảng cách đến các trung tâm hành chính:
- + Cách trung tâm Tp.Hồ Chí Minh 53 km;
- + Cách sân bay Tân Sơn Nhất 45 km;
- + Cách trung tâm Tp.Tây Ninh 48 km;
- + Cách cửa khẩu Quốc tế Mộc Bài 22km;
- + Cách cửa khẩu Quốc tế Xa Mát 92km;
- + Cách cảng Cát Lái 71km;
- + Cách nhà máy xử lý nước cấp của KCN khoảng 1.400 m về phía Đông Bắc;
- + Cách nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN khoảng 1.100m về phía Bắc;

- + Cách rạch Kè (nguồn tiếp nhận nước thải của KCN) 850m về phía Tây Bắc;
- + Cách rạch Bà Mạnh 700m về phía Nam;
- + Cách khu tái định cư 260 ha của KCN Thành Thành Công khoảng 1 km về hướng Đông Nam của dự án.
- + Cách văn phòng quản lý KCN 1.000m về phía Đông.



Hình 1.3. Vị trí thực hiện dự án và mối tương quan với các đối tượng xung quanh

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô công suất và công nghệ sản xuất của dự án

a. Mục tiêu của dự án

- Mục tiêu chính của dự án là Sản xuất vải dệt kim, vải đan móc (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công) quy mô 21.000 tấn/năm; Sản xuất sợi (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công) quy mô 1.000 tấn/năm; May trang phục quy mô 19.200.000 cái/năm; Sản xuất thùng carton (từ giấy và bìa) quy mô 100.000 cái/năm; Sản xuất nguyên phụ liệu may mặc quy mô 150 tấn/năm; Sản xuất túi nylon quy mô 100 tấn/năm và Cho thuê nhà xưởng dư thừa với diện tích 50.000 m².

- Cung cấp nhu cầu về sợi, vải dệt kim, trang phục... phục vụ cho thị trường.
- Góp phần gia tăng GDP của tỉnh Tây Ninh nói chung và thị xã Trảng Bàng nói riêng.
- Tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương.
- Phát triển ngành dệt may theo định hướng của Nhà nước.

b. Loại hình dự án

- Dự án với 100% vốn đầu tư nước ngoài, áp dụng theo quy định doanh nghiệp chế xuất, hàng hoá sản xuất từ dự án xuất khẩu 100% ra nước ngoài.

- Dự án hoạt động trong lĩnh vực sản xuất (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm), đây là loại hình sản xuất công nghiệp có nguy cơ ô nhiễm môi trường. Do đó,

Công ty đã lựa chọn dây chuyền máy móc thiết bị sản xuất gần như tự động hoàn toàn để giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động đến sức khỏe của người lao động tại dự án và tạo ra sản phẩm với chất lượng cao.

c. Quy mô dự án

Bảng 3: Mục tiêu, công suất sản xuất tại Nhà máy

TT	Mục tiêu	Công suất			
		Theo ĐTM đã được phê duyệt	Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn 3 (Mở rộng, nâng công suất)	Tổng cộng
1	Sản xuất vải dệt kim, vải đan móc (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công)	11.000 tấn/năm (tương đương 22.000.000 m ² vải/năm)	11.000 tấn/năm (tương đương 11.651.852 m ² vải/năm)	10.000 tấn/năm (tương đương 10.592.592 m ² vải/năm)	21.000 tấn/năm (tương đương 22.244.444 m ² vải/năm)
2	Sản xuất sợi (trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công)	-	-	1.000 tấn/năm (tương đương 3.000.000 m ² vải/năm)	1.000 tấn/năm (tương đương 3.000.000 m ² vải/năm)
3	May trang phục	19.200.000 cái/năm	-	19.200.000 cái/năm	19.200.000 cái/năm
4	Sản xuất thùng carton (từ giấy và bìa)	100.000 cái/năm	-	100.000 cái/năm	100.000 cái/năm
5	Sản xuất nguyên phụ liệu may mặc	150 tấn/năm	-	150 tấn/năm	150 tấn/năm
6	Sản xuất túi nylon	100 tấn/năm	-	100 tấn/năm	100 tấn/năm
7	Cho thuê nhà xưởng dư thừa	-	-	50.000 m ²	50.000 m ²

Định mức quy đổi:

+ Đối với sản phẩm vải dệt kim, vải đan móc, quy mô 21.000 tấn/năm tương đương 22.244.444 m² vải/năm, trong đó:

- Sản phẩm vải dày, quy mô 17.220 tấn/năm: 1,08 kg vải dệt kim thành phẩm tương đương 1 m² → 17.220 tấn/năm tương đương 15.944.444 m² vải/năm
- Sản phẩm vải mỏng, quy mô 3.780 tấn/năm: 0,6 kg vải dệt kim thành phẩm tương đương 1 m² → 3.780 tấn/năm tương đương 6.300.000 m² vải/năm

+ Đối với sản phẩm sợi: Từ nguyên liệu 1,75 tấn sợi thu được 1,5 tấn vải thành phẩm → 1.750 tấn sợi/năm sản xuất được 1.500 tấn vải/năm. Với 1 kg vải thành phẩm tương đương 2 m² → 1.000 tấn sợi/năm tương đương với 3.000.000 m² vải/năm.

d. Công nghệ sản xuất của dự án

- Dự án trang bị các công nghệ, thiết bị hiện đại, tự động và bán tự động. Đồng thời tiếp thu ưu điểm của thiết bị công nghệ các nước, hoàn chỉnh thành dây chuyền công nghệ kỹ thuật đặc trưng của Công ty, sáng tạo công nghệ nghiên cứu phát triển sản phẩm đặc trưng của Công ty. Toàn bộ máy móc của dự án khi cần sử dụng đều được nhập khẩu mới 100% từ thị trường Trung Quốc.

- Các dây chuyền sản xuất và máy móc được trang bị đồng bộ, toàn bộ dây chuyền sản xuất của nhà máy được bố trí hợp lý theo từng khâu, từng công đoạn với chức năng riêng biệt. Vì vậy, đảm bảo được độ chính xác cao nhằm hạn chế việc dịch chuyển nguyên vật liệu và tăng tính tự động hóa của các dây chuyền sản xuất.

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

a. Dây chuyền sản xuất sản phẩm chính

 Giai đoạn hoạt động hiện hữu

- Quy trình sản xuất vải dệt kim, vải đan móc (*trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công*): Nguyên liệu (sợi bông, sợi tổng hợp, sợi lanh, sợi polyester,...) → Dệt vải → Kiểm tra → Định hình lần 1 → Nhuộm vải → Định hình lần 2 → Hoàn thiện vải → Kiểm tra và đóng gói thành phẩm.

(Theo báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đã được UBND tỉnh Tây Ninh cấp tại Quyết định số 1643/GPMT – UBND ngày 10/08/2023. Công ty đăng ký sản xuất vải dệt kim, vải đan móc có công đoạn in và giặt vải. Tuy nhiên, thực tế trong quá trình hoạt động hiện nay của dự án, sản phẩm vải đầu ra của dự án không có công đoạn in, do đó phạm vi báo cáo chỉ trình bày quy trình sản xuất vải dệt kim, vải đan móc không có công đoạn in).

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:

- Quy trình sản xuất sợi (*trong quy trình sản xuất có công đoạn nhuộm, không nhuộm gia công*):

+ Quy trình nhuộm màu: Bông len cừu → nhuộm màu → vắt nước → giặt xả phòng → sấy khô

+ Quy trình kéo sợi: Bông đã nhuộm màu → trộn và mở len → chải thô → kéo sợi thô → kéo sợi con → đánh ống → ghép sợi → xoắn sợi → nhập kho thành phẩm.

- Quy trình may trang phục (*vải dệt từ công đoạn trước*): vải → cắt → in/thêu → may → kiểm tra sản phẩm → giặt → kiểm tra sản phẩm → đóng gói.

- Quy trình sản xuất thùng carton (từ giấy và bìa): Giấy và bìa carton tấm → máy dập → máy in (in logo) → máy dán thùng → nhập kho.

- Quy trình sản xuất túi nylon: Hạt nhựa PE → máy thổi màng → máy in (in logo) → máy cắt/hàn nhiệt → túi nylon thành phẩm → nhập kho.

- Quy trình sản xuất nguyên phụ liệu may mặc: nguyên liệu thô (sợi bông hoặc sợi polyeste) → máy dệt kim chuyên dụng → vải đăng ten, keo cổ áo, nhãn mác → kiểm tra thành phẩm → đóng gói thành phẩm.

b. Các hạng mục xây dựng chính

Dự án được thực hiện tại lô A13, đường C1, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh với tổng diện tích đất của dự án là 140.113,9 m².

Bảng 1.2. Quy hoạch sử dụng đất của dự án

TT	Hạng mục công trình	Diện tích (m ²)				Tỷ lệ (%)
		Theo ĐTM đã phê duyệt	Hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng	
1	Diện tích xây dựng của dự án	69.914	55.950,92	23.478	79.428,92	56,68
2	Diện tích cây xanh	28.023	22.039	6.042,52	28.081,52	20,04
3	Sân bãi, đường nội bộ	6.000	26.011,12	6.592,34	32.603,46	23,26
Tổng diện tích		140.113,90	-	-	140.113,90	100

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

Sự phù hợp của quy hoạch sử dụng đất tại dự án sau khi thực hiện mở rộng, nâng công suất so với QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng:

+ Đối với quy hoạch diện tích đất xây dựng công trình: Tỷ lệ đất xây dựng công trình của dự án chiếm 56,68 % tổng diện tích đất triển khai dự án. Tỷ lệ này hoàn toàn phù hợp với mật độ xây dựng thuần của lô đất xây dựng nhà máy, kho tàng tối đa là 70% được quy định tại mục 2.5.3 của QCVN 01:2021/BXD;

+ Đối với quy hoạch diện tích đất cây xanh: Tỷ lệ đất trồng cây xanh của dự án chiếm 20,04% tổng diện tích đất triển khai dự án. Tỷ lệ này hoàn toàn phù hợp với tỷ lệ đất trồng cây xanh tối thiểu trong các lô đất xây dựng công trình nhà máy là 20% được quy định tại mục 2.6.5 của QCVN 01:2021/BXD.

Chi tiết các hạng mục công trình của dự án:

Bảng 1.3. Các hạng mục công trình của dự án

TT	Các hạng mục	Số tầng	Theo ĐTM đã phê duyệt (m ²)	Giai đoạn hiện hữu (m ²)	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất (m ²)	Tổng cộng	Tỷ lệ (%)
I	Hạng mục xây dựng		69.914	55.950,92	23.478	79.428,92	56,68
I.1	Công trình chính		26.844	35.082,82	20.557,18	55.640	39,71
1	Nhà xưởng	-	26.844	-	-	-	-
2	Nhà xưởng 4	07	-	6.756,82	-	6.756,82	4,82
3	Nhà xưởng A	07	-	-	11.379,04	11.379,04	8,12
4	Nhà xưởng B	01	-	9.442	-	9.442	6,73
5	Nhà xưởng C	01	-	9.442	-	9.442	6,73
6	Nhà xưởng D	01	-	9.442	-	9.442	6,73
7	Nhà xưởng F	03	-	-	9.178,14	9.178,14	6,55
I.2	Công trình phụ trợ		32.014	16.656,02	-	16.656,02	11,88
8	Nhà kho thành phẩm	-	14.202	-	-	-	-
9	Văn phòng	-	1.237,5	-	-	-	-
10	Phòng kiểm tra sản phẩm	-	1.237,5	-	-	-	-
11	Nhà nghỉ giữa ca + nhà ăn 1	08	1.624	1.474,2	-	1.474,2	1,05
12	Kho hóa chất 1	01	4.559	1.818,04	-	1.818,04	1,29
13	Kho hóa chất 2	02	-	4.500	-	4.500	3,21
14	Nhà lò hơi	01	-	2.794,50	-	2.794,50	1,99
15	Nhà bảo vệ 1	01	-	33,07	-	33,07	0,02
16	Nhà bảo vệ 2	01	-	33,07	-	33,07	0,02
17	Nhà bảo vệ 3	01	-	33,07	-	33,07	0,02
18	Nhà bảo vệ 4	01	-	33,07	-	33,07	0,02
19	Nhà xe	02	5.754	2.628	-	2.628	1,87
20	Nhà máy điện	-	3.400	-	-	-	-
21	Khu xử lý nước cấp + nhà bơm 1	01	-	1.731	-	1.731	1,23
22	Khu xử lý nước cấp + nhà bơm 2	01	-	1.578	-	1.578	1,13
I.3	Công trình bảo vệ môi trường		11.056	4.212,08	2.920,82	7.132,9	5,09

TT	Các hạng mục	Số tầng	Theo ĐTM đã phê duyệt (m ²)	Giai đoạn hiện hữu (m ²)	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất (m ²)	Tổng cộng	Tỷ lệ (%)
23	Khu xử lý nước thải + nhà bơm 1	01	8.252	3.564,08	-	3.564,08	2,54
24	Khu xử lý nước thải + nhà bơm 2	01	-	-	2.920,82	2.920,82	2,08
25	Bể chứa nước sau xử lý	-	1.452	-	-	-	-
26	Kho chứa chất thải	01	-	648	-	648	0,46
	Chất thải sinh hoạt	01	-	40	-	40	-
	Chất thải CNTT	01	-	168	-	168	-
	Chất thải nguy hại	01	1.352	40	-	40	-
	Kho chung	01	-	400	-	400	-
II	Cây xanh		28.023	28.081,52	6.042,52	28.081,52	20,04
II	Sân bãi, đường nội bộ		6.000	32.603,46	6.592,34	32.603,46	23,26
C	ĐẤT TRỐNG DỰ TRÙ		36.176,9	36.112,86	-	-	-
TỔNG A + B + C			140.113,90	-	-	140.113,9	100,00

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

Ghi chú: Các hạng mục công trình hiện hữu đã được cấp giấy phép xây dựng như sau:

- Giấy phép xây dựng số 177/GPXD ngày 15/11/2018 do Sở xây dựng cấp cho Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) được phép xây dựng các công trình thuộc dự án Nhà máy sản xuất dệt may (Nhà xưởng 4, nhà nghỉ giữa ca công nhân, nhà phụ trợ (kho chứa hóa chất 1), nhà chứa lò hơi 1, nhà bảo vệ, khu xử lý nước cấp + nhà bơm, khu xử lý nước thải + nhà bơm, nhà rác).

- Giấy phép xây dựng số 24.003/GPXD ngày 06/02/2024 do Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp cho Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) được phép xây dựng các công trình thuộc dự án Nhà máy sản xuất dệt may - giai đoạn 2 (Nhà xưởng B, nhà xưởng C, nhà xưởng D, nhà phụ trợ (kho hóa chất 2), nhà xe).

- Giấy phép xây dựng số 24.054/GPXD ngày 30/10/2024 do Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp cho Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) được phép xây dựng các công trình thuộc dự án Nhà máy sản xuất dệt may – giai đoạn 3 (Nhà xưởng A, nhà xưởng F).

Chức năng của các công trình sản xuất.

- Nhà xưởng 4: 07 tầng

+ Chức năng:

- Tầng trệt, tầng 2: cho thuê
- Tầng 3: dùng để sản xuất thùng carton, túi nilon.
- Tầng 4: dùng để sản xuất phụ liệu may mặc
- Tầng 5: dùng để dệt vải.
- Tầng 6: văn phòng làm việc.
- Tầng 7: cho thuê.

+ Diện tích xây dựng: 6.756,82 m².

+ Diện tích sàn: 40.700,29 m².

+ Kết cấu nhà xưởng: Khung kèo thép, móng cọc BTCT, nền, sàn BTCT.

- Nhà xưởng A: 07 tầng

+ Chức năng:

- Tầng trệt: dùng để chứa vải thô.
- Tầng 2: dùng để chứa sợi.
- Tầng 3: dùng để dệt vải
- Tầng 4: dùng để định hình vải.
- Tầng 5: dùng để may mặc, kho.
- Tầng 6: văn phòng làm việc.
- Tầng 7: cho thuê

+ Diện tích xây dựng: 11.379,04 m².

+ Diện tích sàn: 70.556,32 m².

+ Kết cấu nhà xưởng: Khung kèo thép, móng cọc BTCT, nền, sàn BTCT.

- Nhà xưởng B: 01 tầng

+ Chức năng: dùng để nhuộm vải, giặt vải sau nhuộm.

+ Diện tích xây dựng: 9.442 m².

+ Diện tích sàn: 9.442 m².

+ Kết cấu nhà xưởng: Khung kèo thép, móng cọc BTCT, nền, sàn BTCT.

- Nhà xưởng C: 01 tầng

+ Chức năng: dùng để định hình vải

+ Diện tích xây dựng: 9.442 m².

+ Diện tích sàn: 9.442 m².

+ Kết cấu nhà xưởng: Khung kèo thép, móng cọc BTCT, nền, sàn BTCT.

- Nhà xưởng D: 01 tầng

+ Chức năng: dùng để cào vải, kiểm tra, kho thành phẩm

- + Diện tích xây dựng: 9.442 m².
- + Diện tích sàn: 9.442 m².
- + Kết cấu nhà xưởng: Khung kèo thép, móng cọc BTCT, nền, sàn BTCT.
- Nhà xưởng F: 03 tầng + lửng
- + Chức năng:
 - Tầng trệt: dùng để nhuộm sợi, giặt sợi sau nhuộm, chải lông
 - Tầng 1: dùng để kéo sợi, cuộn sợi, xoắn sợi, phòng thí nghiệm, văn phòng, kho.
 - Tầng 2, lửng: dùng để se sợi, kiểm tra và đóng gói.
- + Diện tích xây dựng: 9.178,14 m².
- + Diện tích sàn: 27.534,42 m².
- + Kết cấu nhà xưởng: Khung kèo thép, móng cọc BTCT, nền, sàn BTCT.
- Nhà ăn và nhà nghỉ giữa ca
- + Diện tích xây dựng: 1.474,2 m².
- + Diện tích sàn sử dụng: 11.906,89 m².
- + Kết cấu: Khung kèo thép, móng cọc BTCT, nền, sàn BTCT.
- Nhà phụ trợ (Nhà kho chứa hóa chất): 01 tầng
- + Diện tích xây dựng: 1.818,04 m²
- + Diện tích sàn xây dựng: 1.818,04 m²
- + Kết cấu: móng cọc BTCT, nền, sàn BTCT.
- Nhà lò hơi: 01 tầng
- + Diện tích xây dựng: 2794,50 m²
- + Diện tích sàn xây dựng: 2794,50 m²
- + Kết cấu: Cột BTCT, tường gạch, mái tôn.
- Nhà bảo vệ số 1, 2, 3, 4: 01 tầng
- + Diện tích xây dựng: 33,07 m².
- + Kết cấu chính: cột, dầm, mái BTCT, móng cọc BTCT, nền, sàn BTCT, tường xây gạch.
- Kho chứa chất thải: 01 tầng
- + Diện tích xây dựng: 648,00 m²
- + Diện tích sàn xây dựng: 648,00 m²
- + Kết cấu: Cột BTCT, tường gạch, mái tôn.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Hệ thống cấp nước

-  Giai đoạn hiện hữu

- Nguồn cấp nước: Sử dụng nguồn nước thô cấp từ Trạm bơm của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công, nước thô được xử lý tại hệ thống xử lý nước cấp công suất 6.000 m³/ngày.đêm của dự án, chất lượng nước sau xử lý đạt QCVN 01 – 1:2018/BYT.

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

- Trong Giai đoạn mở rộng, nâng công suất, Công ty tiếp tục duy trì nguồn cấp nước hiện hữu để phục vụ cho quá trình hoạt động của Nhà máy hiện hữu và Giai đoạn mở rộng nâng công suất, không đầu tư thêm nguồn cấp nước mới cho dự án. Đồng thời, Công ty tiến hành lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị cho 01 hệ thống xử lý nước cấp công suất 6.000 m³/ngày.đêm để xử lý nước đạt QCVN 01 – 1:2018/BYT.

b. Hệ thống cấp điện

 Giai đoạn hiện hữu

- 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 cấp cho hoạt động của các máy móc, thiết bị sản xuất, nhu cầu chiếu sáng và vận hành các công trình bảo vệ môi trường tại Nhà máy hiện hữu.

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Trong Giai đoạn mở rộng, nâng công suất, Công ty tiếp tục duy trì hoạt động cấp điện của hệ thống cấp điện hiện hữu để phục vụ cho quá trình hoạt động của Nhà máy hiện hữu và Giai đoạn mở rộng, nâng công suất, không đầu tư thêm hệ thống cấp điện mới cho dự án.

c. Hệ thống phòng cháy chữa cháy

 Giai đoạn hiện hữu

- Công ty đã xây dựng nhà bơm và bể nước PCCC 600 m³ để phục vụ cho công tác phòng cháy chữa cháy tại dự án.

- Công ty đã được Công an tỉnh Tây Ninh cấp các văn bản về PCCC và nghiệm thu PCCC như sau:

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt về Phòng cháy và chữa cháy số 156/TDPCCC ngày 27/09/2018 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và chữa cháy số 25/TD-PCCC ngày 09/03/2020 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Giấy nghiệm thu PCCC số 100/PC07-CTPC ngày 10/09/2020 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và chữa cháy số 25/TD-PCCC ngày 09/03/2020 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và chữa cháy số 170/TD-PCCC ngày 14/09/2023 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Trong Giai đoạn nâng công suất, Công ty tiếp tục duy trì hoạt động hệ thống PCCC hiện hữu để phục vụ cho quá trình hoạt động của Nhà máy hiện hữu và Giai đoạn

nâng công suất, Công ty tiến hành đầu tư hệ thống phòng cháy chữa cháy cho hạng mục công trình xây mới và nâng cấp của dự án.

d. Hệ thống chống sét

Giai đoạn hiện hữu

Hiện nay, Công ty đã lắp đặt hoàn thiện hệ thống chống sét cho nhà máy. Sử dụng loại kim thu sét cổ điển bằng đồng Ø16, dài 1m và các thanh thép mạ kẽm Ø16 được liên kết phần cốt thép của nhà xưởng.

- Công ty đã được Công an tỉnh Tây Ninh cấp các văn bản về PCCC và nghiệm thu PCCC như sau:

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt về Phòng cháy và chữa cháy số 156/TDPCCC ngày 27/09/2018 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và chữa cháy số 25/TD-PCCC ngày 09/03/2020 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Giấy nghiệm thu PCCC số 100/PC07-CTPC ngày 10/09/2020 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và chữa cháy số 25/TD-PCCC ngày 09/03/2020 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và chữa cháy số 170/TD-PCCC ngày 14/09/2023 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Trong các văn bản được nêu trên đã bao gồm nghiệm thu hệ thống chống sét.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Trong Giai đoạn mở rộng, nâng công suất, Công ty tiếp tục duy trì hoạt động hệ thống chống sét hiện hữu để phục vụ cho quá trình hoạt động của Nhà máy hiện hữu và đầu tư hệ thống chống sét mới để phục vụ cho các công trình xây mới trong giai đoạn mở rộng, nâng công suất tại dự án.

1.2.3. Các hoạt động của dự án

- Các hoạt động trong giai đoạn xây dựng, gồm có:

+ Hoạt động đào đắp đất các bể xử lý nước thải;
+ Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;
+ Hoạt động vận chuyển thiết bị, máy móc sản xuất và thiết bị xử lý nước thải, khí thải;

+ Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng;

+ Hoạt động vận chuyển đồ bỏ đất dôi dư, phế liệu xây dựng;

+ Hoạt động bàn giao các loại chất thải phát sinh tại công trường xây dựng cho đơn vị có chức năng xử lý.

- Các hoạt động trong giai đoạn vận hành, gồm có:

+ Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, nhiên liệu, hóa chất và sản phẩm ra vào nhà máy;

+ Hoạt động cắt may, dệt vải, công đoạn cào, cắt lông.

- + Hoạt động dệt vải và nhuộm vải;
- + Hoạt động nhuộm sợi, kéo sợi;
- + Hoạt động in thùng carton, túi nylon.
- + Hoạt động vận hành các lò hơi và lò dầu tải nhiệt;
- + Hoạt động cân đong và pha hóa chất nhuộm;
- + Hoạt động vận hành các hệ thống xử lý bụi, khí thải và nước thải;
- + Hoạt động của công nhân viên làm việc tại nhà máy.

1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

Bảng 1.4. Tóm tắt các hạng mục, công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường tại dự án

TT	Hạng mục công trình	Theo báo cáo ĐTM đã phê duyệt	Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	- Xây dựng công thoát nước mưa bê tông cốt thép với đường kính từ Ø400-500mm. - Nước mưa được lưu trữ tại bể chứa diện tích 2000m³, sau đó tái sử dụng. Khi đầy sẽ thoát ra KCN	- Đã xây dựng hoàn thiện hệ thống thoát nước mưa độ dốc 0,2 – 0,5%, sử dụng các tuyến ống thoát nước mưa kết cấu BTCT - Có 02 vị trí hố ga đầu nối nước mưa vào HTTNM chung của KCN	- Tiếp tục sử dụng hệ thống thoát nước mưa đã xây dựng hiện hữu, xây dựng thêm hệ thống thoát nước mưa độ dốc 0,3 – 0,5%, sử dụng các tuyến ống thoát nước mưa kết cấu BTCT phục vụ cho các công trình xây mới. - Không thay đổi vị trí đầu nối nước mưa vào HTTNM chung của KCN.	Có 02 vị trí hố ga đầu nối nước mưa vào HTTNM chung của KCN
2	Hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung	- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày.đêm của dự án để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A sau đó đầu nối vào hồ hoàn thiện của KCN. - Có 01 vị trí hố ga đầu nối nước thải ký hiệu MH14 nằm trên đường C1. - Lắp đặt hệ thống quan trắc liên tục tự động nước thải sau xử lý.	- Xây dựng hoàn thiện hệ thống xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày.đêm của dự án để xử lý đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT, QCVN 13-MT:2015/BTNMT sau đó đầu nối vào hồ hoàn thiện của KCN. - Có 01 vị trí hố ga đầu nối nước thải ký hiệu MH14 nằm trên đường C1. - Đã lắp đặt hệ thống quan trắc liên tục tự động nước thải sau xử lý.	- Xây dựng mới hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.000 m³/ngày.đêm của dự án để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B sau đó đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt - may và công nghiệp hỗ trợ thuộc KCN. - Có 01 vị trí hố ga đầu nối nước thải ký hiệu D4.R-MH.2 nằm trên đường C1 của KCN Thành Thành Công	- Tổng cộng có 02 hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m³/ngày.đêm và 5.000 m³/ngày.đêm - Tổng cộng có 02 vị trí đầu nối nước thải sau xử lý. - Tổng cộng có 02 hệ thống quan trắc liên tục tự động nước thải sau xử lý

				- Lắp đặt thêm 01 hệ thống quan liên tục tự động	
3	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt	- Công ty đề xuất lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải lò hơi công suất 35 tấn/giờ - Công ty đề xuất lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt 1 công suất 3,5 triệu kcal/giờ - Công ty đề xuất lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt 2 công suất 8 triệu kcal/giờ - Công ty đề xuất lắp đặt 01 hệ thống quan trắc liên tục tự động khí thải sau xử lý. - Sử dụng nhiên liệu đốt là than đá và viên nén mùn cưa	- Công ty đã lắp đặt hoàn thiện 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò và 01 lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ (dự phòng) kèm theo 03 hệ thống xử lý khí thải riêng biệt cho 03 lò này, 03 HTXL sử dụng chung 01 ống khói thoát khí thải sau xử lý - Lắp đặt hoàn thiện 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ kèm theo 02 HTXLKT riêng biệt cho 02 lò này, 02 HTXLKT sử dụng chung 01 ống khói thoát khí thải sau xử lý. (Hiện tại 02 lò hơi này vẫn chưa đi vào hoạt động) - Lắp đặt 01 hệ thống quan trắc liên tục tự động khí thải sau xử lý 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò và 01 lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ (dự phòng). - Tiếp tục sử dụng nhiên liệu đốt là than đá và viên nén mùn cưa	- Tiếp tục sử dụng theo hiện hữu, không bổ sung thêm lò hơi và lò dầu tải nhiệt. - Sau khi mở rộng, nâng công suất, Công ty sẽ vận hành liên tục 02 lò dầu tải nhiệt, 01 lò hơi 6 tấn/giờ và 02 lò hơi 15 tấn/giờ. - Lắp đặt 01 hệ thống quan trắc liên tục tự động khí thải tại ống khói thoát khí thải chung sau HTXLKT của 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ	- Tổng cộng có 03 lò hơi và 02 lò dầu tải nhiệt: 01 lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ; 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ; 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò. - Tổng cộng có 05 hệ thống xử khí thải. - 02 hệ thống quan trắc liên tục tự động khí thải sau xử lý. - Tiếp tục sử dụng nhiên liệu đốt là than đá và viên nén mùn cưa
4	Hệ thống xử lý khí thải máy định hình và máy đốt	- Công ty đề xuất lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải cho máy đốt lông và máy	- Công ty đã lắp đặt hoàn thiện 01 hệ thống xử lý khí thải cho máy định hình tại Nhà xưởng 4	- Công ty sẽ lắp đặt 3 hệ thống xử lý khí thải cho máy định hình và máy đốt	Tổng cộng có 08 hệ thống xử lý khí thải cho máy định hình và

	lông	sấy	- Công ty lắp đặt hoàn thiện 04 hệ thống xử lý khí thải 10 máy định hình và 02 máy đốt lông tại Nhà xưởng C	lông tại Nhà xưởng A	máy đốt lông
5	Hệ thống xử lý hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm tại kho chứa hóa chất	- Công ty không đề xuất lắp đặt	Công ty đã lắp đặt hoàn thiện 01 hệ thống xử lý hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm tại kho chứa hóa chất 1	Công ty sẽ lắp đặt 01 hệ thống xử lý hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm tại kho chứa hóa chất 2	Tổng cộng có 02 hệ thống xử lý hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm tại kho chứa hóa chất
6	Bụi từ dây chuyền sản xuất	Công ty đề xuất lắp đặt hoàn thiện 01 hệ thống điều hòa không khí kết hợp trang bị hệ thống thiết bị thu gom bụi cho Nhà xưởng 4.	Công ty đã lắp đặt hoàn thiện 01 hệ thống điều hòa không khí kết hợp trang bị hệ thống thiết bị thu gom bụi cho Nhà xưởng 4.	Công ty lắp đặt mới 03 hệ thống điều hòa không khí kết hợp trang bị hệ thống thiết bị thu gom bụi cho nhà xưởng (02 hệ thống tại Nhà xưởng A và 01 hệ thống tại nhà xưởng F)	Tổng cộng có 04 hệ thống điều hòa không khí kết hợp trang bị hệ thống thiết bị thu gom bụi cho Nhà xưởng
7	Hệ thống xử lý bụi tại công đoạn chải thô	-	-	Công ty lắp đặt mới 02 hệ thống thu gom, xử lý bụi được tích hợp trong máy chải thô	Tổng cộng có 02 hệ thống thu gom, xử lý bụi cho máy chải thô
8	Hệ thống xử lý hơi hoá chất từ công đoạn in thùng carton, túi nylon, công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon	-	-	Công ty lắp đặt mới 01 hệ thống xử lý hơi hoá chất từ công đoạn in thùng carton, túi nylon, công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon	Tổng cộng có 01 hệ thống xử lý hơi hoá chất từ công đoạn in thùng carton, túi nylon, công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon
9	Công trình lưu trữ chất thải rắn sinh	- Đề xuất xây dựng kho chứa với diện tích 260 m ² .	- Đã xây dựng kho chứa với diện tích 40 m ² .	Tiếp tục sử dụng công trình hiện hữu	Tổng cộng có 01 kho chứa với diện tích 40

	hoạt				m ² .
11	Công trình lưu trữ chất thải rắn thông thường	- Đề xuất xây dựng kho chứa với diện tích 50 m ² .	- Đã xây dựng kho chứa với diện tích 168 m ² . - Đồng thời, đã xây dựng khu vực chứa bùn thải (nằm trong nhà ép bùn) với diện tích 300 m ² .	- Tiếp tục sử dụng công trình hiện hữu - Xây dựng mới 01 khu vực chứa bùn thải (nằm trong nhà ép bùn) với diện tích 200 m ² .	Tổng cộng có kho chứa với diện tích 168 m ² và 02 khu vực chứa bùn thải
12	Công trình lưu trữ chất thải nguy hại	Đề xuất xây dựng kho chứa với diện tích 500 m ² .	Đã xây dựng kho chứa với diện tích 40 m ² .	Tiếp tục sử dụng công trình hiện hữu	Tổng cộng có 01 kho chứa với tổng diện tích 40 m ²

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

a) Hệ thống thu gom và thoát nước mưa **Giai đoạn hiện hữu**

Hiện tại, Công ty đã đầu tư hoàn thiện hệ thống thoát nước mưa cho Nhà máy hiện hữu, hệ thống thoát nước mưa được tách riêng biệt với hệ thống thoát nước thải. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được thiết kế với độ dốc 0,2 – 0,5%. Hướng dốc từ các khu nhà xưởng chảy ra xung quanh khuôn viên và đổ vào cống thoát nước. Nước mưa trong Công ty sau khi thu gom vào hệ thống tuyến ống riêng được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Thành Thành Công tại 02 vị trí đầu nối thoát nước mưa như sau:

- + 01 vị trí tại hố ga MH12 nằm trên đường N4;
- + 01 vị trí tại hố ga MH16 nằm trên đường C1.

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Trong Giai đoạn mở rộng, nâng công suất, Công ty tiếp tục duy trì hoạt động hệ thống thu gom và thoát nước mưa hiện hữu và đầu tư mới hệ thống thu gom và thoát nước mưa cho các công trình xây mới để phục vụ cho quá trình hoạt động của Nhà máy hiện hữu và Giai đoạn mở rộng, nâng công suất.

Tóm tắt các tuyến đường ống thoát nước mưa được sử dụng tại dự án như sau:

Bảng 1.5. Tổng hợp các tuyến ống thoát nước mưa tại dự án

STT	Kết cấu	Kích thước hiện hữu (mét)	Chức năng
1	Ống BTCT DN300	4.516	Thoát nước mưa xung quanh các công trình nhà xưởng và trong khuôn viên nhà máy
2	Ống BTCT DN400	1.037,4	
3	Ống BTCT DN500	418,1	
4	Ống BTCT DN600	59,5	
5	Ống BTCT DN800	463,4	Thoát nước mưa từ HTTG nước mưa chung của nhà máy vào các hố ga đầu nối nước mưa chung của KCN
Tổng		6.494,4	-

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

(Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước mưa được trình bày trong phần phụ lục)

b) Hệ thống thu gom và thoát nước thải **Giai đoạn hiện hữu**

Hiện tại, Công ty đã đầu tư hoàn thiện hệ thống thu gom và thoát nước thải cho Nhà máy hiện hữu, hệ thống thoát nước thải được tách riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa.

Hệ thống thu gom, thoát nước thải được thiết kế với độ dốc 0,2 – 0,5%. Hướng dốc từ các khu nhà vệ sinh, khu sinh hoạt công nhân viên và nhà xưởng sản xuất chảy vào cống thoát nước thải chung dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án.

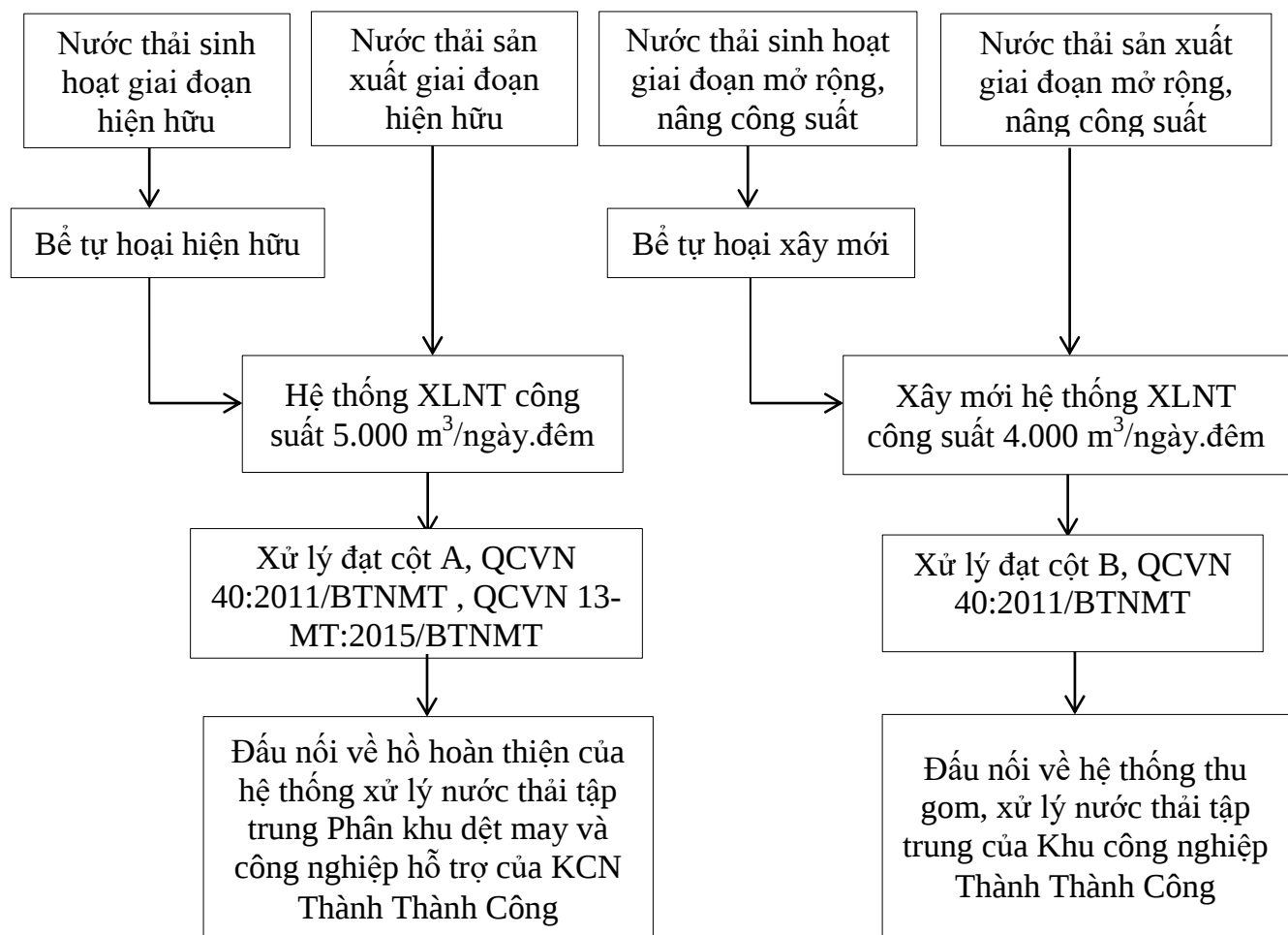
Nước thải tại dự án sau khi xử lý đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT, QCVN 13-MT:2015/BTNMT được Công ty đầu nối vào tuyến đường ống thoát nước thải riêng biệt dẫn về hồ hoàn thiện của hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và

công nghiệp hỗ trợ của KCN Thành Thành Công tại 01 vị trí hồ ga đầu nối nước thải ký hiệu MH14 nằm trên tuyến đường C1 của KCN Thành Thành Công.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Trong Giai đoạn mở rộng, nâng công suất, Công ty tiếp tục duy trì hoạt động hệ thống thu gom và thoát nước thải hiện hữu để phục vụ cho quá trình hoạt động của Nhà máy hiện hữu và đầu tư xây dựng hệ thống thu gom và thoát nước thải phục vụ cho các công trình xây mới tại Giai đoạn mở rộng, nâng công suất.

Nước thải tại dự án sau khi xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT được Công ty đầu nối vào tuyến đường ống thoát nước thải riêng biệt dẫn về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Thành Thành Công tại 01 vị trí hồ ga đầu nối nước thải ký hiệu D4.R-MH.2 nằm trên đường C1 của KCN Thành Thành Công



Hình 1.4: Sơ đồ minh họa các tuyến ống thu gom và thoát nước thải tại dự án

(Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước mưa được trình bày trong phần phụ lục)

c) Công trình xử lý nước thải

Bảng 1.6. Tổng hợp công trình xử lý nước thải tại dự án

Hạng mục	Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất
Nước thải sinh hoạt	- Số lượng: 15 bể - Quy trình xử lý: Nước thải → Bể tự hoại 03 ngăn → Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 5.000 m³/ngày.đêm	- Số lượng: 9 bể - Quy trình xử lý: Nước thải → Bể tự hoại 03 ngăn → Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 4.000 m³/ngày.đêm
Nước thải nhà ăn	- Số lượng: 1 bể - Quy trình xử lý: Nước thải → Bể tách dầu mỡ → Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 5.000 m³/ngày.đêm	Tiếp tục sử dụng theo hiện hữu
Hệ thống xử lý nước thải tập trung	- Đã xây dựng hoàn thiện 01 hệ thống xử lý nước thải, công suất xử lý 5.000 m³/ngày.đêm, chất lượng nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT, QCVN 13-MT:2015/BTNMT. - Quy trình xử lý: Nước thải → Hồ bơm → Thiết bị thu hồi nhiệt → Bể điều hòa → Bể phản ứng- keo tụ 1 → Bể tạo bông 1 → Bể lắng hóa lý 1 → Bể trung gian → Bể hiếu khí A/B → Bể lắng sinh học → Bể phản ứng than → Bể oxy hóa → Bể phản ứng PAC → Bể keo tụ 2 → Bể tạo bông 2 → Bể lắng hóa lý 2 → Bể khử trùng → Đạt Tiêu chuẩn đầu nổi nước thải của KCN Thành Thành Công (cột A, QCVN 40:2011/BTNMT và QCVN 13 – MT:2015/BTNMT, hệ số $K_q = K_f = 0,9$) → Hồ hoàn thiện của KCN Thành Thành Công.	- Đầu tư mới hệ thống xử lý nước công suất xử lý 4.000 m³/ngày.đêm, chất lượng nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT. - Quy trình xử lý: nước thải → bể thu gom → bể điều hoà → bể phản ứng 1 → bể keo tụ 1 → bể tạo bông 1 → bể lắng hoá lý 1 → bể kỵ khí A/B → bể hiếu khí A/B → bể lắng sinh học → bể phản ứng 2 → bể keo tụ 2 → bể tạo bông 2 → bể lắng hoá lý 2 → bể khử trùng → bể chứa nước sau xử lý → bể trung gian → đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) → đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Thành Thành Công → nhà máy xử lý nước thải tập trung

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

d) Công trình xử lý bụi, khí thải

Bảng 1.7. Tổng hợp công trình xử lý bụi, khí thải tại dự án

Hạng mục	Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất
Bụi từ dây sản xuất	- Lắp đặt hoàn thiện 01 hệ thống điều hòa không khí kết hợp hệ thống làm mát nhà xưởng hồi lưu không khí về nhà xưởng sản xuất, không thải ra môi trường cho Nhà xưởng 4 + Quy trình xử lý: Tháp giải nhiệt → Hệ thống đường ống cấp nước → Máy lạnh công nghiệp → Hệ thống đường ống phân phối khí lạnh → Ống gió + miệng thổi gió kết hợp hệ thống phun sương tạo ẩm → không khí sạch sau xử lý được hồi lưu về	- Lắp đặt mới 03 hệ thống điều hòa không khí kết hợp hệ thống làm mát nhà xưởng hồi lưu không khí về nhà xưởng sản xuất, không thải ra môi trường cho nhà xưởng (02 hệ thống tại Nhà xưởng A và 01 hệ thống tại nhà xưởng F) + Quy trình xử lý: Tháp giải nhiệt → Hệ thống đường ống cấp nước → Máy lạnh công nghiệp → Hệ thống đường ống phân phối khí lạnh → Ống gió + miệng thổi gió kết hợp hệ thống phun

ĐVTV: Công ty TNHH MTV SX TM & DV Môi trường Khang Thịnh

Địa chỉ: số 27, Nguyễn Thị Minh Khai, KP 4, Phường 2, TP. Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh

Điện thoại: 02763.630.631 – Hotline: 0909.879.587

	<i>nhà xưởng sản xuất, không thải ra môi trường.</i>	<i>sương tạo ẩm → không khí sạch sau xử lý được hồi lưu về nhà xưởng sản xuất, không thải ra môi trường.</i>
Hệ thống xử lý khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt	- Lắp đặt hoàn thiện 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò và 01 lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ (dự phòng) kèm theo 03 hệ thống xử lý khí thải riêng biệt cho 03 lò này. 03 HTXL sử dụng chung 01 ống khói thoát khí thải sau xử lý. + Quy trình xử lý: <i>Khí thải → Tháp hấp thụ (dung dịch NaOH 10%) → Quạt hút → Ống khói.</i> + Số lượng ống thoát khí: 01 ống. - Lắp đặt hoàn thiện 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ (01 lò chạy, 01 lò dự phòng) kèm theo 02 HTXLKT riêng biệt cho 02 lò này. 02 HTXLKT sử dụng chung 01 ống khói thoát khí thải sau xử lý (<i>Hiện tại, 02 lò hơi này vẫn chưa đi vào hoạt động</i>) + Quy trình xử lý: <i>Khí thải → Tháp hấp thụ (dung dịch NaOH 10%) → Quạt hút → Ống khói.</i> + Số lượng ống thoát khí: 01 ống.	Tiếp tục sử dụng theo hiện hữu, không bổ sung thêm lò hơi và lò dầu tải nhiệt
Hệ thống xử lý khí thải máy định hình	- Lắp đặt hoàn thiện 01 hệ thống xử lý khí thải cho máy định hình tại Nhà xưởng 4. + Quy trình xử lý: <i>Khí thải → Thiết bị trao đổi nhiệt → Tháp tĩnh điện ướt → Quạt hút → Ống thoát khí.</i> + Số lượng ống thoát khí: 01 ống. - Lắp đặt hoàn thiện 04 hệ thống xử lý khí thải 10 máy định hình và 02 máy đốt lông tại Nhà xưởng C <i>Quy trình công nghệ xử lý khí thải máy định hình số 01, 02, 03; 04, 05 và máy đốt lông số 01; 09, 10 và máy đốt lông số 01:</i> + Quy trình xử lý: <i>Khí thải → Hệ thống đường ống dẫn → Quạt hút → Tháp hấp thụ (dung dịch NaOH</i>	- Lắp đặt mới 03 hệ thống xử lý khí thải cho máy định hình và máy đốt lông tại Nhà xưởng A + Quy trình xử lý: <i>Khí thải → Hệ thống đường ống dẫn → Quạt hút → Tháp hấp thụ (dung dịch NaOH 10%) → Ống thoát khí.</i> + Số lượng ống thoát khí: 03 ống.

	10%) → Ống thoát khí. + Số lượng ống thoát khí: 03 ống. Quy trình công nghệ xử lý khí thải máy định hình số 06, 07, 08: + Quy trình xử lý: khí thải → thiết bị trao đổi nhiệt → tháp tĩnh điện ướt → quạt hút → ống thoát khí. + Số lượng ống thoát khí: 01 ống.	
Hệ thống xử lý hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm tại kho chứa hóa chất	- Lắp đặt hoàn thiện 01 hệ thống xử lý hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm tại kho chứa hóa chất 1 + Quy trình xử lý: Hơi hóa chất → Hệ thống đường ống dẫn → Quạt hút → Tháp hấp thụ → Ống thoát khí + Số lượng ống thoát khí: 01 ống.	- Lắp đặt mới 01 hệ thống xử lý hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm tại kho chứa hóa chất 2 + Quy trình xử lý: Hơi hóa chất → Hệ thống đường ống dẫn → Quạt hút → Tháp hấp thụ → Ống thoát khí + Số lượng ống thoát khí: 01 ống.
Hệ thống xử lý bụi tại công đoạn chải thô	-	- Lắp đặt mới 02 hệ thống thu gom, xử lý bụi được tích hợp trong máy chải thô + Quy trình xử lý: bụi phát sinh từ các máy chải thô → hệ thống ống hút bụi → ngăn thu gom bụi (bụi bông được thu gom, tái chế cho sản xuất)
Hệ thống xử lý hơi hoá chất từ công đoạn in thùng carton, túi nylon, công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon	-	- Công ty lắp đặt mới 01 hệ thống xử lý hơi hoá chất từ công đoạn in thùng carton, túi nylon, công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon + Quy trình xử lý: Hơi hóa chất → Chụp hút → Quạt hút → Tháp hấp phụ (than hoạt tính) → Ống thoát khí + Số lượng ống thoát khí: 01 ống.

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

e) Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

Giai đoạn hiện hữu

- **Chất thải rắn sinh hoạt:** Bố trí thùng chứa có nắp đậy đặt xung quanh khuôn viên Nhà máy. Hiện tại, Công ty đã xây dựng hoàn thiện kho chứa chất thải rắn sinh hoạt diện tích 40 m².

○ Biện pháp xử lý:

Công ty bàn giao chất thải rắn sinh hoạt cho Doanh nghiệp Tư nhân Huỳnh Thanh Đông. Hợp đồng số 01012025/HĐXL/HTD-SPOWER ngày 01/01/2025 về việc thu gom vận chuyển và xử lý rác công nghiệp (không nguy hại), hiệu lực hợp đồng đến 31/12/2025.

- *Chất thải rắn công nghiệp thông thường*: thành phần bao gồm thùng giấy carton, bao bì nilon, phế liệu sợi,...

+ Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án được nhân viên thu gom về kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường, đồng thời thực hiện phân loại chất thải để thuận tiện cho việc lưu trữ và bàn giao.

+ Hiện nay, Công ty đã xây dựng kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường diện tích 168 m².

+ Đồng thời, Công ty đã xây dựng khu vực chứa bùn thải (nằm trong nhà ép bùn) với diện tích 300 m².

○ *Biện pháp xử lý*:

+ Phế liệu được Công ty bàn giao cho đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý là DNTN Huỳnh Thanh Đông. Hợp đồng mua bán hàng hoá số 0101/2025/SPOWER ngày 01/01/2025 về việc thu mua phế liệu, hiệu lực hợp đồng đến hết ngày 31/12/2025.

+ Bùn thải được Công ty bàn giao cho đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý là Công ty TNHH Xây dựng TM DV Việt Xanh QN. Hợp đồng kinh tế số 16/VXQN-SPW ngày 01/03/2025 về việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp không nguy hại, hiệu lực hợp đồng đến hết ngày 31/12/2025.

+ Tro, xỉ than được Công ty bàn giao cho đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý là Công ty TNHH TM DV Phú Cường Thịnh. Hợp đồng kinh tế số HĐ-XLCT2025/PCT-TP-SP ngày 02/01/2025 về việc vận chuyển và xử lý tro, xỉ than không nguy hại, hiệu lực hợp đồng đến hết 31/12/2025.

- *Chất thải nguy hại* : Thành phần gồm có bóng đèn huỳnh quang thải bỏ, giẻ lau nhiễm thành phần nguy hại,...

+ Hiện nay, Công ty đã xây dựng kho chứa chất thải nguy hại, diện tích 40 m².

+ Bố trí thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại: Sử dụng thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại có nắp đậy kín, đảm bảo điều kiện kín, khít đối với các thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại ở dạng lỏng.

○ *Biện pháp xử lý*:

Công ty ký Hợp đồng chất thải số: 000048/2025/CGQ ngày 02/01/2025 về việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp không nguy hại giữa Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) và Công ty TNHH môi trường Cao Gia Quý, hiệu lực hợp đồng đến hết ngày 31/12/2025.

🚧 *Giai đoạn mở rộng, nâng công suất*

Trong Giai đoạn mở rộng, nâng công suất, Công ty tiếp tục duy trì hoạt động thu gom, phân loại và bàn giao chất thải rắn cùng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án cho Đơn vị có chức năng theo quy định.

+ Ngoài ra, Công ty xây dựng bổ sung mới 01 nhà chứa bùn sau ép từ hệ thống xử lý nước thải đầu tư mới với diện tích khoảng 200 m².

f) Các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải

Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố nước thải:

 Giai đoạn hiện hữu

– Biện pháp ứng phó sự cố đối với nước thải

+ Công ty đã tính toán và thiết kế ứng công suất xử lý nước thải của hệ thống ứng với trường hợp lưu lượng nước thải cao nhất tại dự án.

+ Khu vực hệ thống xử lý nước thải có thiết kế đường thoát nước mưa riêng, không để nước mưa chảy tràn vào HTXLNT.

+ Tổ chức kiểm tra định kỳ và ghi nhận tình trạng hoạt động của hệ thống vào Sổ nhật ký vận hành hệ thống mỗi ngày.

+ Một số thiết bị xử lý nước thải như máy bơm, máy thổi khí,... đều có trang bị thiết bị dự phòng để phòng trường hợp hư hỏng cần sửa chữa.

+ Đội ngũ nhân viên vận hành HTXLNT được đào tạo đầy đủ các kiến thức về lý thuyết vận hành HTXLNT, bảo trì và bảo dưỡng thiết bị, cách xử lý các sự cố đơn giản.

+ Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày.đêm xảy ra sự cố đột ngột, dẫn đến nước thải sau bể khử trùng không đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT, QCVN 13 – MT:2015/BTNMT để đầu nối về KCN thì nước thải sẽ được bơm từ bể khử trùng của hệ thống xử lý về bể sự cố để lưu chứa tạm thời.

Công ty đã xây dựng 01 bể sự cố có kích thước là L x W x H = 35 x 26 x 6,0 m, thể tích chứa nước hữu ích: 5.005 m³, kết cấu BTCT với thời gian lưu nước là 24 giờ.

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m³/ngày.đêm xảy ra sự cố đột ngột, dẫn đến nước thải sau bể khử trùng không đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B để đầu nối về KCN thì nước thải sẽ được bơm từ bể khử trùng của hệ thống xử lý về bể điều hòa để lưu chứa tạm thời.

Công ty sẽ xây dựng 01 bể điều hòa có kích thước là L x W x H = 50 x 23,5 x 4,8 m, thể tích chứa nước hữu ích: 5.460 m³, kết cấu BTCT với thời gian lưu nước là 32,76 giờ.

1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

a) Đánh giá công nghệ sản xuất

❖ Đối với công nghệ sản xuất tại Nhà máy hiện hữu:

- Nhà máy hiện hữu sử dụng máy móc sản xuất được nhập khẩu với hiện trạng mới 100%, chưa qua sử dụng. Trong quá trình hoạt động, toàn bộ máy móc và thiết bị sản xuất đều được bảo dưỡng định kỳ và hoạt động ổn định từ năm 2021 đến nay.
- 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 vi tính cho phép người dùng cài đặt các thông số sản xuất theo ý muốn.
- Nhà máy hiện đang hoạt động nhuộm vải với phương pháp nhuộm tận trích. Đây là phương pháp nhuộm phổ biến nhất và được sử dụng nhiều nhất trong công nghệ

nhuộm vải màu trên thế giới. Phương pháp nhuộm tận trích 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 02 loại thuốc nhuộm chính là thuốc nhuộm hoạt tính và thuốc nhuộm phân tán kết hợp với phương pháp nhuộm tận trích cho ra hiệu quả hấp thụ màu nhuộm trên vải lên đến 95 – 98%, tương đương tỉ lệ thuốc nhuộm hòa tan trong nước thải thải ra môi trường chỉ chiếm 2 – 5% 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 vải sau nhuộm, nhà máy hiện tại đang sử dụng nhóm hóa chất hoàn thiện vải 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, nhà máy đã 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.
- ❖ Đối với công nghệ sản xuất trong giai đoạn mở rộng, nâng công suất dự án:
 - Trong giai đoạn mở rộng, nâng công suất Công ty đầu tư máy móc, thiết bị sản xuất mới 100%, được nhập khẩu từ các thị trường nước ngoài với tính năng hoạt động tự động hóa.
 - Đồng thời, Công ty sẽ áp dụng công nghệ nhuộm và hóa chất nhuộm hiện hữu cho phần xin cấp mới này.
 - Ngoài ra, Công ty sẽ liên tục cập nhật các công nghệ sản xuất tiên tiến cũng như không ngừng đổi mới công nghệ sản xuất tại dự án theo hướng tự động hóa, thân thiện với môi trường, tiết kiệm nước và giảm thiểu tối đa khối lượng chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất ra môi trường.

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

- Các nguồn phát sinh bụi, khí thải và hơi hóa chất trong dây chuyền sản xuất đều được Công ty kiểm soát và lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý tương ứng cho từng nguồn thải. Các công nghệ xử lý khí thải được ứng dụng tại dự án chủ yếu là phương pháp hấp thụ bằng dung dịch kiềm 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 trong xử lý khí thải hiện nay.
- Hiện tại, nguồn phát sinh nước thải tại Nhà máy hiện hữu gồm có nước thải sinh hoạt của công nhân viên và nước thải sản xuất từ quá trình nhuộm vải. Từ đặc

trung ô nhiễm của các nguồn nước thải này, Công ty đã ứng dụng công nghệ 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 A, QCVN 40:2011/BTNMT, QCVN 13-MT:2015/BTNMT trước khi đầu nối về nguồn tiếp nhận.

- Trong giai đoạn mở rộng, nâng công suất, Công ty sẽ đầu tư xây dựng thêm 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m³/ngày.đêm để xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân viên và nước thải sản xuất từ quá trình nhuộm sợi đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT trước khi đầu nối về nguồn tiếp nhận, tổng công suất hệ thống xử lý nước thải tại Nhà máy là 9.000 m³/ngày.đêm.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án

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

Hiện tại, Công ty đã tiến hành xây dựng, thi công Nhà xưởng A và Nhà xưởng F được (70%). Do đó, trong phạm vi báo cáo này chỉ đề cập khối lượng vật tư phục vụ cho việc thi công xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m³/ngày.đêm bao gồm cát, đá các loại, sắt, thép, gỗ, gạch,... Khối lượng này sẽ được sử dụng để làm cơ sở tính toán và đánh giá phát thải trong quá trình xây dựng của dự án (*không bao gồm hạng mục đã xây dựng*). Để đảm bảo vật tư cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng yêu cầu chất lượng, tiến độ, công trình sẽ sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng từ các nguồn cung cấp là các Công ty liên doanh, các cơ sở sản xuất sẵn trên địa bàn. Cụ ly vận chuyển trung bình 10km.

Bảng 1.8: Nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án

STT	Tên	Đơn vị	Khối lượng
1	Cát	Tấn	1.363
2	Bê tông các loại	Tấn	720
3	Xi măng	Tấn	1.295
4	Sắt thép xây dựng	Tấn	1.036
5	Que hàn	Tấn	1,2
6	Cấp phối đá dăm các loại	Tấn	518
7	Vật liệu khác	Tấn	20
Tổng cộng		Tấn	4.953,2

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

b) Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu, hoá chất, nhiên liệu trong giai đoạn vận hành

➤ Nhu cầu nguyên liệu:

Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu tại dự án

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng			Xuất xứ
			Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng	
A	SẢN XUẤT VẢI DỆT KIM, VẢI ĐAN MÓC, MAY TRANG PHỤC,					
1	Sợi cotton	Tấn/năm	4.285	3.895	8.180	Trung Quốc
2	Sợi CVC	Tấn/năm	4.285	3.895	8.180	Trung Quốc
3	Sợi Polyester	Tấn/năm	1.056	1.904	2.960	Trung Quốc
4	Sợi nhân tạo	Tấn/năm	587	533	1.120	Trung Quốc
5	Sợi lanh	Tấn/năm	236	214	450	Trung Quốc
6	Các loại sợi khác	Tấn/năm	1.130	1.027	2.157	Trung Quốc
7	Mực in (chỉ sử dụng cho dây chuyền may trang phục)	Tấn/năm	-	1,2	1,2	Việt Nam
TỔNG A		Tấn/năm	11.579	10.524	23.047	-
B	SẢN XUẤT SỢI					
1	Bông len cừu	Tấn/năm	-	1.700	1.700	Trung Quốc
TỔNG B		Tấn/năm	-	1.700	1.700	-
C	SẢN XUẤT NGUYÊN PHỤ LIỆU MAY MẶC					
1	Sợi Polyester	Tấn/năm	-	80	80	Trung Quốc
2	Sợi bông	Tấn/năm	-	80	80	Trung Quốc
TỔNG C		Tấn/năm	-	160	160	-
D	SẢN XUẤT THÙNG CARTON					
1	Giấy, bìa carton tấm	Tấn/năm	-	160	160	Việt Nam
2	Mực in	Tấn/năm	-	0,126	0,126	Việt Nam
TỔNG D		Tấn/năm	-	160,126	160,126	-
E	SẢN XUẤT TÚI NYLON					
1	Hạt nhựa PE	Tấn/năm	-	130	130	Hồng Kong
2	Mực in	Tấn/năm	-	0,15	0,15	Việt Nam
TỔNG E		Tấn/năm	-	130,15	130,15	-

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

➤ **Nhu cầu sử dụng hoá chất tại dự án**

Bảng 1.10: Danh sách hóa chất phục vụ sản xuất tại dự án

STT	Tên nguyên liệu	Công thức phân tử	Đơn vị	Số lượng			Xuất xứ
				Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng	
A	HÓA CHẤT NHUỘM VẢI						
1	Thuốc nhuộm hoạt tính	-	Tấn/năm	400	363	763	Trung Quốc
2	Thuốc nhuộm phân tán	-	Tấn/năm	200	181	381	Trung Quốc
3	Thuốc nhuộm khác	-	Tấn/năm	50	45	95	Trung Quốc
4	Chất làm trắng quang học	C ₂₈ H ₁₈ N ₂ O ₂	Tấn/năm	30	27	57	Trung Quốc
5	Natri Clorua	NaCl	Tấn/năm	1.000	909	910	Trung Quốc
6	Sodium Sunfate	Na ₂ SO ₄	Tấn/năm	400	363	763	Trung Quốc
7	Hydro Proxide	H ₂ O ₂	Tấn/năm	240	218	458	Trung Quốc
8	Natri Dithioxit	Na ₂ S ₂ O ₄	Tấn/năm	50	45	95	Trung Quốc
9	Natri Thiosunfate	NaS ₂ O ₃ .5H ₂ O	Tấn/năm	10	9	19	Trung Quốc
10	Natri Cacbonate	Na ₂ CO ₃	Tấn/năm	400	363	763	Trung Quốc
11	Natri Hydroxit	NaOH	Tấn/năm	96	87	183	Trung Quốc
12	Axit Axetic	CH ₃ COOH	Tấn/năm	75	68	143	Việt Nam
13	Axit Sunfuaric	H ₂ SO ₄	Tấn/năm	9	8	17	Việt Nam
14	Axit Clohidric	HCl	Tấn/năm	2	1,8	3,8	Trung Quốc

15	Axit Oxalic	$C_2H_2O_4$	Tấn/năm	2	1,8	3,8	Trung Quốc
16	Ure	CH_4N_2O	Tấn/năm	40	36	76	Trung Quốc
17	Sắt (II) Sunfate	$FeSO_4$	Tấn/năm	4	3,6	7,6	Trung Quốc
18	Canxi Oxit	CaO	Tấn/năm	10	9	19	Trung Quốc
19	Amoni Hydroxit	NH_4OH	Tấn/năm	4	3,6	7,6	Trung Quốc
20	Chất hỗ trợ kiểm tra thẩm thấu	C_2H_4O	Tấn/năm	20	18	38	Trung Quốc
21	Chất hỗ trợ thẩm thấu	-	Tấn/năm	60	54	114	Trung Quốc
22	Chất hỗ trợ hoàn thiện vải sau nhuộm	-	Tấn/năm	40	36	76	Trung Quốc
23	Chất khử bọt	-	Tấn/năm	15	13	28	Trung Quốc
24	Chất phân tán	$C_{10}H_{12}N_2O_8Na_4.4H_2O$	Tấn/năm	38	34	72	Trung Quốc
25	Chất cố định màu	$C_4H_{13}N_3$ NH_4Cl	Tấn/năm	38	34	72	Trung Quốc
26	Chất định hình	-	Tấn/năm	38	34	72	Trung Quốc
27	Chất tẩy nhờn	$CH_3(CH_2)_{11}.C_6H_4SO_3Na$	Tấn/năm	40	36	76	Trung Quốc
28	Chất hỗ trợ cân bằng nhiệt độ	$C_{54}H_{87}Na_3O_9S_3$	Tấn/năm	20	18	38	Trung Quốc
29	Chất làm mềm vải	$(C_2H_6OSi)_n$	Tấn/năm	280	254	534	Trung Quốc
30	Chất khuếch tán	$RO(CH_2CH_2O)_nCH_2CH_2O$ H	Tấn/năm	5	4,5	9,5	Trung Quốc

31	Bột giặt	$C_{21}H_{14}Na_2O_6S_2$	Tấn/năm	1	0,9	1,9	Trung Quốc
32	Chất giữ ẩm	$(C_{14}H_{21}NO_{11})_n$	Tấn/năm	2	1,8	3,8	Trung Quốc
33	Chất chống tĩnh điện	-	Tấn/năm	3	2,7	5,7	Trung Quốc
34	Chất chống tia cực tím	$C_6H_5N_3$	Tấn/năm	2,5	2,2	4,7	Trung Quốc
35	Chất chống thấm	$(C_2F_4)_n$	Tấn/năm	3	2,7	5,7	Trung Quốc
36	Chất chống cháy	$C_9H_{15}Br_6O_4P$	Tấn/năm	3	2,7	5,7	Trung Quốc
37	Chất hoàn thiện nhựa 2D	$C_{22}H_{42}N_2O_{62}Na$	Tấn/năm	15	13	28	Trung Quốc
38	Chất chống nấm mốc	-	Tấn/năm	2	1,8	3,8	Trung Quốc
39	Chất chống nhăn	$C_3H_6N_6$	Tấn/năm	2	1,8	3,8	Trung Quốc
40	Chất tăng cường độ bền màu	$C_6H_5N_3$	Tấn/năm	0,5	0,45	0,95	Trung Quốc
41	Phụ gia khác	-	Tấn/năm	50	45	95	Trung Quốc
42	Mực in Pigment (gốc nước)	-	Tấn/năm	120	109	229	Trung Quốc
TỔNG A		-	Tấn/năm	3.820	3.461,4	7.281,4	-
B	HÓA CHẤT NHUỘM SỢI						
1	Thuốc nhuộm phân tán	-	Tấn/năm	-	8	8	Trung Quốc
2	Sodium Sunfate	Na_2SO_4	Tấn/năm	-	14	14	Trung Quốc
3	Natri Cacbonate	Na_2CO_3	Tấn/năm	-	5	5	Trung Quốc
4	Natri Dithioxit	$Na_2S_2O_4$	Tấn/năm	-	0,7	0,7	Trung Quốc
5	Natri thiosulfat	$Na_2S_2O_3$	Tấn/năm	-	4,5	4,5	Trung Quốc

6	Calcium chloride	CaCl_2	Tấn/năm	-	1,5	1,5	Trung Quốc
8	Hóa chất phụ Agent (Tên gọi khác: Nifantine AN)	$\text{C}_{26}\text{H}_{55}\text{NO}_4$	Tấn/năm	-	0,1	0,1	Trung Quốc
9	Kiểm (NaOH)	NaOH	Tấn/năm	-	0,1	0,1	Trung Quốc
10	Thuốc tẩy	$\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$	Tấn/năm	-	0,7	0,7	Trung Quốc
11	Baking soda (Sodium hydrogen carbonate)	NaHCO_3	Tấn/năm	-	0,4	0,4	Trung Quốc
12	Calcium dihydroxide	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	Tấn/năm	-	0,07	0,07	Trung Quốc
13	Acid Formic (85%)	HCHO	Tấn/năm	-	0,3	0,3	Trung Quốc
14	Acid acetic (HAC)	CH_3COOH	Tấn/năm	-	12	12	Việt Nam
15	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Tấn/năm	-	14	14	Trung Quốc
16	Hoạt chất XTD-P3	$\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{KNa}_4\text{H}_2\text{O}$ $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$ $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{NaO}_4\text{S}$	Tấn/năm	-	1,5	1,5	Trung Quốc
17	Chất phụ trợ (Polyester Silicone Oil)	$\text{C}_6\text{H}_{18}\text{OSi}_2$ $\text{C}_{58}\text{H}_{118}\text{O}_{24}$ $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2$	Tấn/năm	-	0,1	0,1	Trung Quốc
18	Chất phân tán (MA / AA Copolymer)	$\text{C}_3\text{H}_8\text{NO}_9\text{P}_3\text{Na}_4$	Tấn/năm	-	4,4	4,4	Trung Quốc
19	Chất thẩm thấu (Alcohols, C12-14, Ethoxylated)	$\text{C}_{58}\text{H}_{118}\text{O}_{24}$	Tấn/năm	-	4,4	4,4	Trung Quốc
20	Chất điều hoà (Silicone oil)	$\text{C}_6\text{H}_{18}\text{OSi}_2$	Tấn/năm	-	3	3	Trung Quốc
21	ALBEGAL E3-B (tên gọi khác Urea)	$(\text{NH}_2)_2\text{CO}$	Tấn/năm	-	0,4	0,4	Trung Quốc
22	ALBEGAL SET	$\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}$	Tấn/năm	-	0,1	0,1	Trung Quốc

23	Chất đóng rắn Wool lubricant Nimate CY-201A	$C_{15}H_{27}N_3O$	Tấn/năm	-	3	3	Trung Quốc
24	Chất chống tĩnh điện Antistatic Agent CY-730	$(NH_4)H_2PO_4$	Tấn/năm	-	12	12	Trung Quốc
25	Chất tẩy rắn	-	Tấn/năm	-	0,1	0,1	Trung Quốc
26	Chất cố định DYMAFIX DM- 2 5 1 9 (Polyamine N7)	$C_6H_{17}N_7$	Tấn/năm	-	2,2	2,2	Trung Quốc
27	Hồ mềm HT-6033KKK	$(C_8H_6O_4.C_2H_6O_2.(C_2H_4O)_nH_2O)_x$	Tấn/năm	-	4,4	4,4	Trung Quốc
28	Chất làm mềm và mịn ST	$C_2H_8O_2Si$	Tấn/năm	-	2,2	2,2	Trung Quốc
29	Chất làm sạch (Sodium lauryl polyoxyethylene ether sulfate)	$CH_3(CH_2)_{10}CH_2(OCH_2CH_2)_nOSO_3Na$	Tấn/năm	-	12	12	Trung Quốc
30	Chất làm phẳng (GENAPOL(R) X-080)	$HO(CH_2CH_2O)_n(CH_2)_mH$	Tấn/năm	-	1,5	1,5	Trung Quốc
31	Chất làm mềm cho len	$(C_2H_6OSi)_n$	Tấn/năm	-	2,2	2,2	Trung Quốc
32	Chất tẩy nhờn (Fatty Alcohol Polyoxyethylene Ether, tên gọi khác Alcohols, C12-18, ethoxylated)	$C_{14}H_{30}O$	Tấn/năm	-	2,2	2,2	Trung Quốc
33	Chất làm mềm mịn acrylic Nimate C404C (Polyoxyethylene lauryl ete)	$C_{58}H_{118}O_{24}$	Tấn/năm	-	4,4	4,4	Trung Quốc
TỔNG B		-	-	-	121,47	121,47	-

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

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

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
1	DISPERSE FLUORESCENCE RED - G (thuốc nhuộm phản quang màu đỏ phân tán)	52372 – 39 – 1 66071 – 92 – 9	- Trạng thái rắn, không pha trộn với nước. Có tính ăn mòn. - Nhiệt độ sôi: 275°C. - Độc tính: Có thể gây bỏng trong khoang miệng và đường tiêu hóa khi nuốt phải; Gây bỏng mắt khi tiếp xúc trực tiếp; Gây bỏng da khi tiếp xúc trực tiếp; Gây kích ứng đường hô hấp khi hít với số lượng đáng kể.
2	DISPERSE FLUORESCENCE YELLOW – 8GFF (thuốc nhuộm phản quang màu vàng phân tán)	27425 – 55 – 4 66071 – 92 – 9	- Trạng thái rắn, không pha trộn với nước, có tính ăn mòn. - Trọng lượng phân tử: 333,38 - Phạm vi nóng chảy (°C): 233 – 234. - Độc tính: Có thể gây bỏng trong khoang miệng và đường tiêu hóa khi nuốt phải; Gây bỏng mắt khi tiếp xúc trực tiếp; Gây bỏng da khi tiếp xúc trực tiếp; Gây kích ứng đường hô hấp khi hít với số lượng đáng kể.
3	DISPERSE FLUORESCENCE PINK – BG (OR FBS) (thuốc nhuộm phản quang màu hồng phân tán)	52372 – 36 – 8 66071 – 92 – 9	- Trạng thái rắn, không pha trộn với nước. - Trọng lượng phân tử: 382,41 - Phạm vi nóng chảy (°C): 272 – 275. - Độc tính: Có thể gây bỏng trong khoang miệng và đường tiêu hóa khi nuốt phải; Gây bỏng mắt khi tiếp xúc trực tiếp; Gây bỏng da khi tiếp xúc trực tiếp; Gây kích ứng đường hô hấp khi hít với số lượng đáng kể.
4	DISPERSE YELLOW SE – 4GL 100% (Thuốc nhuộm màu vàng phân tán)	71838 – 87 – 4	- Dạng bột, màu vàng đậm, mùi đặc trưng, ngưỡng mùi không xác định. - Sản phẩm không có nguy cơ cháy nổ. - Có thể hòa tan trong nước. - Độc tính qua đường miệng: LD50>2000 mg/kg. - Có thể gây kích ứng da, mắt khi tiếp xúc trực tiếp.
5	DISPERSE BLUE BBM 200% (Thuốc nhuộm phân tán màu xanh lam)	31810 – 89 – 6	- Dạng bột, màu vàng đậm, mùi đặc trưng, ngưỡng mùi không xác định. - Sản phẩm không có nguy cơ cháy nổ. - Có thể hòa tan trong nước. - Độc tính: LD50 qua miệng chuột >2000 mg/kg. - Có thể gây kích ứng da, mắt khi tiếp xúc trực tiếp.

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
6	REACTIVE BLUE 19 (Thuốc nhuộm phản ứng màu xanh lam)	2580 – 78 – 1 7757 – 82 – 6 7732 – 18 – 5	- Dạng bột, màu xanh lam, không mùi. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Có thể hòa tan trong nước: >220 g/L ở 20°C. - Độc tính qua đường miệng: LD 50 chuột >5000 mg/kg. - Độc tính cấp: Dựa trên dữ liệu có sẵn, các tiêu chí phân loại không được đáp ứng.
7	DISPERSE GOLDEN YELLOW SRL 598A (Thuốc nhuộm phân tán màu vàng)	9084 – 6 – 4 8061 – 51 – 6 86836 – 2 – 4 79300 – 11 – 1	- Dạng bột, mùi nhẹ (không có thông tin ngưỡng mùi). - pH: 5 – 9. - Không có dữ liệu về khả năng gây cháy. - Xung khắc với chất oxy hóa mạnh. - Độc tính cấp (LD50): >2000mg/kg (chuột Côn Minh) - Ăn mòn/kích ứng da: Phản ứng tiêu cực. - Có thể gây tổn thương gan nếu tiếp xúc bằng miệng nhiều lần.
8	DISPERSE RED CBN (Thuốc nhuộm phân tán màu đỏ)	9084 – 6 – 4 8061 – 51 – 6 152165 – 67 – 8	- Dạng bột, mùi nhẹ (không có thông tin ngưỡng mùi). - pH: 5 – 9. - Không có dữ liệu về khả năng gây cháy. - Xung khắc với chất oxy hóa mạnh. - Độc tính cấp (LD50): >2000mg/kg (chuột Côn Minh) - Ăn mòn/kích ứng da: Phản ứng tiêu cực thử nghiệm ở thỏ. - Tổn thương mắt nghiêm trọng/kích ứng mắt: Phản ứng tiêu cực. - Có thể gây tổn thương gan nếu tiếp xúc bằng miệng nhiều lần.
9	REACTIVE RED HB (Thuốc nhuộm phản ứng màu đỏ)	7757 – 82 – 6	- Dạng bột, màu đỏ tươi, không mùi. - pH: 5 – 7 (20g/l). - Có thể hòa tan trong nước ($\geq 200\text{g/l}$ ở 60°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.
10	REACTIVE RED F – 2G (Thuốc nhuộm phản ứng)	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 ($\geq 200\text{g/l}$ ở 60°C).

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
	màu đỏ)		- 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.
11	REACTIVE RED F – 2B (Thuốc nhuộm phản ứng màu đỏ)	23354 – 52 – 1	- Dạng bột, màu đỏ, hơi có mùi. - pH: 5 – 7,5 (20°C 10g/l). - Có thể hòa tan trong nước ($\geq 100\text{g/l}$ ở 25°C). - Độc tính cấp theo đường miệng: LD50 > 5.000 mg/kg (chuột). - Kích ứng hoặc ăn mòn mắt: không gây kích ứng (thỏ)
12	REACTIVE RED BES (Thuốc nhuộm phản ứng màu đỏ)	93050 – 79 – 4	- Dạng bột, màu đỏ, hơi có mùi. - pH: 5 – 7,5 (20°C 10g/l). - Có thể hòa tan trong nước ($\geq 100\text{g/l}$ ở 25°C). - Độc tính cấp theo đường miệng: LD50 > 5.000 mg/kg (chuột). - Kích ứng hoặc ăn mòn da: không gây kích ứng (thỏ). - Kích ứng hoặc ăn mòn mắt: không gây kích ứng (thỏ)
13	VIVAZOL VIOLET 2BF (Thuốc nhuộm phản ứng màu tím)	148176 – 98 – 1	- Dạng bột, màu tím, hơi có mùi, độ hòa tan trong nước (50g/l ở 60°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/l4h]: Không có dữ liệu. - Kích ứng da (thỏ): Không gây kích ứng. - Kích ứng mắt: Kích ứng mắt nhẹ
14	OPTICAL BRIGHTENING AGENT BA – 530 (Chất làm sáng quang học)	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 > 90 ml/kg. - Chuột miệng LD50 > 15000 mg/kg.
15	OPTICAL BRIGHTENING AGENT ER 330 (Chất làm sáng quang học)	13001 – 39 – 3	- Chất lỏng, màu vàng xanh, không mùi (không áp dụng ngưỡng mùi). - pH: 6,5 – 7,5. - Hít phải: Nguy cơ thấp đối với việc xử lý công nghiệp thông thường hoặc xử lý thương mại bởi nhân viên được đào tạo.

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
	ER 330)		- Tiếp xúc mắt: Nguy hiểm thấp đối với xử lý công nghiệp thông thường hoặc xử lý thương mại bằng nhân sự được đào tạo. - Tiếp xúc da: Nguy cơ thấp đối với xử lý công nghiệp thông thường hoặc xử lý thương mại bằng nhân sự được đào tạo. - Nuốt phải: Được cho là ít nguy cơ khi nuốt phải.
16	DISPERSE ORANGE SE – 3GL 200% (Thuốc nhuộm phân tán màu cam)	19800 – 42 – 1	- Dạng bột, mùi đặc trưng. - pH: 8,5 (100 g/l 20°C). - Có thể hòa tan trong nước. - Có hại khi nuốt. - Giá trị LD/LC50 liên quan đến phân loại: LD50 qua miệng 300 – 2.000 mg/kg (Chuột).
17	DISPERSE RUBINE SE – GFL 200% (Thuốc nhuộm phân tán màu hồng ngọc)	61968 – 52 – 3	- Dạng bột, mùi đặc trưng. - pH: 8,5 (100g/l; 20°C). - Có thể hòa tan trong nước. - Độc tính qua đường miệng: LD qua miệng chuột 50>2.000 mg/kg. - Ăn mòn/kích ứng da: thử (OECD 404) - Kích ứng gây hại mắt nghiêm trọng: thử (OECD 404)
18	DISPERSE SCARLET GS 200% (Thuốc nhuộm phân tán màu đỏ tươi)	25150 – 28 – 1 25176 – 89 – 0	- Dạng bột, mùi đặc trưng. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Có thể hòa tan trong nước. - Độc tính qua miệng chuột: LD50 >2.000 mg/kg.
19	DISPERSE BLUE EX – SF 300% (Thuốc nhuộm phân tán màu xanh)	66557 – 45 – 7 85508 – 41 – 4	- Dạng bột, mùi đặc trưng, hơi kiềm (không có ngưỡng pH cụ thể). - Không có nguy cơ cháy nổ. - Có thể hòa tan trong nước. - Độc tính qua miệng: LD50 chuột > 2000 mg/kg.
20	DISPERSE RED E – FB 200% (Thuốc nhuộm phân tán	17418 – 58 – 5	- Dạng bột, mùi đặc trưng. - pH: 8,0 – 8,5 (100 g/l; 20°C). - Có thể hòa tan trong nước.

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
	màu đỏ)		- Độc tính qua đường miệng: LD50>2.000 mg/kg. - Kích ứng với da, mắt khi tiếp xúc phải.
21	REACTIVE RED WH – 3BX 150% (Thuốc nhuộm phản ứng màu đỏ)	89157 – 03 – 9 7757 – 82 – 6	- Dạng rắn, mùi đặc trưng. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Có thể hòa tan trong nước. - Độc tính qua đường miệng: LD50 chuột >2.000 mg/kg. - Chưa có dữ liệu về việc gây kích ứng cho người.
22	DISPERSE ORANGE H – GL 100% (Thuốc nhuộm phân tán màu cam)	19800 – 42 – 1	- Dạng bột, mùi đặc trưng. - pH: 8,5 (100 g/l; 20°C). - Có thể hòa tan trong nước. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Độc tính qua đường miệng: LD50 chuột 300 – 2.000 mg/kg.
23	DISPERSE RUBINE S – 2GFL 100% (Thuốc nhuộm phân tán màu hồng ngọc)	61968 – 52 – 3	- Dạng bột, mùi đặc trưng. - pH: 8,5 (100 g/l; 20°C). - Có thể hòa tan trong nước. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Độc tính qua đường miệng: LD50 chuột >2.000 mg/kg. - Ăn mòn/kích ứng da: Thỏ (OECD 404). - Gây tổn thương/kích ứng mắt nghiêm trọng: Thỏ (OECD 405)
24	REACTIVE YELLOW 145 (Thuốc nhuộm phản ứng màu vàng)	93050 – 80 – 7	- Dạng bột, có màu vàng. - pH: 5,0 – 7,5. - Tránh tiếp xúc: Chất khử mạnh. - Đốt cháy có thể tạo ra CO _x , SO _x , NO _x . - Độc tính cấp theo đường miệng: LD50> 5.000 mg/kg (chuột).
25	LIYUANSOL FLAVINE 4GL (Thuốc nhuộm phản ứng màu vàng)	129898 – 77 – 7	- Dạng bột, có màu vàng chanh. - pH: 5,0 – 7,5. - Tránh tiếp xúc: Chất khử mạnh. - Đốt cháy có thể tạo ra CO _x , SO _x , NO _x . - Độc tính cấp theo đường miệng: LD50> 5.000 mg/kg (chuột).

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
26	LIYUANSOL BLUE FL – RN (Thuốc nhuộm phản ứng màu xanh đen)	149315 – 82 – 2	- Dạng bột, có màu xanh đen. - pH: 5,0 – 7,5. - Tránh tiếp xúc: Chất khử mạnh. - Đốt cháy có thể tạo ra CO _x , SO _x , NO _x . - Độc tính cấp theo đường miệng: LD50> 5.000 mg/kg (chuột).
27	LIYUANSOL ORANGE F – 2R 150% (Thuốc nhuộm phản ứng màu cam)	79809 – 27 – 1	- Dạng bột, có màu cam. - pH: 5,0 – 7,5. - Tránh tiếp xúc: Chất khử mạnh. - Đốt cháy có thể tạo ra CO _x , SO _x , NO _x . - Độc tính cấp theo đường miệng: LD50> 5.000 mg/kg (chuột).
28	LIYUANSOL TURQUOISE BLUE G 266% (Thuốc nhuộm phản ứng màu xanh đen)	12236 – 86 – 1	- Dạng bột, có màu xanh đen. - pH: 5,0 – 7,5. - Tránh tiếp xúc: Chất khử mạnh. - Đốt cháy có thể tạo ra CO _x , SO _x , NO _x . - Độc tính cấp theo đường miệng: LD50> 5.000 mg/kg (chuột).
29	COLORSOL DEEP ORANGE DS (Thuốc nhuộm phản ứng màu cam đậm)	449181 – 62 – 8 449181 – 62 – 8 36290 – 04 – 7	- Chất rắn, có dạng bột và có màu cam đậm. - pH: 5,0 – 7,5. - Tránh tiếp xúc: Chất khử mạnh. - Đốt cháy có thể tạo ra CO _x , SO _x , NO _x . - Độc tính cấp theo đường miệng: LD50>2.000 mg/kg (chuột).
30	COLORSOL DEEP RED DS (Thuốc nhuộm phản ứng màu đỏ đậm)	577954 – 20 – 2 7757 – 82 – 6 36290 – 04 – 7 10024 – 47 – 2	- Chất rắn, có dạng bột và có màu nâu sẫm. - pH: 6,0 – 6,5. - Độ nóng chảy: >400 ⁰ C. - Đốt cháy có thể tạo ra CO _x , SO _x , NO _x . - Có thể gây dị ứng da. Gây tổn thương mắt nghiêm trọng. Có hại cho đời sống thủy sinh và ảnh hưởng lâu dài.
31	LIYUANSOL NAVY L – 3G	17095 – 2 4 – 8	- Chất rắn, có dạng bột màu đen. - pH: 5,0 – 7,5.

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
	(Thuốc nhuộm phản ứng màu đen)		- Nhiệt độ nóng chảy: 160 – 180⁰C. - Tránh tiếp xúc: Chất khử mạnh. - Đốt cháy có thể tạo ra CO_x, SO_x, NO_x. - Có thể gây dị ứng da. Có thể gây ra các triệu chứng dị ứng, hen suyễn hoặc khó thở nếu hít phải.
32	COLORSOL SUPER BLACK SR (Thuốc nhuộm phản ứng màu siêu đen)	17095 – 24 – 8	- Chất rắn, có dạng bột màu đen và hơi có mùi. - pH: 5,0 – 7,5. - Nhiệt độ nóng chảy: 160 – 180⁰C. - Tránh tiếp xúc: Chất khử mạnh. - Đốt cháy có thể tạo ra CO_x, SO_x, NO_x. - Gây ra phản ứng dị ứng trên da, gây ra các triệu chứng dị ứng, hen suyễn hoặc hô hấp khó khăn nếu hít phải.
33	COLORSOL SUPER BLACK SQ (Thuốc nhuộm phản ứng màu siêu đen)	17095 – 24 – 8	- Chất rắn, có dạng bột màu đen và hơi có mùi. - pH: 5,0 – 7,5. - Nhiệt độ nóng chảy: 160 – 180⁰C. - Tránh tiếp xúc: Chất khử mạnh. - Đốt cháy có thể tạo ra CO_x, SO_x, NO_x. - Gây ra phản ứng dị ứng trên da, gây ra các triệu chứng dị ứng, hen suyễn hoặc hô hấp khó khăn nếu hít phải.
34	DISPERSE RED 3B 100% (Thuốc nhuộm phân tán màu đỏ)	17418 – 58 – 5	- Dạng bột, mùi đặc trưng. - Có thể hòa tan trong nước. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Độc tính qua đường miệng: LD50 chuột >2.000 mg/kg. - Gây kích ứng nhẹ với da khi tiếp xúc phải.
35	DISPERSE NAVY HGL 150% (Thuốc nhuộm phân tán màu Navy)	31810 – 89 – 6	- Dạng bột, màu xanh đậm, có mùi đặc trưng. - pH: 7,6 – 8,0 (100 g/l; 20°C). - Có thể hòa tan trong nước. - Không có nguy cơ cháy nổ. - 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.

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
36	DISPERSE TURQUOISE S – GL 200% (Thuốc nhuộm phân tán màu xanh ngọc)	31810 – 89 – 6	- Dạng bột, mùi đặc trưng. - pH: 8,0 (100 g/l; 20°C). - Có thể hòa tan trong nước. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Độc tính quan đường miệng: LD50 chuột >2.000 mg/kg. - Chưa có dữ liệu về việc gây tổn thương cho con người khi tiếp xúc.
37	DISPERSE BLACK ECT 300% (Thuốc nhuộm phân tán màu đen)	66557 – 45 – 7 85508 – 41 – 4	- Dạng bột, mùi đặc trưng, hơi kiềm. - Có thể hòa tan trong nước. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Độc tính qua đường miệng: LD50 chuột > 2.000 mg/kg.
38	REACTIVE BLACK HF – GR (Thuốc nhuộm phản ứng màu đen)	17095 – 24 – 8 71838 – 95 – 4	- Dạng bột, mùi đặc trưng. - Có thể hòa tan trong nước. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Độc tính qua đường miệng: LD50 chuột > 2.000 mg/kg.
39	DISPERSE BLACK BOAO 600% (Thuốc nhuộm phân tán màu đen)	52697 – 38 – 8 56548 – 64 – 2 51868 – 46 – 3	- Dạng bột, mùi đặc trưng. - Có thể hòa tan trong nước. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Độc tính qua đường miệng: LD50 chuột >2.000 mg/kg.
40	AX – R212 (Chất cố định màu nhuộm)	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.
41	AX – ECO (Chất cố định màu nhuộm)	109882 – 76 – 0	- Dạng lỏng, có màu vàng sáng và mùi đặc trưng. - pH: 4 – 7. - Tránh tiếp xúc: Chất khử mạnh. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Có thể hòa tan trong nước.

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
			- Về cơ bản là không độc hại, có tác dụng kích thích da ở một mức độ nhất định. Không có báo cáo về sự kiện ngộ độc nghề nghiệp cho đến nay.
42	DISPERSANT DN (Chất khuếch tán)	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.
43	ENZYME TÂY (Chất tẩy)	9001 – 05 – 2	- Dạng lỏng, có màu vàng nâu và mùi chua nhẹ. - Có thể hòa tan trong nước. - Độc tính qua đường uống: >10g/kg chuột, LD50 miệng cấp tính. - Hiệu ứng gây đột biến: Không gây đột biến trong thử nghiệm Ames. - Tác dụng gây ung thư: Không có tác dụng gây bệnh trong thử nghiệm di truyền tế bào động vật có vú.
44	POLISHING ENZYME AX – HM800 (Chất hoàn thiện cho hiệu ứng làm bóng bề mặt)	0007647 – 14 – 5 0009012 – 54 – 8	- Dạng lỏng, có màu nâu và không có mùi. - pH: 5 – 7. - Có thể hòa tan trong nước. - Có thể gây ra các triệu chứng dị ứng hoặc hen suyễn khó thở nếu hít phải.
45	LDH LACTIC ACID (100X) (Hóa chất thí nghiệm)	79 – 33 – 4 7647 – 14 – 5 7447 – 40 – 7 7558 – 79 – 4 7778 – 77 – 0 7732 – 18 – 5	- Dạng lỏng, không có mùi. - Có thể hòa tan trong nước. - Độc tính: Gây kích ứng da và tổn thương mắt nghiêm trọng.

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
46	SILVER NITRATE (Hóa chất thí nghiệm)	7761 – 88 – 8	- Dạng tinh thể và không màu. - Nhiệt độ nóng chảy: 212⁰C. - Điểm sôi: 440⁰C. - Chất không dễ cháy. - Chất có tính oxi hóa mạnh. - Độc tính qua đường miệng: LD50 Chuột đực và cái là 3,804 mg/kg. - Độc tính qua đường thở: LC50 Chuột đực và cái trong 4 giờ là 0,075 mg/l. - Độc tính qua da: LD50 Chuột đực và cái là 2.000 mg/kg.
47	GLUCOSE SOLUTION (Hóa chất thí nghiệm)	50 – 99 – 7	- Dạng lỏng. - pH: 6 – 8. - Độc tính: Có thể có hại nếu hít phải, gây kích ứng đường hô hấp. Trường hợp nếu hấp thụ qua da có thể gây kích ứng da.
48	NITRIC ACID 65% (Hóa chất thí nghiệm)	7697 – 37 – 2	- Dạng lỏng, không màu và mùi cay gắt. - Ngưỡng phát hiện mùi: 0,27ppm. - pH: <1 ở nhiệt độ 20⁰C. - Có thể hòa tan trong nước. - Chất có tính oxi hóa mạnh. - Độc tính: Gây bỏng da nghiêm trọng và tổn thương mắt. Gây ngộ độc nếu hít phải và ăn mòn đường hô hấp.
49	IODINE 99.999 S UPRAPUR (Thuốc thử để phân tích)	7553 – 56 – 2	- Dạng rắn, có màu tím sẫm và mùi hăng. - pH: 5,4. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Có thể hòa tan trong nước. - Độc tính: Có hại khi tiếp xúc với da hoặc nếu hít phải có thể gây kích ứng đường hô hấp. Gây kích ứng mắt nghiêm trọng. Gây tổn thương các cơ quan tuyến giáp khi nuốt phải. Rất độc đối với đời sống thủy sinh.
50	POTASSIUM CHROMATE (Thuốc thử để phân tích)	7789 – 00 – 6	- Dạng rắn, màu vàng và không có mùi. - pH: 9 – 9,8. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Có thể hòa tan trong nước.

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
			- Độc tính: Có thể gây ra các khuyết tật di truyền. Có thể gây ung thư khi hít phải. Gây kích ứng da. Gây kích ứng mắt nghiêm trọng. Có thể gây kích ứng đường hô hấp. Rất độc đối với đời sống thủy sinh với ảnh hưởng lâu dài.
51	POTASSIUM IODIDE (Thuốc thử để phân tích)	7681 – 11 – 0	- Dạng rắn, màu trắng nhạt và không mùi. - pH: 6,9. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Có thể hòa tan trong nước. - Rủi ro nổ với: Các kim loại kiềm, Amoniac, hợp chất Halogen, Hydro Peroxide, Pechloryl Florua. - Độc tính cấp theo đường miệng: LD50 chuột là 2.779 mg/kg. - Độc tính cấp qua da: LD50 chuột >2.000 mg/kg.
52	POTASSIUM PERMANGANATE (Thuốc thử để phân tích)	7722 – 64 – 7	- Tồn tại ở chất thái chất rắn kết tinh hoặc bột kết tinh. - Có màu tím sẫm ngả nâu, không có mùi. - pH: 7 – 8,5. - Hòa tan vừa phải trong nước. Hòa tan trong dung môi Etanol, Metanol, Axeton. Hòa tan trong dung dịch Axit Axetic, Axit Sunfuric. Hòa tan trong Pyridin. - Độc tính: Rất độc đối với đời sống thủy sinh với những ảnh hưởng lâu dài.
53	L – HISTIDINE MONOHYDRO CHLORIDE MONOHYDRATE (Hóa chất thí nghiệm)	5934 – 29 – 2	- Tồn tại ở dạng chất rắn kết tinh, không có màu. - pH: 3 – 4. - Hòa tan hoàn toàn trong nước. - Độc tính: Có thể có hại nếu hít phải. Có thể gây kích ứng đường hô hấp. Có thể có hại nếu hấp thụ qua da. Có thể gây kích ứng mắt. Có thể có hại nếu nuốt phải.
54	SODIUM HYDROXIDE (Chất trợ nhuộm)	1310 – 73 – 2	- Tồn tại ở dạng chất rắn, màu trắng và không có mùi. - pH: >14. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Có thể hòa tan trong nước. - Độc tính: Có thể gây bỏng da nghiêm trọng và tổn thương mắt.

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
55	ACETIC ACID (Chất trợ nhuộm)	64 – 19 – 7	- Tồn tại ở dạng chất lỏng trong suốt không màu. - pH: 2,9. - Hòa trộn trong nước. - Hơi dễ cháy - Độc tính: Có thể gây hại nếu nuốt phải. Có hại khi tiếp xúc với da hoặc gây bỏng da nghiêm trọng và tổn thương mắt nghiêm trọng.
56	DI – SODIUM OXALATE (Chất trợ nhuộm)	62 – 76 – 0	- Tồn tại ở dạng chất rắn, có màu trắng. - Nhiệt độ nóng chảy: 250°C. - Độc tính cấp tính qua đường miệng: LD50 chuột là 11,160 mg/kg. - Độc tính cấp tính qua da: LD50 chuột là 1,100 mg/kg.
57	SODIUM CARBONATE (Chất trợ nhuộm)	497 – 19 – 8	- Tồn tại ở dạng bột rắn, màu trắng và không có mùi. - Không tan trong nước lạnh. - Điểm nóng chảy: 64°C - Độc cấp tính: Đối với hô hấp gây giảm chức năng của phổi, sung huyết mũi, chảy máu mũi, thủng vách ngăn mũi. Đối với da gây viêm, loét da và những đau đớn ở dạ dày, ruột non. - Độc mãn tính: Tiếp xúc da gây ra kích ứng da có thể gây bỏng phụ thuộc vào nồng độ, chỗ tiếp xúc (da bị ăn mòn hay da không bị tổn thương), thời gian tiếp xúc. Tiếp xúc mắt gây ra kích ứng mắt và có thể gây bỏng. Dung dịch đậm đặc có thể gây ra chấn thương màng sừng vĩnh viễn (màng sừng bị đục vĩnh viễn).
58	SODIUM DIHYDROGEN PHOSPHATE DIHYDRATE (Thuốc thử dùng thí nghiệm)	13472 – 35 – 0	- Tồn tại ở dạng tinh thể rắn, không màu. - pH: 4 – 4,5. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Hòa tan tự do trong nước. Không hòa tan trong Etanol hoặc Ete. - Khi đun nóng dễ phân hủy và tỏa ra khói độc của Photphorit và Natri Oxit. - Độc tính: Không chứa thành phần nguy hiểm.

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
59	CHẤT TẮY TRẮNG QUANG HỌC	1533 – 45 – 5	- Tồn tại ở dạng bột rắn, màu vàng. - Nhiệt độ nóng chảy: 353 – 359°C - Độc tính: Có thể gây kích ứng da, kích ứng mắt.
60	NATRI CLORUA	7647 – 14 – 5	- Tồn tại ở dạng rắn, không màu và không mùi. - pH: >14. - Điểm sôi: 1.465°C. - Điểm nóng chảy: 801°C. - Không có nguy cơ cháy nổ. - Hòa tan hoàn toàn trong nước. - Độc tính: Không chứa thành phần nguy hiểm.
61	SODIUM SULPHATE	7757 – 82 – 6	- Tồn tại ở dạng bột rắn, màu trắng mịn và không có mùi. - Điểm sôi: >1.700°C. - pH: 5 – 8. - Độc tính: Có thể gây kích ứng mắt, triệu chứng bị đỏ và đau. Có thể gây kích ứng đường hô hấp. Có thể gây kích ứng da, dị ứng. Gây kích ứng đường tiêu hóa biểu hiện qua triệu chứng buồn nôn và ói mửa.
62	HYDROGEN PEROXIDE	7722 – 84 – 1	- Tồn tại ở trạng thái lỏng, không màu và có mùi hắc. - Hòa tan hoàn toàn trong nước. - pH: 2,5 – 3,5. - Độc tính: Rất nguy hiểm trong trường hợp tiếp xúc với da và mắt, có thể gây tổn thương mô, đặc biệt niêm mạc mắt, miệng và đường hô hấp. Tiếp xúc ngoài da có thể gây bỏng, loét.
63	SODIUM DITHIONITE	7775 – 14 – 6	- Tồn tại ở trạng thái rắn, dạng bột, màu trắng và không mùi. - pH: 5,5 – 8,5. - Có thể tan trong nước. - Có thể tự nóng lên và bốc cháy. - Độc tính: Gây kích ứng mắt nghiêm trọng.

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
64	SODIUM THIOSULFATE	231 – 867 – 5	- Tồn tại ở trạng thái rắn, không màu. - Có thể tan trong nước. - Độc tính: Có thể gây ra ngứa ở mắt, ngoài da và đường hô hấp.
65	ACID SULFURIC	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. Nếu đi vào phổi, có thể gây ho, ngạt thở, thở khô khè, khó thở, tức ngực, hụt hơi hoặc sốt.
66	HYDROCHLORIC ACID	7647 – 01 – 0	- Tồn tại ở trạng thái lỏng, không màu và có mùi hăng. - Có thể hòa tan trong nước. - pH: Acid. - Độc tính: Rất nguy hiểm trong trường hợp tiếp xúc với da và mắt (gây kích ứng), uống hoặc hít phải. Chất lỏng hoặc phun sương có thể gây tổn thương mô, đặc biệt niêm mạc mắt, miệng và đường hô hấp. Tiếp xúc ngoài da có thể gây bỏng. Có thể gây tử vong.
67	OXALIC ACID	144 – 62 – 7	- Tồn tại ở trạng thái rắn, có màu trắng và không mùi. - Có thể tan trong nước. - Nhiệt độ sôi: 101°C. - Độc tính qua đường miệng: LD50 chuột là 475 mg/kg. - Độc tính qua da: LD50 thỏ là 2.000 mg/kg. - Gây bỏng mắt và da nặng. Gây bỏng đường hô hấp và đường tiêu hóa. Sưng phổi cấp tính hoặc bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính do hít phải hơi của Axit Oxalic.

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
68	UREA	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. - 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.
69	IRON (II) SULFATE	7782 – 63 – 0	- Tồn tại ở trạng thái rắn, có màu xanh ve và không mùi. - pH: 3 – 4. - Có thể hòa tan trong nước. - Chất không dễ cháy. - Nhiệt độ phân hủy >300°C. - Độc tính cấp theo đường miệng: LD50 chuột là 319 mg/kg. - Khi hít phải có thể gây kích ứng màng nhầy, tiếp xúc qua da gây kích ứng.
70	CALCIUM OXIDE	1305 – 78 – 8	- Tồn tại ở trạng thái rắn, có màu trắng hoặc hơi ngả vàng, không mùi. - pH: 12,3. - Không có khả năng gây cháy nổ. - Có thể tan trong nước. - Độc tính: Có thể gây kích ứng da, đường hô hấp. Gây tổn thương mắt nghiêm trọng.
71	AMMONIUM HYDROXIDE	1336 – 21 – 6	- Dung dịch không màu, bay mùi mạnh và có mùi khai. - Độ pH: pH >12. Điểm sôi: 37.7°C. - Có thể tan trong nước. - Độc tính: Có thể gây bỏng giác mạc, làm mù loà. Hít phải gây hắt hơi, sổ mũi, đau họng. Nồng độ cao có thể gây phù phổi và tử vong với liều gây chết là 5.000ppm. Nếu nuốt phải có thể gây bỏng thực quản, dạ dày và viêm phúc mạc với liều gây chết là 3 – 4 ml.
72	SILICONE SOFTENER (Chất làm mềm)	71750 – 79 – 3	- Chất lỏng trong suốt và có màu vàng. - Có mùi nhẹ, tan hoàn toàn trong nước và dung môi. - Là chất dễ cháy. - Gây kích ứng cho da và mắt nếu tiếp xúc phải, có hại cho hệ tiêu hóa nếu

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
			nuốt phải.
73	EDTA – 4Na (Chất phân tán)	13236 – 36 – 4	- Tồn tại ở trạng thái bột rắn, màu trắng và không có mùi. - pH: 4 – 5. - Độc tính qua đường miệng: 2.800 mg/kg.
74	CHẤT CHỐNG TĨNH ĐIỆN	86443 – 82 – 5 9003 – 11 – 6	- Chất lỏng trong suốt và có màu vàng. - Tan hoàn toàn trong nước. - Điểm chớp cháy: >70°C. - Gây kích ứng da, mắt nếu tiếp xúc phải.
75	Hoạt chất XTD-P3	6381-59-5 147-73-9 151-21-3	- Chất lỏng không màu, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa sạch trực tiếp với nước, tan trong nước. - Tỷ trọng 2,66 g/cm ³ - Độ nóng chảy 1124°C - - Áp suất hơi 3.35E-05mmHg ở 25°C.
76	Chất phụ trợ (Polyester Silicone Oil)	63148-62-9 68439-50-9 113669-95-7	- - Chất lỏng trong suốt, vô hại, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa trực tiếp bằng nước sạch hoặc nước xà phòng, hòa tan trong nước. - - Tỷ trọng 0.764 g/mL ở 20°C. - - Độ nóng chảy –59°C - - Áp suất hơi <5 mm Hg (25 °C).
77	Chất phân tán (MA / AA Copolymer)	26677- 99- 6	- Chất lỏng trong suốt, vô hại, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa trực tiếp bằng nước sạch hoặc nước xà phòng, hòa tan trong nước. - Độ tinh khiết 98 – 99%
78	Chất thẩm thấu (Alcohols, C12-14, Ethoxylated)	68439-50-9	- Chất lỏng trong suốt, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa sạch trực tiếp với nước, tan trong nước. - Độ tinh khiết 98 – 99%
79	Chất điều hoà (Silicone oil)	63148-62-9	- Chất lỏng trong suốt, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa sạch trực tiếp với nước, tan trong nước. - Tỷ trọng 0.764 g/mL ở 20°C - Độ nóng chảy –59°C

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
			- Áp suất hơi <5 mm Hg (25°C).
80	ALBEGAL E3-B (tên gọi khác Urea)	57-13-6	- Không độc hại, gây kích ứng, tiếp xúc trực tiếp có thể gây dị ứng da, rửa tay và mắt trực tiếp bằng nước; Cấu trúc vật lý: chất lỏng; Màu nâu nhạt; Tan trong nước. - Tỷ trọng 1,335 g/cm ³ - Độ nóng chảy 131-135°C - Áp suất hơi <0,1 hPa (20°C) - Điều kiện bảo quản 2-8°C.
81	ALBEGAL SET	68607-23-8 67785-16-5 104-76-7 61791-26-2	- Không độc hại, gây kích ứng, tiếp xúc trực tiếp có thể gây dị ứng da, rửa tay và mắt trực tiếp bằng nước; Cấu trúc vật lý: chất lỏng; Màu nâu nhạt; Tan trong nước. - Tỷ trọng 1 – 1,01 g/cm ³ (20°C) - Nhiệt độ tự bốc cháy > 425°C, pH 5-7
82	Chất đóng rắn Wool lubricant Nimate CY-201A	63428-84-2	- Chất lỏng trong suốt, vô hại, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa trực tiếp bằng nước sạch hoặc nước xà phòng, hòa tan trong nước. - Tỷ trọng 0,982-0,985 g/cm ³ ở 4-20°C - Áp suất hơi 0-0.002Pa ở 20-25°C
83	Chất chống tĩnh điện Antistatic Agent CY-730	7722-76-1	- Chất lỏng trong suốt, vô hại, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa trực tiếp bằng nước sạch hoặc nước xà phòng, hòa tan trong nước. - Tỷ trọng 1,125 g/cm ³ - Độ nóng chảy -65°C - Áp suất hơi <0.01 mm Hg (20°C) - Chỉ số khúc xạ 1,458-1,461 - Điều kiện bảo quản 2-8°C.
84	Chất tẩy rắn	9084-06-4	- Chất lỏng màu nâu, vô hại, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa sạch trực tiếp với nước, hòa tan trong nước. - pH (20g/l, 25°C) : 6,0-9,0

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
85	Chất cố định DYMAFIX DM- 2 5 1 9 (Polyamine N7)	50862-68-5	- Chất lỏng trong suốt, vô hại, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa trực tiếp bằng nước sạch hoặc nước xà phòng, hòa tan trong nước. - Tỷ trọng 1.08 g/mL ở 25°C. - Áp suất hơi 9 mm Hg (20°C), - Nhiệt độ lưu trữ 0-5°C
86	Hồ mềm HT-6033KKK	9016-88-0	- Chất lỏng trong suốt, vô hại, nếu dính vào tay và mắt, rửa trực tiếp bằng nước sạch hoặc nước xà phòng, hòa tan trong nước. - Tỷ trọng 0.764 g/mL ở 20°C - Độ nóng chảy -59°C - Áp suất hơi <5 mm Hg (25°C).
87	Chất làm mềm và mịn ST	63148-62-9	- Chất lỏng trong suốt, vô hại, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa trực tiếp bằng nước sạch hoặc nước xà phòng, hòa tan trong nước. - Tỷ trọng g/mL ở 20°C - Áp suất hơi 5 mm Hg (20 °C), - Điều kiện bảo quản 2-8°C.
88	Chất làm sạch (Sodium lauryl polyoxyethylene ether sulfate)	9004-82-4	- Chất lỏng trong suốt, vô hại, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa trực tiếp bằng nước sạch hoặc nước xà phòng, hòa tan trong nước. - Nhiệt độ lưu trữ -20°C, - Độ tinh khiết 68 – 72% - Tỷ trọng 1,05 g/cm³.
89	Chất làm phẳng (GENAPOL(R) X-080)	9043-30-5	- Chất lỏng trong suốt, vô hại, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa trực tiếp bằng nước sạch hoặc nước xà phòng, hòa tan trong nước. - Tỷ trọng 1,05 g/mL ở 25°C - Độ nóng chảy 41-45°C, - Áp suất hơi <1 mm Hg (20°C) - Điều kiện bảo quản 2-8°C

TT	Tên hóa chất	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính (MSDS)
90	Chất làm mềm cho len	63148-62-9	- Chất lỏng trong suốt, vô hại, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa trực tiếp bằng nước sạch hoặc nước xà phòng, hòa tan trong nước.
91	Chất tẩy nhờn (Fatty Alcohol Polyoxyethylene Ether, tên gọi khác Alcohols, C12-18, ethoxylated)	68439-50-9	- Chất lỏng trong suốt, vô hại, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa trực tiếp bằng nước sạch hoặc nước xà phòng, hòa tan trong nước. - pH: 5-7 - Điểm sôi ban đầu và khoảng sôi > 212°F (> 100°C), - Độ nhớt 100 – 150 cP
92	Chất làm mềm mịn acrylic Nimate C404C (Polyoxyethylene lauryl ete)	9002-92-0	- Chất lỏng trong suốt, vô hại, không mùi, nếu dính vào tay và mắt, rửa trực tiếp bằng nước sạch hoặc nước xà phòng, hòa tan trong nước. - Tỷ trọng 0.9±0.1 g/cm ³ - Độ nóng chảy 47°C - Áp suất hơi 0.0±2.4 mmHg ở 25°C - Chỉ số khúc xạ 1,475

(Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam, 2025)

❖ **Nhu cầu sử dụng hóa chất cho xử lý nước cấp và nước thải**

Bảng 1.12. Danh mục các loại hóa chất vận hành công trình xử lý nước cấp

TT	Tên hóa chất	Khối lượng (tấn/năm)			Nguồn cung cấp
		Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng	
1	PAC – Poly Aluminium Chloride	9	9	18	Việt Nam
2	NaOH 30% - Natri Hydroxide	21,15	21,15	42,3	
3	NaOCl 10% - Chlorine	191,7	191,7	383,4	
4	NaHSO ₃ – Sodium Hydrogen Sulfite	8,25	8,25	16,5	
Tổng		230,1	230,1	460,2	-

(Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

Bảng 1.13. Danh mục các loại hóa chất vận hành công trình xử lý nước thải, khí thải

TT	Tên hóa chất	Khối lượng (tấn/năm)			Nguồn cung cấp
		Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng	
I	Hoá chất xử lý nước thải				
1	PAC – Poly Aluminium Chloride	250,05	200,04	450,09	Việt Nam
2	NaOCl 10% - Chlorine	450	-	450	
3	P.AC – Powder Activated Carbon	150	-	150	
4	H ₂ SO ₄ 32 % - Acid Sunfuaric	304,65	243,72	548,37	
5	Color Removal 40%	187,5	150	337,5	
6	Ca(OH) ₂ – Canxi Hydroxide	112,5	90	202,5	
7	Anion Polymer	1,5	1,2	2,7	
II	Hoá chất xử lý khí thải				
1	NaOH - Natri Hidroxide 10%	9,72	1,08	10,8	Việt Nam
Tổng		1.456,2	684,96	2.141,16	-

(Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

➤ **Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của dự án:**

Bảng 1.14. Danh mục nhiên liệu được sử dụng tại dự án

STT	Tên	Khối lượng (tấn/năm)			Nguồn cung cấp	Mục đích sử dụng
		Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng		
1	Than đá	7.977,72	23.133,6	31.111,32	Việt Nam	Vận hành lò hơi và lò dầu tải nhiệt
2	Viên nén mùn cưa	2.111,29	26.460	28.571,29		
3	Dầu cách điện	1,6	1,6	3,2	Việt Nam	Dùng để cách điện và tản nhiệt cho máy biến áp
Tổng		10.090,61	49.595,2	56.685,81	-	-

(Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), năm 2025)

Ghi chú:

- Hiện tại, Công ty đã đầu tư 03 lò hơi có công suất lần lượt là: 01 lò 6 tấn hơi/giờ (dự phòng), 02 lò hơi với công suất 15 tấn hơi/giờ; 02 lò dầu tải nhiệt có công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò vận hành liên tục.

- Trong giai đoạn mở rộng, nâng công suất Công ty tiếp tục sử dụng lò hơi và lò dầu tải nhiệt hiện hữu mà không lắp đặt đầu tư thêm. Đồng thời, để phục vụ cho hoạt động sản xuất giai đoạn này, Công ty sẽ vận hành liên tục 01 lò 6 tấn hơi/giờ, 02 lò hơi với công suất 15 tấn hơi/giờ/lò; 02 lò dầu tải nhiệt có công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò.

- Công ty không sử dụng cùng lúc hai loại nhiên liệu than đá và viên nén mùn cưa để vận hành lò hơi và lò dầu tải nhiệt. 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 trên là khối lượng được tính khi chỉ vận hành 03 lò hơi và 02 lò dầu tải nhiệt bằng 1 trong 2 loại nhiên liệu và mỗi loại nhiên liệu được tính khi sử dụng liên tục trong nửa năm.

- Dầu cách điện phục vụ chủ yếu với hai mục đích là làm chất lỏng cách điện trong máy biến áp điện và tản nhiệt cho biến áp (đóng vai trò như chất làm mát). Ngoài ra, dầu này còn được sử dụng với mục đích khác là giúp bảo vệ lõi và cuộn dây khi được ngâm hoàn toàn trong dầu không bị oxi hóa bởi các tác nhân từ không khí. Dầu cách điện phải đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật theo yêu cầu như độ nhớt, trị số axit, tạp chất, độ bền điện, nhiệt độ bùng cháy, tổn hao điện môi, màu sắc của dầu,... Vì vậy, dầu được định kỳ kiểm tra để đánh giá chất lượng của nó trong quá trình vận hành với tần suất 06 tháng/lần. Thông thường, trong điều kiện vận hành liên tục thì chất lượng dầu cách điện sẽ giảm khá nhanh nên thông thường tần suất thay dầu cho máy biến áp sẽ là 1 – 1,5 năm/lần.

Bảng 1.15. Thành phần nhiên liệu than đá được sử dụng

Tên	C _d (%)	H _d (%)	O _d (%)	N _d (%)	S _d (%)	W _d (%)	A _d (%)	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	8.974	150
Viên nén mùn cưa	40,6	4,9	16,41	0,06	0,03	35	3,0	4.800	10.262	150

(Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

Ghi chú:

– Ta có suất tiêu hao nhiên liệu là 840.000 Kcal → 1 tấn hơi. Căn cứ nhiệt lượng sinh ra khi đốt than đá từ bảng trên là 5.500 Kcal/kg → để tạo ra 1 tấn hơi cần đốt 153 kg than đá. Nhiệt lượng sinh ra khi đốt viên nén mùn cưa từ bảng 1.14 là 4.800 Kcal/kg → để tạo ra 1 tấn hơi cần đốt 175 kg viên nén mùn cưa.

– Căn cứ nhiệt lượng sinh ra khi đốt than đá từ bảng 1.14 là 5.500 Kcal/kg → để tạo ra 1.000.000 Kcal cần đốt 182 kg than đá. Nhiệt lượng sinh ra khi đốt viên nén mùn cưa từ bảng 1.14 là 4.800 Kcal/kg → để tạo ra 1.000.000 Kcal cần đốt 208 kg viên nén mùn cưa.

☞ Giới thiệu sơ lược về chủng loại lò hơi và đặc tính kỹ thuật của lò hơi

– Loại lò hơi: Lò hơi ghi xích

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

– Đặc tính kỹ thuật của lò hơi:

Bảng 1.16 Đặc tính kỹ thuật của lò hơi sử dụng tại nhà máy

TT	Các đặc tính	Kí hiệu	Đơn vị	Lò 1	Lò 2
1	Năng suất sinh hơi định mức	D	Kg/h	6.000	15.000
2	Áp suất làm việc tối đa	P _{LV}	BAR	8	8
3	Nhiệt độ hơi bão hòa	t _{hbh}	°C	170	170
4	Nhiệt độ cấp nước	t _{nc}	°C	50	50
5	Tổng diện tích tiếp nhiệt	F	M ²	325	814
6	Nhiên liệu sử dụng	-	-	Than cám, viên nén mùn cưa	Than cám, viên nén mùn cưa
7	Hiệu suất lò hơi	η	%	75 – 85%	75 – 85%

(Nguồn: Hồ sơ hướng dẫn vận hành lò hơi ghi xích của Công ty)

☞ Giới thiệu sơ lược về chủng loại lò dầu tải nhiệt và đặc tính kỹ thuật của lò dầu tải nhiệt

– Chủng loại: Lò dầu tải nhiệt ghi xích

– Mô tả công nghệ vận hành lò dầu tải nhiệt: Lò dầu tải nhiệt ghi xích hay còn gọi là lò dầu truyền nhiệt sử dụng buồng đốt kiểu ghi xích để đốt nhiên liệu, năng lượng sinh ra từ quá trình đốt cháy nhiên liệu sẽ gia nhiệt cho dầu truyền nhiệt, nhiệt độ dầu sau gia nhiệt có thể lên đến 400°C. Nhiên liệu được hệ thống băng tải đưa vào buồng đốt, đốt cháy trong buồng lửa và trên ghi xích của lò 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 truyền nhiệt cho dầu trong 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 dầu tải nhiệt được tính toán bọc bảo ôn cách nhiệt một cách hợp lý để giảm tổn thất nhiệt và nâng cao hiệu suất của lò. Lò được trang bị đồng bộ các loại van, đồng hồ áp lực, ống thủy sáng, van an toàn, hệ thống cung cấp nhiên liệu tự động. Thiết bị vận hành điều khiển lò hiện đại có thể cho phép lò hoạt động được ở chế độ tự động hoàn toàn, bán tự động hoặc bằng tay.

– Đặc tính kỹ thuật của lò dầu tải nhiệt:

Bảng 1.17 Đặc tính kỹ thuật của lò dầu tải nhiệt sử dụng tại nhà máy

TT	Các đặc tính	Đơn vị	Lò 1	Lò 2
1	Năng suất sinh nhiệt định mức	Kcal/h	7 triệu	7 triệu
2	Áp suất dầu	Bar	2,0	2,5
3	Áp suất hơi	Bar	3,5	5,0
4	Nhiệt độ hơi	°C	192	192
5	Nhiệt độ dầu	°C	300	300
6	Nhiên liệu sử dụng	-	Than cám, viên nén mùn cưa	
7	Hiệu suất	%	85 +/- 2%	85 +/- 2%

(Nguồn: Hồ sơ hướng dẫn vận hành lò dầu tải nhiệt ghi xích của Công ty)

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

Bảng 1.18. Nhu cầu sử dụng lao động của Dự án

STT	Nhóm lao động	Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng
1	Công nhân viên người Việt Nam	500	700	1.200
2	Chuyên gia quản lý, kỹ thuật người Trung Quốc	50	50	100
Thời gian làm việc của dự án: 08 giờ/ca; 03 ca/ngày; 300 ngày làm việc/năm				

(Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

1.3.2. 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.

Bảng 1.19. Nhu cầu sử dụng điện của Dự án

STT	Nhu cầu sử dụng	Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng
1	Thắp sáng, sản xuất, vận hành các công trình xử lý môi trường.	3.622.680 kWh/năm	5.000.000 kWh/năm	8.622.680 kWh/năm

(Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

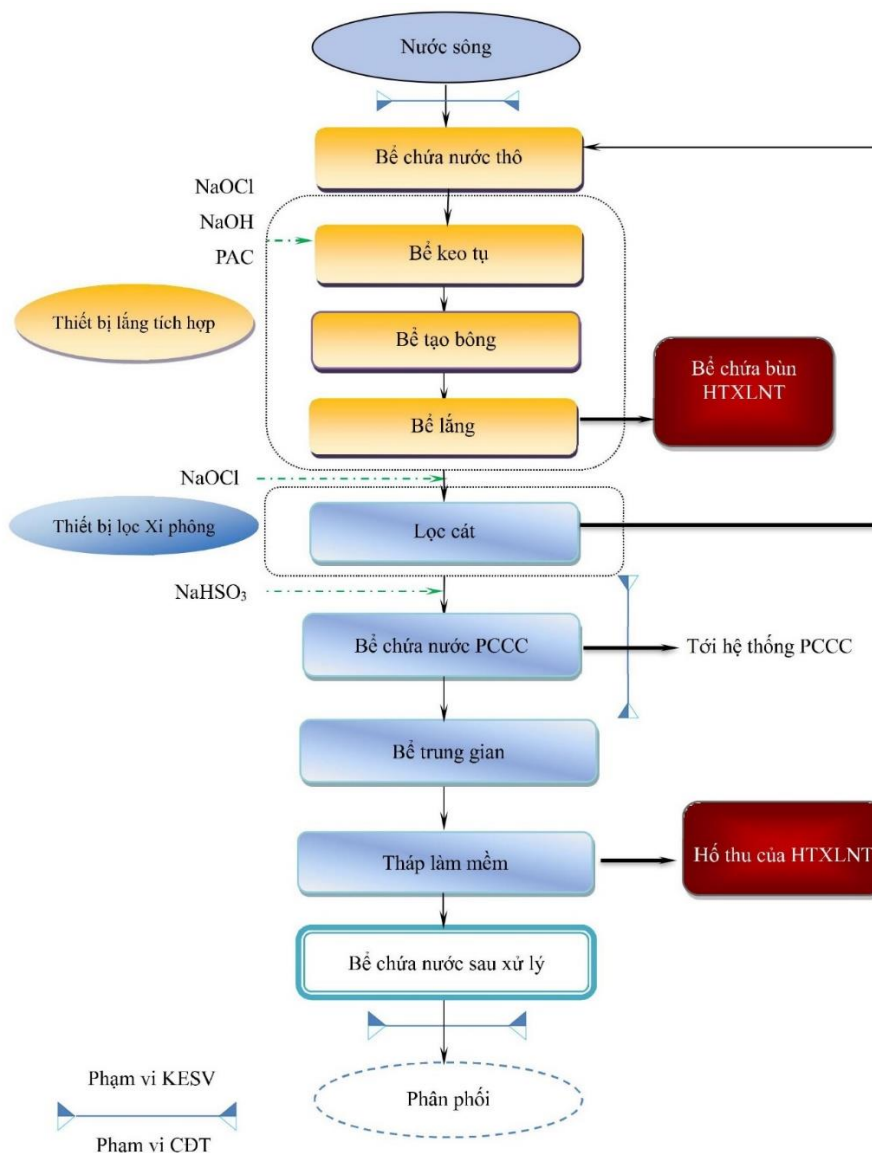
b) Nhu cầu sử dụng nước

- Nguồn cấp nước:

 Giai đoạn hiện hữu

Sử dụng nguồn nước thô cấp từ Trạm bơm của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công, nước thô được xử lý tại hệ thống xử lý nước cấp công suất 6.000 m³/ngày.đêm của dự án, chất lượng nước sau xử lý đạt QCVN 01 – 1:2018/BYT.

Quy trình xử lý nước cấp hiện hữu tại dự án như sau:



Hình 1.5 Quy trình công nghệ xử lý nước cấp hiện hữu, công suất 6.000 m³/ngày.đêm

Thuyết minh quy trình:

Thiết bị lắng tích hợp (WT-102): Thiết bị lắng tích hợp là một dạng lắng có kết hợp các quá trình xử lý hóa lý. Chức năng chính là nhằm tăng khả năng lắng hay tăng hiệu suất quá trình khử cặn. Bao gồm:

- Keo tụ: Keo tụ bởi PAC nhằm làm mất ổn định các hạt trong nước nhằm tạo ra các bông cặn nhỏ. Dòng nước tiếp tục chảy lên ngăn tạo bông nơi sẽ hình thành các bông lớn hơn.
- Tạo bông: Bông cặn được hình thành trong cơ chế khuấy trộn chậm. Tốc độ khuấy cần được điều chỉnh để đảm bảo các bông không bị vỡ đồng thời tăng tiếp xúc với nhau nhằm hình thành các bông lớn hơn.
- Lắng: Sau cùng, dòng nước dâng lên đến vùng phân tách Lamella. Bùn cặn lắng xuống được thu gom qua hệ thống gom gạt và định kỳ xả ra ngoài. Nước trong tiếp tục chảy sang thiết bị lọc.

Thiết bị lọc Siphon (WT-103): Thiết bị lọc siphon là thiết bị lọc trọng lực có hiệu quả cao, hoạt động tự động mà không cần bơm rửa ngược, thiết bị điều khiển lưu lượng hoặc bất kỳ thiết bị đo nào. Thiết bị lọc hoạt động dựa trên nguyên lý tổn thất áp lực. Khi lớp lọc giữ lại các bụi bẩn trong quá trình lọc, tổn thất áp lực tăng và mực nước tăng ở cả đường ống vào và đường ống rửa ngược. Do đó, quá trình rửa ngược bắt đầu khi siphon được thiết lập.

Lọc: Nước từ ngăn chứa đi xuống ống đầu vào và đi vào lớp lọc thông qua máng thu đầu vào. Khí được xả ra thông qua các lỗ thông hơi đã được lắp đặt sẵn. Nước chảy xuống qua lớp lọc và chụp lọc thu nước sạch vào ngăn thu nước. Bụi bẩn và tạp chất lơ lửng được giữ trên lớp lọc. Nước sạch chảy ngược lên qua ống dẫn nước đầu ra và sau khi khoang nước rửa ngược được đầy, nước chảy qua ống đầu ra. Khi thiết bị lọc giữ lại các bụi bẩn trong quá trình lọc, tổn thất áp tăng dần và mực nước tăng lên trong đường ống vào và ống rửa ngược. Ngay trước khi nước chảy qua phần đi xuống của đường ống rửa ngược, một phần nhỏ nước được đưa vào đường ống hút nước, qua ống hút và vào hồ thu. Nước chảy qua ống hút sẽ hút không khí từ ống rửa ngược ra ngoài. Điều này sẽ kéo nước nhanh chóng vào đường ống để một lượng nước lớn chảy xuống đường ống rửa ngược và bắt đầu hành quá trình siphon.

Rửa ngược: Sau khi siphon được thiết lập giữa thiết bị lọc và hồ thu, áp suất ngay trên lớp lọc thấp hơn áp suất trong ngăn rửa ngược. Điều này làm cho nước từ ngăn rửa ngược chảy xuống qua ống nước đầu ra, vào ngăn thu nước và đi lên qua các chụp lọc, làm giãn nở lớp lọc và làm sạch nó. Nước rửa ngược với bụi bẩn đi qua đường ống rửa ngược, qua ống siphon hình chữ U và chảy vào hồ thu để thải. Quá trình rửa ngược tiếp tục cho đến khi mức nước trong ngăn rửa ngược giảm xuống dưới điểm ngắt siphon. Khi đó, không khí đi vào đầu ống rửa ngược và sẽ dừng quá trình rửa ngược. Nước đầu vào tự động chảy trọng lực đi qua lớp lọc ngay khi ngắt siphon. Lớp nước đầu được ngâm rửa lớp lọc và chảy vào buồng rửa ngược, nơi được lưu trữ cho lần rửa ngược tiếp theo.

Bể chứa nước PCCC (WT-107): Thể tích bể chứa nước PCCC là 600 m³. Bể này được sử dụng để chứa nước cho hệ thống phòng cháy chữa cháy.

Bể trung gian (WT-104): Thể tích bể trung gian là 1.200 m³. Bể này có nhiệm vụ lưu chứa và ổn định lưu lượng nước trước khi bơm lên tháp làm mềm.

Tháp làm mềm (SFN-105A/B/C): Chủ yếu, tháp này được thiết kế để làm mềm cho nước cứng. Tháp này giúp an toàn cho toàn bộ hệ thống và được thiết kế theo yêu cầu của chủ đầu tư. Nước cứng chứa hai yếu tố chính: Magiê và Canxi. Đây là những nguyên nhân gây ra sự tích tụ cặn cặn trên tất cả các bề mặt và bên trong đường ống, do đó cản quá trình làm mềm nước. Trong chu trình làm mềm, natri trên hạt nhựa được trao đổi với các khoáng chất cứng trong nước. Sau một thời gian, hạt nhựa cần được rửa sạch khỏi các khoáng chất và có thể nạp lại các loại khoáng chất để chúng có thể tiếp tục khử các khoáng chất cứng.

Bể chứa nước sau xử lý (WT-106): Thể tích bể chứa nước sau xử lý là 3.000 m³. Bể có chức năng lưu chứa nước sau xử lý và bơm về các khu vực cần sử dụng.

Xử lý bùn: Bùn sinh ra từ hệ thống xử lý chủ yếu là từ thiết bị lắng tích hợp và nước rửa ngược, sẽ được gom về bể chứa bùn của hệ thống xử lý nước thải để xử lý chung.

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Công ty tiếp tục sử dụng nguồn nước thô cấp từ Trạm bơm của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công, và lắp đặt máy móc, thiết bị bổ sung thêm 01 hệ thống xử lý nước cấp công suất 6.000 m³/ngày.đêm của dự án, chất lượng nước sau xử lý đạt QCVN 01 – 1:2018/BYT.

Quy trình xử lý nước cấp giai đoạn mở rộng, nâng công suất tương tự quy trình xử lý nước cấp đang áp dụng hiện hữu tại Nhà máy.

- Nhu cầu sử dụng nước:

Trong giai đoạn hoạt động ổn định sau khi mở rộng, nâng công suất sản xuất tại dự án đạt mức tối đa, nhu cầu sử dụng nước tại dự án được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1.20. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành ổn định tại dự án

Stt	Mục đích sử dụng	Lưu lượng (m ³ /ngày)		
		Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng
I	Nhu cầu cấp nước sinh hoạt	46	66,8	112,8
1	Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên	40	56	96
2	Nước cấp cho vệ sinh, tắm giặt của chuyên gia	6	6	12
3	Nước cấp sinh hoạt của công nhân viên từ đơn vị thuê xưởng	-	4,8	4,8
II	Nhu cầu cấp nước sản xuất	2.031	3.946,2	5.977,2
II.1	Dây chuyền dệt vải			
3	Nước cấp cho quá trình nhuộm vải	1.980	1.799,82	3.779,82
II.2	Dây chuyền sản xuất sợi			
4	Nước cấp cho quá trình nhuộm sợi	-	178,5	178,5
II.3	Dây chuyền may trang phục			
5	Nước cấp vệ sinh khung bản in (dây chuyền may trang phục)	-	0,045	0,045
6	Nước cấp cho quá trình giặt (dây chuyền may trang phục)	-	840	840
II.3	Hoạt động khác			
7	Nước cấp cho lò hơi	-	864	864
8	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt	15	-	15
9	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải từ máy định hình và máy đốt lông	25	15	40
10	Nước cấp cho hệ thống xử lý hơi hóa chất	3	3	6
11	Nước cấp cho tháp giải nhiệt làm mát không khí	2	2	4

Stt	Mục đích sử dụng	Lưu lượng (m ³ /ngày)		
		Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng
12	Nước cấp cho hệ thống phun sương tạo ẩm	2	6	8
13	Nước cấp cho hoạt động thử nghiệm tại phòng thí nghiệm	2	1,5	3,5
14	Nước cấp vệ sinh khu vực xưởng sản xuất	2	2	4
15	Nước cấp cho quá trình in từ đơn vị thuê xưởng	-	234,3	234,3
III	Nhu cầu nước tưới cây	66,12	18,13	84,25
16	Hoạt động tưới cây	66,12	18,13	84,25
TỔNG		2.143,12	4.031,13	6.174,25

(Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

Cơ sở tính toán:

Giai đoạn hiện hữu

Lượng nước sử dụng thực tế của dự án được căn cứ vào hóa đơn tiền nước năm 2024 với tổng khối lượng nước sử dụng là 825.644 m³/năm.

Bảng 1.21. Nhu cầu sử dụng nước thực tế tại Nhà máy (m³/tháng)

STT	Thời gian sử dụng	Nước cấp từ KCN đã qua xử lý	Nước thô	Tổng cộng
1	Tháng 01/2024	163	77.690	77.853
2	Tháng 02/2024	224	33.150	33.374
3	Tháng 03/2024	450	75.610	76.060
4	Tháng 04/2024	252	77.810	78.062
5	Tháng 05/2024	162	61.890	62.052
6	Tháng 06/2024	197	53.880	54.077
7	Tháng 07/2024	493	75.740	76.233
8	Tháng 08/2024	2467	86.810	89.277
9	Tháng 09/2024	312	58.000	58.312
10	Tháng 10/2024	58	63.940	63.988
11	Tháng 11/2024	59	71.000	71.059
12	Tháng 12/2024	57	85.230	85.287
Tổng cộng		5.017	820.750	825.644
Trung bình ngày (m³/ngày)				2.752,15

(Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

a) Nước cấp cho sinh hoạt

- Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên: 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.đêm (bao

gồm nước cấp sinh hoạt và nấu ăn), hướng tới mục tiêu sử dụng nước an toàn, tiết kiệm và hiệu quả. Lượng nước cấp sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án như sau:

$$Q_{SH} = 500 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ca làm việc} = 40 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước cấp cho sinh hoạt của chuyên gia: 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.đêm (bao gồm nước cấp sinh hoạt và nấu ăn), hướng tới mục tiêu sử dụng nước an toàn, tiết kiệm và hiệu quả. Đối với các chuyên gia người nước ngoài sẽ có thêm nhu cầu tắm, giặt nên định mức sử dụng nước cho nhóm đối tượng này là 120 lít/người/ngày.đêm. Lượng nước cấp cho chuyên gia quản lý, kỹ thuật người Trung Quốc là:

$$Q_{CG} = 50 \text{ người} \times 120 \text{ lít/người/ngày.đêm} = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

b) Nước cấp cho sản xuất

 **Nước cấp cho công đoạn nhuộm vải:**

Căn cứ hoạt động thực tế của Nhà máy hiện hữu. Định mức cấp nước phục vụ cho quá trình nhuộm vải là 54 m³/tấn sản phẩm.

- Tổng khối lượng sản phẩm vải cần nhuộm của giai đoạn hiện hữu là 11.000 tấn sản phẩm/năm, tương đương 36,67 tấn sản phẩm/ngày. Vậy lượng nước cấp cho công đoạn nhuộm của dự án là:

$$Q_N = 54 \text{ m}^3/\text{tấn sản phẩm} \times 36,67 \text{ tấn sản phẩm/ngày} = 1.980 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

 **Nước cấp cho hoạt động khác:**

- Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt: Công ty đã đầu tư hoàn thiện HTXL khí thải cho 01 lò hơi 6 tấn hơi/giờ, 02 lò hơi 15 tấn/giờ/lò và 2 lò dầu tải nhiệt 7 triệu Kcal/giờ/lò. 05 HTXL khí thải này sử dụng chung 01 bể chứa dung dịch hấp thụ với lưu lượng cấp nước lần đầu cho bể là 300 m³. Lượng nước hấp thụ này được sử dụng tuần hoàn, mỗi ngày bổ sung thêm khoảng 15 m³/ngày thay cho lượng nước đã thất thoát từ quá trình xả cặn mỗi ngày. Do đó, để tính lưu lượng nước cấp thường xuyên cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt hiện hữu ta chọn lưu lượng cấp là 15 m³/ngày.

- Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải từ máy định hình và máy đốt lông: Công ty đã đầu tư hoàn thiện 05 HTXL khí thải cho máy định hình và máy đốt lông. Lượng nước cấp cho 05 HTXL là 25 m³/ngày. Lượng nước này được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ thải bỏ và thay mới 100%, tần suất thay là 1 lần/tuần.

- Nước cấp cho hệ thống xử lý hơi hóa chất: Công ty đã đầu tư hoàn thiện 01 HTXL hơi hóa chất tại kho chứa hóa chất 1 với lượng nước cấp cho quá trình xử lý hơi hóa chất là khoảng 3 m³/ngày. Lượng nước này được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ thải bỏ và thay mới 100% với tần suất 1 lần/tuần.

- Nước cấp cho tháp giải nhiệt làm mát: Hiện nay, lượng nước cấp làm mát cho hệ thống tháp giải nhiệt là khoảng 10 m³/lần cấp đầu, lượng nước này được sử dụng tuần hoàn cho hệ thống tháp giải nhiệt và không thải bỏ. Mỗi ngày sẽ châm thêm nước bổ sung vào tháp thay cho lượng nước đã thất thoát do bay hơi. Lượng nước được bổ sung vào tháp giải nhiệt khoảng 2 m³/ngày.

- Nước cấp cho hệ thống phun sương tạo ẩm: Công ty đã đầu tư hoàn thiện 01 hệ thống phun sương tạo ẩm để dập bụi cho khu vực dệt vải, lượng nước cấp cho hệ thống này là 2 m³/ngày.

- Nước cấp cho hoạt động của phòng thí nghiệm hiện hữu: Ước tính khoảng 2 m³/ngày.

- Nước cấp vệ sinh khu vực xưởng sản xuất: Ước tính lượng nước cấp vệ sinh là 2 m³/ngày.

c) **Nước tưới cây, rửa đường**

- 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. Lượng nước tưới cây xanh được tính như sau:

$$Q_{TC} = 22.039 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày} = 66,12 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

a) **Nước cấp cho sinh hoạt**

- Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên: 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.đêm (bao gồm nước cấp sinh hoạt và nấu ăn), hướng tới mục tiêu sử dụng nước an toàn, tiết kiệm và hiệu quả. Lượng nước cấp sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án như sau:

$$Q_{SH} = 700 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ca làm việc} = 56 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước cấp cho sinh hoạt của chuyên gia: 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.đêm (bao gồm nước cấp sinh hoạt và nấu ăn), hướng tới mục tiêu sử dụng nước an toàn, tiết kiệm và hiệu quả. Đối với các chuyên gia người nước ngoài sẽ có thêm nhu cầu tắm, giặt nên định mức sử dụng nước cho nhóm đối tượng này là 120 lít/người/ngày.đêm. Lượng nước cấp cho chuyên gia quản lý, kỹ thuật người Trung Quốc là:

$$Q_{CG} = 50 \text{ người} \times 120 \text{ lít/người/ngày.đêm} = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước cấp sinh hoạt của công nhân viên từ đơn vị thuê xưởng: 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.đêm (bao gồm nước cấp sinh hoạt và nấu ăn), hướng tới mục tiêu sử dụng nước an toàn, tiết kiệm và hiệu quả. Lượng nước cấp sinh hoạt của công nhân viên từ đơn vị thuê xưởng như sau:

$$Q_{SH} = 60 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ca làm việc} = 4,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

b) **Nước cấp cho sản xuất**

Nước cấp cho dây chuyền dệt vải:

- Nước cấp cho công đoạn nhuộm vải:

+ Căn cứ theo hoạt động sản xuất thực tế của Nhà máy hiện hữu. Định mức cấp nước phục vụ cho quá trình nhuộm vải là $54 \text{ m}^3/\text{tấn sản phẩm}$.

Trong đó, khối lượng sản phẩm vải cần nhuộm là 10.000 tấn sản phẩm/năm, tương đương 33,33 tấn sản phẩm/ngày. Vậy lượng nước cấp cho công đoạn nhuộm của dự án là:

$$Q_N = 54 \text{ m}^3/\text{tấn sản phẩm} \times 33,33 \text{ tấn sản phẩm/ngày} = 1.799,8 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

🚦 *Nước cấp cho dây chuyền sản xuất sợi*

- Nước cấp cho công đoạn nhuộm sợi:

Bảng 1.22. Cơ sở tính toán khối lượng sợi cho 1 mẻ nhuộm

TT	Loại máy nhuộm	Số lượng (cái)	Khối lượng sợi được nhuộm trong cùng một thời điểm vận hành tất cả máy nhuộm (Kg/mẻ nhuộm)
1	Máy nhuộm sợi tự động loại 5 – 250kg	5	637,5

☞ Dựa theo tính toán tại bảng trên, tổng khối lượng sợi tối đa được nhuộm trong cùng một thời điểm vận hành tất cả máy nhuộm là 637,5 kg sợi/mẻ nhuộm $\approx 0,6375$ tấn sợi/mẻ nhuộm ⁽¹⁾

☞ Nguyên liệu bông cần nhuộm tại dự án là 3.333 kg/ngày $\approx 3,33$ tấn sợi $\rightarrow$ 5 mẻ nhuộm/ngày ⁽²⁾

Tham khảo theo định mức sử dụng nước sản xuất tại Nhà máy sản xuất Jiangsu Guotai thuộc Công ty TNHH Hantex Group hiện đang hoạt động tại lô B13.3, đường N11 (thuộc Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ), KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Định mức nước cấp cho quy trình nhuộm sợi là $45 \text{ m}^3/\text{tấn bông}$ ⁽³⁾. Cụ thể:

- Định mức nước cấp cho công đoạn tiền xử lý là $3 \text{ m}^3/\text{tấn sợi}$.
- Định mức nước cấp cho công đoạn nhuộm là $33 \text{ m}^3/\text{tấn sợi}$.
- Định mức nước cấp cho công đoạn xả nước là $11 \text{ m}^3/\text{tấn sợi}$.
- Định mức nước cấp cho công đoạn giặt là $9 \text{ m}^3/\text{tấn sợi}$.

- Căn cứ vào (1) + (2) + (3), lưu lượng nước cấp cho dây chuyền nhuộm sợi màu (tính cho trường hợp cấp với nhu cầu sử dụng lớn nhất) tại Dự án được tính như sau:

+ Lượng nước cho công đoạn tiền xử lý:

$$Q_{\text{tiền xử lý}} = 0,6375 \text{ tấn/ mẻ nhuộm} \times 5 \text{ mẻ nhuộm/ngày} \times 3 \text{ m}^3/\text{tấn sợi} \approx 9,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Lượng nước cho công đoạn nhuộm:

$$Q_{\text{nhuộm}} = 0,6375 \text{ tấn/ mẻ nhuộm} \times 5 \text{ mẻ nhuộm/ngày} \times 33 \text{ m}^3/\text{tấn sợi} \approx 105,2 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Lượng nước cho công đoạn xả nước:

$$Q_{\text{xả nước}} = 0,6375 \text{ tấn/ mẻ nhuộm} \times 5 \text{ mẻ nhuộm/ngày} \times 11 \text{ m}^3/\text{tấn sợi} \approx 35,1 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Lượng nước cho công đoạn giặt:

$$Q_{\text{giặt}} = 0,6375 \text{ tấn/ mẻ nhuộm} \times 5 \text{ mẻ nhuộm/ngày} \times 9 \text{ m}^3/\text{tấn sợi} \approx 28,7 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

→ Tổng lưu lượng nước cấp cho dây chuyền nhuộm màu tại Dự án là 178,5 m³/ngày.

✚ *Nước cấp cho dây chuyền may trang phục:*

- Lượng nước cấp cho công đoạn vệ sinh khung bản in: khoảng 0,045 m³/ngày (định mức 15 lít/khung bản in, với số lượng 3 khung bản in)

- Lượng nước cấp cho công đoạn giặt:

- Số lượng máy giặt: 10 máy giặt (hoạt động đồng bộ)
- Định mức tiêu thụ nước trung bình là 28 m³ nước/máy.

Nhà máy sản xuất với 10 máy giặt/lần, mỗi ngày có thể sản xuất tối đa 3 lần (3 ca/ngày). Như vậy, lượng nước cần cho quá trình giặt là:

$$Q_g = 10 \text{ máy giặt} \times 28 \text{ m}^3 \text{ nước/máy/lần} \times 3 \text{ lần} = 840 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

✚ *Nước cấp cho hoạt động khác:*

- Nước cấp cho lò hơi: Định mức cấp nước cho lò hơi là 1 m³/giờ tương đương 1 tấn hơi/giờ (khi lò hoạt động với công suất tối đa). Giai đoạn mở rộng, nâng công suất, Công ty sẽ vận hành liên tục 01 lò hơi, công suất 6 tấn hơi và 02 lò hơi, công suất 15 tấn hơi. Dự án hoạt động 03 ca/ngày (08 giờ/ca), vậy lượng nước cấp cho hoạt động của lò hơi trong 01 ngày là:

$$Q_{6T} = 6 \text{ tấn hơi/giờ} \times 01 \text{ lò} \times 1 \text{ m}^3/\text{giờ} \times 24 \text{ giờ/ngày} = 144 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

$$Q_{15T} = 15 \text{ tấn hơi/giờ} \times 02 \text{ lò} \times 1 \text{ m}^3/\text{giờ} \times 24 \text{ giờ/ngày} = 720 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

→ Tổng 864 m³/ngày

- Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải từ máy định hình và máy đốt lông: Công ty sẽ đầu tư 03 HTXL khí thải cho máy định hình và máy đốt lông. Lượng nước cấp cho 03 HTXL là 15 m³/ngày. Lượng nước này được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ thải bỏ và thay mới 100%, tần suất thay là 1 lần/tuần.

- Nước cấp cho hệ thống xử lý hơi hóa chất: Công ty sẽ đầu tư bổ sung 01 HTXL hơi hóa chất tại kho chứa hóa chất 2 với công nghệ xử lý tương tự hệ thống hiện hữu. Lượng nước cấp cho quá trình xử lý hơi hóa chất là khoảng 3 m³/ngày. Lượng nước này được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ thải bỏ và thay mới 100% với tần suất 1 lần/tuần.

- Nước cấp cho tháp giải nhiệt làm mát: Ước tính lượng nước cấp làm mát cho hệ thống tháp giải nhiệt đầu tư mới là khoảng 10 m³/lần cấp đầu, lượng nước này được sử dụng tuần hoàn cho hệ thống tháp giải nhiệt và không thải bỏ. Mỗi ngày sẽ châm thêm nước bổ sung vào tháp thay cho lượng nước đã thất thoát do bay hơi. Lượng nước được bổ sung vào tháp giải nhiệt khoảng 2 m³/ngày.

- Nước cấp cho hệ thống phun sương tạo ẩm: Công ty dự kiến đầu tư 03 hệ thống phun sương tạo ẩm để dập bụi cho khu vực dệt vải và sợi khi mở rộng, nâng công suất, lượng nước cấp cho hệ thống này là 6 m³/ngày.

- Nước cấp cho hoạt động của phòng thí nghiệm: Ước tính khoảng 1,5 m³/ngày.

- Nước cấp vệ sinh khu vực xưởng sản xuất: Ước tính lượng nước cấp vệ sinh là 2 m³/ngày.

- Nước cấp cho quá trình in vải từ đơn vị thuê xưởng hoạt động trong lĩnh vực hoàn thiện sản phẩm dệt (in vải).

+ Nước cấp cho công đoạn giặt vải sau in): với khối lượng sản phẩm 800 tấn/tháng tương đương 27 tấn/ngày, định mức nước cấp cho công đoạn giặt vải là 10 m³/tấn vải: 26,6 tấn vải/ngày x 8 m³/tấn vải = 212,8 m³/ngày.

+ Nước cấp cho công đoạn pha thuốc màu in vải: ước tính khoảng 1,5 m³/ngày.

+ Nước cấp vệ sinh các trục máy in: Ước tính lượng nước sạch cần để vệ sinh các trục in hoặc khung in là 10 m³/máy in/ngày (tần suất vệ sinh trục in là 02 lần/ngày, tương đương 5 m³/máy/lần vệ sinh) dự án đầu tư 02 máy in, lưu lượng cần cấp cho hoạt động vệ sinh máy in là 20 m³/ngày.

→ Tổng 234,3 m³/ngày.

Nước cấp cho dây chuyền in từ đơn vị thuê xưởng

- Nước cấp cho công đoạn giặt vải sau in): với khối lượng sản phẩm 800 tấn/tháng tương đương 27 tấn/ngày, định mức nước cấp cho công đoạn giặt vải là 10 m³/tấn vải: 26,6 tấn vải/ngày x 8 m³/tấn vải = 212,8 m³/ngày.

- Nước cấp cho công đoạn pha thuốc màu in vải: ước tính khoảng 1,5 m³/ngày.

- Nước cấp vệ sinh các trục máy in: Ước tính lượng nước sạch cần để vệ sinh các trục in hoặc khung in là 10 m³/máy in/ngày (tần suất vệ sinh trục in là 02 lần/ngày, tương đương 5 m³/máy/lần vệ sinh) dự án đầu tư 02 máy in, lưu lượng cần cấp cho hoạt động vệ sinh máy in là 20 m³/ngày.

→ Tổng lưu lượng nước cấp cho dây chuyền in là 234,3 m³/ngày.

c) Nước tưới cây, rửa đường

- 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. Lượng nước tưới cây xanh được tính như sau:

$$Q_{TC} = 6.042,52 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày} = 18,13 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Căn cứ nhu cầu sử dụng nước của Nhà máy, ta được bảng cân bằng nhu cầu sử dụng nước như sau:

Bảng 1.23. Bảng cân bằng nhu cầu sử dụng nước tại Nhà máy

Stt	Mục đích sử dụng	Tỉ lệ thải	Lưu lượng giai đoạn hiện hữu (m ³ /ngày)		Lưu lượng giai đoạn mở rộng, nâng công suất (m ³ /ngày)		Tổng cộng	
			Cấp vào	Thải ra	Cấp vào	Thải ra	Cấp vào	Thải ra
I	Nhu cầu cấp nước sinh hoạt	-	46	46	66,8	66,8	112,8	112,8
1	Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên	100%	40	40	56	56	96	96
2	Nước cấp cho vệ sinh, tắm giặt của chuyên gia	100%	6	6	6	6	12	12
3	Nước cấp sinh hoạt của công nhân viên từ đơn vị thuê xưởng	100%	-	-	4,8	4,8	4,8	4,8
II	Nhu cầu cấp nước sản xuất	-	2.031	1.789,4	3.946,1	3.672,6	5.977,1	5.462
4	Nước cấp cho quá trình nhuộm vải	88%	1.980	1.742,4	1.799,8	1.583,8	3.779,8	3.326,2
5	Nước cấp cho quá trình nhuộm sợi	88%	-	-	178,5	157,1	178,5	157,1
6	Nước cấp vệ sinh khung bản in (dây chuyền may trang phục)	100%	-	-	0,045	0,045	0,045	0,045
7	Nước cấp cho quá trình giặt (dây chuyền may trang phục)	100%	-	-	840	840	840	840
8	Nước cấp cho lò hơi	100%	-	-	864	864	864	864
9	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt	100%	15	15	-	-	15	15
10	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải từ máy định hình và máy đốt lông	100%	25	25	15	15	40	40
11	Nước cấp cho hệ thống xử lý hơi hóa chất	100%	3	3	3	3	6	6

Stt	Mục đích sử dụng	Tỉ lệ thải	Lưu lượng giai đoạn hiện hữu (m³/ngày)		Lưu lượng giai đoạn mở rộng, nâng công suất (m³/ngày)		Tổng cộng	
			Cấp vào	Thải ra	Cấp vào	Thải ra	Cấp vào	Thải ra
12	Nước cấp cho tháp giải nhiệt làm mát không khí	0%	2	0	2	0	4	0
13	Nước cấp cho hệ thống phun sương tạo ẩm	0%	2	0	6	0	8	0
14	Nước cấp cho hoạt động thử nghiệm tại phòng thí nghiệm	100%	2	2	1,5	1,5	3,5	3,5
15	Nước cấp vệ sinh khu vực xưởng sản xuất	100%	2	2	2	2	4	4
16	Nước cấp cho quá trình in từ đơn vị thuê xưởng	88%	-	-	234,3	206,2	234,3	206,2
III	Nhu cầu nước tưới cây	-	66,12	0	18,13	0	84,25	0
17	Hoạt động tưới cây	0%	66,12	0	18,13	0	84,25	0
TỔNG		-	2.143,1	1.835,4	4.031,1	3.739,4	6.174,2	5.574,8

(Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), năm 2025)

1.3.3. Các sản phẩm của dự án

Bảng 1.24. Danh mục các sản phẩm của dự án

TT	Mục tiêu	Công suất			
		Theo ĐTM đã được phê duyệt	Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng
1	Vải dệt kim, vải đan móc	11.000 tấn/năm	11.000 tấn/năm	10.000 tấn/năm	21.000 tấn/năm
2	Sợi	-	-	1.000 tấn/năm	1.000 tấn/năm
3	May trang phục	19.200.000 cái/năm	Không sản xuất	19.200.000 cái/năm	19.200.000 cái/năm
4	Thùng carton	100.000 cái/năm	Không sản xuất	100.000 cái/năm	100.000 cái/năm
5	Nguyên phụ liệu may mặc	150 tấn/năm	Không sản xuất	150 tấn/năm	150 tấn/năm
6	Túi nylon	100 tấn/năm	Không sản xuất	100 tấn/năm	100 tấn/năm

(Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), năm 2025)

Căn cứ khối lượng nguyên liệu đầu và khối lượng sản phẩm đầu ra tại bảng trên, ước tính khối lượng chất thải phát sinh từ dây chuyền sản xuất được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1.25. Cân bằng vật chất giữa khối lượng nguyên liệu, nhiên liệu và hóa chất đầu vào với khối lượng chất thải

TT	Tên	Khối lượng đầu vào	Khối lượng thành phẩm	Khối lượng chất thải	Dạng chất thải	Tỉ lệ hao hụt
		(Tấn/năm)			-	-
I	Dây chuyền sản xuất vải dệt kim, vải đan móc					
1	Nguyên liệu dệt vải (sợi cotton, sợi CVC, sợi polyester, sợi nhân tạo, sợi lanh,...)	23.047	21.000	2.047	Rắn	8,88%
2	Hóa chất phụ trợ nhuộm	6.042,4		5.015,2	Lỏng	83%
3	Thuốc nhuộm	1.239		61,96	Lỏng	5%
II	Dây chuyền sản xuất sợi					
1	Nguyên liệu (bông len cừu)	1.700	1.000	700	Rắn	41,17
2	Hóa chất phụ trợ nhuộm	113,47		94,18	Lỏng	83%
3	Thuốc nhuộm	8		0,4	Lỏng	5%

III	Dây chuyền may trang phục					
1	Công đoạn may trang phục	4.800	19.200.000 cái/năm (≈ 4.656 tấn/năm)	144	Rắn	3%
IV	Dây chuyền sản xuất túi nylon					
1	Công đoạn cắt/hàn nhiệt	130	100	30	Rắn	23,07%
VI	Dây chuyền sản xuất thùng carton					
1	Công đoạn dán thùng	160	100.000 cái/năm (≈ 144 tấn/năm)	16	Rắn	10%
VI	Dây chuyền sản xuất nguyên phụ liệu may mặc					
1	Nguyên liệu dệt (sợi bông, sợi polyester)	160	150	10	Rắn	6,25%

(Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

Nhận xét: Căn cứ theo số liệu tính toán tại bảng trên, quá trình sản xuất tại dự án sẽ làm hao hụt nguyên liệu sản xuất như sau:

➤ *Dây chuyền sản xuất vải dệt kim, vải đan móc*

+ Đối với nguyên liệu sợi của dây chuyền dệt vải: Tổng khối lượng nguyên liệu sợi sử dụng tại dự án là 23.047 tấn/năm, nguyên liệu sợi hao hụt chủ yếu từ quá trình dệt vải (sợi do rối, sợi dệt hỏng) và bụi sợi, quá trình nhuộm và hoàn thiện do nhuộm sai màu hoặc màu nhuộm trên vải không đạt chất lượng mong muốn. Khối lượng hao hụt tương đương 2.047 tấn/năm $\sim$ 6,82 tấn/ngày

+ Đối với nguyên liệu thuốc nhuộm: Quá trình nhuộm màu với công nghệ nhuộm chính xác, nhuộm tận trích làm tăng khả năng hấp thụ màu nhuộm tối đa, đạt tỉ lệ hấp thụ màu nhuộm khoảng 95%. Khối lượng hóa chất nhuộm mỗi năm là 1.239 tấn/năm, lượng nguyên liệu thuốc nhuộm hao hụt trong quá trình sản xuất là 5%, tương đương 61,96 tấn/năm $\sim$ 0,21 tấn/ngày. Thuốc nhuộm được thải ra môi trường ở dạng hòa tan trong nước thải nhuộm, giặt của dự án.

+ Đối với nguyên liệu hóa chất phụ trợ nhuộm: Do đặc trưng của hóa chất phụ trợ là đóng vai trò làm chất giúp kết nối giữa màu nhuộm và sợi vải nên hóa chất phụ trợ thường hao hụt với khối lượng lớn gấp nhiều lần thuốc nhuộm. Khối lượng hóa chất phụ trợ nhuộm mỗi năm là 6.042,4 tấn/năm, chiếm tỉ lệ 83% khối lượng nguyên liệu hóa chất phụ trợ đầu vào tương đương 5.015,2 tấn/năm $\sim$ 16,72 tấn/ngày. Hóa chất phụ trợ nhuộm được thải ra môi trường ở dạng hòa tan trong nước thải nhuộm, giặt của dự án.

➤ *Dây chuyền sản xuất sợi*

+ Đối với nguyên liệu của dây chuyền sản xuất sợi: Tổng khối lượng nguyên liệu sử dụng tại dự án là 1700 tấn/năm, nguyên liệu sợi hao hụt chủ yếu từ quá trình chải sợi, kéo sợi (sợi do rối, sợi hỏng) và bụi sợi, quá trình nhuộm và hoàn thiện do nhuộm sai màu hoặc màu nhuộm trên vải không đạt chất lượng mong muốn. Khối lượng hao hụt tương đương

700 tấn/năm.

+ Đối với nguyên liệu thuốc nhuộm: Quá trình nhuộm màu với công nghệ nhuộm chính xác, nhuộm tận trích làm tăng khả năng hấp thụ màu nhuộm tối đa, đạt tỉ lệ hấp thụ màu nhuộm khoảng 95%. Khối lượng hóa chất nhuộm mỗi năm là 8 tấn/năm, lượng nguyên liệu thuốc nhuộm hao hụt trong quá trình sản xuất là 5%, tương đương 0,4 tấn/năm $\sim 0,0013$ tấn/ngày. Thuốc nhuộm được thải ra môi trường ở dạng hòa tan trong nước thải nhuộm, giặt của dự án.

+ Đối với nguyên liệu hóa chất phụ trợ nhuộm: Do đặc trưng của hóa chất phụ trợ là đóng vai trò làm chất giúp kết nối giữa màu nhuộm và bông nên hóa chất phụ trợ thường hao hụt với khối lượng lớn gấp nhiều lần thuốc nhuộm. Khối lượng hóa chất phụ trợ nhuộm mỗi năm là 113,47 tấn/năm, chiếm tỉ lệ 83% khối lượng nguyên liệu hóa chất phụ trợ đầu vào tương đương 94,18 tấn/năm $\sim 0,31$ tấn/ngày. Hóa chất phụ trợ nhuộm được thải ra môi trường ở dạng hòa tan trong nước thải nhuộm, giặt của dự án.

➤ *Dây chuyền may trang phục*

+ Đối với nguyên liệu may mặc: chất thải rắn chủ yếu bao gồm chỉ vụn, vải vụn bám dính trên sản phẩm, bao bì, thùng carton hỏng với khối lượng rất thấp (chiếm khoảng 3%) với khối lượng trung bình khoảng 144 tấn/năm tương đương 0,48 tấn/ngày. Tùy vào mức độ lỗi mà sẽ có phương án xử lý phù hợp, tiết kiệm: Sản phẩm bị lỗi đường chỉ hoặc kích thước nhưng không nghiêm trọng sẽ được đưa trở lại khâu may để sửa chữa (2,5%); sản phẩm bị lỗi không thể khắc phục được sẽ đưa về kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường (0,5%).

➤ *Dây chuyền sản xuất túi nylon*

Chất thải rắn chủ yếu bao gồm sản phẩm hỏng tại công đoạn cắt/hàn nhiệt (chiếm khoảng 23,07%) với khối lượng trung bình khoảng 30 tấn/năm tương đương 0,1 tấn/ngày.

➤ *Dây chuyền sản xuất thùng carton*

Chất thải rắn chủ yếu bao gồm sản phẩm hỏng tại công đoạn dán thùng (chiếm khoảng 10%) với khối lượng trung bình khoảng 16 tấn/năm tương đương 0,05 tấn/ngày.

➤ *Dây chuyền sản xuất sản xuất nguyên phụ liệu may mặc*

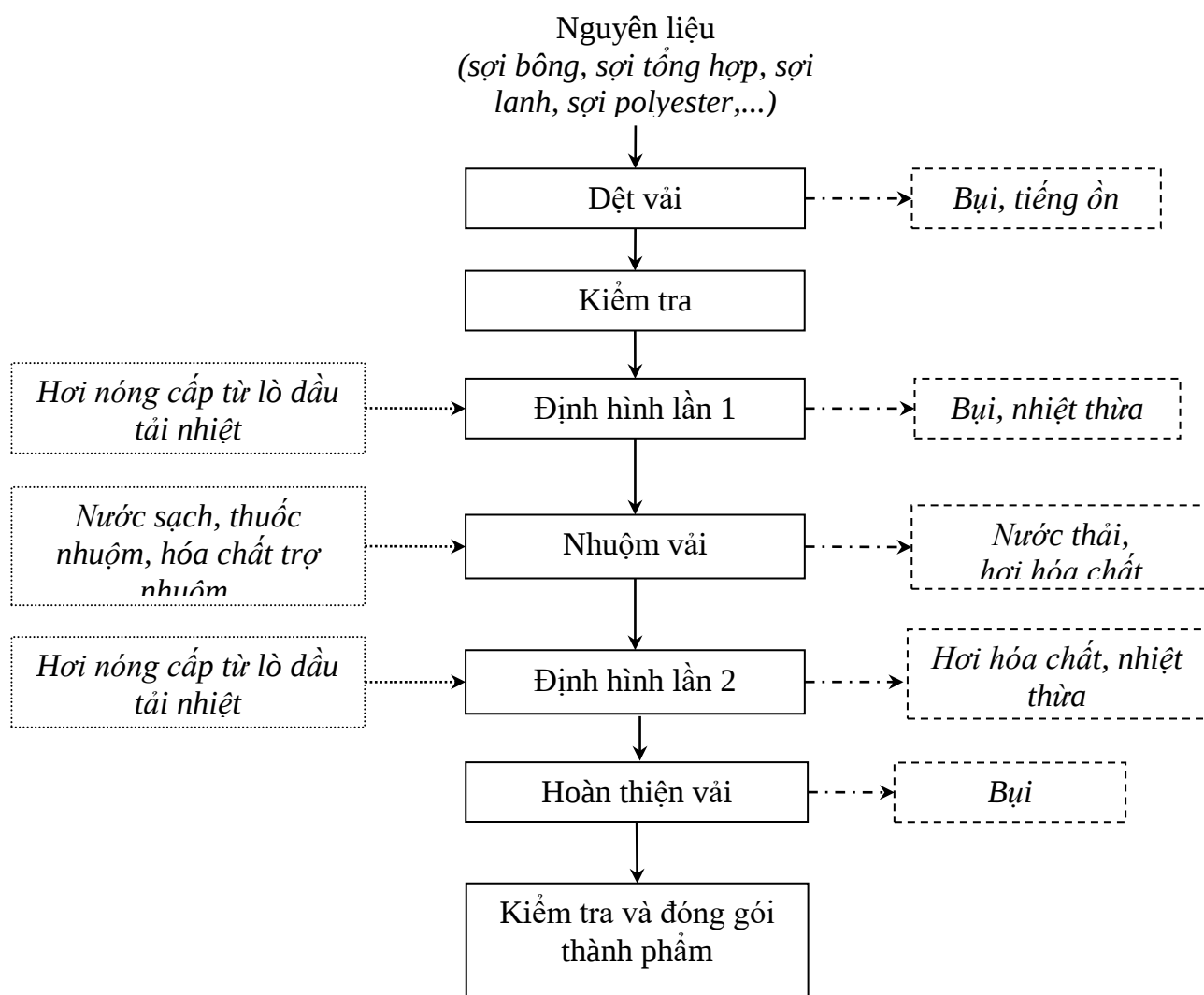
+ Đối với nguyên liệu sợi của dây chuyền dệt: Tổng khối lượng nguyên liệu sợi sử dụng là 160 tấn/năm, nguyên liệu sợi hao hụt chủ yếu từ quá trình dệt vải (sợi do rối, sợi dệt hỏng) và bụi sợi. Khối lượng hao hụt tương đương 10 tấn/năm $\sim 0,03$ tấn/ngày.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Sơ đồ công nghệ sản xuất sản phẩm của dự án

 Giai đoạn hiện hữu

a). Quy trình công nghệ sản xuất vải dệt kim, vải đan móc



Hình 1.6 Quy trình công nghệ sản xuất vải dệt kim, vải đan móc quy mô 21.000 tấn vải/năm

Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu đầu vào phục vụ cho quy trình sản xuất vải dệt kim và vải đan móc là các loại sợi như sợi bông, sợi tổng hợp, sợi lanh, sợi polyester,... Tùy theo yêu cầu và tính chất của từng loại vải thành phẩm, các loại nguyên liệu sợi sẽ được sử dụng với tỷ lệ khác nhau. Nguyên liệu sợi được kiểm tra chất lượng trước khi đưa vào dây chuyền sản xuất. Cụ thể:

- Quy trình công nghệ dệt bao gồm các công đoạn sau:

+ **Đánh cone:** Nguyên liệu sợi được đưa đến công đoạn đánh cone. Công đoạn này sử dụng máy đánh cone tự động để quấn sợi vào các trục cuộn sợi (trục bean) thành các búp sợi lớn để thuận lợi cho quá trình dệt. Do đó, tại công đoạn này chủ yếu phát sinh tiếng ồn và bụi.

+ **Mắc sợi:** Sau khi được công nhân mắc lên giàn sợi, sợi được kéo ra, dẫn qua bộ điều chỉnh sức căng và quấn song song vào trục với sức căng đồng nhất. Đồng thời, tại công đoạn mắc sợi để đáp ứng được nhu cầu dệt vải có họa tiết sọc hoặc caro, các búp

sợi sẽ được công nhân bố trí phối hợp và định hình trong quá trình mắc sợi. Sau đó, sợi được mắc vào các búp sợi, tiếp đến các búp sợi sẽ được đưa đến công đoạn dệt vải dệt kim hoặc đưa đến công đoạn ghép sợi.

+ *Ghép sợi*: Đây là công đoạn dành riêng cho nguyên liệu sợi thô hoặc nguyên liệu sợi màu được dùng để dệt vải đan móc. Dự án sử dụng máy ghép sợi tự động để ghép các sợi có kích thước mảnh từ hai hoặc nhiều búp sợi lại với nhau để làm tăng kích thước sợi, làm sợi to hơn, quá trình này phát sinh ra tiếng ồn, bụi. Sợi sau khi được ghép được chuyển qua công đoạn dệt vải.

+ *Dệt vải*: Tùy theo yêu cầu về chất lượng sản phẩm đầu ra là vải dệt kim hay vải đan móc, công nhân lựa chọn nguyên liệu sợi phù hợp với yêu cầu để tiến hành dệt vải. Quá trình dệt vải được thực hiện bằng máy dệt hoàn toàn tự động với chức năng tự kết hợp các sợi ngang và sợi dọc tạo thành tấm vải hoàn chỉnh. Công đoạn dệt chủ yếu phát sinh bụi và tiếng ồn.

+ *Kiểm tra*: Vải dệt hoàn chỉnh được công nhân tiến hành kiểm tra bề mặt vải và chi tiết về độ co giãn,... trước khi đưa đến công đoạn kế tiếp.

+ *Định hình lần 1*: Vải được công nhân vận chuyển bằng xe đẩy từ khu dệt đến máy định hình để xử lý kênh vải, khổ vải và độ co dãn nhằm ổn định kích thước vải. Sau đó, vải được chuyển sang công đoạn nhuộm.

- Quy trình công nghệ nhuộm và hoàn thiện vải gồm các công đoạn sau:

Tùy vào yêu cầu của sản phẩm, vải được nhuộm với nhiều loại màu sắc khác nhau để tăng tính thẩm mỹ cho sản phẩm. Trong máy nhuộm diễn ra 03 quá trình như sau:

➤ *Tiền xử lý*:

Tẩy trắng: Quá trình này nhằm làm tăng khả năng bắt màu, đổi màu tự nhiên của sợi, vải làm sạch các vết bẩn, tạo điều kiện để màu nhuộm có thể lên màu chính xác nhất. Các chất tẩy được sử dụng bao gồm H_2SO_4 , HCl , $C_2H_4O_4$, $NaOH$, H_2O_2 ,... và các chất phụ trợ khác. Kết thúc quá trình này là bước giặt để làm sạch các chất tẩy và chất bẩn bám trên bề mặt vải.

Hấp: Vải được hấp trong thiết bị nhuộm. Nhiệt sử dụng cho quá trình hấp được lấy từ lò hơi. Trong quá trình hấp có bổ sung các hóa chất phụ trợ gồm Axit Axetic (CH_3COOH) và Hydroperoxyde (H_2O_2) nhằm loại trừ tạp chất thiên nhiên bám xung quanh sợi hoặc sợi vải như dầu mỡ, sáp,...

Nhuộm: Vải sau xử lý sẽ được đưa vào máy nhuộm. Các loại hoá chất trợ nhuộm như Natri Sunfat (Na_2SO_4), chất hỗ trợ thẩm thấu, chất phân tán, chất cố định màu, chất định hình, chất khuếch tán, chất cân bằng nhiệt độ,... và thuốc nhuộm sẽ được hệ thống bơm định lượng tự động bơm lần lượt từ các bồn chứa trung gian vào máy nhuộm theo thứ tự và tỉ lệ thích hợp. Máy nhuộm được cung cấp hơi nước nóng từ lò hơi theo áp lực phù hợp với máy, các thông số về nhiệt độ, thời gian nhuộm được cài đặt và lập trình sẵn bởi hệ thống tự động. Dưới tác dụng của hơi nước nóng được cấp từ lò hơi và hóa chất nhuộm, chất trợ nhuộm, vải được nấu chín và ngấm màu nhuộm. Sau khi màu nhuộm ngấm vào vải, khoảng 95% lượng thuốc nhuộm được giữ lại trong vải, còn 5% được thải ra ngoài theo dòng nước thải. Phần nước thải có chứa 5% thuốc nhuộm theo hệ thống đường ống dẫn hoàn toàn khép kín dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án. Sau khi hoàn tất công đoạn nhuộm, vải được thực hiện tiếp công đoạn giặt và sấy sau nhuộm.

Giặt, sấy sau nhuộm:

Giặt: Sau khi nhuộm, vải được tiếp tục được giặt bằng hỗn hợp các chất Natri Hydroxit (NaOH), chất làm mềm, chất khử bọt, chất tẩy nhờn, chất hỗ trợ hoàn thiện bề mặt, chất tăng cường độ bền nắng,... nhằm loại bỏ màu thừa không thấm vào sợi hoặc vải đồng thời hoàn thiện bề mặt cấu trúc sợi hoặc vải sau nhuộm, tăng cường độ bền màu của vải hoặc sợi bởi các tác động từ phía bên ngoài. Trong quá trình giặt, để đảm bảo sợi hoặc vải được giặt sạch hoàn toàn, máy nhuộm được gia nhiệt bằng hơi nước nóng lấy từ lò hơi.

Sấy khô: Sau công đoạn giặt, vải được vắt ly tâm trong máy nhuộm để làm ráo nước, tiếp đó vải đã nhuộm được chuyển sang công đoạn sấy, dự án sử dụng máy cán nóng có hệ thống cấp nhiệt từ lò dầu tải nhiệt để loại bỏ hoàn toàn hơi nước và sấy khô vải. Vải sau khi nhuộm sẽ được chuyển sang công đoạn định hình lần 2.

+ **Định hình 2:** Tương tự như định hình lần 1, vải sau khi nhuộm được công nhân vận chuyển bằng xe đẩy từ máy sấy đến máy định hình nhằm xử lý kênh vải, khổ vải và độ co giãn nhằm ổn định kích thước vải. Vải sau khi được định hình lần 2 chuyển tiếp đến công đoạn cào lông.

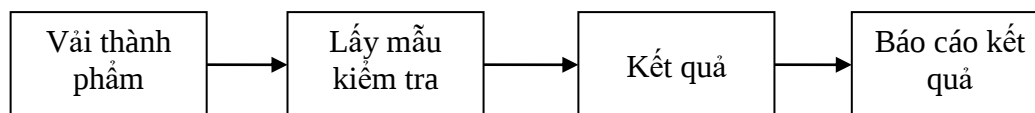
+ **Công đoạn chà nhám + cào lông + đốt lông:** Đây là công đoạn không bắt buộc phải thực hiện, tùy vào yêu cầu của khách hàng, vải sau khi được nhuộm được đưa đến công đoạn chà nhám + cào lông + đốt lông. Dưới hoạt động lặp lại liên tục của đầu kim máy cào lông, tác dụng của nó là giúp cào một phần lông của sợi trên bề mặt vải để tăng khả năng giữ nhiệt và tính thẩm mỹ của vải. Trong máy chà nhám và máy cào lông có tích hợp thiết bị chải và cắt lông, vì vậy bề mặt vải sau khi hoàn tất tại công đoạn chà nhám và cào lông đã được loại bỏ một phần lông thừa sinh ra từ quá trình cào lông. Kế đó vải được đưa qua công đoạn đốt lông, tại công đoạn này Công ty sử dụng máy đốt lông tự động. Cuộn vải được nạp vào bộ phận nạp liệu, nhờ vào các con lăn được sắp xếp theo chiều thẳng đứng, vải di chuyển vào buồng đốt. Buồng đốt lông là một loại buồng đốt khép kín, bên trong buồng đốt có bố trí các vòi phun lửa và vòi cấp khí. Ngọn lửa sinh phát ra từ vòi phun lửa có chức năng đốt cháy các sợi lông xù xì trên bề mặt vải. Vải sau khi ra khỏi buồng đốt được làm nguội bằng hệ thống phun sương tự động. Cường độ ngọn lửa sinh ra và nhiệt độ trong buồng đốt được khống chế bằng hệ thống điều khiển vi tính tự động. Nhiên liệu đốt được sử dụng là khí gas. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt lông trong buồng đốt thông qua chụp hút nối liền với buồng đốt dẫn về hệ thống xử lý khí thải. Vải sau khi hoàn tất được đến công đoạn kiểm tra, đóng gói.

+ **Công đoạn cán bóng:** Đối với vải không thực hiện công đoạn cào lông + đốt lông sẽ được thực hiện công đoạn cán bóng. Cán bóng là quá trình gia công để tạo ra mặt vải láng mịn, bằng cách cho vải chạy qua các trục nóng quay đồng thời với lực ép. Trục có thể trơn bóng hoặc có vân nổi để tạo mặt vải như thiết kế tùy thuộc vào tốc độ quay, lực ép hoặc cấu tạo trục. Công đoạn này phát sinh chủ yếu là nhiệt thừa từ quá trình cán bóng.

+ **Kiểm tra và đóng gói thành phẩm:** Vải sau khi đã hoàn thiện được kiểm tra chất lượng thành phẩm với các chỉ tiêu như ngoại hình, kích thước, độ co giãn. Một phần vải thành phẩm sẽ được chuyển đến xưởng may trang phục của dự án để phục vụ sản xuất trang phục, phần còn lại sẽ được cắt theo kích thước phù hợp với quy cách đóng gói rồi đóng gói xuất bán ra thị trường. Tại công đoạn này phát sinh chủ yếu là chất thải rắn (bao bì nylon, thùng carton, vải vụn) từ quá trình kiểm tra, đóng gói.

b) Quy trình tại phòng thí nghiệm chất lượng và sản phẩm

☞ Quy trình thí nghiệm thành phẩm



Hình 1.7. Quy trình hoạt động thí nghiệm thành phẩm

Thuyết minh quy trình: 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 lệ ẩm; độ bền,... thành phẩm sau khi kiểm tra có kết quả báo cáo cho ban quản lý điều hành sản xuất, thành phẩm đạt yêu cầu sẽ được bảo quản trong kho chờ xuất hàng theo đơn đặt hàng. Sản phẩm không đạt yêu cầu được Công ty thu gom và bán phế liệu.

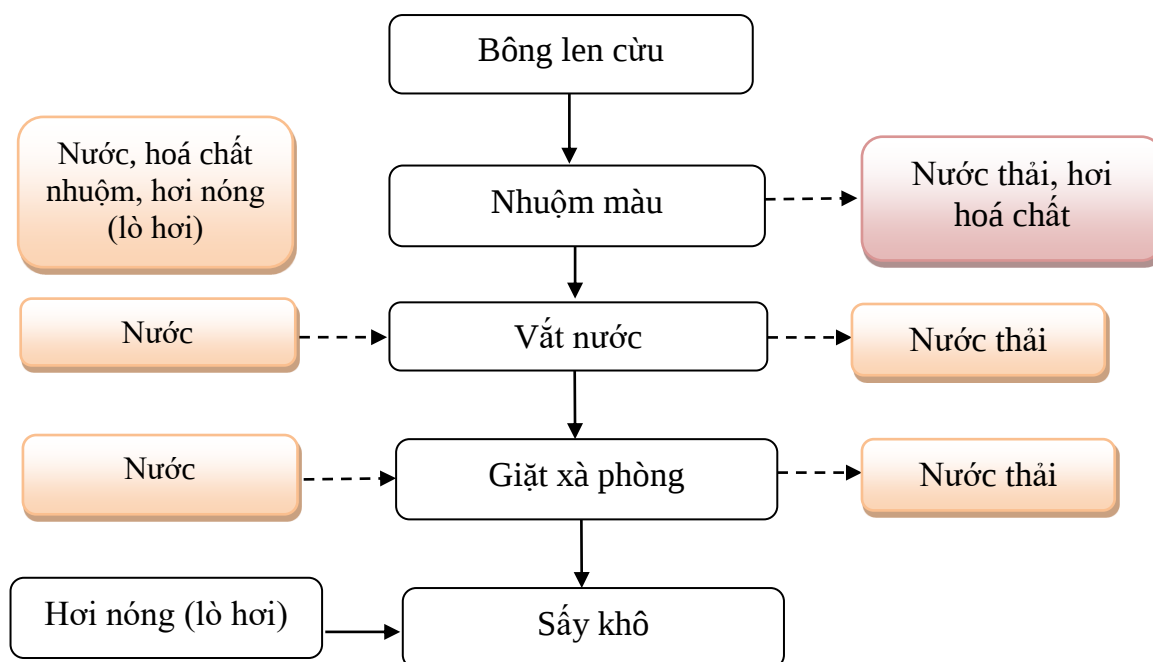
Phòng thí nghiệm lấy nguyên liệu, hóa chất như thuốc nhuộm, các chất phụ trợ từ hoạt động sản xuất của dự án để làm mẫu thử nên nguyên liệu hóa chất cấp cho phòng thí nghiệm được tính chung vào nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất thể hiện chi tiết tại bảng 1.10 của báo cáo. Ngoài ra, dự án không sử 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 hơi hóa chất 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 Nhà máy, 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,...

🌈 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

a. Quy trình sản xuất sợi:

➤ Công đoạn 1: Nhuộm sơ bộ



Hình 1.8 Công đoạn nhuộm sơ bộ quy trình sản xuất sợi

Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu đầu vào cung cấp cho quy trình nhuộm màu là bông len cừ đã qua xử lý. Nguyên liệu đầu vào sẽ được đưa vào máy nhuộm để thực hiện quá trình nhuộm màu.

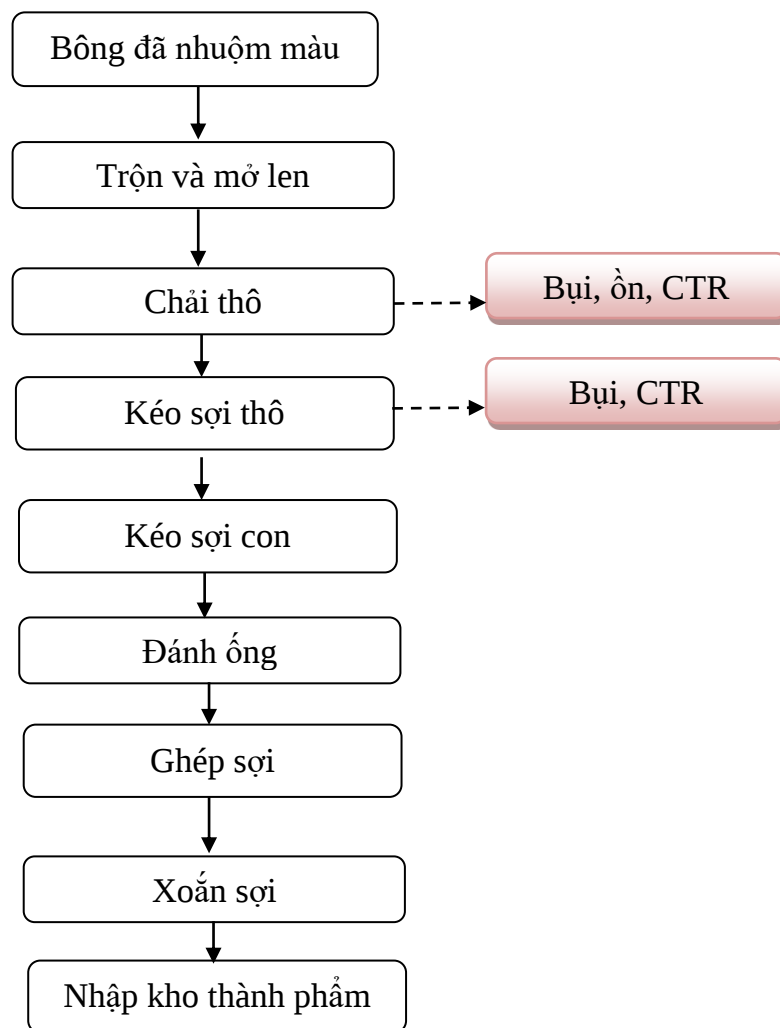
Nhuộm màu: Đầu tiên, thuốc nhuộm sẽ được pha trộn theo tỷ lệ nhất định tại phòng pha hóa chất và nạp tự động vào từng thùng hóa liệu của máy nhuộm màu. Thùng hóa liệu và máy nhuộm kết nối với nhau bằng đường ống dẫn. Khi tiến hành công đoạn nhuộm, màu hóa chất từ thùng hóa liệu và nước được nạp vào máy nhuộm để tiến hành công đoạn nhuộm bông. Trong toàn bộ quá trình nhuộm, 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. Các máy nhuộm có lắp đặt thiết bị đo nhiệt để kiểm soát nhiệt độ nhuộm giữ ở mức 50°C , nguồn nhiệt được cung cấp từ lò hơi, thời gian nhuộm là 210 phút cho mỗi mẻ nhuộm. Bông sau nhuộm sẽ được thực hiện xả nước. Công đoạn nhuộm chủ yếu phát sinh nước thải và nhiệt thừa và hơi hóa chất.

Vắt nước: Bông sau khi nhuộm được giữ nguyên bên trong máy nhuộm để thực hiện công đoạn xả nước. Công đoạn xả nước được thực hiện từ 3 – 4 lần nhằm làm sạch hóa chất nhuộm thừa còn bám lại trên bề mặt bông. Công đoạn xả nước chủ yếu phát sinh nước thải. Bông sau khi xả nước được giữ lại tại máy nhuộm để thực hiện công đoạn giặt xả phòng.

Giặt xả phòng: Trên bề mặt sợi len sau khi nhuộm vẫn còn bám các phụ liệu hóa chất nhuộm thừa, chất rắn lơ lửng,... từ quá trình nhuộm. Đồng thời, để nâng chất lượng và độ màu sợi sau khi nhuộm được tươi sáng hơn, sợi sẽ được giặt với xà phòng. Quá trình giặt xả phòng như sau: cho một lượng chất giặt tẩy thích hợp vào bồn nhuộm sau đó dẫn hơi nước nóng trực tiếp từ lò hơi vào bồn nhuộm ($95 - 98^{\circ}\text{C}$) và giữ ấm trong 15 phút rồi thực hiện xả sạch với nước, quá trình giặt xả phòng lặp lại vài lần để làm sạch và tăng độ sáng cho bông. Công đoạn giặt xả phòng chủ yếu phát sinh nước thải và nhiệt thừa.

Sấy khô: Công đoạn này được thực hiện bằng máy sấy nhằm sấy khô và làm tươi bông. Tại đây, hơi nóng từ lò hơi sẽ cấp liên tục vào buồng sấy của máy sấy trong thời gian khoảng 20 phút với mức nhiệt từ $95 - 100^{\circ}\text{C}$. Nhờ vào cơ chế bay hơi để làm mất nước, lượng nước còn lại trong bông sẽ nhanh chóng bốc hơi, sợi sau khi mất nước sẽ tươi ra. Bông sau khi làm khô và tươi sẽ được kiểm tra chất lượng, chủ yếu là kiểm tra tiêu chí độ ẩm của bông, tỉ lệ độ ẩm bông được yêu cầu là khoảng 8%.

➤ **Công đoạn 2: Kéo sợi**



Hình 1.9. Công đoạn kéo sợi quy trình sản xuất sợi

Thuyết minh quy trình:

Trộn và mở len: Bông đã nhuộm màu được đưa vào máy trộn tự động, tại đây nguyên liệu bông sẽ được đảo trộn đồng đều và hoàn toàn. Công đoạn này chủ yếu phát sinh tiếng ồn. Sợi sau khi trộn được đưa sang công đoạn chải sợi.

Chải thô: Máy chải có gắn những chiếc xy lanh có răng sắt thực hiện chải những sợi bông rồi để bông mượt hơn và sắp xếp cho chúng nằm song song với nhau, đồng thời loại bỏ những sợi bông cở ngắn không thành sợi, tạp chất,... hoàn thành công đoạn chải sợi. Công đoạn này sẽ làm phát sinh chất thải chủ yếu là bụi bông, các sợi bông ngắn không đồng nhất và các tạp chất,....

Kéo sợi thô: Tại công đoạn này, Công ty sử dụng máy kéo sợi thô có chức năng kéo sợi tự động. Máy kéo sợi thô được chia thành trục kéo chính và trục kéo phụ theo cơ cấu xoắn. Trong đó trục kéo chính liên tục tác dụng lực xoắn vào cùi sợi thông qua chuyển động quay tròn. Trục kéo phụ còn lại có thiết kế thiết bị cọ xát, chịu trách nhiệm cọ xát liên tục lên cuối sợi tạo thành một vòng xoắn giả giúp hạn chế xảy ra trường hợp rối sợi ngoài ý muốn. Công đoạn này chủ yếu phát sinh bụi bông và chất thải rắn.

Kéo sợi con: Các sợi thô tiếp tục được đưa vào máy kéo sợi con để đạt được sợi thành phẩm có độ mảnh theo nhu cầu và chắc hơn rất nhiều lần so với sợi thô. Máy kéo sợi con tiến hành kéo căng và xoắn các sợi lại với nhau để tạo ra sợi thành phẩm.

Công đoạn kéo sợi con này sẽ làm phát sinh chất thải chủ yếu là bụi bông từ hoạt động kéo sợi.

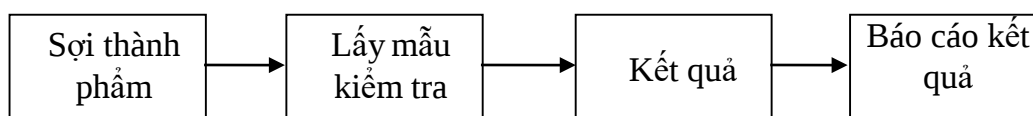
Đánh ống: Sợi thành phẩm được đưa vào máy đánh ống tự động để tạo thành những ống sợi con có quy cách nhất định. Tùy theo yêu cầu khách hàng sản phẩm đầu ra gồm sợi đơn và sợi đôi. Đối với sợi đơn: các sợi sau khi qua công đoạn đánh ống được đưa qua công đoạn đóng gói, thành phẩm; đối với sợi đôi: các sợi sau khi qua công đoạn đánh ống được đưa qua công đoạn ghép sợi để tạo thành sợi đôi. Công đoạn đánh ống sợi chủ yếu làm phát sinh bụi.

Ghép sợi (tùy theo đơn đặt hàng mà công ty tiến hành ghép sợi đơn hoặc sợi đôi): Công ty sử dụng máy ghép sợi để ghép hai sợi đơn thành sợi đôi, sợi đôi sau khi ghép được chuyển sang máy sợi đôi để tăng độ xoắn sợi đôi. Sản phẩm sau khi xoắn sợi đôi được chuyển sang công đoạn đóng gói, thành phẩm.

Xoắn sợi: Các cuộn sợi con được mắc vào trục phụ của máy xoắn sợi để thực hiện công đoạn xoắn sợi. Tùy theo yêu cầu về độ dày của sợi sau khi xoắn mà người ta sẽ lựa chọn mức sợi của 2 – 8 trục phụ và một trục chính. Máy xoắn sợi hoạt động hoàn toàn tự động, theo chiều chuyển động của trục chính các sợi từ trục sẽ xoắn chặt vào nhau tạo thành sợi sau xoắn với độ dày, độ bền và độ chịu lực cao hơn sợi con ban đầu nhiều lần. Sợi sau khi xoắn được đưa đến công đoạn kiểm tra.

Nhập kho thành phẩm: Tại đây, các ống sợi được đưa vào máy đóng gói để đóng ống sợi thành phẩm vào túi nhựa sau đó cho vào thùng giấy, dán keo. Công đoạn này phát sinh chất thải rắn chủ yếu là bao bì, nylon, thùng carton thải bỏ.

❖ Quy trình tại phòng thí nghiệm chất lượng và sản phẩm



Hình 1.10 Quy trình hoạt động thí nghiệm chất lượng sản phẩm

Thuyết minh quy trình:

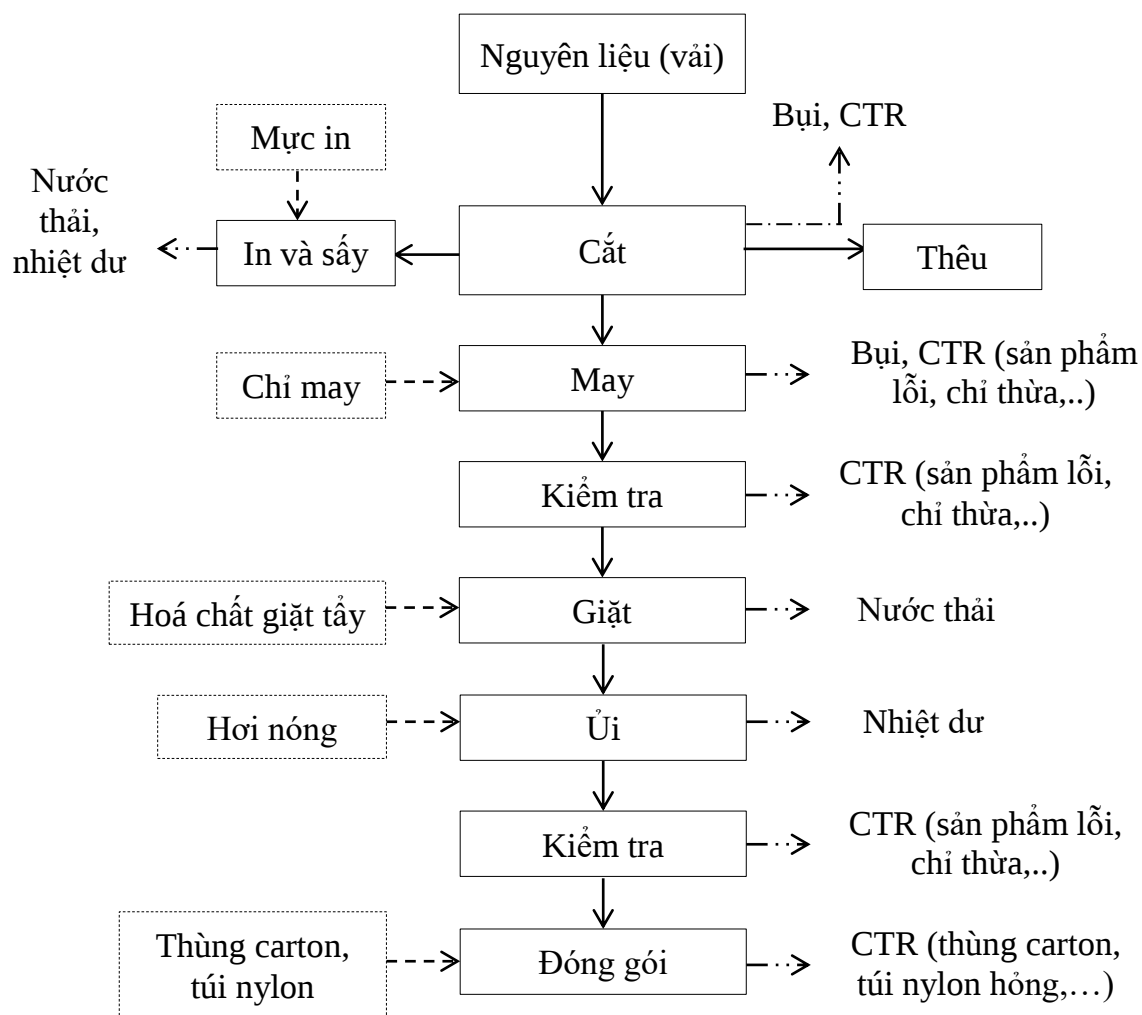
Các sợi thành phẩm trong quá trình sản xuất tại các xưởng sợi được lấy mẫu kiểm tra thường xuyên mỗi ngày. Các tiêu chí kiểm tra thành phẩm như: trọng lượng; tỷ trọng; tỷ lệ hồi âm; độ xoắn; độ bền; độ hạt kết trong sợi,... các sợi thành phẩm sau khi kiểm tra có kết quả báo cáo cho ban quản lý điều hành sản xuất, sợi thành phẩm đạt yêu cầu sẽ được bảo quản trong kho chờ xuất hàng theo đơn đặt hàng. Sản phẩm không đạt yêu cầu được Công ty thu gom và bán phế liệu.

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 1.10 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 hơi hóa chất 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 Nhà máy, 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,...

b) Quy trình may trang phục



Hình 1.11 Quy trình may trang phục, công suất 19.200.000 cái/năm

Thuyết minh quy trình:

Vải được dệt từ công đoạn trước, sau khi được kiểm tra thành phẩm sẽ đưa qua công đoạn cắt.

Công đoạn cắt vải: Nguyên liệu vải được chuyển qua khu vực cắt theo các thiết kế mẫu của bộ phận kỹ thuật. Vải từ khổ lớn được cắt theo đường định dạng đã được vẽ thành những tấm nhỏ, những bộ phận của quần áo. Tại công đoạn cắt sẽ phát sinh bụi vải và chất thải rắn công nghiệp thông thường (vải vụn). Lượng bụi vải phát sinh không đáng kể và khu vực cắt được bố trí rộng rãi, thông thoáng nên ảnh hưởng không lớn. Ngoài ra, công nhân tại công đoạn cắt cũng được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động như khẩu trang. Đối với lượng vải vụn phát sinh sẽ được thu gom vào mỗi cuối ngày và chuyển về kho chất thải rắn công nghiệp thông thường tại cơ sở để lưu trữ, định kỳ sẽ có đơn vị chức năng đến thu gom.

Bán thành phẩm sau khi cắt sẽ chia ra làm 2 dòng: Một là những chi tiết không cần thực hiện các công đoạn (thêu, in sấy) sẽ được đưa thẳng đến công đoạn may. Hai là những chi tiết cần thực hiện các công đoạn (thêu, in sấy) sẽ được đưa đến các công đoạn

in/thêu trước sau đó mới được chuyển sang công đoạn may. Các công đoạn (thêu, in sáy): tùy vào yêu cầu của đơn hàng mà bán thành phẩm sau cắt sẽ đưa đến công đoạn thêu hoặc in sáy.

Quy trình thêu, in sáy:

Thêu: Công đoạn thêu tại dự án dùng máy thêu để thêu logo hoặc các họa tiết nhỏ trên quần áo (tùy đơn hàng). Công đoạn thêu được thực hiện trên máy thêu chuyên dụng và hoàn toàn tự động, một lớp vải lót được chuẩn bị với kích cỡ tương ứng với mẫu thêu và được đặt ở mặt dưới tại phần bề mặt sản phẩm cần thêu. Các máy thêu sẽ tiến hành thêu mẫu lên bề mặt của sản phẩm hàng may mặc theo mẫu đã được thiết kế và lập trình trên máy. Sau khi hoàn tất công đoạn thêu sản phẩm được đưa đến công đoạn cắt bỏ phần vải lót dưới mẫu thêu bằng phương pháp thủ công. Công đoạn này chủ yếu phát sinh phế liệu vải lót vụn. Sản phẩm được đưa tiếp đến công đoạn phía sau.

In sáy: Dự án sử dụng máy in phun kỹ thuật số hiện đại và hoàn toàn tự động. Mục in được sử dụng cho công đoạn này là mực in Pigment gốc nước, đây là loại mực in được pha chế sẵn với thành phần chủ yếu là màu khoáng, chất tạo màu và nước. Quy trình in họa tiết tại dự án được thực hiện như sau:

+ *In họa tiết:* Vải sau khi đã cắt được chuyển qua công đoạn in họa tiết. Ưu điểm của máy in phun kỹ thuật số tự động là tốc độ in nhanh, in được khổ vải rộng, có thể nạp cả cuộn vải vào máy in. Ngoài ra, máy in được trang bị hệ thống điện tử đã được lập trình chế độ bơm định lượng tự động mực in vào đầu phun mực in để thực hiện in họa tiết lên bề mặt vải. Do sử dụng mực in Pigment là loại mực in gốc nước nên mực in sau khi in lên bề mặt vải sẽ nhanh chóng khô nhờ sự bay hơi của nước có trong thành phần mực in. Đồng thời cũng không làm phát sinh hơi hóa chất hoặc dung môi in độc hại. Vải sau khi in được sấy khô lớp mực vừa in nhờ vào bộ phận sấy bằng tia hồng ngoại được tích hợp trong máy. Công đoạn in chủ yếu phát sinh nước thải từ quá trình vệ sinh khung in bản.

May: Các chi tiết sau khi cắt và một số chi tiết sau khi thêu/in hoàn thiện được chuyển qua công đoạn may. Các chi tiết sẽ được may lại với nhau tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh. Tại đây cũng thực hiện các công đoạn phụ trợ khác như đơm nút, đính khuy, may nhãn,... Công đoạn này sẽ phát sinh chủ yếu là chất thải rắn công nghiệp thông thường như chỉ vụn, kim hồng,...

Kiểm tra: Kết thúc công đoạn may sản phẩm sẽ được kiểm tra chất lượng về: đường may của sản phẩm để sửa chữa. Tại đây chủ yếu phát sinh chất thải rắn như vụn vải. Công ty có biện pháp thu gom và xử lý đúng quy định.

Giặt: Sau khi kiểm tra sẽ chuyển qua công đoạn giặt. Công đoạn này loại bỏ tạp chất trên vải, tăng tính mao dẫn của vải. Tại công đoạn này phát sinh chủ yếu là nước thải của quá trình giặt.

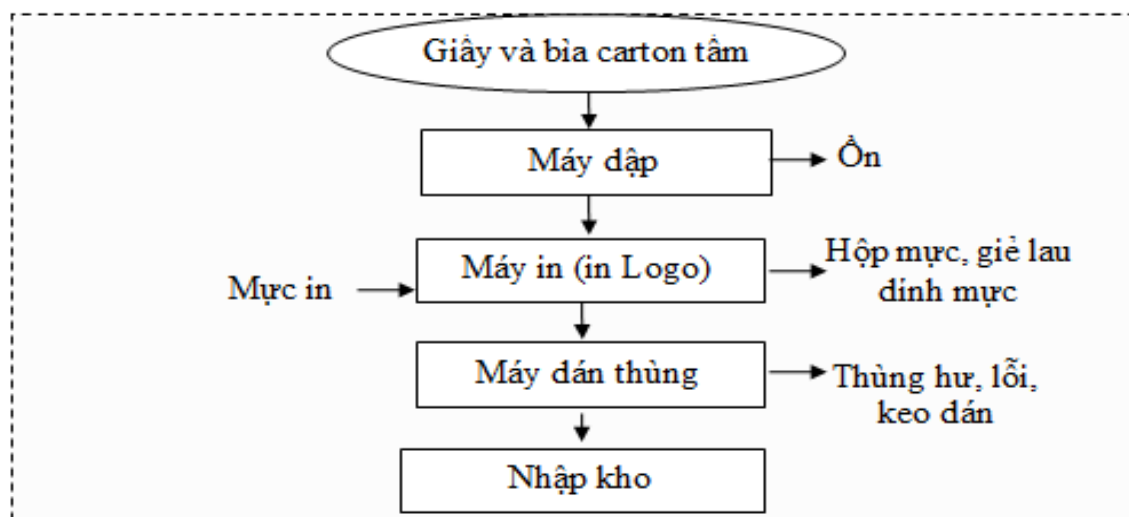
Ủi: Sản phẩm sau khi giặt được đưa đến công đoạn ủi để làm phẳng quần áo trước khi đóng gói. Tại công đoạn ủi, nhân viên dùng bàn ủi sử dụng hơi nóng (hơi bão hòa) cấp từ lò hơi tại dự án. Công đoạn này sẽ làm phát sinh nhiệt dư tại khu vực ủi. Vì vậy, cơ sở sẽ thực hiện biện pháp thông thoáng tại khu vực ủi.

Kiểm tra, đóng gói, thành phẩm: Sản phẩm sau ủi được bộ phận kiểm tra chất lượng sản phẩm kiểm tra. Các nội dung được kiểm tra như: đường chỉ may, kích thước... Công đoạn này chỉ phát sinh chất thải rắn công nghiệp thông thường bao gồm chỉ vụn, vải vụn bám dính trên sản phẩm, bao bì, thùng carton hỏng với khối lượng rất

ít, lượng chất thải rắn này sẽ được công nhân thu gom tại chỗ. Công nhân tại cơ sở chủ yếu là công nhân lành nghề, có kinh nghiệm, mỗi công nhân làm việc ở một công đoạn nhất định, nên tỷ lệ sản phẩm không đạt chất lượng rất thấp (chiếm khoảng 3%). Tùy vào mức độ lỗi mà sẽ có phương án xử lý phù hợp, tiết kiệm: Sản phẩm bị lỗi đường chỉ hoặc kích thước nhưng không nghiêm trọng sẽ được đưa trở lại khâu may để sửa chữa (2,5%); sản phẩm bị lỗi không thể khắc phục được sẽ đưa về kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường (0,5%).

b. Sản xuất thùng Carton (từ bìa và giấy) và túi nylon, in túi nylon chỉ phục vụ sản xuất

b.1. Sản xuất thùng carton (từ bìa và giấy) với quy mô 100.000 cái/năm



Hình 1.12 Quy trình sản xuất thùng carton, in thùng carton công suất 610.000 cái/năm.

Thuyết minh quy trình công nghệ:

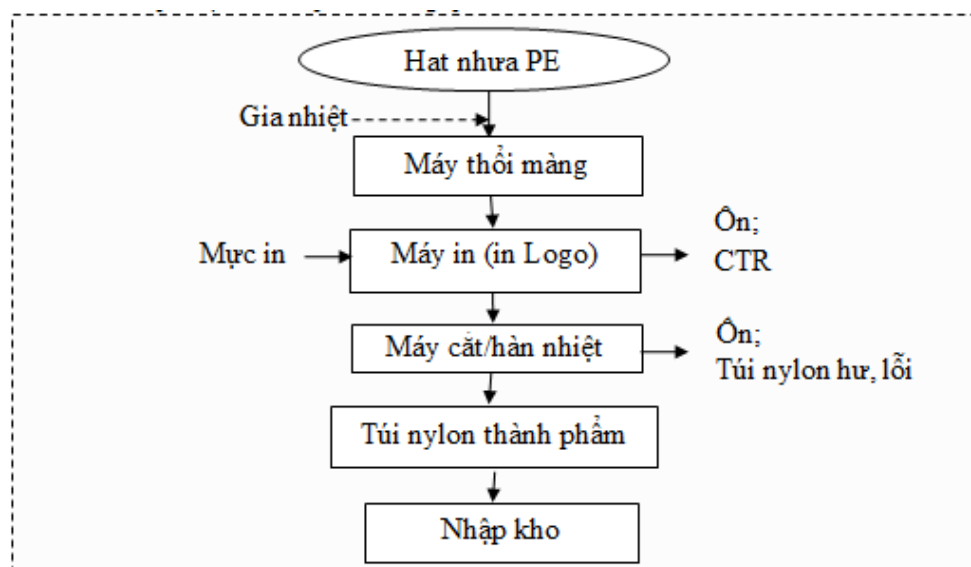
Nguyên liệu là giấy, bìa carton tấm được nhập nguyên liệu về nhà máy.

Máy dập: Bìa carton tấm sau khi được nhập về nhà máy sẽ được đưa vào máy dập theo quy cách định sẵn để tạo thành tấm bìa carton hoàn thiện. Tại đây phát sinh tiếng ồn do hoạt động của máy dập.

Máy in (in Logo): Sản phẩm carton sau đó được qua máy in để in logo của nhà máy. Tại công đoạn này sử dụng máy in nên phát sinh hộp mực thải, và giẻ lau dính mực khi vệ sinh, lau chùi máy móc.

Máy dán thùng: Sản phẩm sau khi được in logo, sau đó qua máy dán thùng sẽ làm nhiệm vụ hoàn thiện các tấm bìa trên thành những thùng carton hình khối theo yêu cầu. Khi dán thùng sẽ phát sinh các thùng hư, lỗi, công ty sẽ có biện pháp thu gom, xử lý theo đúng quy định. Sản phẩm sau khi hoàn chỉnh chỉ dùng để phục vụ cho hoạt động của nhà máy mà không xuất bán.

b.2. Sản xuất túi nylon với quy mô 100 tấn/năm



Hình 1.13 Quy trình sản xuất túi nylon công suất 100 tấn/năm

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Nguyên liệu (hạt nhựa PE) cho vào phễu được đưa vào máy thổi màng. Ở đây hạt nhựa dưới tác dụng của nhiệt độ cao chảy ra và kết lại với nhau tạo thành hỗn hợp dẻo.

Máy thổi màng : Sau khi hạt nhựa kết lại thành hỗn hợp dẻo sẽ đưa qua máy thổi màng. Máy thổi màng sẽ tạo thành lớp màng bao bì, màng nguội đi và được tạo thành dạng phẳng 2 lớp khi đi qua khe trục gồm 2 con lăn, sau đó qua máy in để in hình ảnh logo của nhà máy.

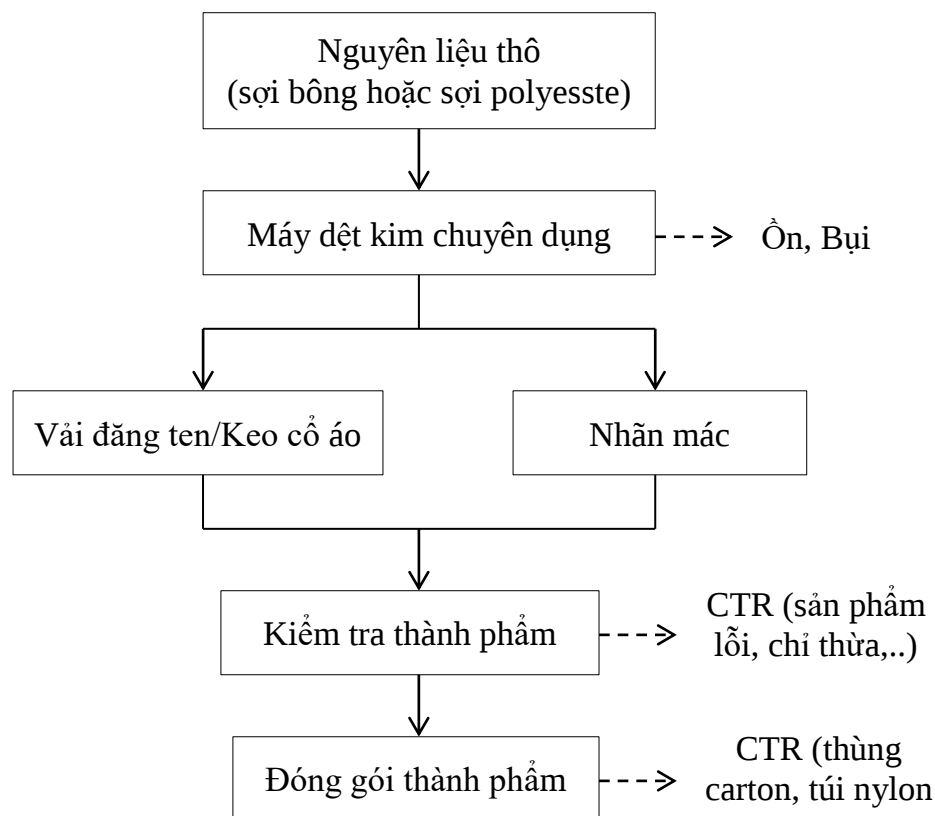
Công đoạn do có tác động của nhiệt độ làm nóng chảy nhựa nên sẽ phát sinh hơi nhựa VOC (Công ty cam kết chỉ sử dụng nhựa sạch, không sử dụng nhựa tái sinh nên ngoài VOC không phát thải các loại khí thải độc hại khác). Bên cạnh đó, Công ty sử dụng máy móc thiết bị hiện đại có thiết kế cho các sản phẩm nhựa sau công đoạn đun thổi được hạ nhiệt bằng không khí qua ống làm mát xuống nhiệt độ còn khoảng 30 - 35°C, ở nhiệt độ này các sản phẩm nhựa ít phát thải hơi VOC.

Máy in (in logo): Sau khi qua máy thổi màng sẽ đưa qua máy in để in hình ảnh logo của nhà máy. Máy in được bơm mực để tiến hành in logo, do đó quá trình này sẽ phát sinh chất thải rắn(hộp mực in, giẻ lau dính mực,..)

Máy cắt/hàn nhiệt: Bước cuối cùng, các màng nhựa này qua máy cắt và hàn nhiệt để tạo thành túi nylon hoàn chỉnh. Công đoạn này sẽ phát sinh tiếng ồn từ máy cắt và hàn nhiệt. Bên cạnh đó còn phát sinh chất thải rắn (túi nylon bị hư hỏng, lỗi trong quá trình sản xuất).

Sản phẩm sau khi hoàn chỉnh chỉ dùng để phục vụ cho hoạt động sản xuất của nhà máy mà không xuất bán.

c. Sản xuất nguyên phụ liệu may mặc



Hình 1.14 Quy trình sản xuất nguyên phụ liệu may mặc công suất 150 tấn/năm

Thuyết minh quy trình:

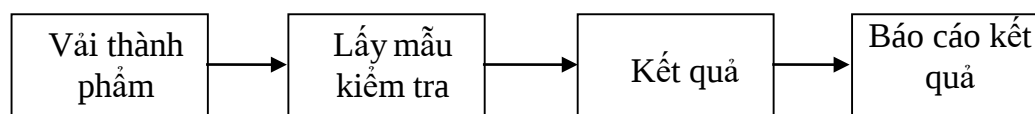
Nguyên liệu chính là: sợi bông hoặc sợi Polyeste đã qua các công đoạn xử lý và phối màu (không có công đoạn nhuộm), được nhập về xưởng sản xuất.

Máy dệt kim chuyên dụng: tùy theo loại sản phẩm mà máy dệt kim chuyên dụng sẽ dệt từng loại sợi khác nhau thành vải đăng ten, keo viền cổ, ren hoa và nhãn mác. Quá trình này sử dụng máy dệt nên sẽ phát sinh tiếng ồn phát ra từ máy và bụi từ sợi vải. Tại công đoạn dệt, dệt kim được tiến hành bằng các máy móc tiên tiến hiện đại, quá trình dệt sợi khép kín nên hàm lượng bụi phát sinh tại công đoạn dệt là rất ít.

Kiểm tra: vải mộc đã dệt được nhân viên tiến hành kiểm tra về các chỉ tiêu: trọng lượng, chất lượng bề mặt vải, đồng thời sửa chữa lỗi giúp ổn định kích thước, hoàn thiện sản phẩm.

Đóng gói thành phẩm: Sản phẩm cuối cùng sẽ được đóng gói bao bì và cho vào thùng giấy carton thành phẩm để chờ xuất hàng. Tại công đoạn này phát sinh chủ yếu là chất thải rắn (bao bì nylon, thùng carton..). Chất thải rắn sẽ được thu gom, phân loại, vận chuyển về kho chứa chất thải rắn thông thường và xử lý theo đúng quy định.

❖ Quy trình tại phòng kiểm tra chất lượng và sản phẩm



Hình 1.15 Quy trình hoạt động kiểm tra chất lượng sản phẩm

Thuyết minh quy trình:

Vải 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; độ bền,... vải thành phẩm sau khi kiểm tra có kết quả báo cáo cho ban quản lý điều hành sản xuất, vải thành phẩm đạt yêu cầu sẽ được bảo quản trong kho chờ xuất hàng theo đơn đặt hàng. Sản phẩm không đạt yêu cầu được Công ty thu gom và bán phế liệu.

1.4.2. Danh mục máy móc, thiết bị

Bảng 1.26: Danh mục máy móc thiết bị sử dụng trong thi công dự án

STT	Loại thiết bị	Số lượng	Xuất xứ
1	Xe cẩu	01	Việt Nam
2	Máy đào 1 gầu, bánh xích (dung tích gầu 0,5m ³)	01	Nhật Bản
3	Máy ủi 75cv	01	Nhật Bản
4	Máy xúc lật (dung tích gầu 0,65m ³)	01	Nhật Bản
5	Máy đầm đất cầm tay 80kg	01	Nhật Bản
6	Máy san tự hành 110cv	01	Nhật Bản
7	Máy hàn	03	Nhật Bản
8	Xe nâng điện	02	Trung Quốc

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

Bảng 1.27: Danh mục máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành

Stt	Tên thiết bị	Công suất	Giai đoạn hiện hữu			Giai đoạn mở rộng, nâng công suất			Tổng cộng
			Số lượng (máy)	Xuất xứ	Hiện trạng sử dụng	Số lượng (máy)	Xuất xứ	Hiện trạng sử dụng	
I	DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT VẢI DỆT KIM, VẢI ĐAN MÓC								
A	PHỤC VỤ DỆT, NHUỘM VÀ ĐỊNH HÌNH								
1	Máy dệt kim đan tròn	15 kW	300	Trung Quốc	Đang hoạt động tốt	272	Trung Quốc	Mới 100%	572
2	Máy dệt kim phẳng	15 kW	30	Trung Quốc		27	Trung Quốc		57
3	Máy mắc sợi (sợi từ cuộn lớn được tháo cuộn, cuộn thành những cuộn nhỏ)	5 kW	30	Trung Quốc		27	Trung Quốc		57
4	Máy ghép sợi thô (ghép nhiều sợi mảnh thành 1 sợi có kích thước lớn)	6 kW	4	Trung Quốc		3	Trung Quốc		7
5	Máy thắt nút (mắc sợi từ cuộn sợi nhỏ lên máy dệt)	6 kW	6	Trung Quốc		5	Trung Quốc		11
6	Máy cắt vải	1,1 kW	2	Trung Quốc		2	Trung Quốc		4
7	Máy kiểm vải (thô)	1,5 kW	12	Trung Quốc		10	Trung Quốc		22
8	Máy xếp vải	750 W	2	Trung Quốc		2	Trung Quốc		4
9	Máy nhuộm	110 kW	150	Trung Quốc		136	Trung Quốc		286
10	Máy cán nóng	50 kW	12	Trung Quốc		10	Trung Quốc		22
11	Máy định hình	125 kW	10	Trung Quốc		8	Trung Quốc		18
12	Máy xô vải	3,5 kW	8	Trung Quốc		7	Trung Quốc		15

Stt	Tên thiết bị	Công suất	Giai đoạn hiện hữu			Giai đoạn mở rộng, nâng công suất			Tổng cộng
			Số lượng (máy)	Xuất xứ	Hiện trạng sử dụng	Số lượng (máy)	Xuất xứ	Hiện trạng sử dụng	
13	Máy giặt vải liên tục	10 kW	2	Trung Quốc		2	Trung Quốc		4
14	Máy tẩy vải liên tục	10 kW	2	Trung Quốc		2	Trung Quốc		4
15	Thiết bị khử nước liên tục	2,5 kW	1	Trung Quốc		1	Trung Quốc		2
16	Thiết bị vắt vải	2,5 kW	27	Trung Quốc		24	Trung Quốc		51
17	Máy co rút vải	1,1 kW	2	Trung Quốc		2	Trung Quốc		4
18	Máy đo mật độ vải	1,5 kW	6	Trung Quốc		5	Trung Quốc		11
19	Máy chải vải	2,5 kW	1	Trung Quốc		1	Trung Quốc		2
20	Máy chà nhám + thiết bị thu hồi bụi kèm theo	2,5 kW	1	Trung Quốc		1	Trung Quốc		2
21	Máy đốt lông	7,5 kW	2	Trung Quốc		1	Trung Quốc		3
22	Máy cào lông + thiết bị thu hồi bụi kèm theo	7,5 kW	8	Trung Quốc		7	Trung Quốc		17
23	Máy sửa vải	1,5 kW	6	Trung Quốc		5	Trung Quốc		11
24	Máy cán bóng	5 kW	1	Trung Quốc		1	Trung Quốc		2
25	Máy kiểm tra khổ vải	1,5 kW	1	Trung Quốc		1	Trung Quốc		2
26	Máy hoàn thiện vải	15 kW	6	Trung Quốc		5	Trung Quốc		11
27	Máy căng vải	3,5 kW	1	Trung Quốc		1	Trung Quốc		2
28	Máy cắt vải	1,1 kW	1	Trung Quốc		1	Trung Quốc		2
29	Máy gấp vải	1,1 kW	1	Trung Quốc		1	Trung Quốc		2

ĐVTV: Công ty TNHH MTV SX TM & DV Môi trường Khang Thịnh

Địa chỉ: số 27, Nguyễn Thị Minh Khai, KP 4, Phường 2, TP. Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh

Điện thoại: 02763.630.631 – Hotline: 0909.879.587

Stt	Tên thiết bị	Công suất	Giai đoạn hiện hữu			Giai đoạn mở rộng, nâng công suất			Tổng cộng
			Số lượng (máy)	Xuất xứ	Hiện trạng sử dụng	Số lượng (máy)	Xuất xứ	Hiện trạng sử dụng	
30	Thiết bị cân và vận chuyển thuốc nhuộm tự động	10 kW	1	Trung Quốc		1	Trung Quốc		2
31	Thiết bị vận chuyển hóa chất tự động	12 kW	1	Trung Quốc		1	Trung Quốc		2
32	Hệ thống pha thuốc nhuộm tự động	35 kW	3	Trung Quốc		2	Trung Quốc		4
33	Thiết bị đóng gói tự động	3,5 kW	1	Trung Quốc		1	Trung Quốc		2
34	Dây chuyền vận chuyển đóng gói tự động	2,5 kW	1	Trung Quốc		1	Trung Quốc		2
II	DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT SỢI								
A	PHỤC VỤ NHUỘM BÔNG VÀ KÉO SỢI								
1	Máy nhuộm	2,45kW	-	-	-	5	Trung Quốc	Mới 100%	5
2	Máy vắt nước	12kW	-	-		1	Trung Quốc		1
3	Máy sấy	6,2kW	-	-		1	Trung Quốc		1
4	Máy giặt	10 kW	-	-		1	Trung Quốc		1
5	Máy trộn bông	31kW	-	-		3	Trung Quốc		3
6	Máy chải thô	27kW	-	-		2	Trung Quốc		2
7	Máy kéo sợi thô	29kW	-	-		3	Trung Quốc		3
8	Máy kéo sợi con	29kW	-	-		3	Trung Quốc		3
9	Máy xe sợi	35kW	-	-		1	Trung Quốc		1
10	Máy ghép sợi	5kW	-	-		1	Trung Quốc		1
11	Máy đánh ống	15kW	-	-		2	Trung Quốc		2
12	Máy chà nhám sợi	12kW	-	-		2	Trung Quốc		2

Stt	Tên thiết bị	Công suất	Giai đoạn hiện hữu			Giai đoạn mở rộng, nâng công suất			Tổng cộng
			Số lượng (máy)	Xuất xứ	Hiện trạng sử dụng	Số lượng (máy)	Xuất xứ	Hiện trạng sử dụng	
B	HOẠT ĐỘNG PHÒNG THÍ NGHIỆM								
1	Máy phối màu nhuộm tự động	220V	-	-	-	1	Trung Quốc	Mới 100%	1
2	Máy thử màu nhuộm	3.5kW	-	-		1	Trung Quốc		1
3	Máy kiểm tra sợi	260W	-	-		1	Trung Quốc		1
4	Máy trộn màu nhuộm	750W	-	-		1	Trung Quốc		1
III	DÂY CHUYỀN MAY TRANG PHỤC								
1	Máy may	0,75Kw	-	-	-	2.000	Trung Quốc	Mới 100%	2.000
2	Bàn cắt vải	-	-	-		30	Trung Quốc		30
3	Máy rải tự động	2Kw	-	-		30	Trung Quốc		30
4	Máy cắt vải vi tính	0,22- 0,4Kw	-	-		2	Trung Quốc		2
5	Bàn ủi	-	-	-		300	Trung Quốc		300
6	Máy dò kim	0,09Kw	-	-		8	Trung Quốc		8
7	Máy in tự động	25Kw	-	-		2	Trung Quốc		2
8	Máy thêu	190W - 1,5kW	-	-		30	Trung Quốc		30
9	Máy giặt	0,1Kw	-	-		10	Trung Quốc		10
10	Máy sấy	6.2kW	-	-		40	Trung Quốc		40
11	Bàn điều chỉnh in	-	-	-		3	Trung Quốc		3
12	Máy in Film	90w	-	-		3	Trung Quốc		3
13	Máy kiểm tra vải	1,5Kw	-	-		3	Trung Quốc		3
14	Máy tạo keo	4 - 5Kw	-	-		10	Trung Quốc		
IV	DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT THÙNG CARTON (TỦ BÌA & GIẤY)								
1	Máy dập đường gân	0,37Kw	-	-	-	3	Trung Quốc	Mới 100%	3

Stt	Tên thiết bị	Công suất	Giai đoạn hiện hữu			Giai đoạn mở rộng, nâng công suất			Tổng cộng
			Số lượng (máy)	Xuất xứ	Hiện trạng sử dụng	Số lượng (máy)	Xuất xứ	Hiện trạng sử dụng	
2	Máy in	800w	-	-		1	Trung Quốc		1
3	Máy bán tự động dán thùng	240w	-	-		1	Trung Quốc		1
V	DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT TÚI NYLON								
1	Máy thổi P.E	18.5 kW	-	-	-	1	Trung Quốc	Mới 100%	3
2	Máy cắt/hàn nhiệt	1kW - 4kw	-	-		2	Trung Quốc		1
3	Máy in	1.3kW	-	-		1	Trung Quốc		1
VI	DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT NGUYÊN PHỤ LIỆU MAY MẶC								
1	Máy dệt kim tròn	15Kw	-	-	-	5	Trung Quốc	Mới 100%	5
2	Máy kiểm tra vải	1,5Kw	-	-	-	1	Trung Quốc	Mới 100%	1
VII	MÁY MÓC, THIẾT BỊ KHÁC								
1	Lò dầu tải nhiệt 7.000.000 Kcal/giờ	-	2	Trung Quốc	Đang hoạt động tốt	-	-	-	-
2	Lò hơi 6 tấn hơi/giờ	-	1	Trung Quốc		-	-	-	-
3	Lò hơi 15 tấn hơi/giờ	-	2	Trung Quốc		-	-	-	-
4	Máy biến áp 3.000 kVA	-	2	Việt Nam		2	Việt Nam	Mới 100%	2

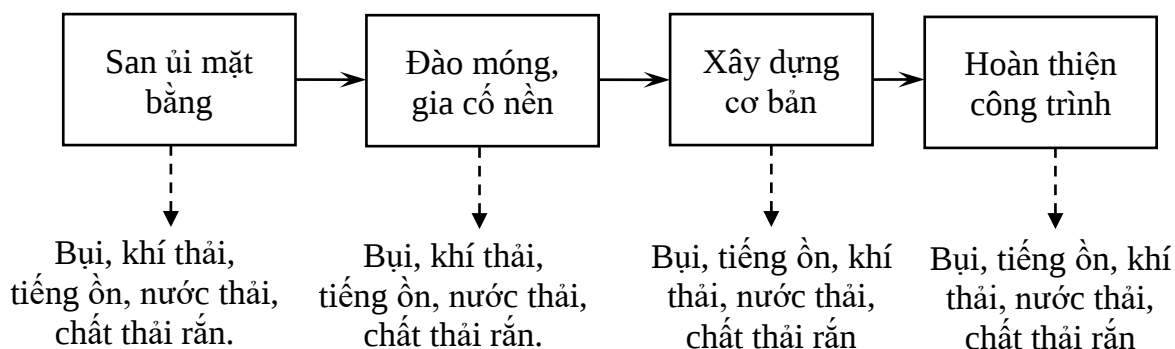
(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Công ty đã tiến hành xây dựng được (khoảng 70%) 07 tầng của Nhà xưởng A và 03 tầng Nhà xưởng F theo giấy phép xây dựng số 24.054/GPXD ngày 30/10/2024 do Ban quản lý khu kinh tế cấp. Ngoài ra, Công ty sẽ đầu tư triển khai xây dựng và lắp đặt thiết bị mới Hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m³/ngày.đêm và lắp đặt máy móc thiết bị cho 01 hệ thống xử lý nước cấp mới công suất 6.000 m³/ngày.đêm. Tổng thời gian thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị máy móc công trình xử lý nước cấp, nước thải và lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ sản xuất khoảng 08 tháng (240 ngày).

- Lắp đặt máy móc phục vụ sản xuất cho giai đoạn mở rộng, nâng công suất.
- Lắp đặt máy móc thiết bị cho 01 hệ thống xử lý nước cấp mới công suất 6.000 m³/ngày.đêm.
- + Lắp đặt các thiết bị xử lý, đường ống, van và các linh kiện khác. Tất cả thiết bị và đường ống bằng kim loại đều phải sơn chống ăn mòn ở bề mặt.
- + Các công trình thiết bị xử lý, đường ống, van,... lắp đặt theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật quy định.
- + Vận hành thử hệ thống: Các công trình xây dựng, thiết bị xử lý, đường ống, van, ... sau khi thi công, lắp đặt hoàn tất phải tiến hành kiểm tra, vận hành thử và tiến hành nghiệm thu theo quy định.
- Xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị cho 01 hệ thống xử lý nước thải mới công suất 4.000 m³/ngày.đêm.
- + Các công trình xây dựng chủ yếu gồm các bể kết cấu bê tông cốt thép
- + Lắp đặt các thiết bị xử lý, đường ống, van và các linh kiện khác. Tất cả thiết bị và đường ống bằng kim loại đều phải sơn chống ăn mòn ở bề mặt.
- + Các công trình thiết bị xử lý, đường ống, van,... lắp đặt theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật quy định.
- + Vận hành thử hệ thống: Các công trình xây dựng, thiết bị xử lý, đường ống, van, ... sau khi thi công, lắp đặt hoàn tất phải tiến hành kiểm tra, vận hành thử và tiến hành nghiệm thu theo quy định.

Quá trình thi công của dự án gồm các giai đoạn: Công tác chuẩn bị, san ủi mặt bằng, đào móng gia cố nền, xây dựng cơ bản và hoàn thiện công trình. Quy trình thi công công trình được tóm tắt qua sơ đồ khối như sau:



Hình 1.16. Quy trình thi công, xây dựng dự án

- Quá trình thi công xây dựng dự án được thực hiện gồm các công đoạn cơ bản như sơ đồ khối trên:

- Giai đoạn san ủi mặt bằng: Thu gom, phát quang thực vật
- Giai đoạn thi công xây dựng: Đào móng gia cố nền, xây dựng cơ bản, thi công các hạng mục cơ khí và hoàn thiện công trình xây dựng.
- Giai đoạn lắp ráp máy móc thiết bị: Bố trí và lắp ráp máy móc, thiết bị phục vụ quy trình sản xuất và hệ thống xử lý nước cấp, nước thải.
- Giai đoạn vận hành: Vận hành thử nghiệm và đi vào vận hành thương mại.

Trình tự các bước thi công công trình được Chủ đầu tư phối hợp với Nhà thầu tính toán thiết kế đảm bảo các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng, yêu cầu của thiết kế và Chủ đầu tư. Các bước thi công công trình được xác lập dựa trên cơ sở hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt, điều kiện thực tế và các yêu cầu kỹ thuật như: đảm bảo độ vững chắc, độ ổn định, không chòng chéo, an toàn...; Áp dụng trình tự thi công hợp lý giữa các hạng mục công trình cơ bản trước - sau để bảo đảm rút gọn thời gian thi công, an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải, ứ đọng, ngập úng, sinh lầy giữa các khu vực thi công trên công trường. Ngoài ra, các bước thi công sơ bộ được thể hiện trên bảng tiến độ thi công, khi triển khai thi công thực tế nếu có bất kỳ sự thay đổi có ảnh hưởng đến trình tự các bước thi công, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu thi công, tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế xác định lại trình tự các bước thi công theo thực tế cho phù hợp.

1.5.1. Công tác chuẩn bị thi công

Công tác chuẩn bị của Nhà thầu bao gồm các công việc sau:

- Thành lập Ban điều hành dự án công trường.
- Liên hệ với đơn vị quản lý KCN TTC và chính quyền địa phương để làm các công tác đảm bảo an ninh...: Công tác này được triển khai ngay sau khi có lệnh khởi công. Nhà thầu sẽ tiến hành làm việc với ban quản lý hạ tầng KCN và chính quyền địa phương, thông báo trên phương tiện thông tin của địa phương, khai báo tạm trú cho người lao động và các vấn đề liên quan đến an ninh.
- Bố trí các công trình phụ trợ: Nhà thầu dự kiến lập khu văn phòng điều hành, bãi tập kết nguyên liệu, xe máy thiết bị ở gần khu vực thi công. Nhà thầu tiến hành lắp đặt Container tạm phục vụ nghỉ ngơi của Ban chỉ huy công trình.
- Nhận mặt bằng do Chủ đầu tư bàn giao như hệ thống mốc, đường chuyên, các số liệu cần thiết cho quá trình thi công.
- Trình nguồn vật liệu cho Chủ đầu tư, tư vấn giám sát kiểm tra và lấy mẫu thí nghiệm.
- Vận chuyển thiết bị, máy móc đến công trường.
- Xây dựng hệ thống mốc phụ của Nhà thầu để phục vụ cho quá trình thi công.

1.5.2. Quá trình thi công

Quá trình thi công xây dựng được mô tả như sau:

- *Chuẩn bị mặt bằng thi công (1)*: Mặt bằng được dọn dẹp rác và lớp phủ thực vật, định vị móng trước khi thi công móng công trình. Bố trí điểm tập kết vật liệu, luồng di chuyển, vị trí đặt máy vận chuyển vật tư, vật liệu lên cao. Dùng máy trắc đạc để kiểm tra tổng thể mặt bằng, kiểm tra tính chính xác của các điểm định vị góc, chiều dài mỗi cạnh. Sau đó, tiếp tục định vị trí các điểm tim cột và các vị trí cần thiết khác. Kiểm tra lại lần cuối để đảm bảo độ sai lệch nằm trong giới hạn cho phép, nếu qua kiểm tra phát hiện sai lệch quá giới hạn thì báo ngay cho đơn vị tư vấn để có sự điều chỉnh trước khi thi công. Mặt bằng công trình thi công bố trí các rãnh, hố thu thoát nước.

- *Đào móng gia cố nền (2)*: Công nhân tham gia thực hiện giai đoạn này khoảng 15 người làm công việc đào móng chuẩn bị cho xây dựng hạng mục công trình là 01 hệ thống xử lý nước thải mới công suất 4.000 m³/ngày.đêm. Biện pháp thi công đào móng là dùng máy xúc để đào, hố đào có rào chắn an toàn. Trong quá trình đào móng, nếu gặp trời khô hanh, sẽ dùng vòi tưới nước giữ ẩm không để phát tán bụi vào môi trường. Đất sau khi đào được sử dụng lại 100% cho công tác tôn nền và trồng cây xanh trong phạm vi khu vực thực hiện dự án.

- *Giai đoạn xây dựng cơ bản (3)*: Trong giai đoạn này thực hiện các hoạt động như xây móng, đổ bê tông trụ, xây tường, lắp đặt các khung kèo, Trong giai đoạn này còn có các hoạt động như phối trộn vật liệu, lắp đặt cốppha, các quá trình cắt gò, hàn chi tiết kim loại... Các quá trình này tiến hành ở độ cao nguy hiểm, sử dụng nguồn điện năng cho một số máy móc thiết bị điện. Các loại nguyên liệu sử dụng cho quá trình này gồm có xi măng, cát, gạch, đá, và sắt thép. Công đoạn này sẽ sử dụng máy lu, máy trộn bê tông, máy cầu, máy hàn....

+ Công tác bê tông: Biện pháp thi công ván khuôn dùng ván khuôn gỗ thép kết hợp. Sử dụng bê tông thương phẩm, vận chuyển bằng xe bồn và đổ bằng bơm tự hành. Đối với các hạng mục nhỏ, dùng máy trộn bê tông 0,5 m³ đổ tại chỗ. Dùng máy đầm bàn và máy đầm dùi để đảm bảo độ chặt của bê tông. Thực hiện tưới nước và bảo dưỡng bê tông đúng quy chuẩn xây dựng.

+ Công tác cốt thép: Biện pháp thi công cốt thép được gia công tại hiện trường phần thép vụn được thu gom thanh lý phế liệu. Cốt thép được gia công bằng máy cắt, máy uốn, máy nắn thẳng, không gia công thủ công. Thép xây dựng được bảo quản trong khu vực có mái che, hạn chế tiếp xúc trực tiếp với mưa nắng, bùn đất.

+ Công tác lắp dựng kết cấu thép: Các cấu kiện thép như cột, kèo, xà gồ được đặt hàng gia công theo thiết kế, sau đó vận chuyển đến hiện trường để lắp dựng. Sử dụng 2 cầu tự hành để lắp dựng. Quá trình thi công phải tuân thủ các quy định an toàn về cầu lắp, an toàn sử dụng điện.

- *Quá trình hoàn thiện công trình (4)*: Quá trình này bao gồm quét vôi và quá trình thu gom các chất thải, quét dọn mặt bằng, trồng cây xanh...

- *Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị (5)*: Trong giai đoạn này chủ yếu sẽ đầu tư lắp đặt thêm máy móc thiết bị phục vụ sản xuất của dự án mở rộng, nâng công suất tại Nhà xưởng A và Nhà xưởng F; 01 hệ thống xử lý nước cấp, 01 hệ thống xử lý nước thải; bố trí các kệ hàng lưu trữ nguyên liệu, thành phẩm tại Kho thành phẩm B. Máy móc thiết bị sản xuất phục vụ dự án mở rộng được nhập trực tiếp từ nước ngoài hoặc mua trong nước nếu đáp ứng được đầy đủ yêu cầu kỹ thuật (hiện trạng sử dụng là mới 100%). Sau khi xưởng mới xây dựng xong, sẽ tiến hành lắp đặt máy móc thiết bị. Phương thức lắp đặt sẽ dùng xe nâng, cầu trục di chuyển máy móc thiết bị đến vị trí cần lắp đặt với hàng lối đã được định sẵn.

Trên thực tế các công đoạn (3), (4) và (5) sẽ được thực hiện đan xen nhau. Tổng thời gian thực hiện 5 công đoạn khoảng 4 tháng (120 ngày).

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

- Tiến độ thực hiện dự án:

- Tiến độ dự kiến thực hiện dự án như sau:
- + Giai đoạn hiện hữu: đã đi vào hoạt động.
- + Giai đoạn mở rộng, nâng công suất: đang tiến hành xây dựng các hạng mục công trình nhà xưởng A, nhà xưởng F (*khối lượng đã xây dựng 70% khối lượng của hạng mục*) theo giấy phép xây dựng số 24.054/GPXD ngày 30/10/2024 do Ban quản lý khu kinh tế cấp.

- Xây dựng các hạng mục công trình: tháng 7/2024 – 7/2025.
- Thời gian vận hành thử nghiệm: tháng 8/2025 – tháng 11/2025.
- Thời gian vận hành chính thức: tháng 12/2025.

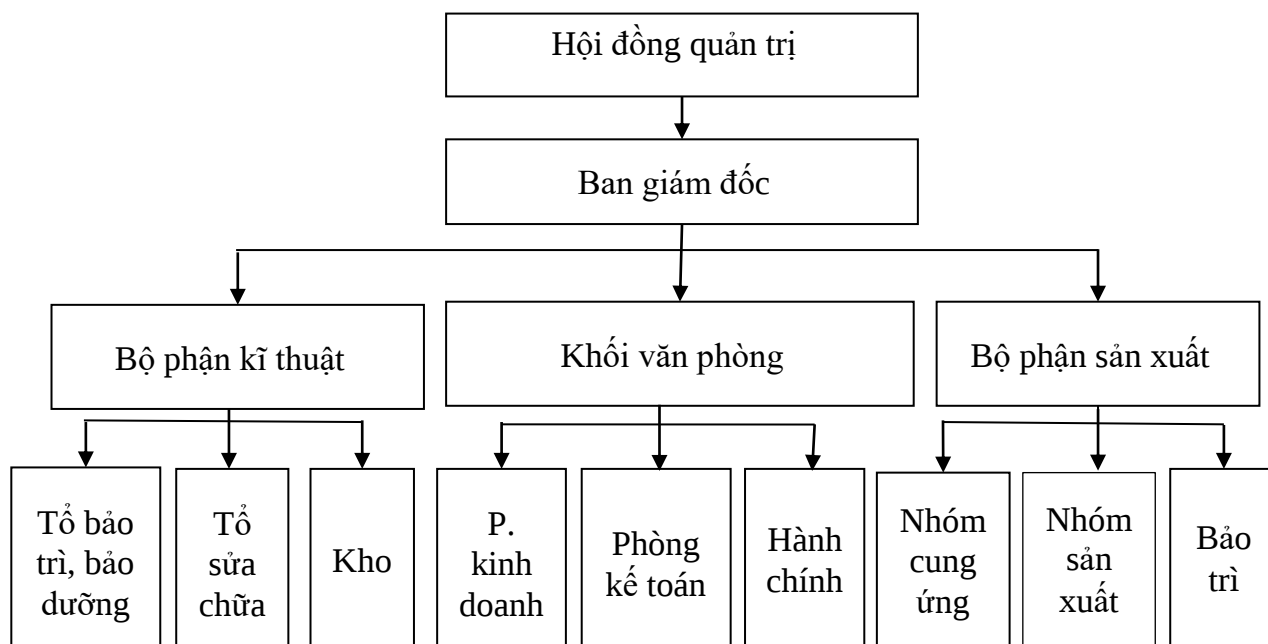
- Nguồn vốn thực hiện dự án:

Tổng vốn đầu tư của dự án: 3.084.000.000.000 VNĐ (Ba nghìn không trăm tám mươi bốn tỷ), tương đương 135.000.000 USD).

- Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Nguyên tắc bố trí tổ chức bộ máy

- + Tổ chức bộ máy tinh gọn, hiệu quả.
- + Thống nhất lãnh đạo, chỉ đạo và quản lý các mặt kinh tế, kỹ thuật, lao động.
- + Mỗi người thấy rõ quyền hạn của mình, chịu trách nhiệm về nhiệm vụ đã được phân công.
- + Đảm bảo thực hiện mục tiêu, kế hoạch đề ra.



Chủ đầu tư quản lý trực tiếp dự án nên công việc tổ chức quản lý điều hành cũng như tổ chức quản lý vận hành được thực hiện theo phương án 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 ứng 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 xưởng sản xuất.

+ *Bộ phận sản xuất:* gồm nhóm sản xuất có chức năng sản xuất sản phẩm, nhóm 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 sự an toàn lao động, an toàn PCCC và các vấn đề liên quan tới môi trường tại nhà máy.

CHƯƠNG II: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

Dự án được triển khai tại lô A13, đường C1, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

KCN Thành Thành Công đã thực hiện đầy đủ các thủ tục về môi trường nên theo hướng dẫn của Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TTBTNTMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì Công ty không thực hiện đánh giá chi tiết mục này.

Các thủ tục pháp lý và môi trường đã được Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công lập cho KCN như sau:

– Về quy hoạch xây dựng dự án:

+ Quyết định số 50/QĐ – UBND ngày 10/01/2009 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt Đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2.000 KCN Bourbon An Hòa, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh do Công ty Cổ phần KCN Thành Thành Công làm chủ đầu tư hạ tầng.

+ Quyết định số 1337/QĐ – UBND ngày 13/06/2014 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc đổi tên Khu công nghiệp (KCN) Bourbon – An Hòa thành KCN Thành Thành Công.

+ Công văn số 2192/UBND – KTTC ngày 08/09/2014 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc chủ trương phân khu Dệt – May và Công nghiệp hỗ trợ trong KCN Thành Thành Công.

+ Văn bản số 408/VP – TH ngày 19/01/2018 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc kết luận cuộc họp Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh về việc đề nghị của Công ty CP KCN Thành Thành Công: Điều chỉnh 03 nội dung liên quan đến xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng của KCN Thành Thành Công.

+ Văn bản số 5883/BTNMT – TCMT ngày 11/11/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc điều chỉnh phân khu chức năng Khu công nghiệp Thành Thành Công, tỉnh Tây Ninh.

+ Quyết định số 486/QĐ – UBND ngày 13/03/2020 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh quy hoạch Phân khu 1/2000 KCN Thành Thành Công thuộc phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

– Về thủ tục môi trường của dự án:

+ Quyết định số 627/QĐ – BTNMT ngày 15/04/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Bourbon An Hòa, diện tích 760 ha" tại phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

+ Quyết định số 2013/QĐ – BTNMT ngày 01/06/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư, cải

tạo và nâng công suất nhà máy cấp nước Khu công nghiệp Thành Thành Công từ 3.500 m³/ngày.đêm lên 20.000 m³/ngày.đêm”.

+ Quyết định số 253/QĐ – BTNMT ngày 30/01/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Thành Thành Công” tại phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

+ Giấy xác nhận số 18/GXN – TCMT ngày 02/03/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng KCN Bourbon An Hòa, diện tích 140ha, giai đoạn I.

+ Giấy xác nhận số 67/GXN – BTNMT ngày 27/06/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN Bourbon An Hòa, diện tích 760 ha” – Giai đoạn 1.

+ Giấy xác nhận số 150/GXN – BTNMT ngày 21/12/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường đối với Khu Dệt may của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN Bourbon An Hòa, diện tích 760 ha”.

+ Giấy xác nhận số 60/GXN – BTNMT ngày 23/07/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Thành Thành Công” – Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Phân khu đa ngành thuộc Giai đoạn 1 của Dự án.

+ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1721/GP – BTNMT ngày 28/05/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Dự án “Điều chỉnh xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Thành Thành Công” của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công.

+ Giấy phép môi trường số 514/GPMT-BTNMT ngày 29/11/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2.1.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội

Do Dự án nằm trong KCN đã có thủ tục về môi trường nên không cần thể hiện lại điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện dự án. Chương 2 của dự án chỉ thể hiện các thông tin về gió (liên quan đến mô hình khí thải) và mưa (liên quan đến tính toán nước mưa chảy tràn).

a) Điều kiện về khí hậu, khí tượng:

a.1. Hướng gió và tốc độ gió

- Hướng gió:

Theo số liệu quan trắc tại trạm khí tượng Tây Ninh giai đoạn 2022-2024 tại khu vực thực hiện Dự án có hai mùa gió:

+ Mùa gió Bắc, Đông Bắc từ tháng 10 đến tháng 2 năm sau: thịnh hành gió Đông Bắc, tốc độ gió lớn nhất dao động 2 – 6 m/s.

+ Mùa gió Đông Nam từ tháng 3 đến tháng 6: thịnh hành gió Đông Nam, tốc độ gió lớn nhất dao động 2 – 4 m/s.

+ Tháng 11 và tháng 12 là hai tháng chuyển mùa với tốc độ gió lớn nhất 5 – 6 m/s.

- Tốc độ gió:

Bảng 2.1. Thống kê đặc trưng hướng và tốc độ gió tháng, năm tại trạm Tây Ninh

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Cả năm
Tốc độ gió mạnh nhất (m/s)													
2022	3	3	4	2	3	2	5	5	4	5	3	4	3,6
2023	6	4	3	2	2	4	3	3	3	4	3	3	3,3
2024	3	3	4	4	3	3	4	4	3	2	6	5	3,7
Tốc độ gió trung bình (m/s)													
2022	0,89	0,87	0,85	0,81	0,77	0,73	0,98	0,9	1,0	1,0	0,97	1,1	0,91
2023	1,39	0,95	0,92	0,79	0,9	0,87	0,9	0,95	0,9	0,92	1,0	1,24	0,98
2024	1,0	1,31	1,05	1,21	0,94	0,96	0,95	0,95	0,83	0,74	0,9	1,2	1,0
Hướng gió mạnh nhất													
2022	ĐB	B	ĐN	ĐN	TN	ĐN	TN	T	TN	B	B	ĐB	TN
2023	B	B	ĐN	ĐN	TN	TN	TN	TN	TN	TN	BĐB	ĐB	TN
2024	TN	ĐB	ĐN	ĐN	ĐN	Đ	TT N	TN	TN	TN	ĐB	B	ĐN

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Tây Ninh)

a..2. Mưa

Có hai mùa rõ rệt là mùa mưa và mùa khô: Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 11 và mùa khô kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau.

Đơn vị: mm

Năm Tháng	2022	2023	2024
Tổng lượng mưa	1971,5	2524,8	1965,3
Tháng 1	0,0	22	0
Tháng 2	111	83	0
Tháng 3	83,7	0	0
Tháng 4	178,8	187,5	0
Tháng 5	248,1	178,3	250,8
Tháng 6	299,5	221,3	161,2
Tháng 7	240,9	425,6	368,7
Tháng 8	138,7	263,7	183,4
Tháng 9	189,6	378,1	311,3
Tháng 10	267,7	466,9	497,5
Tháng 11	165,9	284,6	156,5
Tháng 12	47,6	13,8	35,9

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Tây Ninh)

Theo kết quả cho thấy:

- + Tổng lượng mưa trong hai năm gần đây biến thiên không nhiều
- + Lượng mưa tập trung vào giai đoạn từ tháng 5 đến tháng 12 và chiếm khoảng 90% tổng lượng mưa hàng năm.
- + Lượng mưa cao nhất 497,5 mm (tháng 10 năm 2024), lượng mưa thấp nhất: 0 mm (tháng 1/2022, tháng 3/2023, từ tháng 1-4/2024).

2.1.2. Điều kiện thủy văn

Ngoài lượng mưa hằng năm, các sông suối đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp nguồn nước cho sản xuất và đời sống nhân dân trong các xã, phường ở cùng khu vực với phường An Hòa. Nhìn chung khu vực có hệ thống rạch suối, kênh nước tưới nhiều, đặc biệt là hệ thống kênh thủy lợi

Nước ngầm ở Trảng Bàng khá phong phú, tập trung ở các xã phía Đông. Riêng các xã phía Tây việc khai thác nước ngầm bằng đào giếng còn gặp nhiều khó khăn vì nhiễm phèn và đất dễ sụt lún. Ngày nay, hệ thống giao thông này phục vụ cho sự đi lại và giao lưu hàng hoá của nhân dân trong huyện với các địa phương khác. Hệ thống kênh tưới, kênh tiêu của huyện đang được hoàn thiện

Về sông ngòi: huyện có 2 sông lớn chảy qua: sông Vàm Cỏ Đông chảy trong phạm vi huyện dài 11,25 km, lưu lượng mùa lũ $40\text{m}^3/\text{giây}$, lúc kiệt nước $13\text{m}^3/\text{giây}$. Sông Sài Gòn chảy qua trong phạm vi huyện dài 23,25 km, lưu lượng bình quân $59\text{m}^3/\text{giây}$. Các chi lưu của 2 sông này chảy qua huyện như: rạch Gò Suối, rạch Trà Cao, rạch Trảng Bàng, rạch Môn, rạch Cầu Trường Chùa, rất thuận lợi cho thuyền, ghe đi lại quanh năm.

Phường An Hòa có sông Vàm Cỏ Đông tiếp giáp phía Tây và một số sông, kênh, rạch nhỏ: rạch Trảng Bàng, rạch Cầu Kè, rạch Bà Cả, kênh An Thới, kênh Xáng,...nên chịu ảnh hưởng trực tiếp của thủy triều, có chế độ bán nhật triều. Biên độ triều tương đối lớn. Tuy nhiên nằm ở khu vực hạ lưu sông Vàm Cỏ nên ít nhiều bị ảnh hưởng bởi sản xuất nông nghiệp ở khu vực thượng lưu như dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, phân bón, chất phi dưỡng...mà môi trường tự nhiên không xử lý hết.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1 Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. 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:

- Nước mưa được thu gom, dẫn qua song chắn rác trước khi chảy vào hố ga, sau đó theo mương bê tông kín xung quanh nhà máy và thoát vào hệ thống thoát nước mưa của Khu công nghiệp Thành Thành Công. Hiện nay, KCN 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.

- Nước thải hiện hữu của nhà máy sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A rồi xả về Hồ hoàn thiện thuộc Nhà máy XLNTTT Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ của KCN Thành Thành Công, được quan trắc tự động, liên tục trước khi xả ra môi

trường tiếp nhận. Hiện nay, KCN đã xây dựng hoàn thiện các tuyến đường ống thu gom nước thải từ các nhà máy thành viên về Nhà máy XLNTTT Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ, hệ thống thu gom nước thải gồm các ống cống tròn bằng BTCT có đường kính D300 – D400 – D600 với tổng chiều dài 2.314m. Nguồn tiếp nhận nước thải là Rạch Kè sau đó đổ vào sông Vàm Cỏ Đông.

- Nước thải giai đoạn mở rộng, nâng công suất của nhà máy sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B rồi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Thành Thành Công dẫn về nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Thành Thành Công, được quan trắc tự động, liên tục trước khi xả ra môi trường tiếp nhận.

Dựa theo Báo cáo kết quả quan trắc và công tác bảo vệ môi trường Khu công nghiệp Thành Thành Công năm 2024, 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:
- + Vị trí 1: Lấy tại vị trí xả thải vào Rạch Kè;
- + Vị trí 2: Lấy tại vị trí hợp lưu từ Rạch Kè và sông Vàm Cỏ Đông.
- + Vị trí 3: lấy tại vị trí khai thác nước mặt trên Rạch Trảng Bàng.

Bảng 2.2. Kết quả phân tích môi trường nước mặt ngày 18/01/2024

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Phương pháp phân tích	Kết quả tại các vị trí lấy mẫu			QCVN hiện hành
				Vị trí 1	Vị trí 2	Vị trí 3	QCVN 08-MT: 2023/BTNMT Mức C
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,9	6,9	6,7	6,0 – 8,5
2	BOD5	mg/l	TCVN 6001-1:2008	<4,0 ^(a)	KPH	<4,0 ^(a)	≤ 10
3	COD	mg/l	SMEWW 5220B:2017	14,6	9,7	14,2	≤ 20
4	TSS	mg/l	SMEWW 2540D:2017	13,3	10,3	41,2	>100 và không có rác nổi
5	N-NH4+	mg/l	TCVN 6179-1:1996	2,1	KPH	KPH	0,3
6	F-	mg/l	SMEWW 4110B:2017	<0,6 ^(a)	KPH	KPH	1,0
7	Fe	mg/l	SMEWW 3120B:2017	0,58	1,18	4,10	0,5
8	Hàm lượng dầu mỡ tổng	mg/l	SMEWW 5520B:2017	KPH	KPH	0,7	5,0
9	Tổng số coliform	MPN/100 ml	SMEWW 9221B:2017	4,9x10 ¹	4,9x10 ²	2,4x10 ³	≤ 7500

Ghi chú: (a): Giới hạn định lượng của phương pháp thử

NM1: lấy tại vị trí xả thải trên Rạch Kè

NM2: lấy tại hợp lưu Rạch Kè và sông Vàm Cỏ Đông

NM3: lấy tại vị trí khai thác nước mặt trên Rạch Trảng Bàng

Nhận xét: Qua kết quả phân tích các mẫu thử và so sánh với QCVN 08-MT:2023/BTNMT – Mức C cho thấy đa số các chỉ tiêu trong nước mặt tại KCN đạt QCVN hiện hành.

Bảng 2.3. Kết quả phân tích môi trường nước mặt ngày 25/04/2024

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Phương pháp phân tích	Kết quả tại các vị trí lấy mẫu			QCVN hiện hành
				Vị trí 1	Vị trí 2	Vị trí 3	QCVN 08-MT: 2023/BTNMT Mức C
1	pH	-	TCVN 6492:2011	8,2	8,0	7,0	6,0 – 8,5
2	BOD5	mg/l	TCVN 6001-1:2008	7,1	9,1	6,5	≤ 10
3	COD	mg/l	SMEWW 5220B:2017	23,9	28,4	19,7	≤ 20
4	TSS	mg/l	SMEWW 2540D:2017	8,4	23,2	43,9	>100 và không có rác nổi
5	N-NH4+	mg/l	TCVN 6179-1:1996	0,9	0,8	0,6	0,3
6	F-	mg/l	SMEWW 4110B:2017	<0,6 ^(a)	<0,6 ^(a)	KPH	1,0
7	Fe	mg/l	SMEWW 3120B:2017	0,25	0,91	3,63	0,5
8	Hàm lượng dầu mỡ tổng	mg/l	SMEWW 5520B:2017	0,6	0,9	1,3	5,0
9	Tổng số coliform	MPN/100 ml	SMEWW 9221B:2017	4,9x10 ²	4,9x10 ²	3,5x10 ³	≤ 7500

Ghi chú: (a): Giới hạn định lượng của phương pháp thử

NM1: lấy tại vị trí xả thải trên Rạch Kè

NM2: lấy tại hợp lưu Rạch Kè và sông Vàm Cỏ Đông

NM3: lấy tại vị trí khai thác nước mặt trên Rạch Trảng Bàng

Nhận xét: Qua kết quả phân tích các mẫu thử và so sánh với QCVN 08-MT:2023/BTNMT – Mức C cho thấy đa số các chỉ tiêu trong nước mặt tại KCN đạt QCVN hiện hành.

Bảng 2.4. Kết quả phân tích môi trường nước mặt ngày 16/07/2024

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Phương pháp phân tích	Kết quả tại các vị trí lấy mẫu			QCVN hiện hành
				Vị trí 1	Vị trí 2	Vị trí 3	QCVN 08-MT: 2023/BTNMT Mức C
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,01	6,49	6,71	6,0 – 8,5
2	BOD5	mg/l	TCVN 6001-1:2008	14	7	8	≤ 10
3	COD	mg/l	SMEWW 5220B:2017	35	20	21	≤ 20
4	TSS	mg/l	SMEWW 2540D:2017	35	26	29	>100 và không có rác nổi
5	N-NH ₄ ⁺	mg/l	TCVN 6179-1:1996	3,8	0,30	0,99	0,3
6	F-	mg/l	SMEWW 4110B:2017	0,93	0,24	0,63	1,0
7	Fe	mg/l	SMEWW 3120B:2017	0,373	1,089	1,719	0,5
8	Hàm lượng dầu mỡ tổng	mg/l	SMEWW 5520B:2017	KPH	KPH	KPH	5,0
9	Tổng số coliform	MPN/100 ml	SMEWW 9221B:2017	270	210	170	≤ 7500

Ghi chú:

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp thử

NM1: lấy tại vị trí xả thải trên Rạch Kè

NM2: lấy tại hợp lưu Rạch Kè và sông Vàm Cỏ Đông

NM3: lấy tại vị trí khai thác nước mặt trên Rạch Trảng Bàng

Nhận xét: Qua kết quả phân tích các mẫu thử và so sánh với QCVN 08-MT:2023/BTNMT – Mức C cho thấy đa số các chỉ tiêu trong nước mặt tại KCN đạt QCVN hiện hành.

Bảng 2.5. Kết quả phân tích môi trường nước mặt ngày 09/10/2024

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Phương pháp phân tích	Kết quả tại các vị trí lấy mẫu			QCVN hiện hành
				Vị trí 1	Vị trí 2	Vị trí 3	QCVN 08-MT: 2023/BTN MT Mức C
1	pH	-	TCVN 6492:2011	6,84	6,61	6,65	6,0 – 8,5
2	BOD5	mg/l	TCVN 6001-1:2008	12	8	9	≤ 10
3	COD	mg/l	SMEWW 5220B:2017	31	22	23	≤ 20
4	TSS	mg/l	SMEWW 2540D:2017	33	30	35	>100 và không có rác nổi
5	N-NH ₄ ⁺	mg/l	TCVN 6179-1:1996	3,5	0,38	1,1	0,3
6	F-	mg/l	SMEWW 4110B:2017	0,78	0,28	0,57	1,0
7	Fe	mg/l	SMEWW 3120B:2017	0,593	1,797	2,521	0,5
8	Hàm lượng dầu mỡ tổng	mg/l	SMEWW 5520B:2017	KPH (LOD=0,3)	KPH (LOD=0,3)	KPH (LOD=0,3)	5,0
9	Tổng số coliform	MPN/100 ml	SMEWW 9221B:2017	390	330	210	≤ 7500

Ghi chú:

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp thử

NM1: lấy tại vị trí xả thải trên Rạch Kè

NM2: lấy tại hợp lưu Rạch Kè và sông Vàm Cỏ Đông

NM3: lấy tại vị trí khai thác nước mặt trên Rạch Trảng Bàng

Nhận xét: Qua kết quả phân tích các mẫu thử và so sánh với QCVN 08-MT:2023/BTNMT – Mức C cho thấy đa số các chỉ tiêu trong nước mặt tại KCN đạt QCVN hiện hành.

2.2.1.2. Dữ liệu hiện trạng môi trường tại dự án

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án, Chủ dự án phối hợp với Đơn vị phân tích – Công ty TNHH Khoa Học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam tiến hành khảo sát, đo đạc và lấy mẫu phân tích trên khu vực dự án

ĐVTV: Công ty TNHH MTV SX TM & DV Môi trường Khang Thịnh

Địa chỉ: số 27, Nguyễn Thị Minh Khai, KP 4, Phường 2, TP. Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh

Điện thoại: 02763.630.631 – Hotline: 0909.879.587

để có những đánh giá chính xác về hiện trạng môi trường, nhận dạng rõ tác động từ quá trình triển khai xây dựng và vận hành, từ đó đưa các biện pháp giảm thiểu thích hợp.

Hiện trạng môi trường khu vực xung quanh Dự án tại thời điểm lấy mẫu phân tích: thời tiết nắng ráo, gió nhẹ, trong ngày chưa có mưa.

+ Đơn vị lấy mẫu: Công ty TNHH Khoa Học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam.

+ Địa chỉ: 162/11 đường số 10, phường 9, quận Gò Vấp, thành phố Hồ Chí Minh.

+ Điện thoại: 028. 62959784

Fax: 028. 62959783

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK: Không khí xung quanh tại khu vực xây dựng dự án

+ KT1: Khí thải tại ống khói của HTXL khí thải lò dầu và lò hơi hiện hữu

+ KT2: Khí thải tại ống khói của HTXL khí thải máy định hình.

+ KT3: Khí thải tại ống khói của HTXL hơi hóa chất.

+ NT: Nước thải sau hệ thống xử lý công suất 5.000 m³/ngày.đêm.

+ Đ: Mẫu đất tại khu vực xây dựng dự án

➤ **Chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực xây dựng dự án**

- Thời gian lấy mẫu: ngày 12/05/2025; 13/05/2025; 14/05/2025.

- Vị trí: tại khu vực xây dựng dự án

- Số lượng: 03 mẫu.

Kết quả đo đặc hiện trạng môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án như sau:

Bảng 2.6. Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn như sau:

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích			Giới hạn cho phép	Quy chuẩn so sánh
			Lần 1	Lần 2	Lần 3		
01	Tiếng ồn	dBA	64,2	65,3	63,2	70	QCVN 26:2010/BTNMT
02	Bụi	mg/Nm ³	0,182	0,209	0,211	0,3	QCVN 05:2013/BTNMT
03	NO ₂	mg/Nm ³	0,075	0,079	0,081	0,35	
04	SO ₂	mg/Nm ³	0,087	0,093	0,097	0,35	
05	CO	mg/Nm ³	<8,33	<8,33	<8,33	30	

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa Học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam, 2025)

Nhận xét: Từ bảng kết quả nhận thấy tất cả các chỉ tiêu trong môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Điều này cho thấy chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án hiện nay khá tốt, chưa có dấu hiệu ô nhiễm môi trường.

➤ **Chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt và lò hơi hiện hữu**

- Thời gian lấy mẫu: ngày 15/03/2024, 06/08/2024, 27/08/2024, 25/11/2024

- Vị trí: Ống thải sau HTXL khí thải 02 lò dầu tải nhiệt và 01 lò hơi công suất 7 triệu Kcal/giờ và lò hơi công suất 6 tấn/giờ

- Số lượng: 04 mẫu.

Bảng 2.7: Kết quả quan trắc khí thải lò dầu tải nhiệt và lò hơi hiện hữu

TT	Tên thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc				QCVN 19:2009/ BTNMT ;Cột B
			Ngày 15/03/2024	Ngày 06/08/2024	Ngày 27/08/2024	Ngày 25/11/2024	
1	Lưu lượng	m ³ /h	5980	17.260	48.413	42.511	-
2	Nhiệt độ	°C	85,2	128,1	59,2	86,9	-
3	NO _x	mg/Nm ³	96	75	64	129	680
4	CO	mg/Nm ³	932	469	63	375	800
5	SO ₂	mg/Nm ³	38	63	0	0	400
6	Bụi (PM)	mg/Nm ³	74	79,4	47	53	160

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa Học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam, 2024)

Nhận xét: Chất lượng khí thải tại nguồn tại ống thải chung sau HTXL khí thải 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ và 01 lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ bao gồm các chỉ tiêu: NO_x, SO₂, CO, Bụi đều nằm trong ngưỡng cho phép so với QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

➤ **Chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải máy định hình hiện hữu**

- Thời gian lấy mẫu: ngày 15/03/2024, 06/08/2024, 27/08/2024.
- Vị trí: Tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý của máy định hình.
- Số lượng: 03 mẫu.

Bảng 2.8: Kết quả quan trắc khí thải sau hệ thống xử lý của máy định hình

TT	Tên thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc			QCVN 19:2009/ BTN MT; Cột B
			Ngày 15/03/2024	Ngày 06/08/2024	Ngày 27/08/2024	
1	Lưu lượng	m ³ /h	12840	28.523	19.679	-
2	Nhiệt độ	°C	40,6	51	74,1	-
3	Bụi (PM)	mg/Nm ³	32	1,99	52	160

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa Học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam, 2024)

Kết luận: Chỉ tiêu Bụi sau HTXL khí thải máy định hình nằm trong ngưỡng cho phép so với QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

➤ **Chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất hiện hữu**

- Thời gian lấy mẫu: ngày 31/12/2024.
- Vị trí: Tại ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hoá chất.
- Số lượng: 01 mẫu.

Bảng 2.9: Kết quả quan trắc khí thải sau hệ thống xử lý hơi hoá chất

STT	Tên thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc	QCVN 20:2009/BTNMT
1	Lưu lượng	m ³ /h	10.649	-
2	Naphtalen	°C	KPH	150
3	Phenol	mg/Nm ³	KPH	19
4	Benzen	mg/Nm ³	KPH	5
5	Toluen	mg/Nm ³	KPH	750

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa Học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam, 2024)

Kết luận: Các chỉ tiêu sau HTXL hơi hoá chất nằm trong ngưỡng cho phép so với QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ.

➤ **Chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý hiện hữu**

- Thời gian lấy mẫu: ngày 15/03/2024, 23/05/2024, 27/08/2024, 25/11/2024
- Vị trí: Nước thải sau hệ thống xử lý
- Số lượng: 04 mẫu.

Bảng 2.10: Kết quả quan trắc nước thải sau hệ thống xử lý nước thải

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A Kq = 0,9; Kf = 0,9	QCVN 13-MT:2015/BTNMT, Cột A Kq = 0,9; Kf = 0,9
			Ngày 15/03/2024	Ngày 23/05/2024	Ngày 27/08/2024	Ngày 25/11/2024		
1	pH	-	7,88	8,12	8,04	8,01	6 – 9	6 – 9
2	Nhiệt độ	°C	31,3	29,1	29,7	26,7	40	40
3	Độ màu (pH=7)	Pt-Co	KPH	38	25	18	40,5	60,75
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	22	27	36	25	40,5	40,5
5	BOD ₅ (20°C)	mg/l	19	10	21	15	24,3	24,3
6	COD	mg/l	28	35	44	32	60,75	81
7	Tổng Xianua (CN ⁻)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,057	0,057
8	Clo dư	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,81	0,81
9	Crom (VI)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,041	0,041
10	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	-	4,05
11	Chì (Pb)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,081	-
12	Đồng (Cu)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	1,62	-
13	Kẽm (Zn)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	2,43	-
14	Sắt (Fe)	mg/l	0,38	KPH	KPH	KPH	0,81	-
15	Crom (III)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,16	-
16	Asen (As)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,041	-
17	Thủy ngân (Hg)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,004	-
18	Cadimi (Cd)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,041	-
19	Niken (Ni)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,162	-

20	Mangan (Mn)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,405	-
21	Tổng Phenol	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,081	-
22	Dầu mỡ khoáng	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	4,05	-
23	Sunfua (tính theo S ²⁻)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,162	-
24	Amoni (tính theo N)	mg/l	2,5	<3	KPH	KPH	4,05	-
25	Tổng Nito	mg/l	13,2	10,6	9,8	7,5	16,2	-
26	Tổng Photpho (tính theo P)	mg/l	0,14	<0,09	0,21	0,16	3,24	-
27	Clorua	mg/l	KPH	67,5	KPH	KPH	405	-
28	Florua	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	4,05	-
29	Coliform	Vi khuẩn /100 ml	1,2 x 10 ³	KPH	1.700	1,0 x 10 ³	3.000	-
30	Hoá chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ							
	<i>α-BHC</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,041	-
	<i>β-BHC</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>γ-BHC</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>δ-BHC</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>Heptachlor</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>Heptachlor epoxide</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>Endosulfan I</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>Endosulfan II</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>Aldrin</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>Dieldrin</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>4,4' - DDT</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>4,4' - DDE</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>4,4' - DDD</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		

	<i>Endrin adehyde</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>Methoxychlor</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
31	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,081	-
32	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,81	-
33	Hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ							
	<i>Demeton O</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,243	-
	<i>Demeton S</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>Demeton O&S</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>Diazinon</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>Disulfoton</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>Parathion-methyl</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>Malathion</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
	<i>Ethion</i>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH		
34	Tổng PCB ^(*)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,002	-

Nhận xét: các thông số trong nước thải tại đầu ra sau HTXL tại Nhà máy hiện hữu đều nằm trong giới hạn cho phép so với cột A QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, QCVN 13-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm.

➤ **Chất lượng môi trường đất tại khu vực xây dựng dự án**

- Thời gian lấy mẫu: ngày 12/05/2025; 13/05/2025; 14/05/2025.
- Vị trí: tại khu vực xây dựng dự án
- Số lượng: 03 mẫu.

Kết quả đo đạc hiện trạng môi trường đất xung quanh khu vực Dự án như sau:

Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

TT	Thông số	Kết quả phân tích (mg/kg)			Giới hạn cho phép	Quy chuẩn so sánh
		Ngày 12/05/2025	Ngày 13/05/2025	Ngày 14/05/2025		
01	Asen (As)	KPH (LOD = 0,3)	KPH (LOD = 0,3)	KPH (LOD = 0,3)	200	QCVN 03:2023/BTNMT, loại 2
02	Cadimi (Cd)	KPH (LOD = 0,15)	KPH (LOD = 0,15)	KPH (LOD = 0,15)	60	
03	Chì (Pb)	KPH (LOD = 3)	KPH (LOD = 3)	KPH (LOD = 3)	700	
04	Đồng (Cu)	20,2	27,3	28,3	2.000	
05	Kẽm (Zn)	31,4	33,2	36,1	2.000	
06	Crom tổng (Cr)	KPH (LOD = 5)	KPH (LOD = 5)	KPH (LOD = 5)	250	

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa Học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam, 2025)

Nhận xét: Từ bảng kết quả nhận thấy: các chỉ tiêu kim loại trong đất tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép cho một số kim loại nặng trong đất.

⇒ **Đánh giá chung:** Qua các kết quả phân tích mẫu môi trường không khí và môi trường đất tại khu vực Dự án cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia cho phép, điều này chứng tỏ hiện trạng môi trường tự nhiên tại khu vực là khá tốt. Vì vậy, khi Dự án đi vào hoạt động, chủ đầu tư cũng sẽ có các biện pháp giảm thiểu nước thải, khí thải và chất thải rắn,... đến mức thấp nhất để không gây ô nhiễm môi trường tại khu vực.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Dự án được triển khai tại lô A13, đường C1, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

KCN Thành Thành Công đã thực hiện đầy đủ các thủ tục về môi trường nên theo hướng dẫn của Thông tư 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 thì Công ty không thực hiện đánh giá chi tiết mục này.

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

2.3.1. Các đối tượng tự nhiên

- Hệ thống giao thông đến khu vực KCN Thành Thành Công có các tuyến đường chính gồm:

+ Tỉnh lộ ĐT825: Tuyến đường chính kết nối với đường Xuyên Á (Quốc lộ 22) từ trung tâm thị xã Trảng Bàng đi vào KCN. Đường ĐT825 kết nối thị xã Trảng Bàng của tỉnh Tây Ninh và huyện Đức Hòa của tỉnh Long An. Đường có tổng chiều dài 30 km, được nâng cấp thiết kế 2 làn xe, nền đường rộng 6m, trải thảm bê tông nhựa nóng.

+ Quốc lộ 22: Tuyến đường đi qua địa phận TP.HCM và tỉnh Tây Ninh, đây là tuyến đường giao thông huyết mạch có vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế vùng trọng điểm phía Nam, giúp cải thiện năng lực vận chuyển hàng hóa từ các tỉnh miền Đông, Tây Nam bộ và từ TP.HCM đi đến Tây Ninh và qua cửa khẩu quốc tế Mộc Bài sang Campuchia và các nước khu vực ASEAN.

→ Đây là các tuyến đường sẽ chịu ảnh hưởng từ quá trình vận chuyển vật tư, thiết bị và nguyên liệu sản xuất, thành phẩm trong quá trình xây dựng, hoạt động của dự án.

- Hệ thống sông suối, kênh rạch Xung quanh vị trí thực hiện dự án có các rạch, sông chịu trách nhiệm thoát nước mưa, nước thải từ KCN Thành Thành Công như sau:

+ Rạch Kè: Đây là rạch tự đào nhằm phục vụ cho hoạt động thoát nước nội bộ của KCN Thành Thành Công. Đoạn rạch này có chiều dài 5 km, lòng rạch cạn từ 1 – 1,5 m, rộng khoảng 10m, không tiếp nhận nước mưa, nước thải từ các nguồn khác ngoài KCN.

+ Sông Vàm Cỏ Đông là nơi tiếp nhận nước thải của KCN Thành Thành Công. Sông Vàm Cỏ Đông bắt nguồn từ vùng núi thấp của Vương quốc Campuchia. Sông chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam đi qua khu vực dự án. Sông Vàm Cỏ Đông phục vụ cho hoạt động giao thông thủy, thủy lợi và là nguồn cấp nước sinh hoạt.

+ Rạch Trảng Bàng: Là phụ lưu của sông Vàm Cỏ Đông chảy qua thị xã Trảng Bàng, nối với kênh Xáng chảy qua địa phận Củ Chi rồi đổ ra sông Sài Gòn. Do là một trong các nhánh của sông Vàm Cỏ Đông nên rạch Trảng Bàng chịu ảnh hưởng chế độ thủy văn tương tự như sông Vàm Cỏ Đông. Mục đích sử dụng của rạch Trảng Bàng phục vụ cho hoạt động giao thông thủy, thủy lợi và thoát nước.

+ Rạch Bà Mãnh là nhánh của sông Vàm Cỏ Đông mục đích phục vụ thủy lợi và tưới tiêu cho khu vực phường An Hoà.

→ Khi dự án đi vào hoạt động, nước thải của dự án được thu gom về 02 hệ thống xử lý nước thải có công suất xử lý là 9.000 m³/ngày.đêm, hệ thống xử lý số 01 có công suất xử lý là 5.000 m³/ngày.đêm, hệ thống xử lý số 02 có công suất xử lý là 4.000 m³/ngày.đêm. Hiện hữu, nước thải phát sinh được thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý có công suất 5.000 m³/ngày.đêm đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT, QCVN 13:2015/BTNMT được đầu nối về hồ hoàn thiện của Trạm xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ của KCN. Giai đoạn mở rộng, nâng công suất, Công ty đầu tư thêm hệ thống xử lý nước thải có công suất là 4.000 m³/ngày.đêm để xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B được đầu nối về Trạm xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ của KCN.

- Rừng, khu dự trữ sinh quyển, vườn quốc gia
- + Xung quanh khu vực thực hiện dự án không có các đối tượng tự nhiên như: hệ thống đồi núi, khu bảo tồn thiên nhiên, đa dạng sinh học,...;
- + Xung quanh khu vực thực hiện dự án không có các công trình văn hóa, tôn giáo, các di tích lịch sử,...

2.3.2. Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Lao động
- + Dự án sẽ thu hút khoảng 1.300 lao động với 1.200 lao động Việt Nam và 50 chuyên gia kỹ thuật, quản lý người Trung Quốc.
- + Nguồn lao động trong địa bàn tỉnh Tây Ninh rất dồi dào, chủ yếu là lao động phổ thông. Ngoài ra, KCN Thành Thành Công còn giáp với địa phận tỉnh Long An, đây cũng là điều kiện thuận lợi để thu hút nguồn lao động tại chỗ tham gia vào các hoạt động sản xuất phát triển kinh tế địa phương.
- Doanh nghiệp xung quanh dự án có khả năng bị tác động:
- + Công ty TNHH Kuo Yuen Tây Ninh hoạt động trong lĩnh vực sản xuất da;
- + Công ty Cổ phần sợi, dệt nhuộm Unitex hoạt động trong lĩnh vực sản xuất sợi, dệt nhuộm;
- + Công ty TNHH dệt Jifa Thành An (Việt Nam) hoạt động trong lĩnh vực sản xuất vải, nhuộm vải.

2.3.3. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại phụ lục II Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và được triển khai tại lô A13, đường C1, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh thuộc phường của đô thị loại IV có phát sinh bụi, khí thải ra môi trường. Do đó, dự án thuộc loại dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo điểm c khoản 1 điều 28 Luật bảo vệ môi trường 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, sửa đổi bổ sung bởi khoản 6 điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

2.4.1. Hiện trạng hoạt động KCN Thành Thành Công

➤ Giới thiệu KCN Thành Thành Công

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần KCN Thành Thành Công

Vị trí: Khu phố An Hội, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

- + Phía Đông: giáp đường ĐT 787
- + Phía Tây: giáp sông Vàm Cỏ Đông
- + Phía Nam: giáp rạch Bà Mãnh và tỉnh Long An
- + Phía Bắc: giáp rạch Trảng Bàng

- Giao thông thuận lợi dễ dàng kết nối KCN đến các khu vực:
- + Cách Quốc lộ 22: 3,6 km;
- + Cách Quốc lộ 1A: 40 km;
- + Cách cửa khẩu Mộc Bài: 22 km;
- + Cách cảng SPCT: 72 km;
- + Cách cảng Cát Lái: 67 km.

Liên kề thị trấn Trảng Bàng, khu vực có tốc độ tăng trưởng và phát triển kinh tế - dịch vụ nổi bật của tỉnh Tây Ninh.

Nguồn lao động tại chỗ dồi dào. Ngoài ra, do KCN tiếp giáp với tỉnh Long An góp phần thuận lợi hơn trong tuyển dụng công nhân.

➤ Quy mô KCN

- KCN Thành Thành Công có quy mô rộng 760 ha.
- + Đất xây dựng nhà máy sản xuất: 515,48 ha
- + Đất khu hành chính dịch vụ: 11,59 ha
- + Đất kỹ thuật đầu mối: 19,69 ha
- + Đất cây xanh, mặt nước: 115,12 ha
- + Đất giao thông: 98, 12ha

➤ Ngành nghề thu hút đầu tư

KCN Thành Thành Công chính thức đi vào hoạt động từ năm 2008 đến nay với một số ngành nghề thu hút tại KCN như sau:

TT	Tên ngành, nghề được thu hút đầu tư	Mã ngành nghề
1	Sản xuất giống trâu, bò	A01411
2	Sản xuất giống ngựa, lừa	A01421
3	Sản xuất giống dê, cừu, hươu, nai	A01441
4	Sản xuất giống lợn	A01451
5	Hoạt động ấp trứng và sản xuất giống gia cầm	A01461
6	Trồng rừng, chăm sóc rừng và ươm giống cây lâm nghiệp	A0210
7	Sản xuất giống thủy sản biển	A03214
8	Sản xuất giống thủy sản nội địa	A03224
9	Sản xuất, chế biến thực phẩm	C10
10	Sản xuất đồ uống	C11
11	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	C12
12	Dệt (không bao gồm gia công nhuộm, nhuộm là một công đoạn của quá trình sản xuất)	C13
13	Sản xuất trang phục	C14
14	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan (không bao gồm công đoạn thuộc, sơ chế da)	C15
15	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rom, rạ và vật liệu tết bện	C16

16	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (không bao gồm bột giấy)	C17
17	In ấn và dịch vụ liên quan đến in	C181
18	Sản xuất sản phẩm dầu mỏ tinh chế	C192
19	Sản xuất hoá chất cơ bản, phân bón và hợp chất ni tơ; sản xuất plastic và cao su tổng hợp dạng nguyên sinh	C201
20	Sản xuất thuốc trừ sâu và sản phẩm hoá chất khác dùng trong nông nghiệp	C2021
21	Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	C21
22	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C22
23	Sản xuất thủy tinh và sản phẩm từ thủy tinh	C231
24	Sản xuất vật liệu xây dựng từ đất sét	C2392
25	Sản xuất sản phẩm gốm sứ khác	C2393
26	Sản xuất xi măng, vôi và thạch cao	C2394
27	Sản xuất bê tông và các sản phẩm từ bê tông, xi măng và thạch cao	C2395
28	Sản xuất các cấu kiện kim loại, thùng, bể chứa và nồi hơi	C251
29	Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại; các dịch vụ xử lý, gia công kim loại (không bao gồm gia công xi mạ, xi mạ là một công đoạn để hoàn thiện sản phẩm)	C259
30	Sản xuất linh kiện điện tử	C261
31	Sản xuất máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy vi tính	C262
32	Sản xuất thiết bị truyền thông	C263
33	Sản xuất sản phẩm điện tử dân dụng	C264
34	Sản xuất thiết bị điện	C27
35	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C28
36	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C29
37	Sản xuất mô tô, xe máy	C3091
38	Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao	C323
39	Sản xuất đồ chơi, trò chơi	C324
40	Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng	C325
41	Sản xuất khác chưa được phân vào đâu (sản xuất tóc giả, không gia công nhuộm, nhuộm là một công đoạn để hoàn thiện sản phẩm)	C329
42	Sửa chữa và bảo dưỡng máy móc, thiết bị và sản phẩm kim loại đúc sẵn	C331
43	Điện mặt trời	D35116
44	Truyền tải và phân phối điện	D3512
45	Thu gom rác thải không độc hại	E3811
46	Tái chế phế liệu	E383

➤ Hệ thống giao thông

Hệ thống giao thông quy hoạch tại KCN Thành Thành Công được phân thành 2 loại:

- Đường khu vực có lộ giới từ 27 m – 30 m với tổng chiều dài xây dựng là 6 km;
- Đường nội bộ có lộ giới 20 m, với tổng chiều dài xây dựng là 8,6 km.

KCN Thành Thành Công đã thực hiện hiện xong một số tuyến đường và trải nhựa như đường N4, C1, C2, N5, N7, D1, D2, D3.

➤ **Hệ thống cơ sở hạ tầng**

- Cấp nước: Xây dựng nhà máy cung cấp nước với tổng công suất là 37.000 m³/ngày đêm phục vụ cho hoạt động sinh hoạt và sản xuất. Chất lượng nước theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCXD 33:2006). Nhà máy nước cấp đã đi vào hoạt động và cung cấp nước sạch cho các doanh nghiệp với công suất 3.500 m³/ngày.đêm và hiện tại nâng công suất xử lý đạt 10.000 m³/ngày.đêm nhằm đáp ứng nhu cầu nước sạch cho các doanh nghiệp sản xuất trong KCN.

- Cấp điện: Nguồn điện cung cấp từ lưới điện quốc gia thông qua trạm điện Trảng Bàng 110/22 KV công suất 40MW. Dự án trạm biến áp hạ thế (110/22KV) với công suất thiết kế 3 x 63 MVA.

- Thông tin liên lạc: KCN Thành Thành Công đang hợp tác với VNPT để cung cấp những dịch vụ viễn thông hiện đại như: hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống internet, hệ thống dịch vụ bưu chính... cho các nhà đầu tư.

- Công trình thu gom CTR: Đối với chất thải sinh hoạt, Công ty CP KCN Thành Thành Công giao cho 1 đơn vị thu gom, đồng thời ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom CTRSH cho doanh nghiệp trong KCN. Đơn vị thực hiện thu gom là Công ty CP Môi trường Xanh. Riêng chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại, doanh nghiệp tự ký hợp đồng thu gom với các đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý đúng quy định.

- Thoát nước mưa: HTTNM được thiết kế theo tiêu chuẩn thoát nước đô thị. HTTNM được xây dựng tách riêng với HTTNT và là hệ thống thoát nước mưa kín. Cống thoát nước mưa được bố trí dưới hè đi bộ và có tim cống cách lề 1m, cống thoát nước mưa có tiết diện 1.000 mm được bố trí dưới lòng đường. Cống nối theo nguyên tắc ngang đỉnh và có độ sâu chôn cống tối thiểu là 0,6 m,

- Thoát nước thải: HTTNT của từng nhà máy, xí nghiệp trong KCN phải xử lý sơ bộ đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi đầu nối vào HTTNT chung của KCN.

- Nhà máy XLNT tập trung khu đa ngành (thu gom nước thải từ các doanh nghiệp trong phân khu đa ngành): KCN đã xây dựng nhà máy XLNT tập trung công suất 4.000 m³/ngày.đêm gồm 2 mô đun có công suất 2.000 m³/ngày.đêm/ mô đun. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/NBTNMT cột A xả ra Rạch Kè, đổ vào sông Vàm Cỏ Đông.

- Nhà máy XLNT tập trung Khu dệt may giai đoạn 1 (K5-1) (thu gom nước thải từ các doanh nghiệp trong phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ): KCN đã xây dựng hoàn thiện hệ thống XLNT công suất thiết kế là 12.000 m³/ngày.đêm. Chất lượng nước thải đầu ra đạt theo QCVN 40:2001/BTNMT, cột A và QCVN 13-MT:2015/BTNMT. Nguồn tiếp nhận nước thải: Rạch Kè, đổ vào sông Vàm Cỏ Đông.

- Nhà máy xử lý nước thải tập trung khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ (K7-1), công suất 15.000 m³/ngày.đêm: bao gồm 02 line xử lý sinh học, mỗi line có công suất 7.500 m³/ngày.đêm để xử lý nước thải phân khu dệt may. Xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT và QCVN 13-MT:2015/BTNMT – Cột A. Nguồn tiếp nhận nước thải: Rạch Kè, đổ vào sông Vàm Cỏ Đông.

- KCN đã xây dựng và đang vận hành trạm quan trắc nước thải tự động liên tục với thông số giám sát: COD, độ màu, pH, TSS, Tổng Nito, Lưu lượng, Amoni.

– Về tình hình khai thác và sử dụng nước mặt: KCN đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh cấp giấy phép khai thác và sử dụng nước mặt số 2810/GP – STNMT ngày 13/07/2015 với lưu lượng khai thác là 49.000 m³/ngày.đêm; nguồn nước lấy từ rạch Trảng Bàng để cung cấp nước cho nhà máy cấp nước và cung cấp trực tiếp cho khách hàng sử dụng nước thô.

– Về khai thác và sử dụng nước dưới đất: KCN đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất số 1785/GP – BTNMT ngày 24/07/2017, công suất khai thác 20.000 m³/ngày.đêm

2.4.2. Sức chịu tải môi trường

a) Công trình thu gom, xử lý nước thải của KCN Thành Thành Công

Hiện nay, KCN đã xây dựng hoàn thiện 03 hệ thống xử lý nước thải tập trung với tổng công suất xử lý của 03 hệ thống là 31.000 m³/ngày.đêm. Trong đó:

- *Hệ thống XLNT tập trung Phân khu đa ngành (thu gom nước thải từ các doanh nghiệp trong phân khu đa ngành):*

+ Công suất thiết kế: 4.000 m³/ngày.đêm, bao gồm 02 module với công suất xử lý của mỗi module là 2.000 m³/ngày.đêm.

+ Quy trình công nghệ: Nước thải đầu vào → Bể gom → Bể tách dầu → Bể cân bằng → Bể đệm (A/B) → Bể SBR (A/B) → Bể trung gian (dùng chung cho cả 2 module) → Bể keo tụ, tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể khử trùng → Hồ sinh học → rạch Kè → sông Vàm Cỏ Đông.

+ Chế độ vận hành: theo mẻ.

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

+ Đã lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động và liên tục với các thông số bao gồm: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, độ màu, pH, COD, TSS và Amoni.

+ Lưu lượng xả thải: 4.000 m³/ngày.đêm

- *Hệ thống XLNT tập trung Phân khu dệt may giai đoạn 1 (thu gom nước thải từ các doanh nghiệp trong phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ):*

+ Công suất thiết kế: 12.000 m³/ngày.đêm, bao gồm 02 module với công suất xử lý của mỗi module là 6.000 m³/ngày.đêm.

+ Quy trình công nghệ: Xử lý cơ học → Xử lý hóa lý → Xử lý sinh học hiếu khí → Xử lý hóa học bậc cao → Xử lý hoàn thiện → Xử lý bùn dư.

+ Chế độ vận hành: liên tục.

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và QCVN 13 – MT:2015/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm.

+ Nguồn tiếp nhận: rạch Kè.

+ Đã lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động và liên tục với các thông số bao gồm: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, độ màu, pH, COD, TSS và Amoni

+ Lưu lượng xả thải Trạm XLNT phân khu công nghiệp dệt may và công nghiệp hỗ trợ K5-1 là $12.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

+ Lưu lượng xả thải từ các doanh nghiệp đầu nổi nước thải sau xử lý về hồ hoàn thiện của trạm xử lý nước thải tập trung phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ K5-1 là $14.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ (K7-1), công suất $15.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$:

+ Công suất thiết kế: $15.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, bao gồm 02 module với công suất xử lý của mỗi module là $7.500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

+ 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.

Lưu lượng xả thải: $15.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

b) 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.

c) Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của KCN Thành Thành Công

Căn cứ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường Khu công nghiệp Thành Thành Công năm 2024: Toàn KCN có 57 cơ sở sản xuất có phát sinh nước thải đầu nổi về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN, không có cơ sở được miễn trừ đầu nổi.

Tổng lưu lượng nước thải công nghiệp phát sinh trong năm báo cáo và năm gần nhất (m^3)

+ Tổng lưu lượng nước thải phát sinh trong kỳ báo cáo: $5.584.817 \text{ m}^3$.

+ Tổng lưu lượng nước thải phát sinh trong kỳ báo cáo gần nhất: $4.500.012 \text{ m}^3$.

⇒ Nhận xét khả năng tiếp nhận và xử lý nước thải của Khu công nghiệp Thành Thành Công hiện nay:

Căn cứ số liệu 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.

+ Nhà máy xử lý nước thải tập trung khu đa ngành, công suất 4.000 m³/ngày.đêm: vận hành ổn định, thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt và sản xuất từ các doanh nghiệp về nhà máy xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A trước khi thải ra môi trường.

+ Nhà máy xử lý nước thải tập trung khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ giai đoạn 1 (K5 -1), công suất 12.000 m³/ngày.đêm: bao gồm 02 module, mỗi module có công suất 6.000 m³/ngày.đêm để xử lý nước thải phân khu dệt may giai đoạn 1. Xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT và QCVN 13-MT:2015/BTNMT – Cột A trước khi thải ra môi trường.

+ Nhà máy xử lý nước thải tập trung khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ (K7 -1), công suất 15.000 m³/ngày.đêm: bao gồm 02 line xử lý sinh học, mỗi line có công suất 7.500 m³/ngày.đêm để xử lý nước thải phân khu dệt may. Xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT và QCVN 13-MT:2015/BTNMT – Cột A trước khi thải ra môi trường.

Năm 2022, Công ty đã ký Hợp đồng dịch vụ thoát nước số 209/2022/HDDV – TTCIZ ngày 08/11/2022 với Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công về việc đầu nối nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT về Hồ hoàn thiện thuộc Hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ: Lưu lượng đầu nối là 5.000 m³/ngày.

Sau khi mở rộng, nâng công suất Công ty đầu tư xây dựng thêm 01 hệ thống xử lý nước thải có công suất 4.000 m³/ngày.đêm để xử lý nước thải đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT sau đó đầu nối về trạm xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ thuộc KCN để tiếp tục xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Năm 2024, Công ty đã ký Hợp đồng dịch vụ thoát nước số 153/2025/HĐTN – TTCIZ ngày 16/06/2025 với Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công về việc đầu nối nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT về hệ thống thoát nước tập trung KCN dẫn về Hệ thống xử lý nước thải tập trung Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ: Lưu lượng đầu nối là 3.000 m³/ngày.

→ Như vậy, sau khi Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) đi vào hoạt động ổn định thì lượng nước thải phát sinh tại Hệ thống xử lý số 01 với lưu lượng tối đa là 2.910,4 m³/ngày.đêm và Hệ thống xử lý số 02 với lưu lượng tối đa là 2.664,4 m³/ngày.đêm thì Hồ hoàn thiện và trạm xử lý nước thải tập trung của KCN hoàn toàn đảm bảo được khả năng tiếp nhận nước thải.

CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

Hiện tại, Công ty đã tiến hành xây dựng các hạng mục công trình sản xuất chính cho giai đoạn mở rộng, nâng công suất (Nhà xưởng A nhà xưởng F) phục vụ hoạt động sản xuất theo Giấy phép xây dựng số 24.054/GPXD ngày 30/10/2024 do Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp cho Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) – giai đoạn 3.

Ngoài ra, để đáp ứng khả năng tiếp nhận và xử lý nước thải phát sinh thêm từ giai đoạn mở rộng, nâng công suất Công ty sẽ đầu tư xây dựng thêm 01 hệ thống xử lý nước thải mới công suất 4.000 m³/ngày.đêm, lắp đặt máy móc thiết bị cho các công trình bảo vệ môi trường, và lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ sản xuất.

Do đó, trong giai đoạn thi công, xây dựng, báo cáo chỉ đề cập đến các tác động từ hoạt động thi công xây dựng hệ thống xử lý nước thải, lắp đặt thiết bị máy móc công trình bảo vệ môi trường và lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ sản xuất.

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:

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

- Lắp đặt máy móc phục vụ sản xuất cho giai đoạn mở rộng, nâng công suất (01 tháng)

- Xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị cho 01 hệ thống xử lý nước thải mới công suất 4.000 m³/ngày.đêm; Lắp đặt máy móc thiết bị cho hệ thống xử lý nước cấp mới công suất 6.000 m³/ngày.đêm; Lắp đặt hệ thống xử lý bụi, khí thải (07 tháng).

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

Bảng 3.1 Tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Phạm vi không gian tác động	Đối tượng chịu tác động	Thời gian tác động
	Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng 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. Công nhân làm việc tại các phân xưởng hiện hữu của dự án. Những người dân sống trên tuyến đường vận chuyển.	20 ngày

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Phạm vi không gian tác động	Đối tượng chịu tác động	Thời gian tác động
				Các dự án khác trong KCN.	
	Thi công xây dựng và hoàn thiện các hạng mục công trình hệ thống xử lý nước thải	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. 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. Công nhân làm việc tại các phân xưởng hiện hữu của dự án.	90 ngày
	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 chuyển. Các dự án khác trong KCN.	10 ngày
	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.	20 ngày
	Vận chuyển thiết bị lắp đặt, hệ thống xử lý nước thải, nước cấp	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	10 ngày

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Phạm vi không gian tác động	Đối tượng chịu tác động	Thời gian tác động
	Thi công lắp đặt, thiết bị hệ thống xử lý nước thải, nước cấp	Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ các máy móc hỗ trợ lắp đặt thiết bị.	Trong khuôn viên dự án	đường vận chuyển. Công nhân tham gia lắp đặt. Các dự án khác trong KCN.	60 ngày
	Vận chuyển thiết bị lắp đặt của các hệ thống xử lý bụi và 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		10 ngày
	Thi công lắp đặt hệ thống xử lý bụi, khí thải	Bụi, tiếng ồn, khí thải phát sinh từ các máy móc hỗ trợ lắp đặt thiết bị.	Trong khuôn viên dự án		20 ngày
	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.	240 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 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;

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.1). Bụi phát sinh từ quá trình đào các bể nước thải

- Thời gian thực hiện là 30 ngày (trong tổng 90 ngày thực hiện)
- + Thể tích đào: 17.524 m^3
- + Thể tích đắp: 14.671 m^3
- + Tổng khối lượng quy đổi: $(17.524 + 14.671) \text{ m}^3 \times 1,821 = 58.627 \text{ tấn}$ (với tỉ trọng cát trung bình là $1,821 \text{ tấn/m}^3$)

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 Dệt may S.Power (Việt Nam)).

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

Như vậy tải lượng bụi phát sinh trung bình do quá trình đào đắp như sau:

- + $M_{\text{bụi}} = 0,034 \text{ kg bụi/tấn đất} \times 58.627 \text{ tấn đất} = 1.993 \text{ kg bụi.}$
- + $q_{\text{bụi}} = M_{\text{bụi}}/t = 1.993 \text{ kg bụi/30 ngày} = 66,43 \text{ kg bụi/ngày.}$

Bảng 3.2. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình 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)	QCVN 05:2023/BTNMT
Quá trình đào đất	66,43	2,20	284.295	300

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, năm 2025)

Ghi chú:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

+ Số ngày thi công đào đất, t = 30 ngày;

+ Tải lượng (kg/ngày): Tổng tải lượng bụi (kg) / Số ngày thi công (ngày);

+ Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày): Tải lượng (kg/ngày) × 10³ / diện tích (m²), với diện tích khu vực thi công là S = 2.920,82 m²;

+ Nồng độ bụi trung bình (µg/m³): Tải lượng (kg/ngày) × 10⁶ / 8/ V (m³) × 1000, thời gian thi công là 8 giờ và thể tích tác động trên mặt bằng thi công xây dựng là V = S × H và H = 10m (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 của dự án cao hơn nhiều lần so với 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.

a.2) Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị

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:

$$L = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - p}{365} \right]$$

Trong đó: L : Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe)

k : Kích thước hạt (0,2)

s : Lượng đất trên đường (8,9%)

S : Tốc độ trung bình của xe (40 km/h)

W : Trọng lượng có tải của xe (10 tấn)

w : Số bánh xe (10 bánh)

p: Số ngày mưa trung bình trong 1 năm (p = 150 ngày)

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 0,012 kg/km/lượt xe.

Khối lượng đất đào các bể xử lý được sử dụng để san lấp tại chỗ nên không vận chuyển ra bên ngoài.

Khối lượng vật liệu xây dựng: 4.953,2 tấn. Sử dụng xe với tải trọng vận chuyển là 10 tấn sẽ có 495 xe. Nếu tính cả lượng xe không tải quy về có tải (2 xe không tải lượt về tương đương với 1 xe có tải lượt đi) thì tổng số lượt xe đi và về quy về có tải sẽ là 742 lượt xe với quãng đường vận chuyển trung bình là 50km/lượt xe. Vậy, tải lượng bụi phát thải trong quá trình vận chuyển là:

$$\text{Tải lượng bụi/ngày} = 0,012 \times 50 \times 742/60 = 7,42 \text{ kg/ngày} \sim 0,25 \text{ g/s}$$

Nồng độ bụi phát tán trung bình trong 01 giờ trên công trường và ước tính chiều cao phát tán là 5m như sau:

$$C = 0,25 \text{ g/s} \times 1 \text{ giờ} : (2.920,82 \text{ m}^2 \times 5\text{m}) = 0,00002 \text{ g/m}^3 = 0,02 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{Nồng độ bụi nền khu vực dự án là } 0,20 \text{ mg/m}^3$$

$$\text{Nồng độ bụi tổng cộng khi có phương tiện vận chuyển đi qua là } 0,20 + 0,02 = 0,22 \text{ mg/m}^3$$

Nhận xét: So với QCVN 05:2023/BTNMT cho phép nồng độ bụi trong không khí xung quanh là 0,3 mg/m³ thì nồng độ phương tiện giao thông gây ra nằm trong quy chuẩn cho phép. (Do khu vực thực hiện dự án có không gian rộng lớn, lượng bụi phát tán từ hoạt động xây dựng không đáng kể).

a.3) Khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển

Trong quá trình xây dựng, công tác vận chuyển vật liệu xây dựng thường xuyên được thực hiện. Việc vận chuyển các vật liệu xây dựng nhằm phục vụ cho công tác thi công xây dựng, các loại vật liệu được vận chuyển là gạch, xi măng, cát, đá... bên cạnh đó còn có các thiết bị máy móc phục vụ xây dựng.

Các phương tiện vận chuyển sử dụng nhiên liệu dầu DO sẽ phát sinh khí thải như: SO_2 , NO_x , CO. Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc rất nhiều yếu tố như: nhiệt độ, không khí, vận tốc xe chạy, chiều dài quãng đường đi,...

Với 742 chuyến xe $\rightarrow$ số lượt xe/ngày là $742/60$ ngày = 12 lượt xe/ngày.

Định mức tiêu hao nhiên liệu xe tải 10 tấn: 5,2 lít/h. vận chuyển ra vào công trình xây dựng Dự án thì lượng dầu DO sử dụng là 62,4 lít/h.

Khối lượng dầu DO sử dụng trong 1 giờ (khối lượng riêng của dầu DO = 0,87 kg/lít) là: $62,4 \text{ lít/h} \times 0,87 \text{ kg/lít} = 54,3 \text{ kg/h}$.

Theo “Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường Tp. HCM”, ta có thể tích khí thải phát sinh do đốt 01 kg dầu DO ở điều kiện tiêu chuẩn (25°C , 1 atm) khoảng 20-22 m^3 khí thải/ kg dầu DO.

Lưu lượng khí thải của các phương tiện vận chuyển:

$$Q_k = 22 \times 54,3 = 1.194,6 \text{ (m}^3\text{/h ở điều kiện tiêu chuẩn)}.$$

Tham khảo từ WHO, 1993 hệ số ô nhiễm và định mức tiêu thụ nhiên liệu, báo cáo tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khi đốt dầu DO như sau:

Bảng 3.3. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khi đốt dầu DO

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	Nồng độ (mg/ Nm^3)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (mg/ Nm^3)
1	Bụi	0,71	38,55	32,27	200
2	SO_2	20S	0,54	0,45	500
3	NO_x	9,62	522,36	437,26	850
4	CO	2,19	118,92	99,54	1.000

(Nguồn: WHO 1993 và kết quả tính toán)

Ghi chú: S: hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu DO = 0,05% (theo Petrolimex);

- Tải lượng ô nhiễm (g/h) = hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)/1000 x lượng dầu sử dụng (kg/h) x 1000.

$$\text{- Nồng độ (mg/Nm}^3\text{)} = [\text{Tải lượng (g/h) / Lưu lượng (m}^3\text{/h)}] \times 1.000$$

Nhận xét: So sánh nồng độ khí thải từ phương tiện vận chuyển với QCVN 19:2009/BTNMT, cột B cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đều đạt quy chuẩn cho phép.

a.4) 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...

- 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 SO_2 , NO_x , CO, VOC và bụi.

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 $420 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{năm}$, kết quả quan trắc vượt 4,2 lần so với ngưỡng quy định của QCVN 05:2013/BTNMT quy định nồng độ bụi TPS trung bình là $100 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{năm}$.

Bảng 3.4. 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 $0,5\text{m}^3$)	01	51	51
2	Máy xúc lật (dung tích gầu $0,65\text{m}^3$)	01	29	29
3	Máy ủi 75cv	01	38	38
4	Máy đầm đất cầm tay 80kg	01	5	5
5	Máy san tự hành 110cv	01	39	39
Tổng				162

(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 $162 \times 0,86 = 139 \text{ kg/h}$ (khối lượng riêng của dầu DO là $0,86 \text{ kg/lít}$). 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 3.5 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/h) ⁽²⁾
1	Bụi	0,71	0,09
2	SO_2	20S	0,14
3	NO_x	9,62	1,33
4	CO	2,19	0,30
5	VOC	0,791	0,11

(Nguồn: WHO 1993 và kết quả tính toán)

Ghi chú: S: hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu DO = 0,05% (theo Petrolimex);

- Tải lượng ô nhiễm (kg/h) = hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu x lượng dầu sử dụng (kg/h)/1000.

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 1,97 kg các loại khí thải và bụi.

a.5) Khí thải từ các hoạt động cơ khí

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

Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

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

(Nguồn số liệu: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, 2004)

Với nhu cầu sử dụng que hàn dự kiến tối đa 13 kg/ngày và giả thiết toàn bộ que hàn sử dụng là loại 4mm (25 que/kg), ta tính được tải lượng các khí độc phát sinh trong quá trình xây dựng tại dự án như sau:

- CO: 0,00032 kg/ngày;
- NOx: 0,00039 kg/ngày;
- Khói hàn: 0,0091 kg/ngày

Tải lượng khí thải từ công đoạn hàn được dự báo là rất thấp so với các nguồn ô nhiễm khác nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe.

➤ **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 2.7 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. SO₂ có thể nhiễm độc qua da làm giảm dự trữ kiềm trong máu, đào thải amoniac ra nước tiểu và kiềm ra nước bọt, gây viêm giác mạc, bỏng, đục giác mạc. Tạo mưa 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

TT	Chất ô nhiễm	Tác động
		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 của các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước

b.1) Ô nhiễm do 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: 140.113,9 m², trong đó:

- Diện tích xây dựng, bê tông hoá: 81.962,04 m²
- Diện tích cây xanh, đất trống: 58.151,86 m²

+ I: Cường độ mưa trung bình cao nhất (Căn cứ *Số liệu của trạm khí tượng thủy văn Tây Ninh*): Lượng mưa cao nhất là 497,5 mm/tháng (tháng 10/2024), tính trung bình mưa 20 ngày/tháng và mỗi ngày mưa 02 giờ. Vậy I = 12,43 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).

$$Q_{\max} = 0,280 \times K \times I \times A = 0,280 \times (0,3 \times 58.151,86 + 0,9 \times 81.962,04) \times 12,43 = 317,45 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,09 \text{ m}^3/\text{s}$$

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn giai đoạn xây dựng ước tính như trong bảng sau:

Bảng 3.8. Nồng độ các chất trong nước mưa chảy tràn

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l)	Tải lượng (g/s)
1	Tổng Nitơ	0,5 - 1,5	0,045 – 0,135
2	Tổng Phospho	0,004 – 0,03	0,0004 – 0,0003
3	Nhu cầu oxy hóa học, COD	10 - 20	0,9 – 1,8
4	Tổng chất rắn lơ lửng, TSS	30-50	2,7 – 4,5

(Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước Hoàng Huệ và kết quả tính toán)

Thành phần của nước mưa thuộc loại khá sạch, không có chứa các chất ô nhiễm. Tuy nhiên, lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án nếu không được thoát hợp lý có thể gây ú đọng, cản trở quá trình thi công... Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo các chất bẩn trên mặt đất như đất, cát, rác thải... Nếu không có các biện pháp che chắn vật liệu, sẽ gây ô nhiễm nước ngầm, nước mặt.

b.2) Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân

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 50 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.

$$Q_{\text{sinh hoạt}} = 50 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày đêm} = 4,0 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

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. Lưu lượng nước thải sinh hoạt trung bình phát sinh trong giai đoạn này khoảng 4 m³/ngày.

Hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được liệt kê tại bảng sau:

Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chỉ tiêu	Hệ số ô nhiễm(g/người/ngày)
1	BOD5 nước thải đã lắng	30 – 35
2	BOD5 nước thải chưa lắng	65
3	Hàm lượng chất rắn lơ lửng, SS	60 – 65
4	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5
5	Amoniac, NH ₄	2,4 - 4,8
6	Clorua (Cl ⁻)	10
7	Phosphate (PO ₄ ³⁻)	3,3

(Nguồn: Bảng số 25 của TCVN 7875:2008 và kết quả tính toán, 2025)

Bảng 3.10. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

STT	Thông số	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A
1	BOD5 nước thải đã lắng	1,5 – 1,75	375 – 437,5	30
2	BOD5 nước thải chưa lắng	3,25	812,5	30
3	Hàm lượng chất rắn lơ lửng, SS	3 – 3,25	750 – 812,5	50
4	Chất hoạt động bề mặt	0,1 – 0,125	25 – 31,25	05
5	Amoniac, NH ₄	0,12 – 0,24	125	-
6	Clorua (Cl ⁻)	0,5	100	05
7	Phosphate (PO ₄ ³⁻)	0,165	41,67	06

(Nguồn: Kết quả tính toán, 2025)

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

$$\text{Tải lượng (kg/ngày)} = \text{Hệ số ô nhiễm (g.người/ngày)} \times \text{số người}/1.000.$$

$$\text{Nồng độ (mg/l)} = \text{Tải lượng (kg.ngày)} \times 10^6 / [\text{Lưu lượng nước thải (m}^3/\text{ngày)} \times 1.000] \text{ (lít/ngày)}$$

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý của dự án và so với quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột A đều có nồng độ vượt qua rất nhiều giới hạn cho phép. Nếu lượng nước thải này không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng tới chất lượng môi trường khu vực dự án. Vì vậy chủ dự án cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng 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 1m³/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 toán, trung bình số lượt xe tải ra vào nhà máy cần phải xịt rửa tối đa là 12 chuyến/ngày. Lượng nước thải phát sinh từ quá trình xịt rửa phương tiện khi ra khỏi công trường khoảng 0,6 m³/ngày.

Vậy tổng lượng nước thải từ hoạt động xây dựng phát sinh khoảng 1,6 m³/ngày.

Thành phần, nồng độ:

Nước thải thi công có chứa cặn rắn lơ lửng và còn có thể có dầu mỡ. Mặc dù lượng nước thải này không lớn và tần suất phát sinh không thường xuyên, nhưng nước thải thi công chứa nhiều cặn lơ lửng và dầu mỡ khoáng, có khả năng gây ô nhiễm môi trường nước. Theo WHO, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993 nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như sau:

BOD₅: 30 – 40 mg/l

COD : 45 – 55 mg/l

SS: 70 – 80 mg/l

Dầu mỡ khoáng: 2 - 5 mg/l

Tác động:

Tác động của các chất rắn lơ lửng: Các chất rắn lơ lửng khi thải ra môi trường nước sẽ nổi lên trên mặt nước tạo thành lớp dày, lâu dần lớp đó ngả màu xám, không những làm mất vẻ mỹ quan mà quan trọng hơn chính lớp vật nổi này sẽ ngăn cản quá trình trao đổi oxy và truyền sáng, dẫn nước đến tình trạng kỵ khí. Mặt khác một phần cặn lắng xuống đáy sẽ bị phân hủy trong điều kiện kỵ khí, sẽ tạo ra mùi hôi cho khu vực xung quanh. Chất rắn lơ lửng sẽ làm giảm khả năng quang hợp, đồng thời làm giảm sự sinh trưởng và phát triển của thực vật trong nước.

Tác động do dầu mỡ: Khi xả vào nguồn nước phần lớn dầu loang nhanh trên mặt nước tạo thành màng dầu, chỉ còn phần nhỏ hòa tan trong nước. Cặn bã chứa dầu khi lắng xuống mương, suối sẽ bị phân hủy, một phần nổi lên mặt nước, một phần hòa tan trong nước và phần còn lại tích tụ trong bùn đáy gây ô nhiễm cho sinh vật nước và gây ảnh hưởng tới nguồn nước mặt tại khu vực. Tuy nhiên, lưu lượng nước thải thi công không lớn. Do nước thải thi công có chứa hàm lượng cặn và dầu mỡ, nên chủ dự án sẽ

xử lý sơ bộ lượng nước thải này. Tác động này được nhận diện ở mức độ trung bình, có thể giảm thiểu bằng biện pháp xử lý nước thải sơ bộ phù hợp.

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

c.1) Chất thải rắn sinh hoạt

CTR sinh hoạt gồm các loại không có khả năng phân hủy sinh học như vỏ đồ hộp, bao bì nhựa, thủy tinh và các loại có hàm lượng hữu cơ cao, có khả năng phân hủy sinh học như vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau quả, thực phẩm thừa,... CTR sinh hoạt phát sinh từ khu lán trại tạm thời và sinh hoạt của công nhân lao động trực tiếp trên công trường thi công..

Số công nhân tham gia xây dựng mỗi ngày là 50 người. 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 là 0,8 kg/người/ngày thì khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng của Dự án là 40 kg/ngày.

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

c.2) Chất thải xây dựng

CTR chủ yếu trong giai đoạn này là các loại phế thải vật liệu xây dựng rơi vãi trong quá trình xây dựng, các loại bao bì, gạch vỡ,... Các loại CTR này không chứa các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và thường được tái sử dụng. Do vậy mức độ ảnh hưởng là không lớn. Tuy nhiên, nếu không được thu gom hợp lý, các chất thải này sẽ cản trở quá trình thi công xây dựng, gây mất mỹ quan khu vực công trường và có thể gây tai nạn lao động. Kết quả tính toán được khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cần phục vụ xây dựng dự án khoảng 4.953,2 tấn. Khối lượng VLXD bị hao hụt trung bình khoảng 0,5% (lấy theo Quyết định số 1172/QĐ-BXD ngày 26/12/2012 của Bộ Xây dựng công bố định mức dự toán xây dựng công trình phần xây dựng (sửa đổi và bổ sung). Như vậy khối lượng CTR xây dựng của dự án tương ứng khoảng $4.953,2 \times 0,5\% = 24,8$ tấn, thời gian thi công xây dựng hệ thống xử lý nước thải trong vòng 3 tháng, hàng ngày rác thải xây dựng phát sinh trên công trường trung bình khoảng 0,27 tấn/ngày (270 kg/ngày).

- Lượng chất thải rắn xây dựng thải ra bao gồm xà bần, cốp pha hư hỏng,...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.

c.3) Chất thải nguy hại

- Quá trình xây dựng các hạng mục công trình mới 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 3.11 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	16,31 lít
2	Giẻ lau dính dầu, hóa chất thải	18 02 01	0,2 kg/xe.tháng	1,4 kg
3	Que hàn thải	07 04 01	10 kg/tháng	30 kg

(Nguồn: Kết quả tính toán, 2025)

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án chỉ là nguồn thải tạm thời, không có tính liên tục xuyên suốt trong thời gian dài. Đồng thời, hiện nay kho CTNH hiện hữu của nhà máy vẫn đủ sức đáp ứng lưu chứa 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.

3.1.1.2. Đánh giá các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông, thiết bị thi công

Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ các hoạt động của máy móc thi công và phương tiện vận chuyển. Tại công trường xây dựng, do tập trung các phương tiện vận tải và thi công cơ giới nên tiếng ồn sẽ cao hơn mức độ bình thường.

Tuy nhiên, mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể dự đoán theo công thức sau (tính toán theo Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2002):

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$$

Trong đó: $L_p(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1,5 m (dBA)

$x_0 = 1,5$ m

$L_p(x)$: mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

x : vị trí cần tính toán (m)

Dự báo mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 1,5m; 5m; 10m; 15m được thể hiện bảng sau:

Bảng 3.12. Dự báo mức ồn gây ra do các phương tiện thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn ứng khoảng cách 1m (dBA)	Mức ồn với khoảng cách tương ứng (dBA)			
			5m	10m	50m	100m
1	Xe tải	88,0	74,02	68,00	54,02	48,00
2	Máy trộn bê tông	81,5	67,52	61,50	47,52	41,50
3	Máy xúc	81,5	67,52	61,50	47,52	41,50

ĐVTV: Công ty TNHH MTV SX TM & DV Môi trường Khang Thịnh

Địa chỉ: số 27, Nguyễn Thị Minh Khai, KP 4, Phường 2, TP. Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh

Điện thoại: 02763.630.631 – Hotline: 0909.879.587

4	Máy đầm nén (xe lu)	77,2	63,22	57,20	43,22	37,20
QCVN 26:2010/BTNMT. Khu vực thông thường (từ 6 - 21h)		70				
QCVN 24:2016/BYT		85				

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới - WHO 1993)

Ghi chú:

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (đối với khu vực thông thường).
- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Nhận xét:

Qua tính toán cho thấy mức ồn giảm dần theo khoảng cách so với điểm nguồn, mức ồn từ các phương tiện chỉ vượt so với QCVN 26:2010/BTNMT ở khoảng cách 1m, còn lại với các khoảng cách xa hơn đều có mức ồn thấp hơn mức cho phép. Tuy nhiên, tiếng ồn từ hoạt động xây dựng là không thể tránh khỏi nhưng các tác động này chỉ có tính chất tạm thời và chỉ gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian thi công. Bên cạnh đó, khu vực dự án cách xa khu dân cư, xung quanh là diện tích đất nông nghiệp của các hộ dân lân cận. Do đó, tác động tiếng ồn trong giai đoạn này là không đáng kể, tuy vậy, chủ Dự án và đơn vị thi công cũng có kế hoạch kiểm soát, hạn chế tiếng ồn của các máy móc, thiết bị gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

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

Sự có mặt đông 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 xưởng hiện hữu.
- + 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 50 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 giao thông

Trong quá trình xây dựng phương tiện vận chuyển VLXD ra vào công trường cùng với lượng xe máy của công nhân xây dựng gây gia tăng mật độ giao thông sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông, đặc biệt là vào những giờ cao điểm như 7 giờ và 17 giờ.

Sự ra vào thường xuyên của các phương tiện vận chuyển sẽ gây những cản trở nhất định đến tuyến đường giao thông. Chính vì vậy, việc vận chuyển này sẽ gây ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân sinh sống dọc theo các tuyến đường là không thể tránh khỏi.

d. Các rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng

ĐVTV: Công ty TNHH MTV SX TM & DV Môi trường Khang Thịnh

Địa chỉ: số 27, Nguyễn Thị Minh Khai, KP 4, Phường 2, TP. Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh

Điện thoại: 02763.630.631 – Hotline: 0909.879.587

Tai nạn lao động

Công tác an toàn lao động là vấn đề đặc biệt quan tâm từ nhà thầu xây dựng cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Trong giai đoạn xây dựng dự án, số lượng máy móc, thiết bị tham gia thi công khá nhiều, nếu không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động tại công trường thì tai nạn lao động có thể xảy ra. Tai nạn lao động xảy ra gây thiệt hại về người, tài sản và công trình; gây tâm lý hoang mang cho công nhân và cán bộ thi công tại công trường.

Tai nạn lao động xảy ra chủ yếu do các nguyên nhân sau:

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động;
- Do sự bất cẩn về điện hoặc do công nhân điều khiển các phương tiện thiếu tập trung, do các phương tiện sử dụng không đảm bảo hoặc quá niên hạn sử dụng, gây ra tai nạn cho công nhân lao động trong công trường.
- Rơi nguyên vật liệu khi bốc dỡ, đặc biệt là các loại nguyên vật liệu có khối lượng lớn.
- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến các tai nạn do chính các phương tiện này gây ra
- Ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài ô nhiễm tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng nặng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi thậm chí ngất xỉu và cần được cấp cứu kịp thời (thường xảy ra đối với các công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu).
- Các thiết bị thi công không đảm bảo các điều kiện an toàn, các thiết bị không được kiểm định an toàn lao động.
- Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại cần cẩu, thiết bị thi công, các loại vật liệu xây dựng chất dẻo cao có thể rơi vỡ,...
- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công với các thiết bị sử dụng điện;
- Khi thi công trong những ngày có mưa thì khả năng xảy ra tai nạn có thể tăng cao trong các trường hợp: đất trơn, các đồ vật xây dựng, đất mềm dễ lún, sự cố về điện,... Các máy móc thiết bị thi công trong gió bão lớn dễ gây ra tình trạng mất điện gây nguy hiểm đến tính mạng con người.

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn, xì, đốt nóng chảy,...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Xác xuất xảy ra sự cố tùy thuộc vào ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của công nhân trong từng trường hợp cụ thể. Đồng thời, một phần do đặc tính kỹ thuật, tình trạng của thiết bị, máy móc được sử dụng của dự án. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng người lao động, thiệt hại về tài sản.

Đối tượng bị tác động: Người công nhân làm việc trực tiếp tại công trường.

Phạm vi tác động: Trên công trường dự án.

Sự cố cháy nổ

Các sự cố cháy nổ trong quá trình thi công, xây dựng dự án có thể gây thiệt hại lớn về người, kinh tế và môi trường. Nguyên nhân xảy ra sự cố cháy nổ chất trong giai đoạn này chủ yếu là do các nguyên nhân sau đây:

+ Quá trình thi công xây dựng dự án sử dụng nhiều nguyên nhiên liệu (xăng, dầu,...). Vì vậy trong quá trình vận chuyển, tập kết, lưu trữ và bảo quản nguyên, nhiên vật liệu thường xảy ra sự cố rò rỉ, dẫn đến những tác hại lớn như gây cháy nổ, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và người dân xung quanh khi hít phải hơi khí độc, ...

+ Hệ thống cấp điện tạm thời cung cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công và khu vực lán trại có thể bị sự cố rò rỉ điện, chập điện hoặc quá tải trong quá trình vận hành gây tai nạn về điện cho công nhân, thiệt hại về kinh tế.

+ Quá trình sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (cắt, hàn, đốt nóng chảy,...) có thể gây ra cháy, bỏng nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

+ Sự bất cẩn của công nhân khi hút thuốc, nấu cơm tại khu vực dự án cũng là một trong những nguyên nhân gây ra cháy nổ.

Xác suất xảy ra sự cố này phụ thuộc vào ý thức chấp hành nội quy của công nhân, việc sử dụng các thiết bị điện và phương án bố trí kho bãi, các hạng mục công trình của dự án.

Đối tượng bị tác động: Người công nhân làm việc tại công trường và các hạng mục đang được thi công, xây dựng của dự án.

Phạm vi tác động: Khu vực dự án và lân cận.

3.1.3. 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

3.1.3.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải

A. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường nước

❖ Nước mưa chảy tràn

Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn và chống ngập 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, không ảnh hưởng đến các công trình xung quanh. Dự án được triển khai trong KCN Thành Thành Công đã có hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh nên giảm thiểu được khả năng ngập úng. Các biện pháp phòng chống ngập úng và giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa 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.

+ Hệ thống thu gom thoát nước mưa tại dự án đã được xây dựng hoàn chỉnh (cho giai đoạn hiện hữu và khi mở rộng nâng công suất). Nước mưa được thu gom và đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Thành Thành Công tại 02 vị trí hố ga đầu nối nước mưa hiện hữu sau: 01 vị trí tại hố ga MH12 nằm trên đường N4; 01 vị trí tại hố ga MH16 nằm trên đường C1.

❖ **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 08 tháng và lượng nước thải sinh hoạt phát sinh chỉ khoảng 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 chung các nhà vệ sinh tại các nhà xưởng sản xuất hiện hữu. 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.

❖ **Đối với nước thải xây dựng**

Nước thải từ quá trình rửa xe thi công trước khi ra khỏi công trường và nước rửa thiết bị, máy móc thi công sẽ được thu gom và xử lý trước khi xả vào nguồn tiếp nhận, do nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe thi công trước khi ra khỏi công trường nhằm làm sạch bánh xe, giảm tải lượng bụi do xe để lại trên tuyến đường giao thông và nước rửa thiết bị, máy móc thi công nên thành phần chính trong nước thải chỉ bao gồm đất cát dính vào bánh xe và một lượng nhỏ dầu.

Lưu lượng nước thải xây dựng phát sinh khoảng 1,6 m³/ngày. 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 5 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 chứa và lắng cát sau đó tái sử dụng cho quá trình trộn bê tông, không thải bỏ ra môi trường.

B. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường về chất thải rắn, chất thải nguy hại

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

Để giảm thiểu ô nhiễm do chất thải sinh hoạt, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của công nhân xây dựng phát sinh với khối lượng khoảng 40 kg/ngày, được công nhân thu gom vào các thùng rác 240 lít đặt gần khu vực công trường thi công. Cuối mỗi ngày làm việc, nhân viên vệ sinh của nhà máy sẽ thu gom lượng chất thải rắn sinh hoạt này về khu tập kết hiện hữu của nhà máy để bàn giao cho Đơn vị có chức năng xử lý cùng với chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các xưởng sản xuất.

❖ **Chất thải rắn xây dựng**

Trong quá trình xây dựng, có thể thải ra các loại chất thải rắn bao gồm xà bần, vật dụng phế thải, nylon, sắt thép... Toàn bộ chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình xây dựng sẽ được thu gom, xử lý theo đúng quy định. Các biện pháp thu gom, quản lý CTR xây dựng như sau:

+ CRT xây dựng sẽ được phân loại ngay tại nơi phát sinh, không để lẫn với các loại khác, được lưu giữ riêng theo đúng quy định.

+ Bê tông rơi vãi, đá thải... được tận dụng để đổ vào khu vực trũng, tạo địa hình bằng phẳng hoặc dùng để đôn nền dự án.

+ Ván, cột gỗ phục vụ xây dựng sau khi hoàn thành công trình được thu gom và bảo quản để sử dụng lại cho các công trình khác.

+ Không để chất thải xây dựng bừa bãi chiếm dụng diện tích đất trên công trường hoặc các con đường xung quanh khu vực Dự án, gây mất vệ sinh và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực dự án.

+ Che chắn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu để giảm phát sinh chất thải rắn trên đường vận chuyển.

+ Đối với khối lượng chất thải không tái sử dụng được Công ty sẽ cho công nhân thu gom về khu vực kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường của Nhà máy hiện hữu để lưu chứa và bàn giao cho Đơn vị có chức năng xử lý.

❖ **Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng với khối lượng tương đối nhỏ. Toàn bộ chất thải nguy hại được Công ty thu gom đưa về kho chứa CTNH tại Nhà máy hiện hữu và bàn giao cho Đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

C. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường về bụi, khí thải

❖ **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 hố 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.

❖ 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, NOx, 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.

❖ Bụi, khí thải từ công đoạn cắt, hàn kim loại

+ Các loại bụi và khí thải này không có tính tập trung và phát tán không thường xuyên nên rất khó để có phương án thu gom và xử lý phù hợp. Do đó, để tạo môi trường làm việc thông thoáng cho công nhân làm việc trực tiếp tại các công đoạn này và giảm bớt nồng độ các chất ô nhiễm khi thải ra ngoài môi trường, Công ty sẽ phối hợp với Đơn vị thi công lập kế hoạch quản lý và thi công phù hợp.

+ 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.

3.1.3.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường không liên quan đến chất thải

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động tiếng ồn

- Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn cho các máy móc có mức ồn cao như máy nén khí, máy đầm đất,...

- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công có gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng tiếng ồn.

- Các phương tiện vận tải, thi công được kiểm định theo quy định. Không sử dụng các phương tiện quá cũ để giảm ồn và khí thải.

- Sử dụng các loại xe chuyên dụng ít gây ồn, ít tạo rung;

- Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn, giảm rung cho các thiết bị có mức ồn, rung cao như máy khí nén,... bằng cách dùng bọc giảm âm, dùng đệm cao su;

- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh việc các máy móc gây ồn, gây rung cùng làm việc sẽ gây nên tác động cộng hưởng.

- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện giao thông, đảm bảo tiêu chuẩn môi trường theo quy định và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt;

- Hạn chế thi công các hạng mục gây ồn như (cắt vật liệu xây dựng,...) vào ban đêm để tránh ồn cho các doanh nghiệp và khu dân cư lân cận.

- Sử dụng các loại máy móc phù hợp nhằm đảm bảo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công phải được kiểm tra bảo dưỡng thường xuyên hạn chế những ảnh hưởng về tiếng ồn tới môi trường.

- Quy định tốc độ của xe và máy móc khi hoạt động trong khu vực đang thi công;

Đối với giai đoạn khoan cọc nhồi, áp dụng các biện pháp sau để hạn chế tác động của tiếng ồn:

- Biện pháp áp dụng đối với bản thân máy nổ: Đối với máy nén khí có động cơ đốt trong và cần cầu kiểu bánh ách, kết quả thực đo thấy tiếng ồn đo theo các hướng khác nhau có thể chênh lệch nhau đến 5dBA, hướng phát ra tiếng ồn lớn hơn là ở chỗ cửa mở phía trước bộ thao tác và chỗ cửa mở của bộ tỏa nhiệt phía sau, biện pháp đề phòng là đặt một chụp hút âm ở chỗ động cơ nổ lộ ra ngoài.

- Dùng tấm cách âm bao quanh nguồn tiếng ồn của máy cũng có hiệu quả tốt, đặc biệt là máy nén khí, máy sàn rung là loại máy cố định ít di chuyển, kích thước nhỏ để làm các biện pháp cách âm.

- Áp dụng một số biện pháp trong khi thao tác máy, như khi thao tác cần trực để lắp cần khoan trong phương pháp khoan phản tuần hoàn kiểu phân ly, ngoài việc phải mở động cơ nổ để nối tiếp cần khoan hoặc để nâng cần khoan ra, trong quá trình làm lỗ khoan có thể tắt động cơ nổ, không nên để cho động cơ chạy không vô ích.

❖ **Biện pháp giảm thiểu tác động của độ rung**

Để giảm thiểu mức độ tác động xấu của độ rung các biện pháp được đưa ra như sau:

- Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su, v.v...

- Bố trí các máy móc, xe tải có độ rung lớn một cách hợp lý, không sử dụng các thiết bị lớn cùng lúc.

- Sử dụng phương tiện, máy móc đã qua kiểm định. Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

❖ **Biện pháp giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội của khu vực dự án**

Cản trở giao thông và lối đi lại của người dân

- Bố trí hợp lý các phương tiện xe tải, máy móc thi công đặc biệt là các máy có độ rung lớn. Không bố trí các máy có độ rung lớn hoạt động cùng lúc và liên tục;

- Nhà thầu xây dựng sẽ có kế hoạch điều tiết, quy định thời gian, tần suất lưu thông đối với phương tiện, máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động sản xuất một cách thích hợp nhằm tránh tình trạng ùn tắc giao thông cục bộ và tai nạn giao thông.

- Lắp đặt các biển báo giao thông và hệ thống chiếu sáng xung quanh khu vực sẽ lắp đặt máy móc thiết bị.

- Các xe vận chuyển máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình lắp đặt máy móc thiết bị nâng công suất phải chờ đúng tải trọng cho phép và chạy đúng tuyến đường dành cho xe có tải trọng lớn nhằm hạn chế thấp nhất tác động đến đường giao thông nội bộ của Công ty.

- Triển khai các hướng dẫn, quy định mới về an toàn giao thông, các quy định xử phạt về vi phạm giao thông. Đồng thời, thường xuyên nhắc nhở công nhân tuân thủ các quy định về an toàn giao thông khi tham gia giao thông, phòng chống kẹt xe khi tan ca.

- Phối hợp với công an, Cảnh sát giao thông, thanh tra giao thông để xử lý các trường hợp vi phạm giao thông hoặc tai nạn giao thông.

Đối với sự có mặt đông của công nhân thi công xây dựng tại dự án

Như đã đánh giá ở trên, quan hệ giữa công nhân xây dựng người dân tại địa phương có thể theo chiều hướng tốt, thúc đẩy phát triển kinh tế tại địa phương. Đồng thời cũng dễ làm phát sinh các mâu thuẫn xã hội. Mâu thuẫn là không thể tránh khỏi, tuy nhiên có thể giảm thiểu và chuyển xung đột theo hướng tích cực bằng các kế hoạch thích hợp như sau:

- Sử dụng tối đa nguồn nhân lực lao động từ địa phương;
- Tuyển dụng công nhân có điều kiện tự lo chỗ ở để giảm bớt nhu cầu lán trại tạm ngoài công trường.
- Hợp lý hóa trong quá trình thi công nhằm giảm mật độ người trên công trường.
- Bên cạnh đó, phối hợp với đơn vị thi công có kế hoạch quản lý hoạt động lưu trú của lực lượng công nhân thi công, tránh việc phát sinh tệ nạn trong khu vực.
- Đồng thời, hiện nay tình hình dịch bệnh Covid – 19 đang diễn biến hết sức phức tạp trong cả nước, đặc biệt là các khu vực tập trung đông nhân công lao động như các KCN. Do đó, Công ty sẽ phối hợp với 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.

3.1.3.3. Các biện pháp, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố, rủi ro

❖ An toàn lao động

- Chủ dự án có thể áp dụng các biện pháp kỹ thuật và tổ chức nhằm đảm bảo an toàn cho người, máy móc, thiết bị bao gồm:
 - Lập ban an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại công trường;
 - Tất cả công nhân tham gia lao động trên công trường xây dựng đều được học tập các quy định an toàn – vệ sinh lao động, các công nhân tham gia vận hành máy móc, thiết bị phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và có chứng chỉ vận hành, vận hành đúng vị trí, kiểm tra và bảo trì kỹ thuật chính xác;
 - Cung cấp đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động và có quy định nghiêm ngặt về việc sử dụng;
 - Tuân thủ đúng các quy định về an toàn lao động khi tổ chức thi công đồng thời kiểm tra chặt chẽ và có biện pháp xử lý đối với các cá nhân vi phạm;
 - Cử cán bộ theo dõi và kiểm tra an toàn lao động tại công trường. Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động, nội quy sử dụng các thiết bị, nội quy về an toàn điện, nội quy an toàn giao thông;
 - Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau;
 - Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh trường hợp lặp lại các tai nạn tương tự.
 - Cử cán bộ y tế và trang bị tủ thuốc tại công trường để kịp thời sơ cứu các ca tai nạn nghiêm trọng;
 - Lắp đặt các biển cấm người qua lại tại khu vực nguy hiểm;
 - Các máy móc, thiết bị thi công phải có nguồn gốc, thông số kỹ thuật rõ ràng kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;
 - Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây ra tia lửa điện phải được 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 sẽ luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo trong tình trạng sẵn sàng;

- Khi thi công xây lắp dựng dàn giáo, thiết bị trên cao nên bắt buộc sẽ được trang bị dây đeo móc khóa an toàn.

❖ Giảm thiểu các sự cố cháy nổ

- Để ngăn ngừa khả năng cháy nổ trên công trường xây dựng cần phải:

- Kịp thời thu gom và đưa ra nơi an toàn các vật liệu, rác rưởi dễ cháy được.

- Kịp thời loại thải hơi dầu, dung môi và các chất lỏng dễ cháy tạo ra khi tiến hành các công việc hoặc khi bảo quản chúng.

- Không cho phép đốt lửa không đúng nơi quy định trên công trường

- Quy định nơi hút thuốc riêng, cũng như những chỗ sử dụng tia lửa (nấu bitum, matít, và các loại vật liệu khác....)

- Để bảo vệ dòng điện khỏi quá tải nên dùng cầu chì an toàn và role tự ngắt.

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về phòng chống cháy nổ. Không để các vật liệu dễ cháy tại nơi dễ phát sinh tia lửa điện như khu vực hàn, không tập trung các nhiên liệu như xăng, dầu gần nơi dễ bắt lửa, khu vực có nhiệt độ cao. Phải có các biển báo tại nơi dễ cháy.

- Các công việc có nguy cơ cháy nổ cao như hàn, cắt... cần phải được phân tích các yếu tố nguy hiểm, giấy phép làm việc, huấn luyện an toàn, giám sát trong quá trình thi công... Nhà thầu thi công phải có trang bị chữa cháy riêng cho các hạng mục công việc này.

❖ An toàn giao thông

- Khi tập trung mật độ cao các phương tiện vận chuyển tại khu vực dự án sẽ bố trí người điều phối giao thông nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông tại khu vực dự án;

- Yêu cầu các lái xe không được uống rượu bia, rượu khi điều khiển phương tiện;

- Yêu cầu chủ phương tiện giảm tốc độ khi xe rẽ vào khu vực đường bê tông đi vào khu vực dự án;

- Gắn biển báo trong quá trình thi công.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Bảng 3.13. Các nguồn tác động trong giai đoạn vận hành dự án

Stt	Nguồn gốc phát sinh	Các chất ô nhiễm chính	Không gian tác động	Thời gian tác động
1	Ô nhiễm không khí			
	- Từ hoạt động giao thông vận chuyển	Bụi, SO _x , NO _x , CO ₂ ,...	KCN Thành thành Công và lân cận	Suốt thời gian dự án hoạt động
	- Từ hoạt động bốc xếp và lưu trữ nguyên vật liệu	Bụi, SO _x , NO _x , CO ₂ ,...	Khu vực bốc xếp hàng hóa của Nhà máy.	Suốt thời gian dự án hoạt động
	- Quá trình dệt vải, may mặc, sản xuất sợi	Bụi	Khuôn viên Công ty, KCN Thành thành Công	Suốt thời gian dự án hoạt động
	- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của dây chuyền máy định hình	Bụi sợi vải	Khuôn viên Công ty, KCN Thành thành Công	Suốt thời gian dự án hoạt động
	- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu cho lò hơi, lò dầu tải nhiệt	Bụi, SO _x , NO _x , CO ₂ , VOC...	Khuôn viên Công ty, KCN Thành thành Công	Suốt thời gian dự án hoạt động
	- Hơi hoá chất từ công đoạn in thùng carton, túi nylon, công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon	Benzen, toluen, xylene	Khuôn viên Công ty, KCN Thành thành Công	Suốt thời gian dự án hoạt động
	- Hơi hóa chất phát sinh từ khu cân đong, pha trộn hóa chất	Naphtalen (C ₁₀ H ₈), Phenol (C ₆ H ₅ OH), Benzen (C ₆ H ₆) và Toluene (C ₆ H ₆ CH ₃) và axit acetic	Khuôn viên Công ty, KCN Thành thành Công	Suốt thời gian dự án hoạt động
2	Ô nhiễm nước			
	- Nước thải sinh hoạt	Nước thải sinh hoạt: COD, BOD5, SS, coliform	Khuôn viên Công ty, KCN Thành thành Công	Suốt thời gian dự án hoạt động
	- Nước thải sản xuất	Nước thải sản xuất: BOD, chất rắn lơ lửng (TSS), amoni (tính	Khuôn viên Công ty, KCN Thành thành Công	Suốt thời gian dự án hoạt động

Stt	Nguồn gốc phát sinh	Các chất ô nhiễm chính	Không gian tác động	Thời gian tác động
		theo N), nitrat, phốt phát (tính theo P), dầu mỡ khoáng, tổng các chất hoạt động bề mặt, độ màu,...		
3	Ô nhiễm do chất thải rắn và chất thải nguy hại			
	- Chất thải rắn sinh hoạt	- Chất thải rắn sinh hoạt, bao bì thức ăn, thực phẩm, giấy vụn,...	Khuôn viên Công ty, KCN Thành thành Công	Suốt thời gian dự án hoạt động
	- Chất thải công nghiệp thông thường	- Vải vụn, chỉ thừa,.. - Tro, đáy xỉ than	Khuôn viên Công ty, KCN Thành thành Công	Suốt thời gian dự án hoạt động
	- Chất thải nguy hại	- Bao tay và giẻ lau nhiễm dầu nhớt, - Bóng đèn huỳnh quang thải bỏ,...	Khuôn viên Công ty, KCN Thành thành Công	Suốt thời gian dự án hoạt động

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, 2025)

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động có liên quan đến chất thải

A. Tác động từ bụi, khí thải

Trong quá trình sản xuất tại dự án, các công đoạn phát sinh bụi như sau:

a.1) Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông vận chuyển

Hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu và sau khi mở rộng, nâng công suất cần một số lượng lớn phương tiện vận chuyển để chuyên chở nguyên vật liệu, nhiên liệu, hoá chất,... Việc cung cấp nguyên vật liệu, hoá chất vào nhà máy được sử dụng bằng đường bộ. Số chuyến vận chuyển mỗi năm phục vụ nhu cầu sản xuất nhà máy như sau:

Bảng 3.14. Nhu cầu vận chuyển nguyên vật liệu, hoá chất và sản phẩm tại Nhà máy

STT	Vật tư/vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	
			GĐ hiện hữu	Sau khi mở rộng, nâng công suất
1	Nguyên vật liệu cho sản xuất	Tấn/năm	11.579	24.253,3
2	Nhiên liệu cho sản xuất		10.090,61	59.685,81

ĐVTV: Công ty TNHH MTV SX TM & DV Môi trường Khang Thịnh

Địa chỉ: số 27, Nguyễn Thị Minh Khai, KP 4, Phường 2, TP. Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh

Điện thoại: 02763.630.631 – Hotline: 0909.879.587

3	Hoá chất cho sản xuất và xử lý môi trường		5.506,3	10.004,23
4	Vận chuyển sản phẩm		11.000	37.906
5	Số chuyên xe (ước tính tải trọng xe trung bình là 15 tấn)	Chuyên/ngày	8	439

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

Xe của cán bộ, công nhân viên làm việc trong nhà máy và khách ra, vào tham quan, công tác,...

Hiện tại, Dự án hoạt động với tổng số công nhân viên là 550 người. Dự kiến, để phục vụ cho hoạt động sản xuất của nhà máy mở rộng, nâng công suất nhà máy cần thêm khoảng 750 người nâng tổng số lao động làm việc tại nhà máy lên 1.300 người (trong đó 1.200 người lao động và 100 chuyên gia nước ngoài). Ước tính sau khi mở rộng, nâng công suất số lượng các phương tiện giao thông chủ yếu ra vào nhà máy như sau:

- Xe tải: 439 lượt xe ra vào/ngày.
- Xe mô tô 2 bánh: 1.200 lượt xe ra vào/ngày (không tính lao động là người nước ngoài).

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

Bảng 3.15. 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)
1	Xe mô tô 2 bánh	1.200	0,03	20	720
2	Xe tải (chạy dầu)	439	0,3	100	13.170
Tổng cộng					13.890

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2025)

Tham khảo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức y tế thế giới (WHO), năm 1993, hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông được trình bày trong bảng sau đây:

Bảng 3.16. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông

STT	Loại xe	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	Xe mô tô 2 bánh	--	20S	8	525	80
2	Xe tải, ô tô (chạy dầu)	3,5	20S	12	18	2,6

(Nguồn: Tổ chức y tế thế giới (WHO), năm 1993)

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

$$L \text{ (g/s)} = (\text{khối lượng xăng, dầu DO} \times \text{hệ số ô nhiễm})/1000$$

Khối lượng riêng của dầu là: 0,86 kg/lít

Bảng 3.17. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông

STT	Loại xe	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	Xe mô tô 2 bánh	--	0,006	4,95	325,08	49,53
2	Xe tải, ô tô (chạy dầu)	39,64	0,11	135,91	203,87	29,44
Tổng		39,64	0,116	140,86	528,95	78,97

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2025)

Nhận xét: Qua phân tích trên cho thấy, kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông ra vào dự án tương đối cao. Tuy nhiên ô nhiễm không khí do giao thông tại Nhà máy không đáng kể do địa bàn dự án rộng, các nguồn ô nhiễm lại phân tán. Chủ dự án cũng sẽ áp dụng các biện pháp quản lý nội vi nhằm hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng do ô nhiễm không khí đến chất lượng môi trường tại khu vực dự án trong giai đoạn này.

Mức độ ô nhiễm do giao thông phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường giao thông, chất lượng phương tiện giao thông, lưu lượng xe, khả năng tiêu thụ nhiên liệu... Tuy nhiên, hoạt động của các xe vận tải lưu hành trong dự án không liên tục, mật độ chỉ tăng cao vào giờ cao điểm là buổi sáng và chiều khi tan ca. Chủ đầu tư đã quy hoạch phân bố hệ thống giao thông thích hợp và bố trí cây xanh tập trung ở khu vực cổng ra vào, các tuyến đường nội bộ và xung quanh ranh giới khu đất dự án nhằm hạn chế nguồn ô nhiễm này ảnh hưởng đến những người trực tiếp làm việc trong dự án và khu vực xung quanh.

a.2) Bụi phát sinh từ quá trình bốc xếp và lưu trữ nguyên vật liệu và thành phẩm

Sau khi nhập nguyên liệu về thì công nhân sẽ tiến hành bốc xếp hàng để chuyển giao cho bộ phận kiểm tra đưa về khu vực chứa nguyên vật liệu. Sản phẩm sau khi hoàn thiện được đóng thùng và chuyển vào kho. Do đó, bụi phát sinh trong các công đoạn bốc xếp gây ảnh hưởng cục bộ đến sức khỏe của công nhân làm việc tại công đoạn này. Một số tác hại của bụi đến sức khỏe con người như sau:

- Tổn thương đường hô hấp. Các bệnh đường hô hấp như viêm mũi, viêm họng, viêm phế quản, ...

- Các hạt bụi bay lơ lửng trong không khí bị hít vào phổi của người lao động gây tổn thương đường hô hấp;

- Bệnh ngoài da: Bụi có thể dính bám vào da làm viêm da, bít kín các lỗ chân lông và ảnh hưởng đến bài tiết mồ hôi, có thể bít các lỗ của tuyến nhờn, gây ra mụn, lở loét ở da, viêm mắt, giảm thị lực,...

Tuy nhiên, lượng bụi chỉ phát sinh trong khu vực bốc xếp hàng hóa của nhà máy sản xuất, khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh thấp và chỉ tác động trực tiếp đến công nhân lao động tại khu vực này.

a.3) Bụi phát sinh từ công đoạn sản xuất

Giai đoạn hiện hữu:

(1) Bụi từ công đoạn dệt vải

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

(1) Bụi từ công đoạn dệt vải;

(2) Bụi từ công đoạn chải sợi, kéo sợi, đánh ống, xoắn sợi;

(3) Bụi từ công đoạn cắt, may trang phục;

(4) Bụi từ công đoạn dệt vải của dây chuyền sản xuất nguyên phụ liệu may mặc.

Bụi phát sinh từ công đoạn dệt vải dệt kim và công đoạn mài, cào, cắt lông

- *Nguồn phát sinh:*

- + Bụi từ công đoạn dệt vải;

- + Bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (chà nhám + cào lông);

+Thành phần: Nguyên liệu sử dụng tại dự án chủ yếu là sợi tự nhiên và sợi tổng hợp nên thành phần bụi phát sinh tại công đoạn dệt chủ yếu là bụi vi nhựa và bụi bông. Bụi bông có kích thước <10µm, bụi vi nhựa có kích thước <1µm.

- *Tải lượng và nồng độ phát sinh:*

Giai đoạn hiện hữu:

Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình dệt vải có khối lượng tương đương với 1% khối lượng nguyên liệu sản xuất đầu vào (khối lượng bụi thu hồi được từ các hệ thống xử lý bụi hiện hữu).

Với khối lượng nguyên liệu sợi được sử dụng hiện hữu là 11.579 tấn/năm, tương đương 38,6 tấn/ngày. Tải lượng bụi phát sinh như sau:

- $TL_{\text{bụi dệt}} = 1\% \times 38,6 \text{ tấn/ngày} = 0,386 \text{ tấn bụi/ngày.}$
- $TL_{\text{bụi chà nhám, cào lông}} = 0,5\% \times 38,6 \text{ tấn/ngày} = 0,193 \text{ tấn bụi/ngày.}$

- *Nồng độ bụi phát sinh:*

+ Toàn bộ quá trình dệt vải được thực hiện tại tầng 5 nhà xưởng 4 với diện tích sàn là 6.756,82 m². Chiều cao từ nền xưởng đến trần xưởng là 5,6 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ):

$$ND_{\text{bụi dệt}} = 386 \text{ kg bụi/ngày} \times 10^6 \div (6.756,82 \text{ m}^2 \times 5,6 \text{ m}) \approx 10.201 \text{ mg/m}^3/\text{ngày.}$$

+ Toàn bộ công đoạn chà nhám và cào lông vải được thực hiện tại khu vực sản xuất trong nhà xưởng C với diện tích là 9.442 m². Chiều cao từ nền xưởng đến trần xưởng là 10,5 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ):

$$ND_{\text{bụi chà nhám, cào lông}} = 193 \text{ kg bụi/ngày} \times 10^6 \div (9.442 \text{ m}^2 \times 10,5 \text{ m}) \approx 3.650 \text{ mg/m}^3/\text{ngày.}$$

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

- *Tải lượng phát sinh:*

Căn cứ quá trình hoạt động hiện hữu, tải lượng bụi phát sinh từ quá trình dệt vải có khối lượng tương đương với 1% khối lượng nguyên liệu sản xuất đầu vào (khối lượng bụi thu hồi được từ các hệ thống xử lý bụi hiện hữu).

Với khối lượng nguyên liệu sợi được sử dụng giai đoạn mở rộng, nâng công suất là 10.524 tấn/năm, tương đương 35,08 tấn/ngày. Tải lượng bụi phát sinh như sau:

- $TL_{\text{bụi dệt}} = 1\% \times 35,08 \text{ tấn/ngày} = 0,351 \text{ tấn bụi/ngày.}$
- $TL_{\text{bụi chà nhám, cào lông}} = 0,5\% \times 35,08 \text{ tấn/ngày} = 0,175 \text{ tấn bụi/ngày.}$

- *Nồng độ bụi phát sinh:*

+ Toàn bộ quá trình dệt vải, chà nhám và cào lông vải được thực hiện tại tầng 4 nhà xưởng A với diện tích là 11.379,04 m². Chiều cao từ nền xưởng đến trần xưởng là 6m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ):

$$ND_{\text{bụi dệt}} = 351 \text{ kg bụi/ngày} \times 10^6 \div (11.379,04 \text{ m}^2 \times 6 \text{ m}) \approx 5.141 \text{ mg/m}^3/\text{ngày.}$$

$$ND_{\text{bụi chà nhám, cào lông}} = 175 \text{ kg bụi/ngày} \times 10^6 \div (11.379,04 \text{ m}^2 \times 6 \text{ m}) \approx 2.563 \text{ mg/m}^3/\text{ngày.}$$

→ Nồng độ ô nhiễm bụi từ công đoạn dệt vải hiện hữu và sau khi mở rộng nâng công suất là:

Bảng 3.18. Nồng độ ô nhiễm bụi từ công đoạn dệt vải tại Nhà máy

Nội dung	Bụi (mm/m ³ /ngày)		
	Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn ở rộng, nâng công suất	Tổng sau khi mở rộng, nâng công suất
Nồng độ ô nhiễm bụi từ công đoạn dệt vải dệt kim	10.201	5.141	15.342
Nồng độ ô nhiễm bụi từ công đoạn chà nhám, cào lông vải	3.650	2.563	6.213

Nhận xét: Dựa vào tính toán nồng độ bụi phát sinh đối với công đoạn dệt vải và chà nhám, cào lông sau khi mở rộng, nâng công suất, cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ công đoạn này vượt giới hạn tiếp xúc ca làm việc được quy định tại QCVN 02:2019/BYT là 4,0 mg/m³.

Bụi phát sinh từ quá trình sản xuất sợi

- Nguồn phát sinh:
- + Công đoạn chải sợi
- + Công đoạn kéo sợi, đánh ống, xoắn sợi.

-Thành phần: Theo tài liệu *Atmospheric Brown Cloud (ABC) Emission Inventory Manual 2013, United Nations Environment Programme*. Hệ số ô nhiễm do bụi trong quá trình sản xuất sợi là 0,03 kg/tấn sản phẩm. Nguyên liệu sử dụng tại dự án chủ yếu là sợi bông tự nhiên nên thành phần bụi phát sinh tại công đoạn này chủ yếu là bụi bông. Trong giai đoạn vận hành, công suất sản xuất sợi là 3,33 tấn/ngày. Tải lượng bụi phát sinh như sau:

Tải lượng_{Bụi} = 0,03 kg bụi/tấn sợi x 20,6 tấn/ngày = 0,09 kg bụi/ngày ≈ 99.900 mg/ngày.

- Nồng độ bụi phát sinh:

+ Công đoạn chải sợi của dự án được thực hiện bên trong tầng trệt và tầng 2 của nhà xưởng F với diện tích sàn là 9.178,14 m². Chiều cao từ nền xưởng đến trần là 7 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ) là:

Nồng độ_{Bụi} = 99.900 mg/ngày ÷ (9.178,14 m² x 7m)m³ = 1,55 mg/m³/ngày ~ 0,52 mg/m³/ca.

+ Công đoạn kéo sợi, đánh ống, xoắn sợi của dự án được thực hiện bên trong tầng tầng 2 của nhà xưởng F với diện tích sàn là 9.178,14 m². Chiều cao từ nền xưởng đến trần là 7 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ) là:

$\text{Nồng độ}_{\text{Bụi}} = 99.900 \text{ mg/ngày} \div (9.178,14 \text{ m}^2 \times 7\text{m})\text{m}^3 = 1,55 \text{ mg/m}^3/\text{ngày} \sim 0,52 \text{ mg/m}^3/\text{ca}.$

❖ **Nhận xét:**

Qua tính toán nồng độ bụi phát sinh từ công đoạn chải sợi, kéo sợi cho thấy nồng độ bụi tại công đoạn này nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi không chứa silic tại nơi làm việc (Bụi hữu cơ và vô cơ không có quy định khác – Bụi hô hấp $4 \text{ mg/m}^3/\text{ca}$ làm việc).

❖ **Tác động:**

- Bụi bông và 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 bông và các loại bụi thảo mộc gây nên bệnh bụi phổi bông;
- Bệnh 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 xưởng sản xuất mà không có khả năng phát tán đi xa để gây ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh. Hầu hết bụi lắng sẽ ở lại trong xưởng và được thu hồi lại. Để đảm bảo hiệu suất sản xuất cao cũng như hạn chế tối đa các tác động xấu đến sức khỏe công nhân và môi trường tại Nhà máy và khu vực lân cận, Công ty sẽ có biện pháp để giảm thiểu tối sự ảnh hưởng từ bụi phát sinh trong quá trình dệt vải. Các biện pháp giảm thiểu được trình bày tại phần sau.

☞ **Bụi phát sinh từ quá trình may trang phục**

- Nguồn phát sinh: từ công đoạn cắt, may trang phục.

✚ **Thành phần bụi:**

- Chủ yếu là bụi sợi vải và sợi chỉ, đây là loại bụi được xếp vào nhóm bụi lơ lửng có kích thước nhỏ ($<10 \mu\text{m}$). Bụi lơ lửng có kích thước nhỏ dễ hít phải và làm ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động trong quá trình làm việc.

✚ **Tải lượng bụi vải phát sinh:**

Theo Atmospheric Brown Cloud (ABC) Emission Inventory Manual 2013, United Nations Environment Programme, hệ số ô nhiễm bụi PM_{10} được thiết lập đối với ngành may mặc là $0,01 \text{ kg}$ bụi/tấn sản phẩm. Với công suất sản phẩm $19.200.000$ cái/năm (≈ 4.656 tấn/năm), ta tính tải lượng phát sinh:

$\text{Tải lượng bụi phát sinh} = 4.656 \text{ tấn/năm} \times 0,01 \text{ kg/tấn sản phẩm} = 46,56 \text{ kg bụi/năm} = 0,15 \text{ kg bụi/ngày} \sim 6.250 \text{ mg/giờ}.$

✚ **Nồng độ bụi phát sinh:**

- Nồng độ bụi tại các vị trí khác nhau sẽ có giá trị khác nhau. Nồng độ này thường cao nhất tại khu vực trực tiếp phát sinh bụi. Toàn bộ quá trình cắt và may trang phục được thực hiện tại tầng 5 nhà xưởng A có diện tích $11.379,04 \text{ m}^2$. Chiều cao từ nền xưởng đến trần xưởng là 6m . Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 1 ca làm việc (08 giờ) là:

$$6.250 \text{ mg/giờ} \times 8 \text{ giờ} \div (11.379,04 \text{ m}^2 \times 6) \text{ m}^3 \approx 0,73 \text{ mg/m}^3/\text{ca}.$$

Nhận xét: Qua tính toán nồng độ bụi phát sinh từ công đoạn cắt và may trang phục cho thấy nồng độ bụi tại công đoạn này vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT –Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi không chứa silic tại nơi làm việc (Bụi hữu cơ và vô cơ không có quy định khác – Bụi hô hấp 4 mg/m³/ca làm việc).

☞ Bụi phát sinh từ công đoạn dệt vải của dây chuyền sản xuất nguyên phụ liệu may mặc

- *Nguồn phát sinh:* Bụi từ công đoạn dệt vải.

+Thành phần: Nguyên liệu sử dụng tại dự án chủ yếu là sợi bông, sợi polyester nên thành phần bụi phát sinh tại công đoạn dệt chủ yếu là bụi vi nhựa và bụi bông. Bụi bông có kích thước <10µm, bụi vi nhựa có kích thước <1µm.

- *Tải lượng và nồng độ phát sinh:*

Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình dệt vải có khối lượng tương đương với 1% khối lượng nguyên liệu sản xuất đầu vào

Với khối lượng nguyên liệu sợi được sử dụng là 160 tấn/năm, tương đương 0,53 tấn/ngày. Tải lượng bụi phát sinh như sau:

$$\bullet \text{ TL}_{\text{bụi dệt}} = 1\% \times 0,53 \text{ tấn/ngày} = 0,0053 \text{ tấn bụi/ngày.}$$

- *Nồng độ bụi phát sinh:*

+ Toàn bộ quá trình dệt vải được thực hiện tại tầng 4 nhà xưởng 4 với diện tích sàn là 6.756,82 m². Chiều cao từ nền xưởng đến trần xưởng là 5,6 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ):

$$\text{NB}_{\text{bụi dệt}} = 5,3 \text{ kg bụi/ngày} \times 10^6 \div (6.756,82\text{m}^2 \times 5,6\text{m})\text{m}^3 \approx 140,07 \text{ mg/m}^3/\text{ngày.}$$

Nhận xét: Dựa vào tính toán nồng độ bụi phát sinh đối với công đoạn dệt của dây chuyền sản xuất nguyên phụ liệu may mặc, cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ công đoạn này vượt giới hạn tiếp xúc ca làm việc được quy định tại QCVN 02:2019/BYT là 4,0 mg/m³.

a.4) Khí thải và hơi hóa chất trong quá trình sản xuất

✚ Giai đoạn hiện hữu:

- (1) Khí thải từ công đoạn định hình vải;
- (2) Khí thải từ công đoạn hoàn thiện vải (đốt lông);
- (3) Khí thải từ quá trình vận hành lò hơi và lò dầu tải nhiệt.
- (4) Hơi hóa từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm và công đoạn nhuộm.

✚ Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

- (1) Khí thải từ công đoạn định hình vải;
- (2) Khí thải từ công đoạn hoàn thiện vải (đốt lông);
- (3) Khí thải từ quá trình vận hành lò hơi và lò dầu tải nhiệt.
- (4) Hơi hóa từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm và công đoạn nhuộm.
- (3) Hơi hóa chất từ công đoạn in thùng carton, túi nylon và công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon;
- (4) Hơi hóa chất từ quá trình giặt tẩy (dây chuyền may trang phục)

Khí thải từ công đoạn hoàn thiện vải (đốt lông)

Các nguyên liệu sợi chính được sử dụng để phục vụ cho công đoạn dệt vải thành phẩm tại Dự án gồm:

+ Sợi bông (sợi tự nhiên, sợi xơ bông) có thành phần chủ yếu là Xenlulozo với tỉ lệ chiếm khoảng 96%, phần còn lại là sáp, mỡ, keo Pectin,...

+ Sợi Polyester được tổng hợp từ các chuỗi Hydrocacbon béo ngắn, các nhóm Este, mạch vòng Benzen và gốc rượu Hydroxyl.

+ Sợi CVC là sợi hỗn hợp (pha trộn) của 2 thành phần xơ Polyester với xơ bông tự nhiên mà trong đó tỷ lệ thành phần xơ bông chiếm từ 50% trở lên.

+ Sợi lanh là loại sợi được sản xuất chủ yếu từ sợi của cây lanh với thành phần chủ yếu gồm 98% sợi cây lanh và phần trăm còn lại là sáp, mỡ, keo Pectin,...

+ Sợi nhân tạo được tổng hợp từ các nguyên liệu là tre, gỗ, nứa,... có hàm lượng Xenlulozo cao kết hợp với các chất hoá học như Natri Hydroxit, Carbone Disulfure, Axit Sulfurique, muối Sulfate để có thể kéo thành sợi hoàn thiện.

- Thành phần phát sinh: Từ thành phần và cấu tạo của các loại sợi được sử dụng để dệt vải thành phẩm, có thể nhận thấy rằng công đoạn hoàn thiện vải (đốt lông) tạo ra dòng khí thải với thành phần ô nhiễm gồm bụi, Benzen, Carbone Disulfure (CS₂).

- Theo Tài liệu Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – WHO, 1993, tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình gia nhiệt nguyên liệu Polyester và các hợp chất đồng trùng hợp là 0,05 kg/tấn nguyên liệu. Căn cứ công suất vải được hoàn thiện mỗi ngày tại dự án, tải lượng khí thải từ công đoạn đốt lông được tính như sau:

Giai đoạn hiện hữu:

Với khối lượng sản phẩm 11.000 tấn vải/năm ÷ 300 ngày hoạt động/năm = 36,67 tấn vải/ngày → tải lượng chất ô nhiễm = 36,67 tấn vải/ngày × 0,05 kg/tấn nguyên liệu = 1,83 kg/ngày.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Với khối lượng sản phẩm 10.000 tấn vải/năm ÷ 300 ngày hoạt động/năm = 33,33 tấn vải/ngày → tải lượng chất ô nhiễm = 33,33 tấn vải/ngày × 0,05 kg/tấn nguyên liệu = 1,67 kg/ngày.

→ Tải lượng khí thải từ công đoạn đốt lông hiện hữu và sau khi mở rộng, nâng công suất là:

Bảng 3.19. Tải lượng khí thải từ công đoạn đốt lông tại Nhà máy

Tải lượng khí thải từ công đoạn đốt lông	VOCs (kg/ngày)		
	Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng sau khi mở rộng, nâng công suất
	1,83	1,67	3,5

Nhận xét: Dựa trên số liệu tính toán và so sánh tại bảng trên cho thấy, nồng độ ô nhiễm khí thải trong công đoạn đốt lông tại dự án sau khi mở rộng, nâng công suất đạt mức tối đa cao hơn nồng độ ô nhiễm tại Nhà máy hiện hữu gấp 1,91 lần.

☛ Khí thải từ quá trình vận hành lò hơi và lò dầu tải nhiệt

- Nguồn phát sinh: Từ quá trình đốt cháy nhiên để vận hành lò hơi và lò dầu tải nhiệt. Số lượng lò hơi và lò dầu tải nhiệt phục vụ cho hoạt động sản xuất hiện hữu của dự án như sau:

- + 01 lò hơi công suất 06 tấn hơi/giờ (dự phòng);
- + 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò (chạy liên tục);
- + 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ/lò (dự phòng).

Sau khi mở rộng, nâng công suất, để đáp ứng khả năng phục vụ hoạt động sản xuất Công ty sẽ vận hành liên tục 01 lò hơi công suất 06 tấn hơi/giờ) 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò; 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ/lò.

Thành phần: Thông thường khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu 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 lý 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 lý 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.

- Hai loại nhiên liệu đốt than đá và viên nén mùn cưa được Công ty sử dụng đốt song song với nhau, trong quá trình đốt không trộn lẫn hai loại nhiên liệu lại với nhau để đốt.

✚ Giai đoạn hiện hữu:

- Lượng nhiên liệu than đá được tiêu thụ như sau: 1.108 kg than đá/giờ → 26.592 kg than đá/ngày.
- Lượng nhiên liệu viên củi nén được tiêu thụ như sau: 293 kg viên củi nén/giờ → 7.037 kg viên củi nén/ngày.
- Ở điều kiện tiêu chuẩn: Khi đốt 1kg than đá sẽ phát sinh lượng khí thải tương ứng là 10 – 12 Nm³/kg. Dựa vào khối lượng than đá sử dụng, lưu lượng khí thải phát sinh được tính như sau (chọn định mức tối đa là 12 Nm³/kg): 1.108 kg than đá/giờ x 12 Nm³/kg = 13.296 Nm³/giờ.
- Khi đốt viên củi nén, lượng khí thải sinh ra là tương đối ổn định. Để tính toán ta có thể dùng trị số VT20 = 4,23 m³/kg, đồng nghĩa là khi đốt 1 kg viên củi nén sẽ

sinh ra 4,23 Nm³ khí thải ở nhiệt độ 200°C. Vậy lưu lượng khí thải phát sinh khi đốt viên củi nén được tính như sau: 293 kg viên củi nén/giờ x 4,23 Nm³/kg viên củi nén = 1.239 Nm³/giờ.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Lượng nhiên liệu than đá được tiêu thụ như sau: 3.213 kg than đá/giờ → 77.112 kg than đá/ngày.

Lượng nhiên liệu viên củi nén được tiêu thụ như sau: 3.675 kg viên củi nén/giờ → 88.200 kg viên củi nén/ngày.

Ở điều kiện tiêu chuẩn: Khi đốt 1kg than đá sẽ phát sinh lượng khí thải tương ứng là 10 – 12 Nm³/kg. Dựa vào khối lượng than đá sử dụng, lưu lượng khí thải phát sinh được tính như sau (chọn định mức tối đa là 12 Nm³/kg): 3.213 kg than đá/giờ x 12 Nm³/kg = 38.556 Nm³/giờ.

Khi đốt viên củi nén, lượng khí thải sinh ra là tương đối ổn định. Để tính toán ta có thể dùng trị số VT20 = 4,23 m³/kg, đồng nghĩa là khi đốt 1 kg viên củi nén sẽ sinh ra 4,23 Nm³ khí thải ở nhiệt độ 200°C. Vậy lưu lượng khí thải phát sinh khi đốt viên củi nén được tính như sau: 3.675 kg viên củi nén/giờ x 4,23 Nm³/kg viên củi nén = 15.545 Nm³/giờ.

Bảng 3.20. Thông số đặc trưng của nhiên liệu đốt

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

Tính toán tải lượng:

Bảng 3.21. Hệ số ô nhiễm trong khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt

Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn nguyên liệu)	
	Than đá	Viên củi nén
Bụi	5A	3,0
SO ₂	19,5S	0,03
NO _x	9,0	0,06
CO	0,3	13

Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993*

Tải lượng các chất trong khí thải từ quá trình đốt than đá được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.22. Tải lượng ô nhiễm trong khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)				QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
	Hiện hữu		Mở rộng, nâng công suất		
	Than đá	Viên củi nén	Than đá	Viên củi nén	
Bụi	24,93	0,88	72,29	11,03	200
SO ₂	12,09	0,008	35,08	0,11	500

ĐVTV: Công ty TNHH MTV SX TM & DV Môi trường Khang Thịnh

Địa chỉ: số 27, Nguyễn Thị Minh Khai, KP 4, Phường 2, TP. Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh

Điện thoại: 02763.630.631 – Hotline: 0909.879.587

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)				QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
	Hiện hữu		Mở rộng, nâng công suất		
	Than đá	Viên củi nén	Than đá	Viên củi nén	
NO _x	9,97	0,02	28,92	0,22	850
CO	0,33	3,81	0,96	47,77	1.000

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2025)

Ghi chú:

+ Tải lượng (kg/giờ) = hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn nhiên liệu) x khối lượng sử dụng (kg/giờ)/1000

Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đốt than đá được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.23: Nồng độ ô nhiễm của khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt

Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/Nm³)				QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
	Hiện hữu		Mở rộng, nâng công suất		
	Than đá	Viên củi nén	Than đá	Viên củi nén	
Bụi	1.875	710	1.874	709	200
SO ₂	909	6,45	909	7,07	500
NO _x	749	16,14	750	14,15	850
CO	24,82	3.075	25	3.073	1.000

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2025)

Ghi chú:

+ Nồng độ (mg/Nm³) = [tải lượng (kg/giờ) / lưu lượng (m³/h)] x 10⁶.

+ Thông số in đậm: cao hơn quy chuẩn.

Nhận xét: Khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu than đá và viên nén vận hành lò hơi, lò dầu tải nhiệt có hàm lượng bụi, SO₂ vượt quy chuẩn môi trường cho phép. Nếu trong trường hợp sử dụng nhiên liệu đốt là viên củi 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. Biện pháp xử lý khí thải lò hơi được trình bày chi tiết tại phần sau.

Hơi hóa chất phát sinh từ công đoạn định hình vải

- Nguồn phát sinh:

+ Công đoạn định hình lần 1 (định hình vải trước khi nhuộm) → bụi vải.

+ Công đoạn định hình lần 2 (định hình vải sau khi nhuộm) → bụi vải, Benzene, Naphtalen.

- Thành phần: Dự án chủ yếu sử dụng thuốc nhuộm phân tán và thuốc hoạt tính và một số chất phụ gia khác. Hầu hết thuốc nhuộm được sử dụng đều có thành phần hóa học từ gốc Azo, Anthraquinone, Triphenylmethane, Indigoid, Phthalocyanine,... Do đó, trong dòng khí thải phát sinh từ quá trình định hình vải sẽ chứa các hợp chất như: bụi vải, Benzene, Benzene, Naphtalen.

Căn cứ Tài liệu hướng dẫn sản xuất sạch hơn ngành dệt nhuộm của Trung tâm Sản xuất sạch Việt Nam, xuất bản năm 2008. Trong quá trình nhuộm vải, thuốc nhuộm phần lớn đi vào sản phẩm với khối lượng tận trích khoảng 95%, khoảng 5% khối lượng thuốc nhuộm còn lại sẽ thất thoát ở dạng hoàn tan trong nước thải và bay hơi trong không khí khi thực hiện sấy vải sau nhuộm.

Lưu lượng: Căn cứ Tài liệu Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019, European Monitoring and Evaluation Programme/European Environment Agency (EMEP/EEA), hệ số ô nhiễm VOCs từ công đoạn sấy, định hình vải (sợi) là 40 kgVOCs/tấn nguyên liệu.

 Giai đoạn hiện hữu:

Tổng khối lượng hóa chất nhuộm và phụ trợ sử dụng là 3.820 tấn/năm, tương đương 12,73 tấn/ngày. Tải lượng hơi hóa chất phát sinh trong khí thải của công đoạn định hình là 509,2 kgVOCs/ngày ~ 21.216.667 mgVOCs/giờ.

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Tổng khối lượng hóa chất nhuộm và phụ trợ sử dụng là 3.461,4 tấn/năm, tương đương 11,54 tấn/ngày. Tải lượng hơi hóa chất phát sinh trong khí thải của công đoạn định hình là 461,6 kgVOCs/ngày ~ 19.233.333 mgVOCs/giờ.

→ Tải lượng hơi hóa chất phát sinh trong khí thải của công đoạn định hình hiện hữu và khi mở rộng, nâng công suất là:

Bảng 3.24. Tải lượng hơi hóa chất phát sinh công đoạn định hình tại Nhà máy

Tải lượng hơi hóa chất phát sinh công đoạn định hình	VOCs (kg/ngày)		
	Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng sau khi mở rộng, nâng công suất
	509,2	461,6	970,8

Nhận xét: Dựa trên số liệu tính toán và so sánh tại bảng trên cho thấy, nồng độ ô nhiễm khí thải trong công đoạn định hình tại dự án sau khi mở rộng, nâng công suất đạt mức tối đa cao hơn nồng độ ô nhiễm tại Nhà máy hiện hữu gấp 1,90 lần.

 Hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm và công đoạn nhuộm

- Nguồn phát sinh và thành phần: Dự án sử dụng 02 nhóm thuốc nhuộm gồm có thuốc nhuộm phân tán và thuốc nhuộm hoạt tính. Hầu hết thuốc nhuộm được sử dụng đều có thành phần hóa học từ gốc Azo, Anthraquinone, Triphenylmethane, Indigoid, Phthalocyanine,... Đồng thời, quá trình nhuộm vải còn sử dụng một số chất phụ gia trợ nhuộm như chất tẩy trắng, chất cầm màu, chất làm mềm vải,... 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 hơi hóa chất phát

sinh trong quá trình cân, đóng hóa chất nhuộm gồm có: Hơi Naphtalen, Phenol, Benzen, Toluene.

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.

 Giai đoạn hiện hữu:

- Căn cứ khối lượng thuốc nhuộm được sử dụng là 2,17 tấn/ngày → Tải lượng hơi hóa chất phát sinh dưới dạng bay hơi là 4,1 kg/ngày ~ 4.100.000 mg/giờ.

- Nồng độ hơi hóa chất: Tổng diện tích khu vực pha chế hóa chất là 1.818,04 m², chiều cao từ nền phòng đến trần là 6m. Như vậy nồng độ hơi hóa chất phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ) tại dự án được tính như sau:

$$4.100.000 \text{ mg/giờ} \div (1.818,04 \text{ m}^2 \times 6\text{m}) \text{ m}^3 = 376 \text{ mg/m}^3/\text{ngày làm việc}.$$

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Căn cứ khối lượng thuốc nhuộm được sử dụng là 1,99 tấn/ngày → Tải lượng hơi hóa chất phát sinh dưới dạng bay hơi là 3,8 kg/ngày ~ 3.800.000 mg/giờ.

- Nồng độ hơi hóa chất: Tổng diện tích khu vực pha chế hóa chất là 4.500 m², chiều cao từ nền phòng đến trần là 6m. Như vậy nồng độ hơi hóa chất phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ) tại dự án được tính như sau:

$$3.800.000 \text{ mg/giờ} \div (4.500 \text{ m}^2 \times 6\text{m}) \text{ m}^3 = 141 \text{ mg/m}^3/\text{ngày làm việc}.$$

→ Tải lượng hơi hóa chất phát sinh trong quá trình cân đóng, pha hóa chất nhuộm hiện hữu và khi mở rộng, nâng công suất là:

Bảng 3.25. Tải lượng hơi hóa chất phát sinh từ quá trình cân đóng, pha hóa chất nhuộm

Tải lượng hơi hóa chất phát sinh công đoạn định hình	VOCs (mg/m ³ /ngày)		
	Giai đoạn hiện hữu	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất	Tổng sau khi mở rộng, nâng công suất
	376	141	517

Nhận xét: Như vậy, dựa vào tính toán nồng độ hơi hóa chất phát sinh từ quá trình cân đóng, pha hóa chất nhuộm là 517 mg/m³/ngày (tương đương 172 mg/m³/ca làm việc). Hơi hóa chất 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 đã có biện pháp giảm thiểu tác động từ hơi hóa chất đến sức khỏe của công tại phần sau.

Quá trình nhuộm của nhà máy được thực hiện trong thiết bị bồn nhuộm kín. Bồn nhuộm được thiết kế 02 lớp với một lớp vỏ bên trong và một lớp vỏ bên ngoài, giữa 02 lớp vỏ là một khoảng rỗng. Việc thiết kế 02 lớp vỏ cho bồn nhuộm nhằm mục đích hạn chế thất thoát nhiệt trong bồn nhuộm ra môi trường xung quanh, đồng thời phục vụ cho quá trình làm nguội bồn nhuộm sau khi nhuộm. Sau khi làm nguội, dung dịch nhuộm trong bồn nhuộm được thải bỏ bằng đường ống thu gom kín có kết cấu bằng vật liệu SS D220 (thép không gỉ) dẫn về hố bơm nước thải của hệ thống xử lý nước thải tại nhà máy. Do đó, toàn bộ quá trình nhuộm không phát sinh hơi hóa chất tại nhà xưởng sản

xuất, dòng khí thải chứa hơi hóa chất trong bồn nhuộm được xả cùng với dung dịch nhuộm bằng đường ống kín dẫn về hệ thống xử lý nước thải.

Hơi hóa chất từ quá trình giặt tẩy (dây chuyền may trang phục)

Nguồn phát sinh:

Hơi hóa chất phát sinh ở công đoạn sử dụng hoá chất để loại bỏ vết ố và giặt tẩy, bao gồm hỗn hợp hydrogen peroxide và các chất làm mềm vải... bốc hơi trong quá trình tẩy dưới dạng hơi, thăng hoa hoặc bụi sương mù.

Thành phần

Quá trình loại bỏ vết ố sử dụng các hoá chất như hydrogen peroxide,.. làm các tác nhân tẩy trắng. Các điều kiện của quá trình tẩy trắng thay đổi theo loại tác nhân tẩy được dùng. Nước thải ra trong quá trình này có bản chất kiềm tính, chứa chlorides và chất rắn hoà tan. Hydrogen peroxide hay còn được gọi là "Oxy già", là một chất oxy hóa lỏng không màu, nhớt hơn nước, có mùi đặc trưng là mùi hắc, áp suất hóa hơi ở nhiệt độ 30°C. Quá trình phân huỷ hydrogen peroxide diễn ra trong suốt quá trình phản ứng tẩy trắng dùng H_2O_2 sẽ chỉ tạo ra sản phẩm là nước và oxy.

Tác động

Đặc trưng chung của hóa chất hữu cơ là tính dễ phân hủy và bay hơi bởi nhiệt độ cao, nếu sử dụng lâu ngày và dễ tiếp xúc trực tiếp với da có thể gây nên các bệnh về da như viêm da. Đặc biệt, nếu vô tình để dính vào mắt sẽ gây kích ứng, đau mắt và gây ra những hậu quả vô cùng nghiêm trọng.

Trong quá trình sử dụng nếu không mang khẩu trang bảo vệ có thể làm chúng ta hít phải quá nhiều khí độc. Điều này có thể gây ra tình trạng khó thở, ho và đau họng, làm ảnh hưởng tới hoạt động của hệ hô hấp và gây nguy hại cho phổi. Có những trường hợp sau khi tiếp xúc nhiều còn gây ảnh hưởng tới hệ thần kinh, hen suyễn, đau đầu và buồn nôn. Nguy hiểm hơn nữa có thể gây bệnh ung thư – căn bệnh vô cùng nguy hiểm và khó chữa hiện nay.

Hơi hóa chất từ công đoạn in thùng carton, túi nylon và công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon

Nguồn phát sinh:

Hơi dung môi phát sinh từ công đoạn in của quy trình sản xuất thùng carton và túi nylon, mực in sử dụng là những hợp chất màu hữu cơ mà khi tiếp xúc với các vật liệu khác thì có khả năng bắt màu và giữ màu trên vật liệu bằng các lực liên kết lý học hay hóa học. Trong quá trình in lượng dung môi có sẵn trong mực in sẽ phát tán và bay hơi vào môi trường không khí.

Phần lớn mực in sử dụng tại dự án là loại mực in dạng lỏng đã được pha trộn sẵn, mua tại các Công ty cung cấp mực in tại Việt Nam. Thành phần của mực in bao gồm: VOC (benzen, toluen, xylen,...)

Tải lượng phát sinh:

Ước tính lượng VOC phát sinh ra ngoài môi trường khoảng 0,015% lượng nguyên liệu mực in.

Như vậy, Công ty sử dụng mực in ước tính khoảng 27,6 kg mực in/năm $\rightarrow$ 0,092 kg/ngày.

Lượng VOC phát sinh cho quá trình in: $0,015\% \times 1,8\text{kg/ngày} = 1,38 \times 10^{-5} \text{kg/ngày} = 1,59 \times 10^{-4} \text{mg/giờ}$.

 Nồng độ phát sinh:

Nồng độ khí thải phát sinh của các công đoạn được tính theo công thức:

$$C = q / (l \cdot u \cdot H) \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, Nhà xuất bản khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 2003).

Trong đó:

C: Nồng độ trung bình của hơi nhựa, bụi tại khu vực sản xuất (mg/m^3)

q: Tải lượng khí phát sinh (mg/s) $Q_{\text{voc}} = 1,59 \times 10^{-4} \text{ (mg/s)}$

l: Chiều dài khu vực bị ảnh hưởng (m); $l = 8,5\text{m}$.

H: độ cao ô nhiễm bằng chiều cao tầm mũi của người công nhân, $H = 1,65\text{m}$.

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực xưởng ($0,2 \text{ m/s}$)

Áp dụng công thức ta có:

$$C_{\text{VOC}} = C = q / (l \cdot u \cdot H) \text{ (mg/m}^3\text{)} = 1,59 \times 10^{-4} / (8,5 \times 0,2 \times 1,65) = 0,00006 \text{ mg/m}^3$$

Lượng hơi VOC phát sinh rất thấp, tuy nhiên, để nâng cao chất lượng môi trường và đảm bảo sức khỏe, an toàn cho người lao động, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu phù hợp (khu vực nhà xưởng được thiết kế thông thoáng, nhà xưởng không xây dựng kín hoàn toàn) nên mức độ tác động sẽ được giảm thiểu đáng kể.

➤ **Hơi hữu cơ VOCs từ công công đoạn thổi màng sản xuất túi nilon**

 Nguồn phát sinh:

Nguyên liệu chính để sản xuất túi nilon là hạt nhựa PE (Polyetylen) nguyên sinh. Tham khảo tài liệu “*Identifying thermal breakdown products of thermoplastics*, Taylor & Francis, 2017”, khi gia nhiệt hạt nhựa PE sẽ phát sinh ra các hợp chất hữu cơ bay hơi cụ thể là: Metanol, Formaldehyt, n-butanol, khi người lao động hít phải nguồn khí này sẽ gây tác động xấu đến sức khỏe, ảnh hưởng đến năng suất làm việc của công nhân.

 Tải lượng phát sinh:

Theo tài liệu Michigan Department Of Environmental Quality – Environmental Science and Services Division, hệ số ô nhiễm đối với quá trình sản xuất các sản phẩm từ hạt nhựa là 0,0706LB/tấn nhựa.

Quy đổi 1 Lb = 453,5924 gram

Với lượng nguyên liệu sử dụng cho quá trình sản xuất khoảng 130 tấn/năm, tương đương 0,43 tấn/ngày.

Lượng VOC phát sinh cho quá trình sản xuất như sau:

$$0,0706 \text{ Lb/tấn} \times 453,5924 \text{ g/Lb} \times 0,43 \text{ tấn/ngày} = 13,77\text{g/ngày} = 0,16 \text{ mg/s.}$$

 Nồng độ phát sinh:

Nồng độ khí thải phát sinh của các công đoạn được tính theo công thức:

$$C = q / (l \cdot u \cdot H) \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 2003).

Trong đó:

C: Nồng độ trung bình của hơi nhựa, bụi tại khu vực sản xuất (mg/m³)

q: Tải lượng phí phát sinh (mg/s) Qvoc= 0,16 (mg/s)

l: Chiều dài khu vực bị ảnh hưởng (m); l=6 m.

H: độ cao ô nhiễm bằng chiều cao tầm mũi của người công nhân, H=1,65m.

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực xưởng (0,2 m/s)

Áp dụng công thức ta có:

$$C_{\text{VOC}} = C = q / (l \cdot u \cdot H) \text{ (mg/m}^3\text{)} = 0,16 / (6 \cdot 0,2 \cdot 1,65) = 0,31 \text{ mg/m}^3$$

Kết luận: Ngay tại vị trí công nhân đứng nồng độ VOC phát sinh tại khu vực có giá trị thấp hơn so với quy chuẩn cho phép của QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Metanol: 50 mg/m³, Formaldehyt: 0,5 mg/m³, n-butanol: 150 mg/m³).

a.5) Mùi hôi từ các hoạt động khác của dự án

Trong quá trình hoạt động của dự án, khu vực bồn chứa nước thải, khu tập kết chất thải rắn sinh hoạt, khu vực lưu trữ CTNH, đây là các nguồn gây ô nhiễm không khí nghiêm trọng nếu không được xử lý tốt. Thành phần khí thải phát sinh từ hai khu vực này chủ yếu là H₂S, NH₃, CH₄, mercaptans...

- Mùi hôi từ khu vực chứa rác thải sinh hoạt: Quá trình lưu trữ (chờ thu gom) rác thải sinh hoạt sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thông thường, chất thải rắn hữu cơ sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CO₂, NH₃, H₂S, CH₄, Mercaptan,...trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là NH₃, H₂S và Mercaptan. Ngoài ra, việc lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt trong thời gian dài sẽ tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển, làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm.

- Mùi hôi từ khu vực hệ thống xử lý nước thải: Các loại hơi khí độc hại cũng có điều kiện phát sinh từ bể chứa nước thải của dự án. Thành phần của các hơi khí độc hại này rất đa dạng như NH₃, H₂S, CH₄, Mercaptan,...và các loại khí khác tùy thuộc vào thành phần nước thải. Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là H₂S và Mercaptan, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Nhìn chung, lượng khí này phát sinh không nhiều, chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực bể chứa nước thải, mang tính dài hạn và không thể tránh khỏi.

Bảng 3.26. Các hợp chất phát sinh gây mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải

Hợp chất	Công thức	Mùi điển hình	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Amyl mercaptan	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₂ -SH	Mùi khó chịu, hôi thối	0,0003

Ethyl mercaptan	CH ₃ CH ₂ -SH	Mùi bắp cải bị phân hủy	0,00019
Hydrogen sulfide	H ₂ S	Mùi trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH ₃ SH	Mùi bắp cải bị phân hủy	0,0011
Propyl mercaptan	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -SH	Mùi khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO ₂	Mùi hăng	0,009
Tert-butyl mercaptan	(CH ₃) ₃ C-SH	Mùi hôi khó chịu	0,00008

(Nguồn: Hội nghị quốc tế lần thứ 7 về Khoa học và Công nghệ Môi trường Ermoupolis, đảo Syros, Hy Lạp – Tháng 9 năm 2001)

Hệ thống xử lý nước thải sẽ tạo ra các sol khí có chứa tác nhân sinh học có thể phân tán vào khí quyển. Các sol khí này thường chứa nhiều loại vi khuẩn E.coli, vi khuẩn đường ruột, và các loại vi nấm, chúng là các mầm bệnh hoặc gây dị ứng thông qua hệ hô hấp. Do đó, việc tạo ra và phân tán các sol khí sinh học có chứa thành phần gây bệnh trên có thể ảnh hưởng đến chất lượng không khí tại khu vực xử lý nước thải và phân tán ra môi trường không khí xung quanh.

Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

- Bụi:

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

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

+ Bụi góp phần chính vào ô nhiễm do các hạt lơ lửng và các sol khí, có tác dụng hấp thụ và khuếch tán ánh sáng mặt trời, làm giảm độ trong suốt của khí quyển và do đó làm giảm bớt tầm nhìn. Với nồng độ bụi khoảng 0,1 mg/m³, tầm nhìn xa chỉ còn 12 km (trong khi đó tầm nhìn xa lớn nhất là 36 km và nhỏ nhất là 6 km). – SO₂, NO_x:

+ Đối với sức khỏe của công nhân và người dân xung quanh: Các khí SO₂, NO_x là các chất khí kích thích khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt tạo thành các axit. SO₂, NO_x, vào cơ thể qua đường hô hấp, hoặc hòa tan vào máu tuần hoàn, kết hợp với bụi tạo thành các hạt bụi axit lơ lửng, nếu kích thước nhỏ hơn 2-3 µm, chúng sẽ vào tới phế nang, bị đại thực bào phá hủy hoặc đưa đến hệ thống bạch huyết.

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

+ Đối với vật liệu: Sự có mặt của SO₂, NO_x trong không khí nóng ẩm làm tăng quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu trong các công trình.

– CO: liên kết với Hemoglobin tạo thành cacboxy-hemoglobin rất bền vững, dẫn đến sự giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, các tế bào. Khi ngộ độc

CO sẽ xuất hiện các triệu chứng chóng mặt, đau đầu, ù tai và khi ngộ độc nặng có thể tử vong.

– Hơi hóa chất:

+ VOC: Khi tiếp xúc hơi VOC ở liều thấp trong thời gian dài có thể làm tăng nguy cơ bị ung thư hay ảnh hưởng sức khỏe nghiêm trọng khác, chẳng hạn như ảnh hưởng đến não hay hệ thần kinh trung ương như chóng mặt, đau đầu, dễ cáu, mệt mỏi, buồn nôn. Nhiều năm tiếp xúc mãn tính với dung môi có thể bị tổn thương vĩnh viễn hệ thần kinh trung ương, dẫn đến giảm trí nhớ, lãnh đạm, trầm cảm, mất ngủ. Ngoài ra, hơi VOC còn gây thiếu hồng cầu, tổn thương dạ dày, thận, gan, viêm da, ảnh hưởng tới sự sinh sản, dị tật bẩm sinh, và bệnh hen suyễn trầm trọng hơn.

+ CH₃COOH: Dung dịch lỏng, trong suốt, mùi hăng, chua nồng như mùi giấm,. Chất lỏng dễ cháy, rất nguy hiểm khi tiếp xúc với da và mắt (gây kích ứng), uống hoặc hít phải, độc hại khi tiếp xúc với da và mắt (ăn mòn), chất lỏng và phun sương có thể gây tổn thương mô, đặc biệt là niêm mạc mắt, miệng và đường hô hấp, tiếp xúc ngoài da có thể gây bỏng. Công ty sử dụng axit CH₃COOH trong quá trình hoạt động để làm đều màu, vì vậy sẽ gây phát sinh hơi axit. Hơi axit phát tán trước tiên sẽ gây ăn mòn các thiết bị và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân trực tiếp sản xuất như gây ra các bệnh về đường hô hấp, niêm mạc mắt, bỏng các cơ quan nếu ở mức độ mạnh gây bỏng, sưng tấy, trường hợp nặng có thể dẫn tới phổi bị mọng nước, hít phải hơi axit có thể bị nhiễm độc. Ngoài ra, hơi axit còn là tác nhân gây ảnh hưởng đến hiệu ứng nhà kính,...

+ Benzen: Hít phải hoặc ăn uống thực phẩm nhiễm benzene ở nồng độ rất cao có thể gây tử vong. Nhẹ hơn, và nếu chỉ trong thời gian ngắn có thể bị liệt, hôn mê, lú lẫn, choáng, buồn ngủ, tim đập nhanh, nặng ngực, khó thở, nôn ói.

+ Formaldehyde: Khí formaldehyde có thể gây bỏng mũi, bỏng mắt, hệ hô hấp, gây hắt hơi, đau cổ, co thanh quản, viêm phế quản và viêm phổi. Formaldehyde cũng có thể gây viêm da hoặc dị ứng da. Theo Tổ chức Y tế thế giới, con người bị nguy hiểm nhất khi tiếp xúc với formol qua đường hô hấp

+ Phenol: Nhiễm độc toàn thân ảnh hưởng hệ thần kinh trung ương (CNS) gây co giật, hôn mê. Đây là nguyên nhân chính gây chết trong nhiễm độc phenol. Các triệu chứng khác gồm: buồn nôn, đau bụng, ói mửa, tiêu chảy, tăng methemoglobin máu, tan huyết, vả mô hôi, tụt huyết áp, loạn nhịp tim, phù phổi

+ H₂SO₄: Dạng lỏng hoặc hơi sương của chất này có thể gây tổn thương niêm mạc mắt, miệng và đường hô hấp. Tiếp xúc với da có thể gây bỏng. Kích ứng nghiêm trọng hệ hô hấp. Có thể dẫn đến tử vong nếu phơi nhiễm quá lâu

B. Đánh giá tác động các nguồn phát sinh nước thải

b.1) Nước mưa chảy tràn

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

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

+ A: Diện tích khu đất 140.113,90, trong đó:

- Diện tích đã bê tông và xây dựng: 112.032,38 m²,
- Diện tích đất trống, cây xanh: 28.081,52 m²

+ I: Cường độ mưa trung bình cao nhất (Căn cứ *Số liệu của trạm khí tượng thủy văn Tây Ninh*): Lượng mưa cao nhất là 497,5 mm/tháng (tháng 10/2024), tính trung bình mưa 20 ngày/tháng và mỗi ngày mưa 02 giờ. Vậy I = 12,43 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).

$$Q_{\max} = 0,280 \times K \times I \times A = 0,280 \times (0,3 \times 28.081,52 + 0,9 \times 112.032,38) \times 12,43 = 380,25 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,11 \text{ m}^3/\text{s}$$

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn giai đoạn xây dựng ước tính như trong bảng sau:

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn giai đoạn xây dựng ước tính như trong bảng sau:

Bảng 3.27. Nồng độ các chất trong nước mưa chảy tràn

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l) ⁽¹⁾	Tải lượng (g/s) ⁽²⁾
1	Tổng Nitơ	0,5 - 1,5	0,055– 0,165
2	Tổng Phospho	0,004 – 0,03	0,0004 – 0,003
3	Nhu cầu oxy hóa học, COD	10 - 20	1,1 – 2,2
4	Tổng chất rắn lơ lửng, TSS	30-50	3,3– 5,0

(Nguồn: (1) *Giáo trình cấp thoát nước, Hoàng Huệ*, (2) *Đơn vị tư vấn tính toán*, 2025)

Bản thân nước mưa không làm ô nhiễm môi trường, khi chưa xây dựng công trình, phần lớn nước mưa thấm trực tiếp xuống đất. Khi các công trình được xây dựng lên, mái nhà và sân bãi được trải nhựa sẽ làm mất khả năng thấm nước. Ngoài ra, nếu các nguồn gây ô nhiễm khác phát sinh từ hoạt động của dự án không được xử lý theo đúng quy định thì khi nước mưa chảy tràn trên mặt đất tại khu vực Dự án sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm xuống đường thoát nước gây ô nhiễm môi trường.

b.2) Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh: Từ quá trình sinh hoạt, vệ sinh, nấu ăn của công nhân viên và chuyên gia làm việc tại dự án.

🌈 *Giai đoạn hiện hữu*: Tổng số CBCNV của dự án giai đoạn hoạt động hiện hữu là 550 người.

🌈 *Giai đoạn mở rộng, nâng công suất*: Tổng số CBCNV của dự án giai đoạn hoạt động này là 750 người.

→ *Tổng số CBCNV sau khi mở rộng, nâng công suất là 1.300 người*

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 3.28. Lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án

Stt	Mục đích sử dụng	Giai đoạn hiện hữu (m ³ /ngày)		Giai đoạn mở rộng, nâng công suất (m ³ /ngày)	Tổng cộng		
		Cấp vào	Thải ra	Cấp vào	Thải ra	Cấp vào	Thải ra
1	Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên	40	40	56	56	96	96
2	Nước cấp cho vệ sinh, tắm giặt của chuyên gia	6	6	6	6	12	12
3	Nước cấp sinh hoạt của công nhân viên từ đơn vị thuê xưởng	-	-	4,8	4,8	4,8	4,8
	Tổng cộng	46	46	66,8	66,8	112,8	112,8

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2025)

Hệ số tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được liệt kê tại bảng sau:

Bảng 3.29. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chỉ tiêu	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	
			Hiện hữu	Sau khi mở rộng, nâng công suất
1	BOD5 nước thải đã lắng	30 – 35	16,5-19,25	22,5-26,25
2	BOD5 nước thải chưa lắng	65	35,75	48,75
3	Hàm lượng chất rắn lơ lửng, SS	60 – 65	33-33,75	45-48,75
4	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5	1,1-1,375	1,5-1,875
5	Amoniac, NH ₄	2,4 - 4,8	1,32-2,64	1,8-3,6
6	Clorua (Cl ⁻)	10	5,5	7,5
7	Phosphate (PO ₄ ³⁻)	3,3	1,82	2,475

(Nguồn: Bảng số 25 của TCVN 7875:2008 và kết quả tính toán, 2025)

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

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

Bảng 3.30. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Thông số	Nồng độ(mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT, cột A
		Hiện hữu	Sau khi mở rộng, nâng công suất	
1	BOD5 nước thải đã lắng	358-418	20-23	30
2	BOD5 nước thải chưa lắng	777	43	30
3	Hàm lượng chất rắn lơ lửng, SS	717	40-43	50
4	Chất hoạt động bề mặt	24-30	1,3-1,7	05
5	Amoniac, NH4	29-57	1,6-3,2	-
6	Clorua (Cl-)	120	6,6	05
7	Phosphate (PO4 ³⁻)	40	2,2	06

(Nguồn: Kết quả tính toán, 2025)

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

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 giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT nên lượng nước thải này cần được xử lý trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải chung của Nhà máy.

b.3) Nước thải sản xuất (nước thải nhuộm, giặt vải; nước thải từ các HTXL khí thải; nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị sản xuất;...)

Căn cứ nhu cầu sử dụng nước sản xuất được tính toán chi tiết tại bảng 1.23. Lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án như sau:

Stt	Mục đích sử dụng	Tỉ lệ thải	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)		
			Hiện hữu	mở rộng, nâng công suất	Sau khi mở rộng, nâng công suất
1	Nước cấp cho quá trình nhuộm vải	88%	1.742,4	1.583,8	3.326,2
2	Nước cấp cho quá trình nhuộm sợi	88%	-	157,1	157,1
3	Nước cấp vệ sinh khung bản in (dây chuyền may trang phục)	100%	-	0,045	0,045
4	Nước cấp cho quá trình giặt (dây chuyền may trang phục)	100%	-	840	840

Stt	Mục đích sử dụng	Tỉ lệ thải	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)		
			Hiện hữu	mở rộng, nâng công suất	Sau khi mở rộng, nâng công suất
5	Nước cấp cho lò hơi	100%	-	864	864
6	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt	100%	15	-	15
7	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải từ máy định hình và máy đốt lông	100%	25	15	40
8	Nước cấp cho hệ thống xử lý hơi hóa chất	100%	3	3	6
9	Nước cấp cho tháp giải nhiệt làm mát không khí	0%	0	0	0
10	Nước cấp cho hệ thống phun sương tạo ẩm	0%	0	0	0
11	Nước cấp cho hoạt động thử nghiệm tại phòng thí nghiệm	100%	2	1,5	3,5
12	Nước cấp vệ sinh khu vực xưởng sản xuất	100%	2	2	4
13	Nước cấp cho quá trình in từ đơn vị thuê xưởng	88%	-	206,2	206,2
TỔNG CỘNG		-	1.789,4	3.672,6	5.462

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2025)

Như vậy, sau khi thực hiện mở rộng, nâng công suất sản xuất của dự án đạt mức tối đa, thì tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất phát sinh tại dự án là: 112,8 m³/ngày + 5462 m³/ngày = **5.574,8 m³/ngày**.

✓ Thành phần và đặc tính của nước thải sản xuất tại dự án:

- Nước thải ngành dệt nhuộm chứa các hóa chất độc hại như phẩm màu nhuộm, các chất hoạt động bề mặt, chất tạo nền, các hợp chất muối vô cơ của Natri, lưu huỳnh,... Trong quá trình nhuộm Công ty chỉ sử dụng phụ gia chất độn polymer để bắt màu và giữ màu, không sử dụng hóa chất chứa kim loại nặng, do đó thành phần nước thải có thành phần kim loại nặng rất thấp. Đồng thời, trong dòng nước thải còn chứa rất nhiều cặn lơ lửng và dầu mỡ từ các máy móc, các chỉ tiêu BOD, COD cũng vượt tiêu chuẩn xả thải cho phép. Các chất này nếu đi vào nguồn nước mặt, nước ngầm sẽ làm ô nhiễm và gây bệnh cho con người. Vì vậy, nước thải từ khu vực sản xuất sẽ được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Đặc tính nước thải của nhà máy dệt nhuộm như sau:

+ Nước thải công đoạn tiền xử lý vải: Nhiệt độ khoảng 50 – 60°C, chứa chất hoạt động bề mặt, chất tạo môi trường nền cụ thể là Natri Hidroxit, Axit Citric, Axit Axetic,

Hydroperoxyde và các sợi vải. Do đó, nước thải công đoạn này có pH thấp 5 – 6, hàm lượng chất lơ lửng đạt giá trị khoảng 500 mg/l, độ màu thấp khoảng 100 Pt – Co.

+ Nước thải từ công đoạn nhuộm: Nhiệt độ khoảng 50°C, nước thải chủ yếu chứa phẩm màu nhuộm (hiệu quả hấp thụ thuốc nhuộm của vải chỉ đạt 70 – 80%, 20 – 30% các sản phẩm nhuộm thừa ở dạng nguyên thủy), do đó nước có độ màu rất cao có thể lên đến >500 Pt – Co, COD cao khoảng >1.000 mg/l.

+ Nước thải từ công đoạn giặt: Nước thải có nhiệt độ khoảng 40°C, chủ yếu chứa hàm lượng chất hữu cơ cao, độ pH cao do các tác nhân giặt tẩy có tính kiềm mạnh.

+ Nước thải từ HTXL khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt: Nước thải chủ yếu chứa chất cặn lơ lửng và độ pH thấp.

+ Nước thải từ hoạt động phòng thí nghiệm: Nước thải chứa thành phần tương tự như nước thải nhuộm vải do sử dụng cùng loại hóa chất nhuộm để phục vụ hoạt động thử nghiệm.

+ Nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị sản xuất và rửa lọc hệ thống xử lý nước cấp: Nước thải chủ yếu chứa dầu mỡ và các chất cặn lơ lửng.

Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

Bảng 3.31. 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 oxy hoà tan 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.
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.
8	Độ màu	- Độ màu trong nước thải dệt nhuộm cao do dư lượng thuốc nhuộm gây ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của thủy sinh, làm cảnh quan vô cùng xấu xí, nhếch nhác.

C. Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

c.1) Chất thải rắn sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV của Công ty trong khuôn viên dự án.

- Thành phần: Giấy vụn, bìa carton, vỏ hoa quả thải, rau, cơm, thực phẩm thừa,...

- 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 là 0,8 kg/người/ngày.

 **Giai đoạn hiện hữu:**

- Số lượng công nhân viên làm việc tại dự án là 550 người, vậy tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được ước tính theo công thức sau: $0,8 \text{ kg/người/ngày} \times 550 \text{ người} = 440 \text{ kg/ngày}$

 **Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:**

- Số lượng công nhân viên làm việc tại dự án là 750 người, vậy tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được ước tính theo công thức sau: $0,8 \text{ kg/người/ngày} \times 750 \text{ người} = 600 \text{ kg/ngày}$.

→ Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh sau khi mở rộng, nâng công suất là: 1.040 kg/ngày.

- Đánh giá tác động: Trong CTR sinh hoạt có thành phần hữu cơ cao nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ gây mùi hôi, gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án. Và tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

- Chất thải rắn sinh hoạt có một số tác động đến môi trường không khí và môi trường đất. Các thành phần hữu cơ dễ phân hủy của rác thải sinh hoạt khi thải vào môi trường mà không qua xử lý sẽ gây ra các tác động đến môi trường sống. Quá trình phân hủy chất hữu cơ sẽ sinh ra các chất khí gây mùi hôi, tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế trong vùng. Các thành phần tro trong rác sinh hoạt: giấy, nilông, kim loại, nhựa, thủy tinh,... khi vứt bừa bãi sẽ lẫn lộn vào đất gây tác động đến môi trường đất, làm mất mỹ quan trong khu đô thị.

- Các loại nhựa và bao bì nylon là nguyên nhân gây ra sự tắc nghẽn các cống thoát nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển là nguyên nhân của các dịch bệnh. Chất dẻo nhựa PE rất bền trong môi trường đất, tùy theo từng loại chất dẻo mà thời gian phân hủy có thể từ 20-5000 năm, vì vậy PE tích lũy trong môi trường đất sẽ gây nên những tác động môi trường lâu dài.

c.2) Chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Nguồn phát sinh: Trong quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy, chất thải rắn phát sinh ở nhiều công đoạn như dệt, kiểm tra, cũng như công đoạn đóng gói, tro từ quá trình đốt nhiên liệu lò hơi, lò dầu.

Giai đoạn hiện hữu:

- Bao bì thùng giấy carton chứa nguyên liệu: Khối lượng phát sinh ước tính bằng 0,2% tổng khối lượng nguyên liệu đầu vào, tương đương 23 tấn/năm.

- Bao bì nilon chứa nguyên liệu, dây đai, dây nhựa thải bỏ: Khối lượng phát sinh ước tính bằng 0,3% tổng khối lượng nguyên liệu đầu vào, tương đương 35 tấn/năm.

- Sợi, vải phế từ quá trình sản xuất: Ước tính chiếm khoảng 8,45% khối lượng sợi đầu vào, tương đương 978 tấn/năm.

- Lỗi nhựa cuộn sợi thải bỏ: Trọng lượng trung bình của 1 lỗi nhựa là 30 gam. Khối lượng sợi được sử dụng là 11.579 tấn/năm với quy cách đóng cuộn là 3 kg/cuộn sợi → số lượng cuộn sợi sử dụng mỗi năm là 3.859.667 cuộn/năm. Như vậy, khối lượng lỗi cuộn sợi phát sinh được tính như sau: $3.859.667 \text{ cuộn/năm} \times 30 \text{ gam/lỗi} / 10^6 = 116 \text{ tấn/năm}$.

- 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, bụi vải phát sinh 173,7 tấn/năm (tương đương 1,5 % 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 0,75 tấn/năm.

- Tro bụi, xỉ than từ quá trình vận hành lò hơi và lò dầu tải nhiệt:

+ 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 và lò dầu tải nhiệt được tính như sau: $7.977,72 \text{ tấn than đá/năm} \times 4,5\% = 359 \text{ tấn/năm}$.

+ Căn cứ vào độ tro của viên nén mùn cưa là $A = 3,0\%$, khối lượng tro phát sinh từ quá trình đốt viên nén mùn cưa vận hành lò hơi và lò dầu tải nhiệt được tính như sau: $2.111,29 \text{ tấn viên nén mùn cưa/năm} \times 3,0\% = 63 \text{ tấn/năm}$.

- Khối lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước cấp và nước thải hiện hữu: 4.500 tấn/năm.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

➤ Dây chuyền sản xuất vải dệt kim, vải đan móc

- Bao bì thùng giấy carton chứa nguyên liệu: Khối lượng phát sinh ước tính bằng 0,2% tổng khối lượng nguyên liệu đầu vào, tương đương 21 tấn/năm.

- Bao bì nilon chứa nguyên liệu, dây đai, dây nhựa thải bỏ: Khối lượng phát sinh ước tính bằng 0,3% tổng khối lượng nguyên liệu đầu vào, tương đương 32 tấn/năm.

- Sợi, vải phế từ quá trình sản xuất: Ước tính chiếm khoảng 8,45% khối lượng sợi đầu vào, tương đương 889 tấn/năm.

- Lỗi nhựa cuộn sợi thải bỏ: Trọng lượng trung bình của 1 lỗi nhựa là 30 gam. Khối lượng sợi được sử dụng là 10.524 tấn/năm với quy cách đóng cuộn là 3 kg/cuộn sợi → số lượng cuộn sợi sử dụng mỗi năm là 3.508.000 cuộn/năm. Như vậy, khối lượng lỗi cuộn sợi phát sinh được tính như sau: $3.508.000 \text{ cuộn/năm} \times 30 \text{ gam/lỗi} / 10^6 = 105,24 \text{ tấn/năm}$.

- 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, bụi vải phát sinh 158 tấn/năm (tương đương 1,5 % 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 14 tấn/năm, tương đương khối lượng palet thải là 0,75 tấn/năm.

➤ *Dây chuyền sản xuất sợi*

+ Đối với nguyên liệu của dây chuyền sản xuất sợi: Tổng khối lượng nguyên liệu sử dụng tại dự án là 1700 tấn/năm, nguyên liệu sợi hao hụt chủ yếu từ quá trình chải sợi, kéo sợi (sợi do rối, sợi hỏng) và bụi sợi, quá trình nhuộm và hoàn thiện do nhuộm sai màu hoặc màu nhuộm trên vải không đạt chất lượng mong muốn. Khối lượng hao hụt tương đương 700 tấn/năm.

➤ *Dây chuyền may trang phục*

+ Đối với nguyên liệu may mặc: chất thải rắn chủ yếu bao gồm chỉ vụn, vải vụn bám dính trên sản phẩm, bao bì, thùng carton hỏng với khối lượng rất thấp (chiếm khoảng 3%) với khối lượng trung bình khoảng 144 tấn/năm tương đương 0,48 tấn/ngày. Tùy vào mức độ lỗi mà sẽ có phương án xử lý phù hợp, tiết kiệm: Sản phẩm bị lỗi đường chỉ hoặc kích thước nhưng không nghiêm trọng sẽ được đưa trở lại khâu may để sửa chữa (2,5%); sản phẩm bị lỗi không thể khắc phục được sẽ đưa về kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường (0,5%).

➤ *Dây chuyền sản xuất túi nylon*

Chất thải rắn chủ yếu bao gồm sản phẩm hỏng tại công đoạn cắt/hàn nhiệt (chiếm khoảng 23,07%) với khối lượng trung bình khoảng 30 tấn/năm tương đương 0,1 tấn/ngày.

➤ *Dây chuyền sản xuất thùng carton*

Chất thải rắn chủ yếu bao gồm sản phẩm hỏng tại công đoạn dán thùng (chiếm khoảng 10%) với khối lượng trung bình khoảng 16 tấn/năm tương đương 0,05 tấn/ngày.

➤ *Dây chuyền sản xuất sản xuất nguyên phụ liệu may mặc*

+ Đối với nguyên liệu sợi của dây chuyền dệt: Tổng khối lượng nguyên liệu sợi sử dụng là 160 tấn/năm, nguyên liệu sợi hao hụt chủ yếu từ quá trình dệt vải (sợi do rối, sợi dệt hỏng) và bụi sợi. Khối lượng hao hụt tương đương 10 tấn/năm ~ 0,03 tấn/ngày.

➤ *Tro bụi, xỉ than từ quá trình vận hành lò hơi và lò dầu tải nhiệt:*

+ 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 và lò dầu tải nhiệt được tính như sau: $23.133,6 \text{ tấn than đá/năm} \times 4,5\% = 1.041 \text{ tấn/năm}$.

+ Căn cứ vào độ tro của viên nén mùn cưa là $A = 3,0\%$, khối lượng tro phát sinh từ quá trình đốt viên nén mùn cưa vận hành lò hơi và lò dầu tải nhiệt được tính như sau: $26.460 \text{ tấn viên nén mùn cưa/năm} \times 3,0\% = 794 \text{ tấn/năm}$.

- Khối lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước cấp và nước thải: 4.090 tấn/năm.

→ Tổng khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh hiện hữu và sau khi mở rộng, nâng công suất là:

Bảng 3.32. Danh mục chất thải rắn công nghiệp thông thường trong giai đoạn vận hành

Tên chất thải	Mã CT	Khối lượng (tấn/năm)			Trạng thái tồn tại
		Hiện hữu	Mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng	
Nhựa (lõi cuộn sợi thải)	03 02 12	116	105,24	221,24	Rắn
Tro đáy, xỉ than và bụi lò hơi	04 02 06	359	1.041	1.400	Rắn
Gỗ (palet gỗ hư thải bỏ)	11 02 02	0,75	0,7	1,45	Rắn
Chất thải từ sợi dệt chưa qua xử lý hoặc đã qua xử lý (sợi, vải phế, bụi sợi, bụi vải)	10 02 10	1.151,7	1.931	3.082,7	Rắn
Giấy và bao bì giấy carton thải bỏ	18 01 05	23	16	39	Rắn
Bao bì nhựa (đã chứa chất khi thải ra không phải là chất thải nguy hại) thải	18 01 06	35	30	65	Rắn
TỔNG CỘNG	-	1.685,45	3.123,94	4.809,4	-

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2025)

Tác động

Nhìn chung chất thải rắn này về tính chất không nguy hại nhưng nếu thải bỏ ra môi trường không đúng quy định có thể gây cản trở lối đi gây ra tai nạn lao động. Ngoài ra, nếu không thu gom và xử lý riêng, mà để chúng lẫn lộn với chất thải nguy hại sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường đất, môi trường nước (làm bồi lắng nguồn nước, tăng độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng) tại khu vực, và tốn rất nhiều kinh phí để xử lý vì hỗn hợp này xem như chất thải nguy hại.

c.3) Chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh:

Chất thải sản xuất nguy hại phát sinh từ khu văn phòng như: Bóng đèn huỳnh quang hỏng, hộp mực in; từ khu vực sản xuất như: vải lau dính dầu, dầu động cơ – hộp số, bao bì, chai lọ thủy tinh đựng hóa chất, bùn từ hệ thống xử lý nước thải,...

Thành phần chất thải nguy hại phát sinh từ dây chuyền sản xuất tại dự án gồm có:

- + Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải.
- + 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.
- + Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải: Phát sinh trong quá trình bảo trì, sửa chữa máy móc, thiết bị tại nhà máy và thải bỏ dầu làm mát từ máy biến áp.

+ Bao bì 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.

+ 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 trên vải.

+ Khối lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải hiện hữu: 1.189 tấn/năm. (Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải hiện hữu của Công ty đã được lấy mẫu xác nhận nằm dưới ngưỡng nguy hại theo QCVN 50:2013/BTNMT và được phép xử lý như chất thải rắn công nghiệp thông thường theo Văn bản số 3485/STNMT-PBVMT ngày 03/06/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh).

+ Ngoài ra, tại nhà máy 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; chất thải y tế,...

Căn cứ vào các chứng từ thu gom chất thải đã bàn giao cho đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý. Đồng thời, căn cứ Báo cáo quản lý chất thải nguy hại của Công ty trong giai đoạn năm 2024. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trung bình tại dự án mỗi năm như sau:

Bảng 3.33. Danh sách chất thải nguy hại phát sinh

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)			TTTT
			Hiện hữu	Mở rộng, nâng công suất	Tổng cộng	
1	Chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý khí thải ^(KS)	04 02 03	126.100	126.100	252.200	Bùn
2	Phẩm màu và chất nhuộm thải có các thành phần nguy hại thải bỏ (KS)	10 02 02	800	750	1.550	Rắn
3	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực)	08 02 04	50	100	150	Rắn
4	Bùn thải có thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp ^(KS)	12 06 05	1.189.000	972.000	2.161.000	Bùn
5	Bóng đèn huỳnh quang và các loại	16 01 06	50	100	150	Rắn

	thuyetinh hoạt tính thải					
6	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện (khác với các loại nêu tại mã 16 01 06, 16 01 07, 16 01 12) có các linh kiện điện tử (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng CTNH)	16 01 13	30	50	80	Rắn
7	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	1.800	2.000	3.800	Lỏng
8	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	13 01 01	12	20	32	Rắn/lỏng
9	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải ^(KS)	18 01 01	50.000	80.000	130.000	Rắn
10	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải ^(KS)	18 01 03	100.000	150.000	250.000	Rắn
11	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	200	300	500	Rắn
12	Pin, ắc quy chì thải	19 06 01	35	40	75	Rắn
13	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại (KS)	19 05 02	200	200	400	Lỏng
Tổng số lượng			1.468.277	1.331.660	2.799.937	

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán, 2025)

Ghi chú:

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 thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

 Đánh giá tác động:

ĐVTV: Công ty TNHH MTV SX TM & DV Môi trường Khang Thịnh

Địa chỉ: số 27, Nguyễn Thị Minh Khai, KP 4, Phường 2, TP. Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh

Điện thoại: 02763.630.631 – Hotline: 0909.879.587

Chất thải nguy hại thường có đặc tính tồn tại lâu trong môi trường, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật và gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư.

Chất thải nguy hại nếu không được thu gom, vận chuyển theo đúng quy định nếu rơi vãi, làm mất vệ sinh môi trường đô thị, gây ô nhiễm môi trường nước, không khí, đất, làm lây lan dịch bệnh cho cộng đồng và luôn chứa đựng nguy cơ gây nguy hại đối với sức khỏe con người và các hệ sinh thái lâu dài. Đối tượng chủ yếu là công nhân làm việc trực tiếp tại nhà máy và người dân xung quanh. Do vậy, với lượng chất thải nguy hại nêu trên, Công ty cho thu gom và vận chuyển về khu tập kết và thu gom chất thải nguy hại và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

3.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

➤ **Nguồn tác động do tiếng ồn:**

Nguồn phát sinh:

- Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển ra vào Dự án.
- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị trong quá trình hoạt động của Nhà máy. Tuy nhiên, theo thực tế tại nhà máy thì tiếng ồn chỉ có tính chất ô nhiễm cục bộ tại khu vực sản xuất và không tránh khỏi, vì thế cần trang bị đồ bảo hộ cho người công nhân lao động trực tiếp tại các công đoạn này.

Tác động:

Tiếng ồn phát sinh do phương tiện vận chuyển có tính chất gián đoạn, chủ yếu phát sinh do hoạt động của các phương tiện vận chuyển ảnh hưởng đến người lao động trong khu vực. Khu vực dự án cách xa khu dân cư, nguồn gây tác động đến người dân xung quanh bởi tiếng ồn là không đáng kể.

Tiếng ồn phát sinh do hoạt động của máy móc tác động trực tiếp đến người lao động tại nhà máy. Tiếng ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất và gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Tác hại của tiếng ồn 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. Cần có biện pháp khống chế nguồn ồn này không để ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.

➤ **Nhiệt dư**

Nguồn phát sinh:

- Từ quá trình hoạt động của máy móc sản xuất, lò hơi,...
- Ngoài ra, nhiệt còn sinh ra do bức xạ nhiệt của mặt trời.

Tác động:

Nhiệt độ cao có thể gây những tai biến nguy hiểm cho con người. Khi con người tiếp xúc nhiệt độ ở quá ngưỡng cho phép sẽ gây ra các triệu chứng như rối loạn điều hòa nhiệt, say nóng, mất nước và mất muối khoáng... Cơ thể con người chống đỡ với nhiệt chủ yếu bằng cách mất nhiệt qua da khi tiếp xúc với khí mát, nếu nhiệt độ bên ngoài bằng nhiệt độ cơ thể thì sự mất nhiệt bằng bức xạ và đối lưu giảm dần đến cơ thể chống đỡ bằng cách ra mồ hôi và xung huyết ngoại biên. Sự giãn mạch ngoại biên có thể làm

tụt áp, thiếu máu não. Ra mồ hôi nhiều gây khát dữ dội nếu uống nước mà không có thêm muối thì gây giảm clo trong huyết tương. Lượng muối mất cao nếu không bù đắp sẽ gây các tai biến do giảm clo như: nhức đầu, mệt mỏi, nôn và đặc biệt là co rút cơ ngoài ý muốn. Nếu làm việc lâu dài sẽ gây chứng đau đầu kinh niên.

➤ **Tác động của hoạt động dự án tới kinh tế - xã hội trong khu vực:**

Dự án đi vào hoạt động sản xuất - kinh doanh ổn định và lâu dài sẽ có những tác động có lợi và có hại đồng thời đối với kinh tế - xã hội trong khu vực như sau:

🌈 **Các tác động có lợi:**

- Dự án sẽ góp phần thúc đẩy sự phát triển ổn định KCN Thành Thành Công;
- Cung cấp sản phẩm thân thiện với môi trường, phục vụ cho nhu cầu tiêu thụ mặt hàng may mặc đang ngày càng tăng;
- Góp phần thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp khác;
- Tạo thu nhập ổn định cho công nhân lao động và nộp ngân sách cho tỉnh Tây Ninh thông qua các khoản thuế và tiền thuê đất;
- Dự án tạo ra nguồn thu đáng kể cho ngân sách Nhà nước, chưa kể các khoản thu thuế xuất nhập khẩu hàng hoá, thiết bị;
- Về lĩnh vực văn hoá xã hội, các hoạt động sản xuất của Công ty sẽ góp phần ổn định cuộc sống nhân dân, góp phần xóa đói giảm nghèo, cải thiện cơ sở hạ tầng, giáo dục đào tạo công nhân thông qua các hoạt động công nghiệp qua đó nâng cao trình độ dân trí trong nhân dân;

🌈 **Các tác động có hại:**

Cùng với những lợi ích tăng trưởng kinh tế - xã hội, thì dự án sẽ gây ra một số ảnh hưởng tiêu cực như:

- Khi dự án đi vào hoạt động đồng nghĩa với việc lưu lượng các phương tiện giao thông vận tải tăng, ảnh hưởng đến an toàn giao thông và có khả năng xảy ra tai nạn giao thông nhiều hơn làm thiệt hại đến sức khỏe, tính mạng tài sản của người dân trong vùng;
- Dự án tập trung một lượng lớn công nhân nên cũng dễ xảy ra các dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng;
- Làm thay đổi điều kiện sinh hoạt, việc làm, thu nhập của người dân trong địa phương, gia tăng dân số cơ học trong khu vực, gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong văn hoá và trật tự trị an trong khu vực, gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong văn hoá và trật tự an ninh trong khu vực nhất là việc gia tăng các tệ nạn xã hội.

3.2.1.3. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố môi trường

➤ **Sự cố tai nạn lao động**

- Bất cẩn khi bốc xếp nguyên vật liệu để hàng hóa rơi vào người;
- Bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật;
- Khả năng bị tai nạn của công nhân rất dễ xảy ra, nguyên nhân gây tai nạn lao động có rất nhiều, cụ thể như: do sự bất cẩn khi bốc xếp nguyên liệu, sản phẩm, để hàng hóa rơi vào người; không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định khi vận hành máy móc,

thiết bị trong dây chuyền sản xuất; do sự bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật; không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp do chủ đầu tư dự án đề ra.

➤ **Sự cố cháy nổ**

❖ Nguyên nhân xảy ra sự cố

- Do bất cẩn trong vận hành các thiết bị, máy móc sản xuất hoặc do vận hành quá công suất của máy móc thiết bị dẫn tới chập điện gây cháy, nổ nhà xưởng.

- Do sự cố rò rỉ các mối nối và dây dẫn điện gây tai nạn lao động, cháy nổ nhà xưởng.

- Do sự cố tràn đổ hóa chất có tính chất dễ cháy, nổ trong quá trình sản xuất.

- Công nhân lén hút thuốc, sạc điện thoại trong khu vực nhà xưởng,...

- Nhà xưởng dệt nhuộm luôn tồn tại các vật liệu dễ cháy, trong điều kiện thời tiết khô hanh và nóng bức có thể xảy ra sự cố tự bốc cháy nguyên liệu bông, sợi.

- Do sự cố sét đánh dẫn đến cháy, nổ nhà xưởng sản xuất.

- Do bất cẩn trong vận hành máy phát điện dự phòng gây cháy, nổ.

❖ Điều kiện xảy ra sự cố

- Dự án có tần suất hoạt động liên tục (03 ca/ngày), các thiết bị máy móc sản xuất có khả năng hoạt động vượt công suất thiết kế, không đảm bảo được các tiêu chí an toàn lao động nên dễ dàng dẫn tới các trường hợp chập điện gây ra sự cố cháy nổ ngoài ý muốn.

- Các mối đấu nối điện trong quá trình thi công không được xử lý đúng kỹ thuật hoặc qua loa, sơ sài nên sau một thời gian sử dụng có nguy cơ bong tróc mối nối gây ra hiện tượng rò rỉ điện. Sự cố rò rỉ điện là nguyên nhân gây nên tai nạn lao động, hư hỏng thiết bị sản xuất và cháy nổ.

- Sự cố tràn, đổ hóa chất tại nhà xưởng có thể xảy ra trong nhiều điều kiện khác nhau, phần lớn là do công nhân làm việc tại nhà xưởng không thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động khi làm việc với hóa chất.

- Sự lỏng lẻo trong công tác quản lý và thiếu nghiêm ngặt trong việc ban hành các quy định làm việc nội bộ đã tạo điều kiện cho công nhân lao động có các hành vi nguy hiểm như lén hút thuốc, sạc điện thoại hoặc mang các thiết bị có nguy cơ gây cháy nổ vào khu vực làm việc.

- Sự cố cháy, nổ do sét đánh chỉ xảy ra khi Công ty không trang bị hệ thống chống sét cho dự án.

- Cháy, nổ nhà xưởng do vận hành máy phát điện chỉ xảy ra khi công nhân không tuân theo quy định và không đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành máy phát điện.

➤ **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.

➤ ***Sự cố bể tự hoại***

❖ **Nguyên nhân:**

- Tắc nghẽn bồn cầu;
- Tắc đường ống dẫn do có rác kích thước lớn thải vào;
- Tắc đường ống dẫn khí;
- Bùn bể tự hoại đầy mà không tiến hành thu gom, xử lý.

❖ **Tác động:**

- Phân, nước tiểu không tiêu thoát được gây ứ đọng.
- Gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu.
- Bùn bể tự hoại đầy gây ứ đọng và khó phân hủy dẫn đến tràn bùn qua ngăn lọc và ra hố ga thoát nước sau xử lý.

➤ ***Sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải***

❖ **Nguyên nhân:**

- Phương tiện đi lại nhiều tại khu vực lắp đặt hệ thống thoát nước;
- Rơi, vỡ dụng cụ có trọng lượng lớn trên đường ống thoát nước nổi trên mặt bằng nhà máy;
- Do quá trình lắp đặt đường ống không đúng kỹ thuật gây rò rỉ nước thải.

❖ **Tác động:**

Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống trên xảy ra sẽ dẫn đến toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt quy chuẩn quy định gây ô nhiễm môi trường. Nước thải chảy tràn trên mặt bằng nhà xưởng gây mất mỹ quan và tạo mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến công nhân sản xuất.

➤ ***Các sự cố của hệ thống xử lý nước thải***

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 môi trường 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 là trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp, gây tác động xấu đến môi trường và hoạt động của Khu công nghiệp.

➤ ***Sự cố lò hơi***

❖ **Nguyên nhân:**

- Hoạt động quá áp lực cho phép do hệ thống không chế áp lực tự động bị hỏng;
- Vận hành sai quy trình, quy phạm an toàn;
- Công tác bảo dưỡng kém;
- Tình trạng cạn nước ở lò hơi;
- Xử lý nước không đảm bảo;
- Khởi động sai;
- Việc bảo quản không đúng;
- Các thiết bị, đường ống của lò hơi, lò nhiệt bị hỏng.

❖ **Tác động:**

Nếu sự cố xảy ra có thể xảy các tai nạn không mong muốn, gây chấn thương nghiêm trọng gây thiệt hại lớn về người và tài sản.

➤ ***Sự cố hệ thống xử lý bụi, khí thải***

❖ **Nguyên nhân:**

- Các thiết bị như: quạt hút bị hư hỏng làm cho hệ thống xử lý bụi, khí thải và hơi hóa chất không vận hành được.

- Rò rỉ đường ống dẫn.
- Cup điện không vận hành được hệ thống xử lý bụi, hơi hóa chất, hơi dung môi.

❖ **Tác động:**

Khí thải không được xử lý thoát ra ngoài môi trường gây ô nhiễm môi trường không khí. Hệ thống hư hỏng phải ngừng để sửa chữa gây ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của nhà máy.

➤ ***Sự cố kho chứa chất thải***

❖ **Nguyên nhân:**

- Chất thải rắn nếu không được lưu trữ theo quy định có thể phát tán bụi ra xung quanh;
- Bị rò rỉ, tràn đổ hoặc bị cuốn theo nước mưa chảy tràn;

- Kho chứa không đảm bảo yêu cầu về phòng chống cháy nổ.
- Vị trí, khu vực có khả năng xảy ra sự cố: Kho chứa chất thải nguy hại và không nguy hại.

❖ **Tác động:**

Gây ô nhiễm môi trường nước, đất và không khí cho nguồn tiếp nhận. Mặt khác, có thể xảy ra sự cố cháy nổ gây tác động rất lớn đến môi trường, con người và tài sản.

➤ **Sự cố hóa chất và khu vực chứa hóa chất**

- Các hóa chất thuộc các chủng loại và thành phần cấu tạo khác nhau bốc hơi và tồn lưu trong khuôn viên kho chứa gây ngộ độc công nhân và môi trường;

- Hoi hóa chất có thể phản ứng với nhau tạo thành các chất khác độc hại và ảnh hưởng tới môi trường nghiêm trọng hơn;

- Xác suất xảy ra cháy nổ cao hơn, nhất là về mùa khô do nhiệt độ cao và độ ẩm môi trường thấp (dưới 75%) không những làm cho các hơi thuốc dễ cháy nổ mà các vật liệu thùng chứa bằng giấy, nylon cũng trở nên dễ bốc cháy và là vật dẫn cho các sự cố cháy nổ. Về mùa mưa, nguyên nhân cháy nổ thường từ các sự cố về điện;

- Hóa chất lưu trữ trong kho nhiều, không tuân thủ theo đúng quy định lưu trữ hóa chất độc hại.

- Quá trình vận chuyển hóa chất không cẩn thận, chạy với tốc độ nhanh, các thùng thuốc, chai thuốc có thể bị rò rỉ, va chạm gây đổ vỡ làm tràn đổ hóa chất ra xe.

- Hoặc do xe vận chuyển gặp tai nạn, hóa chất trên xe vận chuyển sẽ chảy tràn ra ngoài ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và con người.

- Quá trình đóng gói, đóng chai sản phẩm bị rò rỉ và đổ tràn trên mặt bằng nhà xưởng.

- Hóa chất, dù là các chất rất khó bị phân hủy trong điều kiện tự nhiên, dễ lan truyền và chứa các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi, dễ bốc cháy khi bắt gặp tia lửa gây cháy, mang tính độc hại cao. Khi phân tán vào môi trường, chất lượng môi trường không khí và môi trường nước bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Ảnh hưởng này có thể kéo dài rất nhiều năm, đồng thời chi phí khắc phục hậu quả có thể coi là một gánh nặng của xã hội. Ngoài ra, còn gia tăng rủi ro về cháy nổ cho kho chứa, do đó Công ty sẽ phải đặc biệt lưu tâm đến vấn đề này.

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 rò rỉ, chảy tràn hóa chất 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 thùng 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.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Các công trình xử lý nước thải

A) Công trình thu gom, thoát nước mưa:

Giai đoạn hiện hữu

– Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước thải. Tuyến đường ống thoát nước mưa đi dọc theo các công trình nhà xưởng sản xuất và trong khuôn viên dự án có kết cấu và kích thước đường ống như sau:

- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông thường DN300, chiều dài 1.120 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông thường DN400, chiều dài 203,4 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông thường DN500, chiều dài 167,1 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông thường DN600, chiều dài 23,5 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông thường DN800, chiều dài 170,4 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông RC D300, chiều dài 809,1 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông RC D400, chiều dài 238 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông RC D500, chiều dài 45,6 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông RC D600, chiều dài 77,7 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông RC D800, chiều dài 15,5 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông RC D1000, chiều dài 21,7 mét;

Hệ thống thoát nước mưa được tách riêng biệt với hệ thống thoát nước thải. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được thiết kế với độ dốc 0,2 – 0,5%. Hướng dốc từ các khu nhà xưởng chảy ra xung quanh khuôn viên và đổ vào cống thoát nước. Nước mưa trong Công ty sau khi thu gom vào hệ thống tuyến ống riêng được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Thành Thành Công tại 02 vị trí đầu nối thoát nước mưa như sau:

- + 01 vị trí tại hố ga MH12 nằm trên đường N4;
- + 01 vị trí tại hố ga MH16 nằm trên đường C1.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Bổ sung thêm các tuyến ống, đường ống như sau:

- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông RC D300, chiều dài 1.005,8 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông RC D400, chiều dài 431 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông RC D600, chiều dài 27,3 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông RC D800, chiều dài 21,2 mét;
- + Đường ống thoát nước mưa kết cấu bê tông RC D1000, chiều dài 17,7 mét.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất sử dụng chung 02 vị trí đầu nối nước mưa hiện hữu.

B) Công trình thu gom, thoát nước thải:

a) Nước thải sinh hoạt

Giai đoạn hiện hữu

Hiện nay, Công ty đã xây dựng hoàn thiện hệ thống thoát nước thải để phục vụ cho quá trình hoạt động hiện hữu. Hệ thống thoát nước thải được xây dựng tách riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, Công ty đã thực hiện các biện pháp sau:

- Thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh dẫn về bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày.đêm của Nhà máy.

- Quy trình thu gom và thoát nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh → bể tự hoại 03 ngăn → hệ thống xử lý nước thải số 01 công suất 5.000 m³/ngày.đêm.

Công trình xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt

Công ty đã đầu tư các công trình xử lý nước thải sơ bộ tại dự án như sau:

- + Xây dựng 06 bể tự hoại có thể tích bằng nhau, kết cấu bằng vật liệu BTCT, kích thước D x R x H = 6.000 x 2.500 x 1.500 mm, thể tích 22,5 m³/bể.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Công ty đầu tư, xây dựng thêm hệ thống thoát nước thải để phục vụ cho quá trình mở rộng, nâng công suất. Hệ thống thoát nước thải được xây dựng tách riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa

- Đối với nước thải sinh hoạt:

Thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh dẫn về bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.000 m³/ngày.đêm của Nhà máy.

- Quy trình thu gom và thoát nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh → bể tự hoại 03 ngăn → hệ thống xử lý nước thải số 02 công suất 4.000 m³/ngày.đêm.

Công trình xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt

Công ty đầu tư thêm các công trình xử lý nước thải sơ bộ tại dự án như sau:

+ Xây dựng 07 bể tự hoại, thể tích 22,5 m³/bể; kích thước D x R x C = 6.000 x 2.500 x 1.500mm; kết cấu vật liệu BTCT.

+ Xây dựng 02 bể tự hoại, thể tích 8,4 m³/bể; kích thước D x R x C = 3.000 x 2.000 x 1.400 mm; kết cấu vật liệu BTCT.

b.2. Nước thải sản xuất

Hiện nay, tổng lưu lượng nước thải phát sinh tối đa tại Nhà máy là 1.835,4 m³/ngày.đêm. Toàn bộ lượng nước thải này được thu gom về 01 hệ thống xử lý nước thải có công suất 5.000 m³/ngày.đêm để xử lý đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT và QCVN 13 – MT:2015/BTNMT, trước khi xả vào hồ hoàn thiện của KCN Thành Thành Công.

Sau khi mở rộng, nâng công suất tổng lưu lượng nước thải phát sinh tối đa tại Nhà máy là 5.574,8 m³/ngày.đêm. Với hệ thống xử lý nước thải hiện hữu có công suất 5.000 m³/ngày.đêm sẽ không đủ khả năng đáp ứng để xử lý hết lượng nước thải nay. Do đó, Công ty sẽ đầu tư xây dựng thêm 01 hệ thống xử lý nước thải có công suất 4.000 m³/ngày.đêm để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi đầu nối vào công trình xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ. Trong đó:

Giai đoạn hiện hữu:

Hệ thống xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày.đêm (sau đây gọi tắt là Hệ thống số 01) sẽ tiếp nhận nước thải từ các nguồn hiện hữu sau: Nước thải sinh hoạt sau khi đã xử lý sơ bộ qua bể tự hoại hiện hữu, nước thải từ nhà xưởng nhuộm và giặt vải B, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi, lò dầu, hệ thống xử lý khí thải từ máy định hình và hơi hoá chất. Lưu lượng nước thải đầu vào của Hệ thống số 01 hiện nay khoảng 1.835,4 m³/ngày.đêm. Khi mở rộng, nâng công suất hệ thống này sẽ tiếp nhận thêm nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt sau khi đã xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, nước thải từ công đoạn nhuộm và giặt vải, nước thải sản xuất từ đơn vị thuê xưởng, nước thải từ lò hơi với lưu lượng khoảng 2.658,8 m³/ngày.đêm. Sau khi tiếp nhận thêm lượng nước thải phát sinh nâng tổng lưu lượng nước thải tiếp nhận từ 1.835,4 m³/ngày.đêm lên 4.494,2 m³/ngày.đêm. Với công suất xử lý của hệ thống hiện hữu đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý lượng nước thải này.

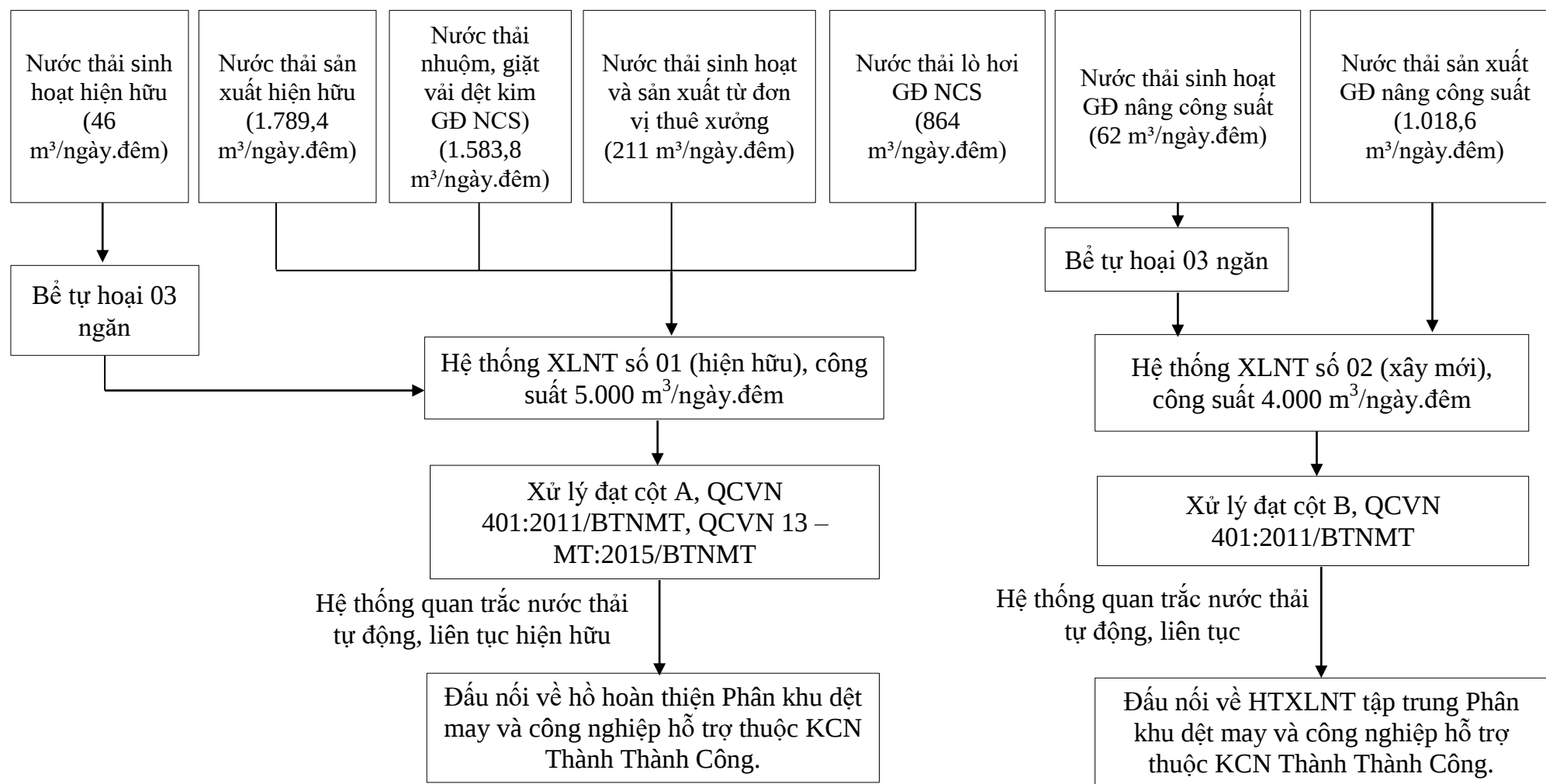
→ ***Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày.đêm chảy vào hố ga thoát nước ký hiệu MH14 nằm trên tuyến đường C1 sau đó theo đường cống bê tông chảy về hồ hoàn thiện của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ thuộc KCN Thành Thành Công.***

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m³/ngày.đêm (sau đây gọi tắt là Hệ thống số 02) sẽ tiếp nhận nước thải từ các nguồn phát sinh của giai đoạn mở rộng, nâng

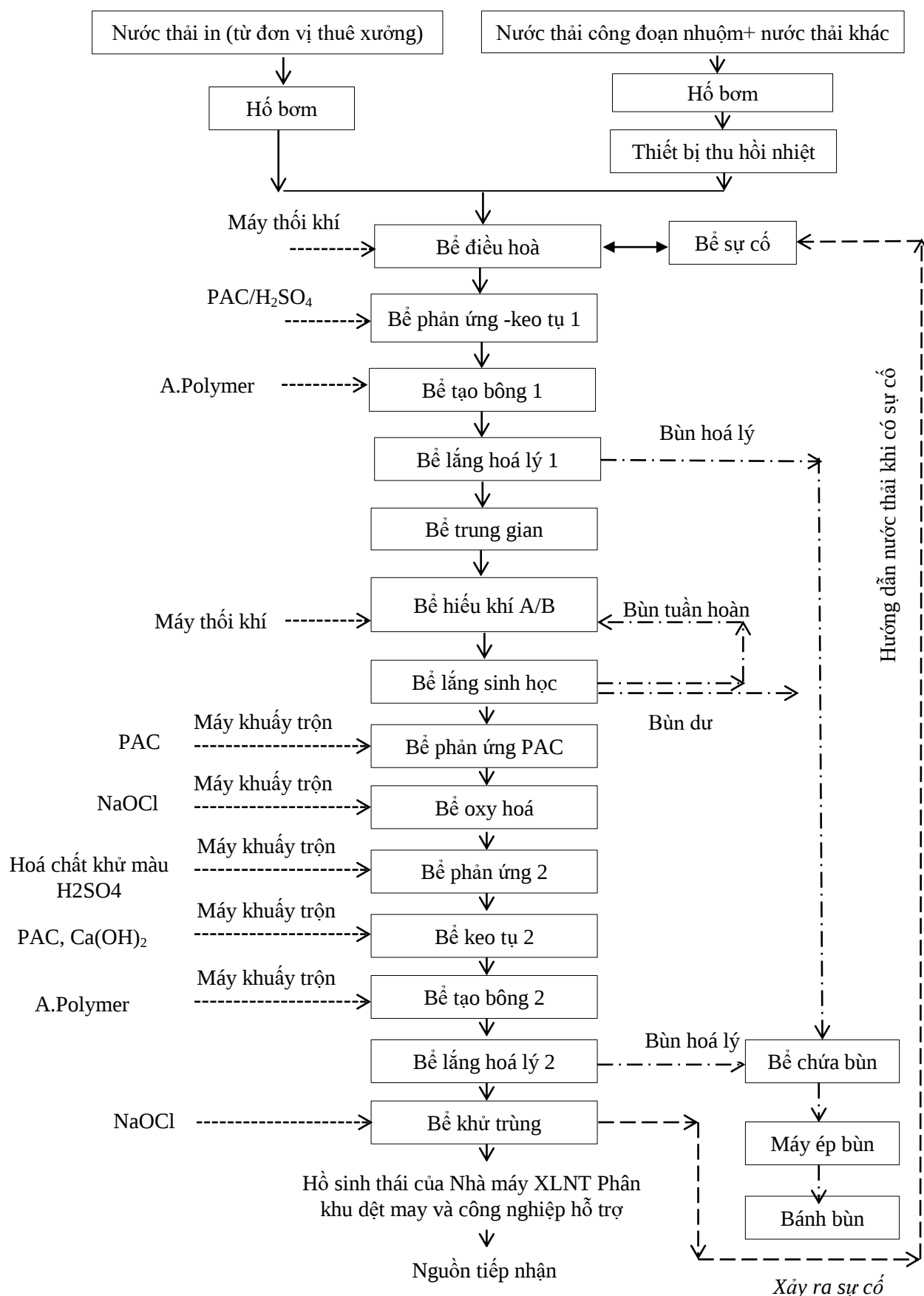
công suất sau: Nước thải sinh hoạt sau khi đã xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, nước thải từ nhà xưởng giặt A, từ nhà xưởng nhuộm sợi F, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải máy định hình và hơi hoá chất. Lưu lượng nước thải đầu vào của Hệ thống số 02 khoảng 1.080,6 m³/ngày.đêm. Với công suất xử lý của hệ thống 4.000 m³/ngày.đêm đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý lượng nước thải này.

→ *Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m³/ngày.đêm chảy vào hố ga thoát nước ký hiệu D4.R-MH.2 nằm trên tuyến đường C1 sau đó theo đường cống bê tông chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ thuộc KCN Thành Thành Công.*



Hình 3.1: Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của Dự án

Quy trình công nghệ của công trình xử lý nước thải tập trung số 01 hiện hữu, công suất 5.000 m³/ngày.đêm.



Hình 3.2. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải số 01, công suất 5.000m³/ngày.đêm

Thuyết minh quy trình:**Hồ gom:**

Nước thải từ dây chuyền sản xuất của dự án và nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ sẽ được dẫn về hồ gom.

Đối với nước thải từ công đoạn nhuộm có nhiệt độ tương đối cao, nước thải sẽ được bơm từ hồ thu gom đến thiết bị thu hồi nhiệt. Thiết bị này hoạt động dựa trên nguyên lý trao đổi nhiệt dạng ống chùm. Dòng nước thải nhuộm nhiệt độ cao chảy bên trong các ống và dòng nước sạch ở nhiệt độ thường chảy qua vỏ ống. Trong khi chảy, chúng trao đổi nhiệt có nghĩa là dòng nước sạch ở nhiệt độ thường sẽ nhận được nhiệt từ dòng nước thải nhiệt độ cao. Nước thải sau khi giảm nhiệt độ được dẫn vào bể điều hòa.

Nước thải vệ sinh, nước thải khác có nhiệt độ thường sẽ được bơm qua máy tách rác để tách rác trước khi vào bể điều hòa.

Bể điều hòa:

Bể điều hòa có mục đích cân bằng lưu lượng, tải lượng, nhiệt độ của dòng nước thải trước khi được xử lý. Trong bể điều hòa, hệ thống sục khí được lắp đặt ở đáy bể nhằm đảm bảo nước thải trong bể được xáo trộn đều và ngăn chặn quá trình lắng đọng trong bể.

Lược rác tinh sẽ được lắp đặt trước bể điều hòa nhằm loại bỏ các chất cặn và rác thô nhằm bảo vệ bơm và đường ống phía sau.

Bể phản ứng – keo tụ 1

Nước thải từ bể điều hòa sẽ được bơm vào bể phản ứng – keo tụ 1, đồng thời sử dụng bơm định lượng để châm hóa chất H_2SO_4 vào nhằm điều chỉnh pH về mức thích hợp. Tại đây motor cánh khuấy quay với tốc độ vừa phải nhằm tạo ra dòng chảy xoáy rối khuấy trộn hoàn toàn hóa chất với dòng nước thải để cho quá trình phản ứng xảy ra nhanh hơn. Ngoài ra bơm định lượng để châm hóa chất PAC vào nhằm tạo tiền đề cho quá trình keo tụ. Nước thải sau bể phản ứng – keo tụ 1 sẽ được dẫn sang bể tạo bông 1.

Bể tạo bông 1

Hóa chất trợ keo tụ Polymer Anion 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 tiếp tục tự chảy qua bể lắng hóa lý 1.

Bể lắng hóa lý 1

Nước thải từ bể tạo bông 1 được dẫn vào bể lắng hóa lý 1 dạng lắng ngang. Nước được phân phối theo chiều dài bể, các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn để thắng vận tốc của nước và lắng xuống đáy bể. Cặn lắng ở đáy bể được càn gạt bùn thu gom về hồ thu bùn và đưa về bể chứa bùn.

Bể trung gian

Tiếp nhận nước thải sau khi xử lý hóa lý bậc I, nước thải sau đó được bơm qua bể hiếu khí để tiếp tục xử lý.

Bể hiếu khí

Tiếp theo là quá trình xử lý sinh học. Không khí được đưa vào nước thải nhằm cung cấp oxy cho vi khuẩn (bùn hoạt tính). Bùn hoạt tính hấp thụ, phân giải và làm giảm chất hữu cơ cần xử lý. Bùn hoạt tính có tác dụng làm giảm chất hữu cơ, tổng chất rắn lơ lửng, nitơ và photpho, do đó đây là một giải pháp hiệu quả phù hợp cho nhiều tiêu chuẩn xử lý nước thải.

Bể hiếu khí không chỉ giúp giảm lượng BOD, COD mà còn xử lý một phần độ màu của nước thải.

Bể lắng sinh học

Sau bể hiếu khí, nước thải được đưa tới bể lắng sinh học. Trong bể này, tốc độ dòng nước thải được làm chậm lại để cho phép các chất rắn còn lại (bùn) lắng xuống bằng trọng lực. Bùn được loại bỏ bằng hệ thống cào bùn và sau đó được đưa đến bể chứa bùn. Nước thải sau lắng sẽ được đưa tới quá trình xử lý hóa lý.

Bể phản ứng P.AC

Nước thải từ bể lắng sinh học tự chảy qua bể phản ứng. Đồng thời, hóa chất P.AC (bột than hoạt tính cũng được bơm định lượng châm vào bể. Tại bể, không khí được sục vào bể nhằm xáo trộn hoàn toàn hóa chất với dòng nước thải để cho quá trình phản ứng xảy ra nhanh hơn. Than hoạt tính có tác dụng khử màu, chất hữu cơ dạng hòa tan, chất ô nhiễm vi lượng, kim loại nặng và các chất gây mùi khó chịu. Thời gian tiếp xúc của nước với than hoạt tính càng lâu, việc hấp thụ càng tốt, sẽ khử phần lớn độ màu trong nước thải nhuộm đồng thời loại bỏ các chất bẩn vi lượng.

Bể Oxi hóa

Tại đây, hóa chất NaOCl được bơm định lượng châm vào 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 oxi hóa các chất hữu cơ trong nước thải diễn ra nhanh hơn. Hóa chất Sodium Hypochlorite (NaOCl) được sử dụng để oxi hóa các hợp chất hữu cơ ô nhiễm và giảm độ màu trong nước thải (đóng vai trò như chất tẩy màu).

Nước thải từ bể Oxi hóa sẽ được dẫn tự chảy qua bể phản ứng 2.

Bể phản ứng 2

Nước thải dệt nhuộm có màu sắc tối, do đó để loại bỏ màu của nước thải, đồng thời để giảm độ pH, nước thải sẽ được dẫn từ bể Oxi hóa vào bể phản ứng. Bơm định lượng có nhiệm vụ châm chất khử màu và H_2SO_4 vào nước thải. 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. Nước thải sau bể phản ứng 2 với độ pH ổn định và màu sắc sáng hơn được dẫn qua bể keo tụ 2.

Bể keo tụ 2

Nước thải từ bể phản ứng được đưa qua bể keo tụ. Đồng thời, hóa chất keo tụ PAC và $Ca(OH)_2$ 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. Sau đó, nước thải sẽ tiếp tục tự chảy qua bể tạo bông 2.

Bể tạo bông 2

Hóa chất trợ keo tụ Polymer Anion 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 tiếp tục tự chảy qua bể lắng hóa lý 2.

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. Cặn lắng ở đáy bể lắng hóa lý được càn gạt bùn gom về tâm bể lắng rồi tự chảy qua bể chứa bùn.

Bể khử trùng

Nước thải sau khi xử lý còn chứa khoảng $10^5 - 10^6$ 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.

NaOCl được bơm định lượng châm vào bể khử trùng, hóa chất NaOCl 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 xử lý đạt cột A, QCVN 40:2011/BTNMT và QCVN 13 – MT:2015/BTNMT với hệ số $K_q = K_f = 0,9$ được đầu nối vào tuyến thu gom và thoát nước thải riêng của KCN dẫn về hồ sinh thái của Nhà máy xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt may, công suất xử lý 12.000 m³/ngày.đêm trước khi thải ra nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Thành Thành Công là rạch Kè.

Công ty đã lắp đặt hoàn thiện thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục để giám sát chất lượng nước thải sau xử lý với các thông số quan trắc gồm: Lưu lượng, nhiệt độ, pH, độ màu, COD, TSS và Amoni. Công ty đã thực hiện các thủ tục kết nối và truyền tín hiệu quan trắc về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh, Ban quản lý hạ tầng KCN Thành Thành Công.

Bể chứa bùn

Bể chứa bùn có nhiệm vụ tiếp nhận bùn từ bể lắng hóa lý và bùn dư từ bể lắng sinh học. Phần bùn sẽ được thu gom bởi đơn vị có chức năng, phần nước sau nén bùn có chất lượng nước thấp sẽ được tuần hoàn về hồ bơm nước thải.

Máy ép bùn khung bản

Máy ép bùn khung bản được dùng để tách nước khỏi bùn. Bánh bùn sẽ được thu gom và bán giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý như chất thải nguy hại. Nước sau ép bùn sẽ được dẫn về hồ bơm nước thải để xử lý lại.

Bảng 3.34. Thông số thiết kế của các công trình thuộc hệ thống xử lý nước thải hiện hữu, công suất 5.000 m³/ngày đêm

Stt	Hạng mục	ĐVT	Số lượng	Thông số thiết kế
1.	Hồ gom nước thải nhuộm và nước thải khác	Bể	1	L x W x H = 8,8 x 6,0 x 4,15m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 132 m ³
2.	Hồ gom nước thải in (từ	Bể	1	L x W x H = 6,0 x 2,5 x 5,2m

Stt	Hạng mục	ĐVT	Số lượng	Thông số thiết kế
	đơn vị thuê xưởng)			Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 53 m ³
3.	Bể điều hòa	Bể	1	L x W x H = 26 x 16,8 x 6,0 m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 2.402 m ³
4.	Bể phản ứng -keo tụ 1	Bể	1	L x W x H = 5,0 x 4,9 x 6,2m Vật liệu: BTCT M300 Thể tích hữu ích: 134,7 m ³
5.	Bể tạo bông 1	Bể	1	L x W x H = 4,9 x 4,8 x 6,2m Vật liệu: BTCT M300 Thể tích hữu ích: 129,4 m ³
6.	Bể lắng hóa lý 1	Bể	1	L x W x H = 10,1 x 10,1 x 6,2m Vật liệu: BTCT M300
7.	Bể trung gian	Bể	1	L x W x H = 7,25 x 6,0 x 5,0m Vật liệu: BTCT M300 Thể tích hữu ích: 195,75 m ³
8.	Bể hiếu khí A/B	Bể	1	L x W x H = 17 x 12,8 x 6,0m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 1.241 m ³
9.	Bể lắng sinh học	Bể	1	D x H = 21,5 x 5,2 m Vật liệu: BTCT
10.	Bể phản ứng PAC	Bể	1	L x W x H = 10,6 x 8,0 x 4,5m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 339 m ³
11.	Bể Oxy hóa	Bể	1	D x H = 6,25 x 4,0 x 2,5m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 50 m ³
12.	Bể phản ứng 2	Bể	1	L x W x H = 4,7 x 4,0 x 2,5m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 37,6 m ³
13.	Bể keo tụ 2	Bể	1	L x W x H = 4,8 x 4,0 x 2,5m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 38,4 m ³
14.	Bể tạo bông 2	Bể	1	L x W x H = 4,85 x 4,0 x 2,5 m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 38,8 m ³
15.	Bể lắng hóa lý 2	Bể	1	D x H = 16 x 4,5m Vật liệu: BTCT
16.	Bể khử trùng	Bể	1	L x W x H = 16 x 3,5 x 4,5 m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 196 m ³
17.	Bể chứa bùn	Bể	1	D x H = 10,5 x 8,0 x 4,5 m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 336 m ³

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

Bảng 3.35. Danh mục thiết bị thuộc hệ thống xử lý nước thải hiện hữu, công suất 5.000 m³/ngày.đêm

STT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
Hồ bơm dòng nhuộm				
1	Thiết bị tách rác	Loại: Tách rác thô Lưu lượng: 417 m ³ /giờ Kích thước lưới: 5 mm Vật liệu: SUS304	Cái	1
2	Bơm nước thải	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 208 m ³ /h Cột áp: H = 15 m Công suất: 15 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Xuất xứ: Tsurumi – Japan	Bộ	3
Hồ bơm dòng in				
3	Thiết bị tách rác	Loại: Tách rác thô Lưu lượng: 4,2 m ³ /giờ Kích thước lưới: 5 mm Vật liệu: SUS304	Cái	1
4	Bơm nước thải	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 4,2 m ³ /h Cột áp: H = 15 m Công suất: 0,75 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Xuất xứ: Tsurumi – Japan	Bộ	3
Bể điều hòa				
5	Thiết bị tách rác	Loại: Tách rác tự động Công suất: 0,75 Kw; điện 3 pha; 380V; 50Hz Lưu lượng: 417 m ³ /giờ Khe lưới: 2 mm Vật liệu: SUS304	Cái	1
6	Bơm nước thải	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 208 m ³ /h Cột áp: H = 8 m Công suất: 7,5 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Xuất xứ: Tsurumi – Japan	Bộ	3
7	Đồng hồ đo lưu lượng	Loại: Điện từ Bảo vệ: IP67 Lưu lượng: 0 – 210 m ³ /giờ Vật liệu: PTFE Xuất xứ: Siemens – Đức	Cái	1
8	Kiểm soát mực nước	Loại: Phao Bảo vệ: IP67 Xuất xứ: Microstart/C – Italia	Cái	1
9	Máy thổi khí	Loại: Root	Bộ	3

STT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		Lưu lượng: 9,1 m ³ /h Cột áp: H = 6 m Công suất: 18,5 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Xuất xứ: Trundean – Đài Loan		
10	Hệ thống phân phối khí	Loại: Ống đục lỗ Các bộ phận tiếp xúc: Thép mạ kẽm Các bộ phận không tiếp xúc: uPVC	Bộ	1
Bể hiếu khí				
11	Máy thổi khí	Loại: Root Lưu lượng: 9,1 m ³ /phút Cột áp: H = 5,5 m Công suất: 15 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Xuất xứ: Trundean – Đài Loan	Bộ	3
12	Thiết bị đo DO	Loại: Cầm tay Thang đo: 0 – 20 mg/l Xuất xứ: Horiba – Nhật Bản	Cái	1
13	Đĩa phân phối khí	Loại: Dạng bọt mịn – phân phối khí tinh Lưu lượng: 0 – 5 m ³ /giờ Kích thước: Đường kính 9 inch Vật liệu: Màng EPDM Xuất xứ: Rehau – Đức	Bộ	1
Bể lắng sinh học				
14	Hệ thống gạt bùn	Loại: Kiểu bán cầu Kích thước: D x H = 21,5 x 5,0 m Công suất: 0,75 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Tốc độ: 3 m/phút	Bộ	1
15	Máng thu nước	Vật liệu: SUS304 Xuất xứ: Kobelco – Việt Nam	Bộ	1
16	Bơm tuần hoàn	Loại: Trục ngang, cánh hở Lưu lượng: 208 m ³ /giờ Cột áp: H = 10 m Công suất: 11 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Xuất xứ: Salvatore Robuschi – Italia	Cái	2
17	Đồng hồ đo lưu lượng	Loại: Điện từ Bảo vệ: IP67 Lưu lượng: 0 – 210 m ³ /giờ Vật liệu: PTFE Xuất xứ: Siemens – Đức	Cái	1
Bể phản ứng P.AC				
18	Máy bơm định lượng P.AC	Loại: Trục vít Lưu lượng: 2 – 3 m ³ /giờ	Cái	2

STT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		Cột áp: H = 10 m Công suất: 0,75 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Vật liệu: FC Xuất xứ: PCM – Pháp		
Bể oxy hóa				
19	Thiết bị đo ORP	Loại: Màn hình hiển thị LCD Thang đo: - 1000 – 1000 mV Nhiệt độ: 0 – 50 ⁰ C Bảo vệ: IP65 Xuất xứ: Horiba – Nhật Bản	Cái	1
20	Bơm định lượng NaOCl	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 250 l/h Cột áp: H = 5 bar Công suất: 0,18 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Vật liệu đầu bơm: PVC Vật liệu màng: PTFE Xuất xứ: Nikkisi Eiko – Japan	Cái	1
21	Máy khuấy trộn	Motor: Hộp số Tốc độ: 80 – 150 vòng/phút Công suất: 7,5 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Vật liệu: SUS304	Cái	1
Bể phản ứng				
22	Thiết bị đo pH	Loại: Màn hình LCD Thang đo: pH 0 – 14 Nhiệt độ: 0 – 50 ⁰ C Bảo vệ: IP65 Xuất xứ: Horiba – Nhật Bản	Cái	1
23	Bơm định lượng	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 500 l/h Cột áp: H = 5 bar Công suất: 0,37 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Vật liệu đầu bơm: PVC Vật liệu màng: PTFE Xuất xứ: Nikkisi Eiko – Japan	Cái	1
24	Bơm định lượng H ₂ SO ₄	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 250 l/h Cột áp: H = 5 bar Công suất: 0,18 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Vật liệu đầu bơm: PVC Vật liệu màng: PTFE Xuất xứ: Nikkisi Eiko – Japan	Cái	1

STT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
25	Máy khuấy trộn	Motor: Hộp số Tốc độ: 80 – 150 vòng/phút Công suất: 5,5 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Vật liệu: SUS304	Cái	1
Bể keo tụ				
26	Thiết bị đo pH	Loại: Màn hình LCD Thang đo: pH 0 – 14 Nhiệt độ: 0 – 50 ⁰ C Bảo vệ: IP65 Xuất xứ: Horiba – Nhật Bản	Cái	1
27	Máy bơm định lượng PAC	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 500 l/giờ Cột áp: H = 5 bar Vật liệu đầu bơm: PVC Vật liệu màng: PTFE Xuất xứ: Nikkisi Eiko – Japan	Cái	1
Bể tạo bông				
28	Máy bơm định lượng A.Polymer	Loại: Trục vít Lưu lượng: 1 m ³ /giờ Cột áp: H = 2 bar Công suất: 0,55 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Xuất xứ: PCM – Pháp	Cái	1
29	Máy khuấy trộn	Motor: Hộp số Tốc độ: 50 – 100 vòng/phút Công suất: 4,0 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Vật liệu: SUS304	Cái	1
Bể lắng hóa lý				
30	Hệ thống gạt bùn	Loại: Kiểu bán cầu Kích thước: D x H = 16,0 x 4,0 m Công suất: 0,75 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Tốc độ: 5 m/phút	Bộ	1
31	Máng thu nước	Vật liệu: SUS304 Xuất xứ: Kobelco – Việt Nam	Bộ	1
32	Bơm bùn	Loại: Trục vít Lưu lượng: 30 m ³ /giờ Cột áp: H = 8 m Công suất: 4 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Xuất xứ: PCM – Pháp	Cái	2
Bể khử trùng				
33	Bơm định lượng NaOCl	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 50 l/h	Cái	1

STT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		Cột áp: H = 5 bar Công suất: 0,09 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz Vật liệu đầu bơm: PVC Vật liệu màng: PTFE Xuất xứ: Nikkisi Eiko – Japan		
Nhà đặt máy ép bùn				
34	Bồn tích áp	Thể tích: 5 m ³ Vật liệu: Thép carbon + epoxy	Cái	1
35	Bơm rửa	Loại: Bơm cao áp Lưu lượng: 0,9 m ³ /giờ Cột áp: H = 100 bar Công suất: Điện 1 pha, 380V, 50Hz	Cái	1

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

✓ Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục

Bảng 3.36. Danh mục thiết bị của trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục hiện hữu

STT	Tên thiết bị	Hãng sản xuất/ Xuất xứ	Model	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đầu đo COD cho nước thải	TETHYS - Pháp	COD-H	Bộ	01
2	Đầu đo TSS cho nước thải	TETHYS - Pháp	EXT-TURB-L	Bộ	01
3	Đầu đo độ màu cho nước thải	TETHYS - Pháp	CO-L	Bộ	01
4	Sensor đo Amonnium	Endress + Hauser/Đức	ISEmax CAS40D	Bộ	01
5	Sensor đo pH tích hợp nhiệt độ chuyên dùng cho nước thải	Endress + Hauser/Đức-Mỹ	Orbipac CPF81D + Meas. cable CYK10 Memosens	Bộ	01
6	Thiết bị đo lưu lượng kênh hở đầu ra nước thải	Endress + Hauser/Đức	Prosonic S FMU90+Prosonic S FDU90	Bộ	01
7	Thiết bị đo lưu lượng đầu vào nước thải	Siemens - France	Sistrans F M Mag 5000	Bộ	01
8	Thiết bị ghi nhận và truyền dữ liệu về Trạm trung tâm/ Sở TN&MT	Inventia – Ba Lan	ENVIDATA- 1801	Bộ	01

STT	Tên thiết bị	Hãng sản xuất/ Xuất xứ	Model	Đơn vị tính	Số lượng
9	Máy lấy mẫu tự động kết nối với bộ Datalogger điều khiển từ xa	Endress + Hauser/Đức	Liquistation CSF33	Bộ	01
10	Hệ thống camera giám sát lắp đặt tại nhà trạm: + Camera IP Speed Dome hồng ngoại 2.0 Megapixel HIKVISION + Đầu ghi camera	Hikvision – Trung Quốc	DS-2DE5225IW-AE DS-7604NI-K1(B)	Bộ	01
11	Hệ thống camera giám sát lắp đặt tại vị trí cửa xả nước thải: + Camera IP hồng ngoại 2.0 Megapixel HIKVISION	Hikvision – Trung Quốc	DS-2CD2021G1-I	Bộ	01
12	Bộ nguồn lưu điện UPS + Bình ắc quy	GTEC Singapore	ZP 120i – 2KS	Bộ	01

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

☞ *Đánh giá chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý, công suất 5.000 m³/ngày.đêm*

Định kỳ, Công ty thực hiện quan trắc nước thải sau hệ thống xử lý, kết quả như sau:

- Thời gian quan trắc: 03/03/2025
- Vị trí: Nước thải sau hệ thống xử lý
- Tổng số lượng mẫu thực hiện quan trắc: 01 mẫu.

Bảng 3.37: Kết quả quan trắc nước thải ngày 03/03/2025

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT, Giá trị C; Cột A Kq = 0,9; Kf = 0,9	QCVN 13 MT:2015/BTNMT , Giá trị C; Cột A Kq=0,9; Kf=0,9
1	pH	-	8,08	6 – 9	6 – 9
2	Nhiệt độ	°C	26,4	40	40
3	Độ màu (pH=7)	Pt-Co	19	40,5	60,75
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	21	40,5	40,5
5	BOD ₅ (20°C)	mg/l	8	24,3	24,3
6	COD	mg/l	15	60,75	81
7	Tổng Xianua	mg/l	KPH	0,057	0,057

	(CN ⁻)		(LOD=0,001)		
8	Clo dư	mg/l	KPH (LOD=0,03)	0,81	0,81
9	Crom (VI)	mg/l	KPH (LOD=0,003)	0,041	0,041
10	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	KPH (LOD=0,02)	-	4,05
11	Chì (Pb)	mg/l	KPH (LOD=0,0015)	0,081	-
12	Đồng (Cu)	mg/l	KPH (LOD=0,03)	1,62	-
13	Kẽm (Zn)	mg/l	KPH (LOD=0,03)	2,43	-
14	Sắt (Fe)	mg/l	0,43	0,81	-
15	Crom (III)	mg/l	KPH (LOD=0,003)	0,16	-
16	Asen (As)	mg/l	KPH (LOD=0,0023)	0,041	-
17	Thủy ngân (Hg)	mg/l	KPH (LOD=0,00015)	0,004	-
18	Cadimi (Cd)	mg/l	KPH (LOD=0,00015)	0,041	-
19	Niken (Ni)	mg/l	KPH (LOD=0,003)	0,162	-
20	Mangan (Mn)	mg/l	KPH (LOD=0,03)	0,405	-
21	Tổng Phenol	mg/l	KPH (LOD=0,001)	0,081	-
22	Dầu mỡ khoáng	mg/l	KPH (LOD=1)	4,05	-
23	Sunfua (tính theo S ²⁻)	mg/l	KPH (LOD=0,03)	0,162	-
24	Amoni (tính theo N)	mg/l	KPH (LOD=0,5)	4,05	-
25	Tổng Nito	mg/l	10,5	16,2	-
26	Tổng Photpho (tính theo P)	mg/l	0,27	3,24	-
27	Clorua	mg/l	KPH (LOD=3)	405	-
28	Florua	mg/l	KPH (LOD=0,06)	4,05	-
29	Sunfua	mg/l	KPH (LOD=0,03)	0,162	-
30	Hoá chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ				
	α -BHC	mg/l	KPH (LOD=0,000005)	0,041	-

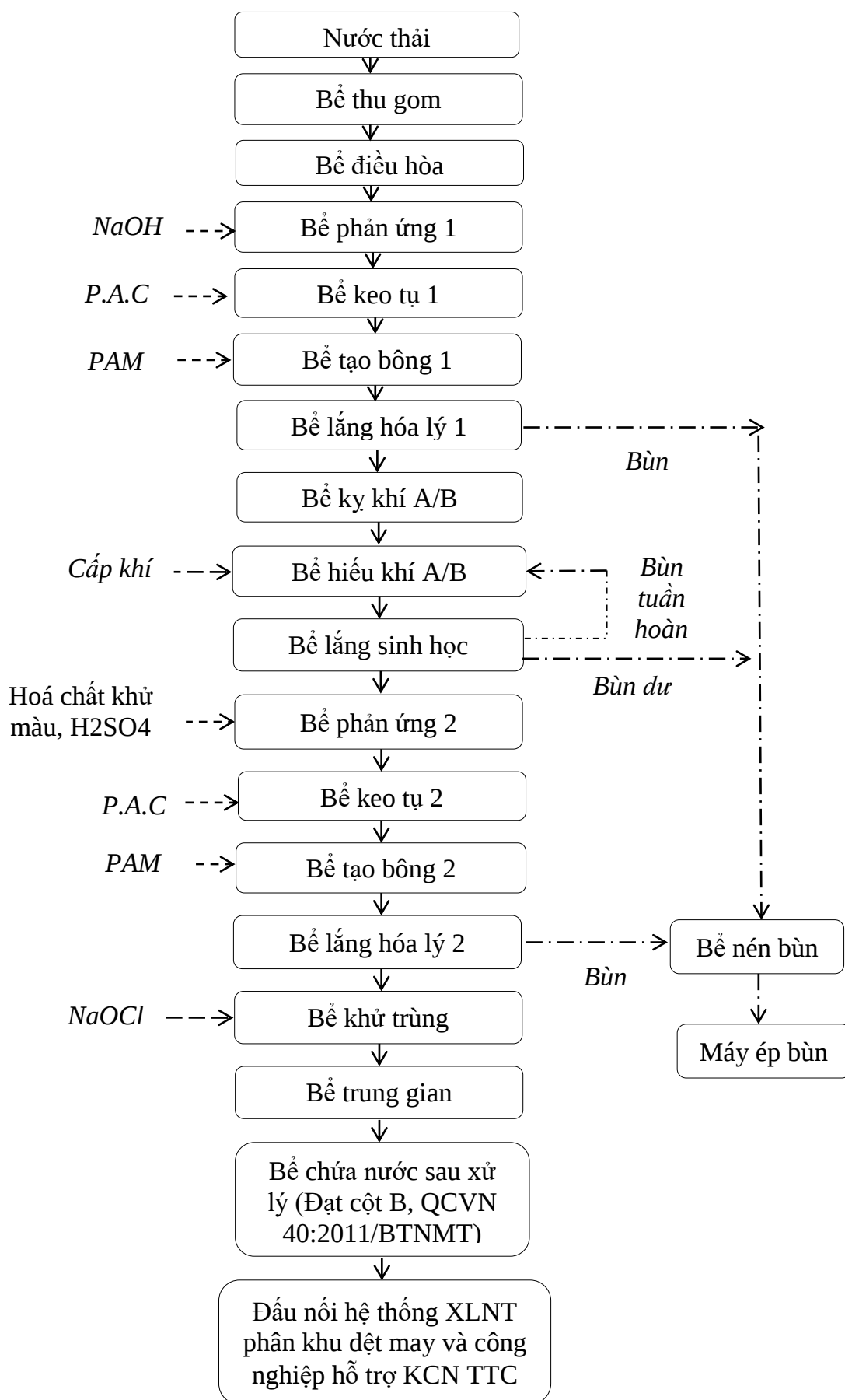
	<i>β-BHC</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
	<i>γ-BHC</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
	<i>δ-BHC</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
	<i>Heptachlor</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
	<i>Heptachlor epoxide</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
	<i>Endosulfan I</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
	<i>Endosulfan II</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
	<i>Aldrin</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
	<i>Dieldrin</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
	<i>4,4' - DDT</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
	<i>4,4' - DDE</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
	<i>4,4' - DDD</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
	<i>Endrin adehyde</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
	<i>Methoxychlor</i>	mg/l	KPH (LOD=0,000005)		
31	Coliform	Vi khuẩn /100 ml	$1,0 \times 10^3$	3.000	-
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	KPH (LOD=0,01)	0,081	-
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	KPH (LOD=0,03)	0,81	-
34	Hoá chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ				
	<i>Demeton O</i>	mg/l	KPH (LOD=0,00003)	0,243	-
	<i>Demeton S</i>	mg/l	KPH (LOD=0,00003)		
	<i>Demeton O&S</i>	mg/l	KPH (LOD=0,00003)		
	<i>Diazinon</i>	mg/l	KPH (LOD=0,00003)		
	<i>Disulfoton</i>	mg/l	KPH (LOD=0,00003)		

	<i>Parathion-methyl</i>	mg/l	KPH (LOD=0,00003)		
	<i>Malathion</i>	mg/l	KPH (LOD=0,00003)		
	<i>Ethion</i>	mg/l	KPH (LOD=0,00003)		
35	Tổng PCB (*)	mg/l	KPH (LOD=0,0002)	0,002	-

Kết luận: So với quy chuẩn giá trị các thông số trong nước thải tại đầu ra sau HTXL tại Nhà máy đều nằm trong giới hạn cho phép so với cột A QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, QCVN 13-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm.

Để đáp ứng khả năng tiếp nhận xử lý lượng nước thải phát sinh sau khi mở rộng, nâng công suất. Công ty sẽ đầu tư xây dựng thêm 01 hệ thống xử lý nước thải có công suất 4.000 m³/ngày.đêm để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi đầu nối vào công trình xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ thuộc KCN Thành Thành Công.

Quy trình công nghệ của công trình xử lý nước thải tập trung số 02 (xây mới), công suất 4.000 m³/ngày.đêm.



Hình 3.3: Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống XLNT, công suất 4.000 m³/ngày.đêm

Thuyết minh quy trình:

Bể thu gom: Nước thải phát sinh tại Nhà máy sau khi qua máy lược rác được thu gom tập trung về bể thu gom nước thải. Bể thu gom được thiết kế đảm bảo thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh. Nước thải từ bể thu gom sẽ được dẫn qua bể điều tiết.

Bể điều hòa: có nhiệm vụ điều tiết 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. Nước thải sau bể điều hòa được bơm lên bể phản ứng 1.

Bể phản ứng 1: Vì tính chất của nước thải thường có pH thấp 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 (NaOH) 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 rối 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

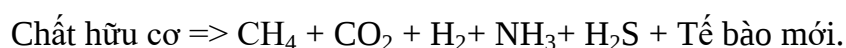
Bể keo tụ 1: Nước thải từ bể phản ứng 1 tự chảy qua bể keo tụ 1, đồng thời hoá chất keo tụ (PAC) cũng được châm vào bể. Tại bể, cánh khuấy được thiết kế với vận tốc khuấy phù hợp nhằm tạo ra dòng chảy xoáy rối khuấy trộn hoàn toàn hóa chất với dòng nước thải để cho quá trình phản ứng xảy ra nhanh hơn. Sau đó, nước thải sẽ tiếp tục tự chảy qua bể tạo bông 1, đồng thời hóa chất PAM cũng được bơm định lượng châm vào bể.

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 tiếp tục tự chảy qua bể lắng hóa lý 1.

Bể lắng hóa lý 1: Nước thải từ bể keo tụ - tạo bông 1 được dẫn vào ống phân phối nhằm phân phối đều trên toàn bộ diện tích 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. Cặn lắng ở đáy bể được cào gạt bùn gom về tâm bể rồi được bơm về bể chứa bùn. Nước sau lắng được dẫn tới bể kỵ khí để thực hiện quá trình tiếp theo.

Bể kỵ khí (UASB): Là một trong những phương pháp xử lý sinh học bằng cách sử dụng vi sinh vật kỵ khí trong nước thải. Quá trình xử lý sinh học kỵ khí là quá trình phân huỷ sinh học các chất hữu cơ thành sản phẩm cuối cùng là CH_4 và CO_2 nhờ nhóm vi sinh vật kỵ khí, hoạt động trong điều kiện không có oxy. Quá trình phân huỷ kỵ khí các chất hữu cơ là quá trình sinh hoá phức tạp, nhằm mục đích phân huỷ các chất hữu cơ, tạo ra hàng loạt các phản ứng trung gian.

Phương trình phản ứng sinh hoá trong điều kiện kỵ khí có thể biểu diễn đơn giản như sau:



Nhìn chung, quá trình phân huỷ kỵ khí diễn ra theo bốn giai đoạn tổng quát: thủy phân, acid hoá, acetate hoá, methane hoá. Trong giai đoạn thủy phân, các chất thải hữu cơ chứa nhiều hợp chất cao phân tử như protein, chất béo, carbonhydrate, cellulose, lignin... sẽ cắt mạch tạo thành các phân tử đơn giản đơn, dễ phân huỷ hơn. Các phản ứng thủy phân sẽ chuyển hoá protein thành các amino acid, carbonhydrate thành đường đơn và chất béo thành các acid béo. Trong giai đoạn acid hoá, các chất hữu cơ đơn giản lại được tiếp tục chuyển hoá thành acetic acid, H_2 và CO_2 . Cuối cùng trong quá trình methane hoá, vi khuẩn metan sẽ làm nhiệm vụ phân giải acid thành hỗn hợp khí CH_4 , và một số thành phần khí đơn giản khác. Nước thải sau bể sinh học kỵ khí sẽ tự chảy qua bể hiếu khí.

Bể hiếu khí: Không khí được đưa vào nước thải nhằm cung cấp oxy cho vi khuẩn (bùn hoạt tính). Bùn hoạt tính hấp thụ, phân giải và làm giảm chất hữu cơ cần xử lý. Bùn hoạt tính có tác dụng làm giảm chất hữu cơ, tổng chất rắn lơ lửng, nitơ và photpho, do đó đây là một giải pháp hiệu quả phù hợp cho nhiều tiêu chuẩn xử lý nước thải.

Bể hiếu khí không chỉ giúp giảm lượng BOD, COD mà còn xử lý một phần độ màu của nước thải.

Bể lắng sinh học: Sau bể hiếu khí, nước thải được đưa tới bể lắng sinh học. Trong bể này, tốc độ dòng nước thải được làm chậm lại để cho phép các chất rắn còn lại (bùn) lắng xuống bằng trọng lực. Bùn được loại bỏ bằng hệ thống cào bùn và sau đó được đưa đến bể chứa bùn. Nước thải sau lắng sẽ được đưa tới quá trình xử lý hóa lý.

Bể phản ứng 2

Nước thải dệt nhuộm có màu sắc tối, do đó để loại bỏ màu của nước thải, đồng thời để giảm độ pH, nước thải sẽ được dẫn từ bể Oxi hóa vào bể phản ứng. Bơm định lượng có nhiệm vụ châm chất khử màu và H_2SO_4 vào nước thải. 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. Nước thải sau bể phản ứng với độ pH ổn định và màu sắc sáng hơn được dẫn qua bể keo tụ 2.

Bể keo tụ 2

Nước thải từ bể phản ứng được đưa qua bể keo tụ. Đồng thời, hóa chất keo tụ PAC 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. Sau đó, nước thải sẽ tiếp tục tự chảy qua bể tạo bông 2.

Bể tạo bông 2

Hóa chất trợ keo tụ Polymer Anion 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 tiếp tục tự chảy qua bể lắng hóa lý 2.

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. Cặn lắng ở đáy bể lắng hóa lý được cặn gạt bùn gom về tâm bể lắng rồi tự chảy qua bể chứa bùn.

Bể khử trùng

Nước thải sau khi xử lý còn chứa khoảng 105 – 106 vi khuẩn trong 100ml, hầu hết các loại vi khuẩn này tồn tại trong nước thải không phải là vi khuẩn gây bệnh, nhưng cũng không loại trừ một số loài vi khuẩn có khả năng gây bệnh.

NaOCl được bơm định lượng châm vào bể khử trùng, hóa chất NaOCl 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 xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT với hệ số $K_q = K_f = 0,9$ được đầu nối vào công trình xử lý nước thải tập trung của Phân khu dệt may và công nghiệp hỗ trợ thuộc KCN Thành Thành Công trước khi thải ra nguồn tiếp nhận nước thải.

Bảng 3.38. Thông số kỹ thuật của HTXLNT số 02, công suất 4.000m³ /ngày đêm

Stt	Hạng mục	ĐVT	Số lượng	Thông số thiết kế
1	Bể thu gom	Bể	1	Thể tích hữu ích: 22 m ³ Vật liệu: BTCT
2.	Bể điều hòa	Bể	1	L x W x H = 35 x 26 x 6,0 m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 5.460 m ³
3.	Bể phản ứng 1	Bể	1	L x W x H = 8,0 x 2,0 x 6,0m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 96 m ³
4.	Bể keo tụ 1	Bể	1	L x W x H = 8,0 x 2,0 x 6,0m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 96 m ³
5.	Bể tạo bông 1	Bể	1	L x W x H = 8,0 x 2,0 x 6,0m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 96 m ³
6.	Bể lắng hóa lý 1	Bể	1	L x H = 13 x 6,0m Vật liệu: BTCT
7.	Bể kỵ khí A/B	Bể	2	L x W x H = 19,5 x 19 x 6,0m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 2.223m ³
8.	Bể hiếu khí A/B	Bể	2	L x W x H = 19,5 x 15 x 6,0m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 1.775 m ³
9.	Bể lắng sinh học	Bể	1	D x H = 14 x 6,0 m Vật liệu: BTCT
10.	Bể phản ứng 2	Bể	1	L x W x H = 8,0 x 2,0 x 6,0m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 96 m ³
11.	Bể keo tụ 2	Bể	1	L x W x H = 8,0 x 2,0 x 6,0m Vật liệu: BTCT

Stt	Hạng mục	DVT	Số lượng	Thông số thiết kế
				Thể tích hữu ích: 96 m ³
12.	Bể tạo bông 2	Bể	1	L x W x H = 8,0 x 2,0 x 6,0m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 96 m ³
13.	Bể lắng hóa lý 2	Bể	1	D x H = 13 x 6,0m Vật liệu: BTCT
14.	Bể khử trùng	Bể	1	L x W x H = 10 x 7,5 x 6,0 m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 64,5m ³
15.	Bể chứa bùn	Bể	1	D x H = 15 x 7,0 x 6,0 m Vật liệu: BTCT Thể tích hữu ích: 336 m ³

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

3.2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

A) 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

➤ Giảm thiểu bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông:

- Khi dự án đi vào hoạt động, các phương tiện vận chuyển sẽ gia tăng với số lượng khá lớn và tập trung vào các thời điểm vào và tan ca.

- Để giảm thiểu các tác động do tác nhân này, nhà máy sẽ áp dụng một số biện pháp như sau:

- Hạn chế công tác nhập nguyên liệu và xuất hàng trong các giờ vào và tan ca của công nhân viên.

- Điều phối xe hợp lý để tránh tập trung quá nhiều phương tiện giao thông hoạt động trong dự án cùng thời điểm.

- Tăng cường nhân viên bảo vệ, an ninh tại các vị trí tập trung phương tiện giao thông tại các thời điểm vào và tan ca.

- Hạn chế tốc độ các phương tiện đi vào khu vực dự án, cụ thể quy định tốc độ tối đa là 5km/h.

- Kiểm định các phương tiện vận chuyển đúng theo luật định, đồng thời thường xuyên bảo dưỡng máy móc và phương tiện vận chuyển theo đúng yêu cầu kỹ thuật để giảm thiểu các khí độc hại của các phương tiện này.

- Quy định vị trí đỗ xe thích hợp và tắt máy trong thời gian bốc xếp nguyên vật liệu và sản phẩm.

- Thường xuyên vệ sinh, thu dọn đất cát trong khuôn viên.

- Phun nước sân bãi giảm bụi do xe vận chuyển ra vào nhất là vào mùa nắng.

- Các biện pháp trên sẽ được tiến hành trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

➤ Giảm thiểu bụi từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu sản phẩm và lưu trữ nguyên vật liệu và thành phẩm

Bụi phát sinh trong các công đoạn bóc xếp và lưu trữ nguyên vật liệu và thành phẩm gây ảnh hưởng cục bộ đến sức khỏe của công nhân, khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh thấp, lượng bụi này thường bám trên bề mặt các bao bì chứa nguyên vật liệu và thành phẩm.

- Công ty sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Sử dụng các máy móc, thiết bị với công nghệ hiện đại, nhằm giảm thiểu tối đa các nguồn phát thải trong quá trình sản xuất.

+ Công ty sẽ bố trí máy móc, thiết bị hợp lý và sẽ thường xuyên bảo trì thiết bị, tránh tình trạng hoạt động quá tải của thiết bị gây ảnh hưởng đến môi trường.

+ Nhà xưởng, nhà vệ sinh, căn tin được vệ sinh thường xuyên.

+ Khu vực đường nội bộ sẽ thường xuyên được làm vệ sinh và phun nước tưới ẩm vừa làm giảm bụi, vừa làm giảm bức xạ nhiệt từ mặt đường.

+ Sửa chữa ngay các tuyến đường nội bộ khi phát hiện thấy hư hỏng.

+ Bố trí các khu vực chứa nhiên liệu cách ly với các khu vực chức năng khác và khu vực chứa nhiều vật liệu dễ cháy, không để rò rỉ gây ảnh hưởng đến môi trường không khí.

+ 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.

+ Rác sẽ được chứa trong các thùng chứa rác có nắp đậy, tránh cho ruồi muỗi phát triển và mùi hôi thoát ra gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh. Rác thải này sẽ được chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom hàng ngày và đưa đi xử lý bằng xe chuyên dùng tại bãi xử lý chung theo quy hoạch.

+ Thực hiện các giải pháp trồng cây xanh và tạo diện tích đất trống để cải thiện môi trường không khí trong khu vực, cách ly tiếng ồn. Diện tích cây xanh > 20% theo đúng tỷ lệ quy định.

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân bao gồm găng tay, khẩu trang y tế;

+ Bố trí khu vực làm việc hợp lý và thông thoáng;

+ Nhà xưởng đã được thiết kế trần cao và có độ thông thoáng tự nhiên tốt, đảm bảo phát tán tốt bụi làm giảm nồng độ ô nhiễm trong nhà xưởng.

B) Công trình xử lý bụi từ dây chuyền sản xuất

B.1) Bụi phát sinh từ công đoạn dệt vải dệt kim, công đoạn may trang phục tại Nhà xưởng A; công đoạn kéo sợi, đánh ống, xoắn sợi tại Nhà xưởng F

Giai đoạn hiện hữu

+ Chức năng: Hệ thống xử lý bụi cho dây chuyền sản xuất vải dệt kim (bụi dệt)

+ Số lượng hệ thống: 01 hệ thống điều hòa không khí kết hợp trang bị hệ thống thiết bị thu gom bụi cho nhà xưởng 4.

+ Quy mô và công suất: 180.000 m³/giờ

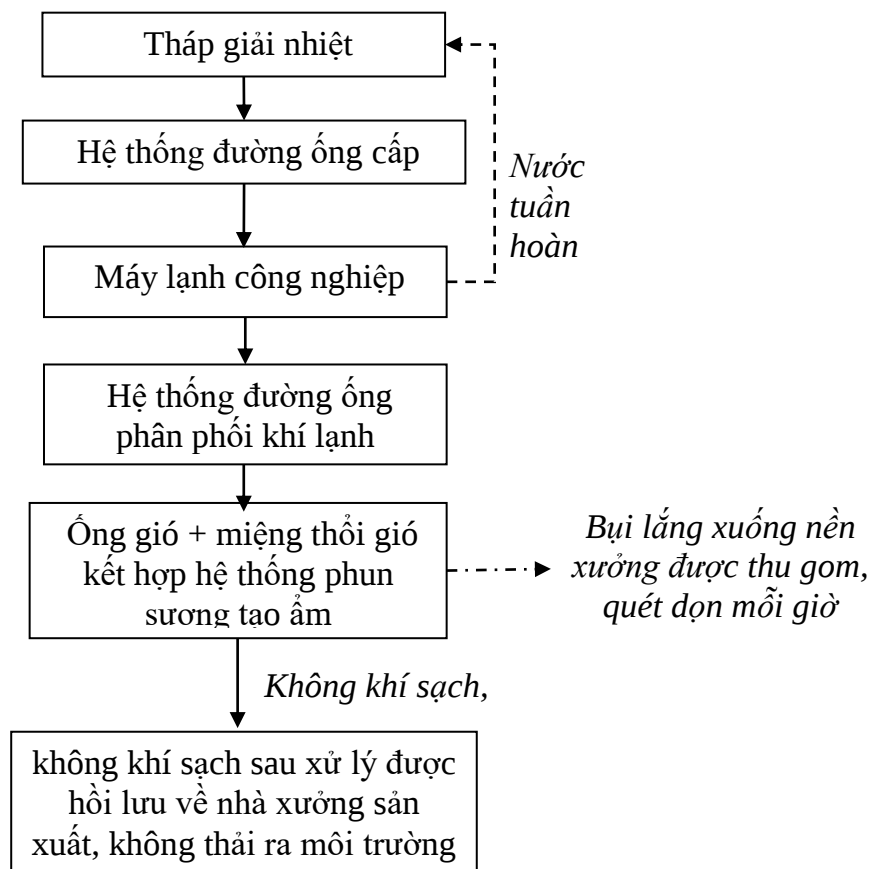
Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

+ Chức năng: Hệ thống xử lý bụi cho dây chuyền sản xuất (bụi dệt), bụi vải, bụi sợi

+ Số lượng hệ thống: 02 hệ thống điều hòa không khí kết hợp trang bị hệ thống thiết bị thu gom bụi cho nhà xưởng A, 01 hệ thống tại nhà xưởng F

+ Quy mô và công suất: 180.000 m³/giờ

☞ Quy trình công nghệ của công trình xử lý bụi từ dây chuyền sản xuất (bụi dệt)



Hình 3.4 Quy trình hoạt động của hệ thống xử lý bụi

Thuyết minh quy trình:

Đầu tiên, nước được bơm vào tháp giải nhiệt, tại đây nước sau khi được làm lạnh sẽ có nhiệt độ khoảng 7⁰C. Nước sau khi làm lạnh nhờ vào hệ thống đường ống và bơm cấp nước lạnh dẫn hệ thống máy lạnh công nghiệp. Hệ thống máy lạnh công nghiệp kết hợp với hệ thống đường ống phân phối không khí lạnh và hơi nước có chức năng trao đổi nhiệt thông qua hệ thống các ống gió và miệng thổi được lắp đặt trên trần nhà xưởng để tiến hành trao đổi nhiệt giữa nước lạnh được cấp vào và không khí nóng hiện hữu trong nhà xưởng làm cho nhiệt độ trong nhà xưởng giảm xuống từ 5 – 7⁰C, đồng thời làm tăng nhiệt độ của nước. Nhiệt độ của nước sau khi hấp thụ nhiệt của không khí trong nhà xưởng lên đến khoảng 12⁰C được bơm tuần hoàn quay trở về tháp giải nhiệt, tại đây nước lại tiếp tục được làm lạnh xuống 7⁰C và tuần hoàn trở lại nhà xưởng. Chu trình làm mát nhà xưởng thông qua hệ thống máy lạnh công nghiệp diễn ra liên tục và tuần hoàn nhờ vào hệ thống điều khiển trung tâm.

Sự kết hợp giữa hệ thống điều hòa không khí và hệ thống phun sương tạo ẩm đảm bảo cho môi trường làm việc tại nhà xưởng dệt luôn thông thoáng và mát mẻ. Bụi sợi phát sinh trong quá trình sản xuất khi tiếp xúc với dòng khí thổi ra từ các miệng gió kết hợp với tia nước bắn đều từ các vòi phun sương bố trí trên trần nhà xưởng sẽ nhanh

chóng lắng xuống nền nhà xưởng. Khi bụi lắng xuống nền xưởng sẽ được công nhân vệ sinh thu gom mỗi giờ và bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi dệt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.33 Số lượng, thông số hệ thống điều hòa không khí và xử lý bụi

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
Giai đoạn hiện hữu				
1	Máy lạnh công nghiệp	Hệ thống	03	- Kích thước: 2.088 x 2.070 x 1.011 mm - Vật liệu: + Bên ngoài: Thép không gỉ + Bên trong: Polymer phân tử cao - Lưu lượng gió: 60.000 m ³ /h - Diện tích làm mát: 600 m ² - Xuất xứ: Trung Quốc
2	Tháp giải nhiệt	Cái	01	- Kích thước: 4.680 x 3.580 mm - Vật liệu: Thép không gỉ - Xuất xứ: Trung Quốc
3	Hệ thống đường ống gió	Hệ thống	01	- Kích thước: 670 x 670mm - Vật liệu: Tôn tráng kẽm - Xuất xứ: Việt Nam
4	Hệ thống đường ống cấp nước	Hệ thống	01	- Kích thước: Ø60mm - Vật liệu: Nhựa PVC - Xuất xứ: Việt Nam
5	Hệ thống giá đỡ	Hệ thống	01	- Kích thước: 1.300 x 1.300mm - Vật liệu: Thép - Xuất xứ: Việt Nam
6	Hệ thống phun sương tạo ẩm	Hệ thống	01	- Số lượng bơm: 04 cái - Xuất xứ: Trung Quốc - Điện áp: 220v - Công suất: 200W/h - Lưu lượng bơm: 6 L/P - Trọng lượng: 12 Kg - Số lượng béc phun: 40 cái - Vật liệu: Đồng thau - Kích thước: 24,5 x 9,4 x 9,4 mm. - Kích thước hạt phun: 1 ~ 7 micro.
Giai đoạn mở rộng, nâng công suất				
1	Máy lạnh công nghiệp	Hệ thống	09	- Kích thước: 2.088 x 2.070 x 1.011 mm - Vật liệu: + Bên ngoài: Thép không gỉ + Bên trong: Polymer phân tử cao - Lưu lượng gió: 60.000 m ³ /h - Diện tích làm mát: 600 m ² - Xuất xứ: Trung Quốc

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
2	Tháp giải nhiệt	Cái	03	- Kích thước: 4.680 x 3.580 mm - Vật liệu: Thép không gỉ - Xuất xứ: Trung Quốc
3	Hệ thống đường ống gió	Hệ thống	03	- Kích thước: 670 x 670mm - Vật liệu: Tôn trần kẽm - Xuất xứ: Việt Nam
4	Hệ thống đường ống cấp nước	Hệ thống	03	- Kích thước: Ø60mm - Vật liệu: Nhựa PVC - Xuất xứ: Việt Nam
5	Hệ thống giá đỡ	Hệ thống	03	- Kích thước: 1.300 x 1.300mm - Vật liệu: Thép - Xuất xứ: Việt Nam
6	Hệ thống phun sương tạo ẩm	Hệ thống	03	- Số lượng bơm: 04 cái - Xuất xứ: Trung Quốc - Điện áp: 220v - Công suất: 200W/h - Lưu lượng bơm: 6 L/P - Trọng lượng: 12 Kg
				- Số lượng béc phun: 40 cái
				- Vật liệu: Đồng thau - Kích thước: 24,5 x 9,4 x 9,4 mm. - Kích thước hạt phun: 1 ~ 7 micro.

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

B.1) Thiết bị xử lý bụi phát sinh từ công đoạn hoàn thiện vải (máy chà nhám và máy cào lông)

✚ Giai đoạn hiện hữu

+ Chức năng: Thiết bị xử lý bụi vải cho máy cào lông và máy chà nhám của công đoạn hoàn thiện vải

+ Số lượng:

- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy chà nhám 1);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 1);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 2);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 3);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 4);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 5);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 6);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 7);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 8);

+ Quy mô và công suất:

- * Thiết bị 1: 1.500 m³/giờ;
- * Thiết bị 2: 1.500 m³/giờ;

- * Thiết bị 3: 1.500 m³/giờ;
- * Thiết bị 4: 1.500 m³/giờ;
- * Thiết bị 5: 1.500 m³/giờ;
- * Thiết bị 6: 1.500 m³/giờ.
- * Thiết bị 7: 1.500 m³/giờ.
- * Thiết bị 8: 1.500 m³/giờ.
- * Thiết bị 9: 1.500 m³/giờ.

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

+ Chức năng: Thiết bị xử lý bụi vải cho máy cào lông và máy chà nhám của công đoạn hoàn thiện vải

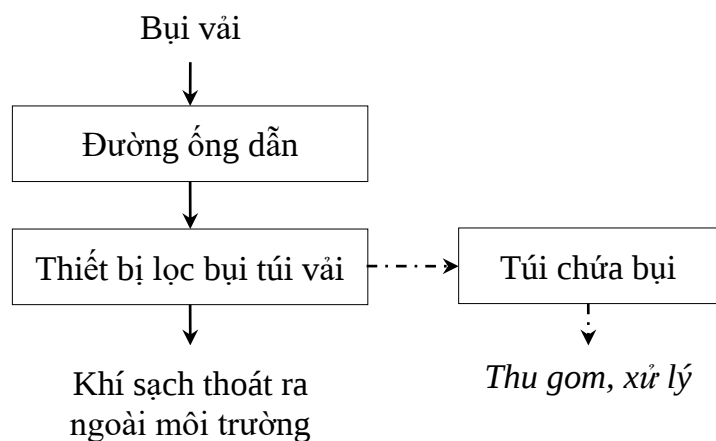
+ Số lượng:

- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy chà nhám 1);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 1);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 2);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 3);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 4);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 5);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 6);
- * 01 thiết bị xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải (máy cào lông 7);

+ Quy mô và công suất:

- * Thiết bị 1: 1.500 m³/giờ;
- * Thiết bị 2: 1.500 m³/giờ;
- * Thiết bị 3: 1.500 m³/giờ;
- * Thiết bị 4: 1.500 m³/giờ;
- * Thiết bị 5: 1.500 m³/giờ;
- * Thiết bị 6: 1.500 m³/giờ.
- * Thiết bị 7: 1.500 m³/giờ.
- * Thiết bị 8: 1.500 m³/giờ.

 Quy trình công nghệ của công trình xử lý bụi từ công đoạn hoàn thiện vải



Hình 3.5 Quy trình hoạt động của hệ thống xử lý bụi công đoạn hoàn thiện vải

Thuyết minh quy trình:

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

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

Bảng 3.4 Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý bụi cho công đoạn hoàn thiện vải

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
I	Giai đoạn hiện hữu		
1	Túi vải thu bụi	Số lượng (cái)	54 (06 cái/máy)
		Kích thước (mm)	600 x 2000
		Xuất xứ	Việt Nam
2	Quạt hút	Số lượng	09
		Công suất	3 Hp/2,2 Kw
		Lưu lượng	1.500 m ³ /giờ
		Cột áp	2.000 Pa
		Xuất xứ	Việt Nam
II	Giai đoạn mở rộng, nâng công suất		
1	Túi vải thu bụi	Số lượng (cái)	54 (06 cái/máy)
		Kích thước (mm)	600 x 2000

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
		Xuất xứ	Việt Nam
2	Quạt hút	Số lượng	09
		Công suất	3 Hp/2,2 Kw
		Lưu lượng	1.500 m ³ /giờ
		Cột áp	2.000 Pa
		Xuất xứ	Việt Nam

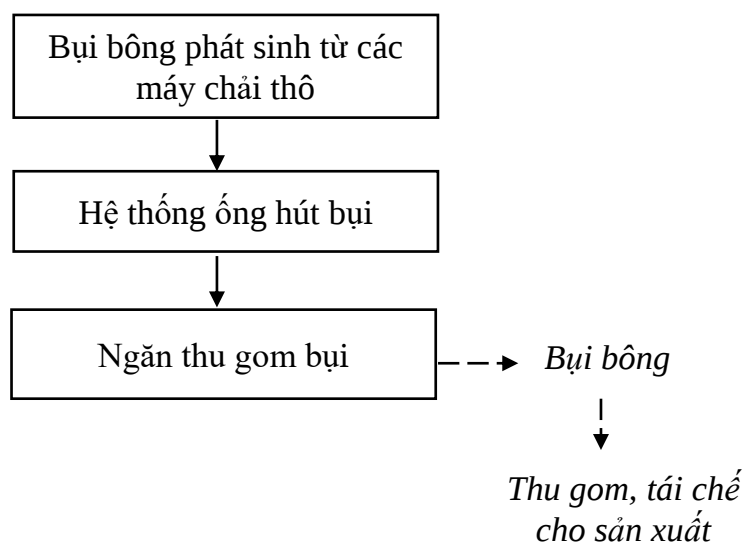
(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

B.2) Bụi phát sinh từ quá trình chải thô của dây chuyền sản xuất sợi

Nhìn chung, bụi chỉ phát sinh trong xưởng sản xuất mà không có khả năng phát tán đi xa để gây ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh. Hầu hết bụi lắng sẽ ở lại trong xưởng và được thu hồi lại. Công ty đã lựa chọn dây chuyền và thiết bị sản xuất hiện đại và lựa chọn nguồn nguyên liệu ban đầu là: sợi thành phẩm, nguyên liệu đã qua xử lý nhằm ít phát sinh bụi nhỏ li ti. Nên bụi phát sinh từ quá trình dệt là rất ít, tuy nhiên để giảm thiểu bụi tại khu vực này chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

Để giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình sản xuất, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Thường xuyên vệ sinh nhà xưởng sạch sẽ sau mỗi ca làm việc.
- Thông thoáng nhà xưởng sản xuất bằng hệ thống giàn máy lạnh công nghiệp hoặc lắp đặt thông gió để thông thoáng xưởng sản xuất.
- Công ty sẽ bố trí trồng cây xanh xung quanh nhà xưởng và khuôn viên công ty để chắn gió phát tán bụi làm ảnh hưởng khu vực lân cận.
- Đối với bụi phát sinh trong quá trình sản xuất từ 02 máy chải thô, Công ty sẽ lắp đặt 02 hệ thống thu gom và xử lý bụi, được tích hợp trong máy chải thô, quy trình như sau:



Hình 3.6. Sơ đồ công nghệ thu gom xử lý bụi tại công đoạn chải thô

Thuyết minh quy trình:

Dòng khí chứa bụi phát sinh từ máy chải thô dưới tác dụng của áp suất âm sinh ra từ quạt hút công suất lớn được thu gom vào đường ống thu gom bụi dẫn về ngăn thu gom bụi, tại đây, dòng khí chứa bụi được dẫn qua bộ lọc sơ cấp dạng đĩa với cấu tạo bao gồm màn lọc đĩa, vòi hút quay, bộ phận nén tách xơ và quạt hút tạp chất cho bộ phận nén. Bộ lọc sơ cấp có chức năng tách và thu gom các tạp chất dạng sợi trong dòng khí chứa bụi sau đó nén chúng thành các khối bông thải dạng lớn. Các khối bông thải này rơi xuống ngăn chứa bên dưới và được Công ty thu gom mỗi ngày, sau đó đem đi tái chế sử dụng lại cho sản xuất.

Bảng 3.41. Thông số kỹ thuật của công trình xử lý bụi cho máy chải thô

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
Hệ thống xử lý bụi cho máy chải thô			
1	Máy chải thô	02	- Loại lợi và chiều dài phù hợp: 22-102mm - Tốc độ: 320m/phút - Công suất chải: 134kg/h - Công suất máy: 26,64 kW
2	Hệ thống đường ống thu bụi	02 bộ	- Kích thước: Ø230 – 460 - Vật liệu: Inox304 - Xuất xứ: Trung Quốc
3	Quạt hút	02 cái	- Lưu lượng: 4.000 m³/giờ - Xuất xứ: Trung Quốc

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

C) Biện pháp xử lý hơi hóa chất sản xuất

C.1. Biện pháp xử lý hơi hóa chất tại công đoạn pha hóa chất nhuộm

Giai đoạn hiện hữu

Hiện nay, Công ty đã lắp đặt hoàn thiện 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi hóa chất tại công đoạn pha hóa chất nhuộm tại kho chứa hóa chất 1 hiện hữu.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Công ty sẽ tiếp tục đầu tư thêm 01 hệ thống mới để phục vụ cho hoạt động tại dự án. Hệ thống mới được lắp đặt tại kho chứa hóa chất 2.

Chức năng, quy mô và công suất của công trình xử lý hơi hóa chất

+ Chức năng:

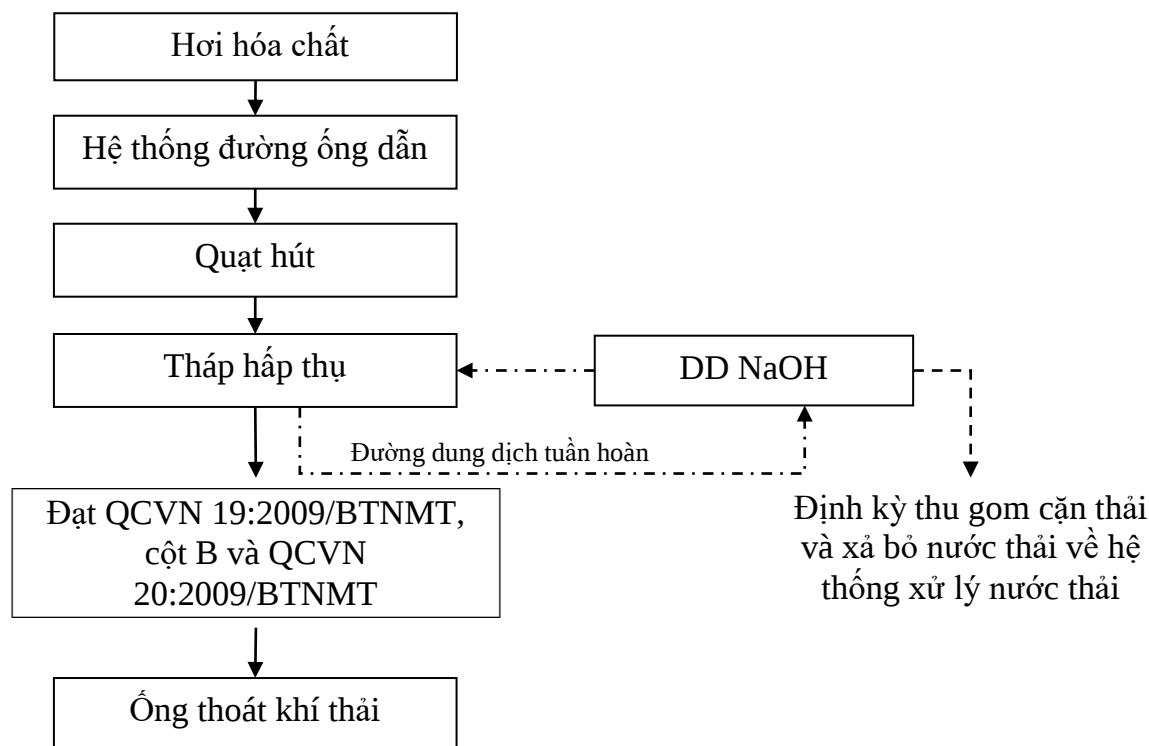
- * Hệ thống xử lý hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm tại kho chứa hóa chất 1.
- * Hệ thống xử lý hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm tại kho chứa hóa chất 2.

+ Quy mô và công suất: 25.000 m³/giờ/hệ thống.

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp = 0,8; 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.

☞ Quy trình công nghệ của công trình xử lý hơi hóa chất



Hình 3.7 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý hơi hóa chất

Thuyết minh quy trình:

Nhờ tác dụng của áp suất âm tạo ra bởi quạt hút, dòng khí có chứa hơi hóa chất 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 NaOH 5% 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.

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 ra ngoài qua ống thoát khí thải, khí thải sau xử lý **đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p = 0,8$; $K_v = 1$) và QCVN 20:2009/BTNMT**.

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.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý hơi hóa chất được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.42. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý hơi hóa chất

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
I Giai đoạn hiện hữu				
01	Quạt hút	- Công suất: 22 Kw - Lưu lượng: 17.463 – 32.380 m ³ /giờ - Thùng + cánh: SUS304 - Khung: Thép - Xuất xứ: Việt Nam	Cái	01
02	Chụp hút	- Kích thước chụp : L x B x H= 1.800 x 1.800 x 500 (mm) - Vật liệu: Nhựa PP 5mm - Vật liệu: PVC - Xuất xứ: Việt Nam	Tbộ	01
03	Tháp hấp thụ	- Kích thước: Dx H = 2500 x 5500mm - Vật liệu: Nhựa PP; Thân dày 8mm, đáy dày 10mm	Bộ	01
04	Ống thoát khí thải	- Kích thước: Dx H = 700 x 4000mm - Vật liệu: Nhựa PP 8mm - Gắn phía trên thiết bị hấp phụ	Bộ	01
05	Bơm dung dịch hấp thụ	- Q = 75 m ³ /h, H = 37m - Công suất: 5,5kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	01
II Giai đoạn mở rộng, nâng công suất				
01	Quạt hút	- Công suất: 22 Kw - Lưu lượng: 17.463 – 32.380 m ³ /giờ - Thùng + cánh: SUS304 - Khung: Thép - Xuất xứ: Việt Nam	Cái	01
02	Chụp hút	- Kích thước chụp : L x B x H= 1.800 x 1.800 x 500 (mm) - Vật liệu: Nhựa PP 5mm - Vật liệu: PVC - Xuất xứ: Việt Nam	Tbộ	01
03	Tháp hấp thụ	- Kích thước: Dx H = 2500 x 5500mm - Vật liệu: Nhựa PP; Thân dày 8mm, đáy dày 10mm	Bộ	01
04	Ống thoát khí thải	- Kích thước: Dx H = 700 x 4000mm - Vật liệu: Nhựa PP 8mm - Gắn phía trên thiết bị hấp phụ	Bộ	01
05	Bơm dung dịch hấp thụ	- Q = 75 m ³ /h, H = 37m - Công suất: 5,5kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	01

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

D) Biện pháp xử lý khí thải từ máy định hình và máy đốt lông

Giai đoạn hiện hữu

Hiện tại, Công ty đã lắp đặt hoàn thiện 05 hệ thống xử lý khí thải cho máy định hình và máy đốt lông tại Nhà máy. (01 hệ thống tại Nhà xưởng 04 và 04 hệ thống tại Nhà xưởng C)

Chức năng, quy mô và công suất của công trình xử lý khí thải máy định hình và máy đốt lông hiện hữu

- + Chức năng:
 - Hệ thống 1: Xử lý khí thải cho máy định hình tại Nhà xưởng 4
 - Hệ thống 2: Xử lý khí thải cho máy định hình số 1, 2, 3 tại Nhà xưởng C
 - Hệ thống 3: Xử lý khí thải cho máy định hình số 4, 5 và máy đốt lông 1 tại Nhà xưởng C
 - Hệ thống 4: Xử lý khí thải cho máy định hình số 6, 7, 8 tại Nhà xưởng C
 - Hệ thống 5: Xử lý khí thải cho máy định hình số 9, 10 và máy đốt lông 2 tại Nhà xưởng C
- + Quy mô và công suất: 30.000 m³/giờ/hệ thống
- + Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp = 0,8; 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.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

Công ty đầu tư mới 8 máy định hình và 01 máy đốt lông nên sẽ đầu tư tương ứng 03 hệ thống xử lý khí thải cho các máy này.

Chức năng, quy mô và công suất của công trình xử lý khí thải máy định hình và máy đốt lông

- + Chức năng:
 - Hệ thống 1: Xử lý khí thải cho máy định hình số 1, 2, 3 tại Nhà xưởng A;
 - Hệ thống 4: Xử lý khí thải cho máy định hình số 4, 5 và máy đốt lông 1 tại Nhà xưởng A;
 - Hệ thống 5: Xử lý khí thải cho máy định hình số 6, 7, 8 tại Nhà xưởng A;
- + Quy mô và công suất: 30.000 m³/giờ/hệ thống
- + Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp = 0,8; 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.

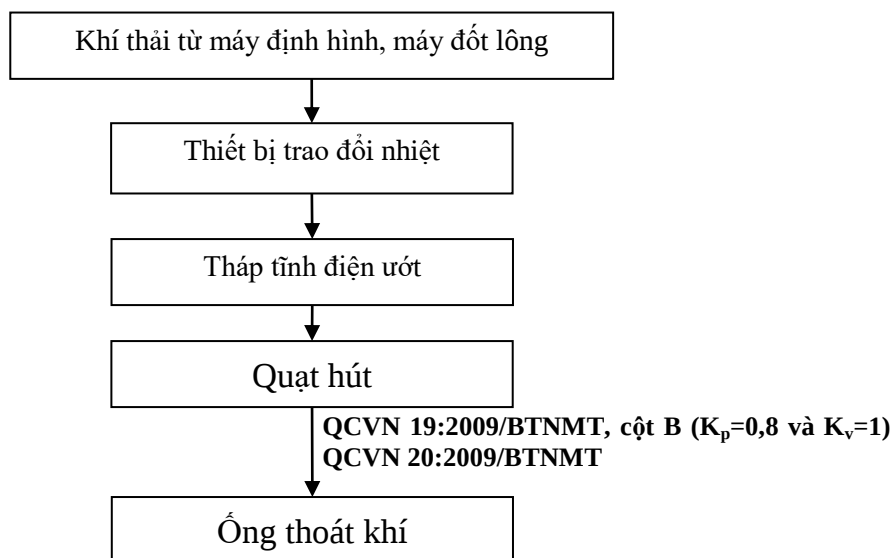
Quy trình công nghệ của công trình xử lý khí thải máy định hình và máy đốt lông

Giai đoạn hiện hữu

- Có 02 hệ thống xử lý có công nghệ giống nhau (01 hệ thống tại Nhà xưởng 4 và 01 hệ thống xử lý máy định hình số 6, 7, 8 tại Nhà xưởng C)

- Có 03 hệ thống xử lý có công nghệ giống nhau (03 hệ thống xử lý máy định hình số 1,2, 3; máy số 4, 5 và máy đốt lông số 01; máy số 9, 10 và đốt lông số 02 tại Nhà xưởng C)

Quy trình công nghệ xử lý hệ thống số 01:



Hình 3.8 Sơ đồ mô tả công nghệ công trình XLKT từ máy định hình và máy đốt lông

Thuyết minh quy trình:

Quá trình hoạt động của máy định hình và máy đốt lông sẽ làm phát sinh khí thải với thành phần phát sinh chủ yếu gồm có bụi, Benzene và n – Propanol, Carbone Disulfure.

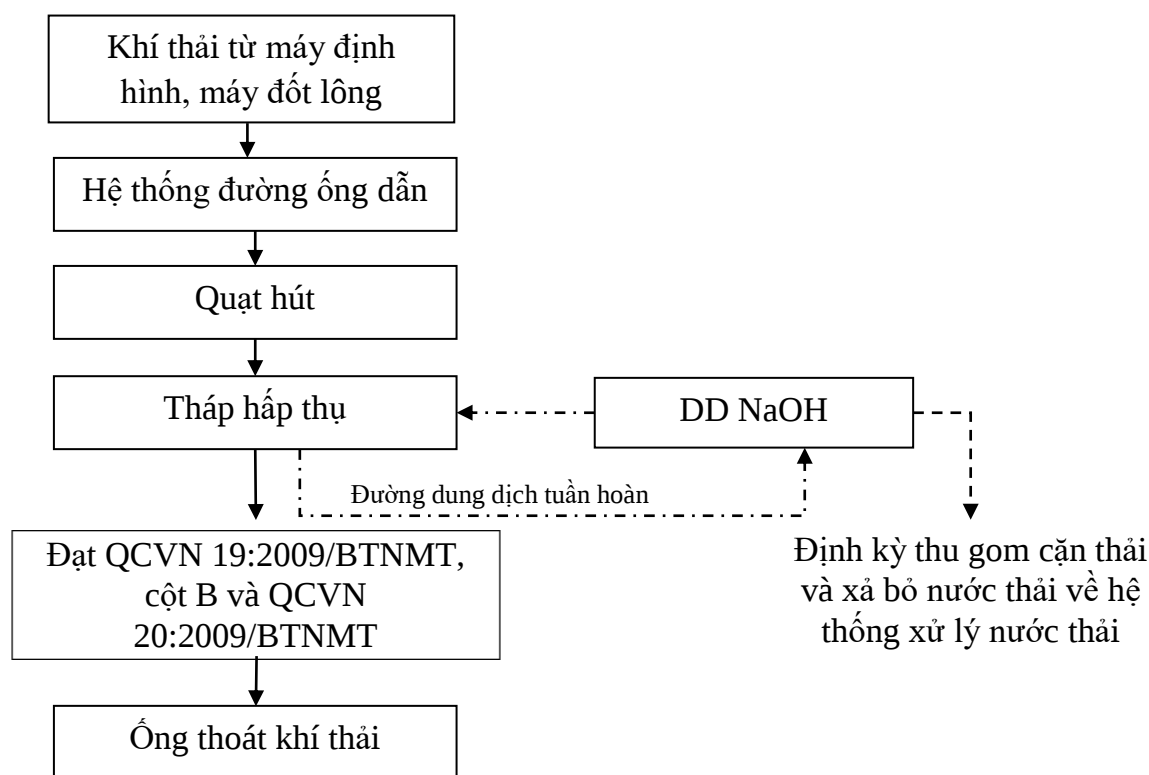
Tại vị trí phát sinh khí thải, Công ty bố trí đầu thu gom khí thải tương ứng. Dòng khí thải nhờ vào áp suất âm sinh ra từ quạt hút thông qua đầu thu gom đi qua thiết bị trao đổi nhiệt và thu hồi nước dẫn về tháp tĩnh điện ướt. Thiết bị trao đổi nhiệt dạng là thiết bị làm mát công nghiệp, cấu tạo với nhiều tấm kim loại mỏng được làm kín bởi các gioăng cao su (hoặc hàn kín bằng mối hàn hợp kim) giúp ngăn hai dòng lưu chất nóng (dòng khí thải) và lạnh (dòng nước lạnh). Hai dòng lưu chất nóng và lạnh chảy xen kẽ với nhau giữa các tấm, các tấm này được dập rãnh để tạo nên dòng chảy rối cho hai lưu chất nhằm đạt được năng suất trao đổi nhiệt lớn nhất, giúp hạ nhiệt độ của dòng khí thải. Tiếp đó, dòng khí thải được dẫn vào tháp tĩnh điện ướt. Tại đây, hệ thống điều khiển sẽ cung cấp điện áp cao hàng chục ngàn vôn vào giữa tấm lọc cực âm và tấm lọc cực dương của tháp tĩnh điện. Dưới tác động của điện trường mạnh, các hạt bụi lơ lửng trong dòng khí thải bị ion hóa và sinh ra hiện tượng tích điện. Các hạt bụi tích điện sẽ di chuyển về phía tấm lọc cực dương do tác động của lực tĩnh điện trong trường hợp tĩnh điện cao áp. Đồng thời, dưới tác dụng của dòng điện trường cao sẽ sinh ra các phân tử gốc hydroxide (OH⁻) và ozone có khả năng oxi hóa mạnh và tồn tại trong thời gian ngắn. Các gốc (OH⁻) nhỏ này sẽ tấn công vào các phân tử của hợp chất hữu cơ ô nhiễm như benzene và n – propanol (chủ yếu là tấn công vào các gốc cacbon) lớn hơn làm phá vỡ các liên kết hóa học của hợp chất hữu cơ ô nhiễm, phân hủy các hợp chất hữu cơ ô nhiễm này thành Carbon Dioxide (CO₂) và nước. Phản ứng này xảy ra như sau:

Dòng khí thải xuyên qua tấm lọc cực dương đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,8; Kv=1) và QCVN 20:2009/BTNMT theo ống thoát khí thoát ra môi trường.

Bụi bám trên tấm lọc cực dương được tách khỏi tấm lọc cực dương bằng màn nước tuần hoàn. Màn nước tuần hoàn này được tạo ra từ thiết bị phun được bố trí ở phần trên của tháp lọc bụi tĩnh điện ướt, nước từ bể nước tuần hoàn sẽ được bơm lên thiết bị phun

để tạo thành màn nước rửa trôi bụi. Quá trình rửa trôi và tách bụi ra khỏi tấm lọc cực dương diễn ra trong thời gian khoảng 5 phút mỗi ngày. Nước sau khi rửa trôi bụi chảy về bể nước tuần hoàn để tái sử dụng cho các lần tiếp theo. Cặn bụi lắng từ bể tuần hoàn được thu gom và bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý. Tần suất 1 lần/tuần.

Quy trình công nghệ xử lý hệ thống số 02:



Hình 3.9 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý XLKT từ máy định hình và máy đốt lông

Thuyết minh quy trình:

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 NaOH 5% 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.

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 ra ngoài qua ống thoát khí thải, khí thải sau xử lý **đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p = 0,8$; $K_v = 1$) và QCVN 20:2009/BTNMT**.

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.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ máy định hình, máy đột lông được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.43. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải từ máy định hình, máy đột lông

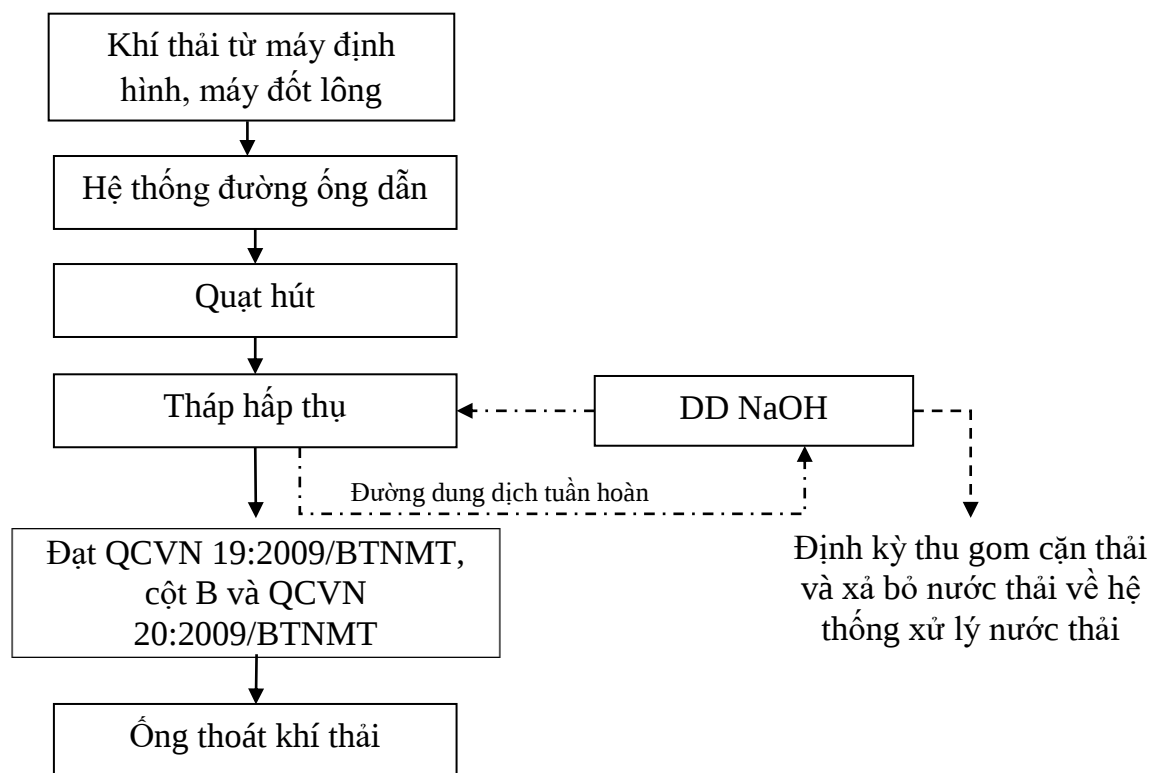
Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật
I		
Hệ thống xử lý số 01		
1	Tháp tĩnh điện ướt	- Số lượng: 02 cái - Kích thước: D x R x C = 3.910 x 2.450 x 9.720 mm - Điện áp buồng lọc: 50 – 100 kV - Công suất điện: 10 – 25 KVA - Vật liệu: Thép không gỉ - Xuất xứ: Việt Nam
2	Quạt hút	- Số lượng: 02 cái - Lưu lượng: Q = 30.000 – 32.000 m³/h - Công suất: 37 Kw. - Xuất xứ: Trung Quốc
3	Ống thoát khí	- Số lượng: 02 cái - Đường kính: D = Ø1.200 mm - Chiều cao: H = 15.120 mm - Vật liệu: Thép không gỉ - Xuất xứ: Việt Nam
4	Bơm tuần hoàn	- Số lượng: 02 cái - Công suất: 1 Hp - Xuất xứ: Đài Loan
5	Bể nước tuần hoàn	- Số lượng: 02 cái - Thể tích: 10 m³/bể - Vật liệu: Thép không gỉ
Hệ thống xử lý số 02		
01	Quạt hút	- Số lượng: 03 cái - Công suất: 22 Kw - Lưu lượng: 17.463 – 32.380 m³/giờ - Thùng + cánh: SUS304 - Khung: Thép - Xuất xứ: Việt Nam
01	Tháp hấp thụ	- Số lượng: 03 cái - Kích thước: Dx H = 2200 x 4000mm - Vật liệu: Thép không gỉ
01	Ống thoát khí thải	- Số lượng: 03 cái - Kích thước: Dx H = 1000 x 4000mm - Vật liệu: Thép không gỉ, Gắn phía trên thiết bị hấp phụ
01	- Bơm dung dịch hấp thụ	- Q = 75 m³/h, H = 37m - Công suất: 5,5kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz - Xuất xứ: Trung Quốc

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

- Lắp đặt mới 03 hệ thống xử lý có công nghệ giống nhau (03 hệ thống xử lý máy định hình số 1,2, 3; máy số 4, 5 và máy đốt lông số 01; máy số 6, 7, 8 tại Nhà xưởng A)

Quy trình công nghệ xử lý



Hình 3.10 Sơ đồ mô tả công nghệ xử lý XLKT từ máy định hình và máy đốt lông

Thuyết minh quy trình:

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 NaOH 5% 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.

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 ra ngoài qua ống thoát khí thải, khí thải sau xử lý **đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p = 0,8$; $K_v = 1$) và QCVN 20:2009/BTNMT**.

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.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ máy định hình, máy đột lông được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.44 Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải từ máy định hình, máy đột lông

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật
01	Quạt hút	- Số lượng: 03 cái - Công suất: 22 Kw - Lưu lượng: 17.463 – 32.380 m³/giờ - Thùng + cánh: SUS304 - Khung: Thép - Xuất xứ: Việt Nam
01	Tháp hấp thụ	- Số lượng: 03 cái - Kích thước: Dx H = 2200 x 4000mm - Vật liệu: Thép không gỉ
01	Ống thoát khí thải	- Số lượng: 03 cái - Kích thước: Dx H = 1000 x 4000mm - Vật liệu: Thép không gỉ, Gắn phía trên thiết bị hấp phụ
01	- Bơm dung dịch hấp thụ	- Q = 75 m³/h, H = 37m - Công suất: 5,5kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz - Xuất xứ: Trung Quốc

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

E) Công trình xử lý hơi dung môi từ công đoạn in túi nylon và thùng carton

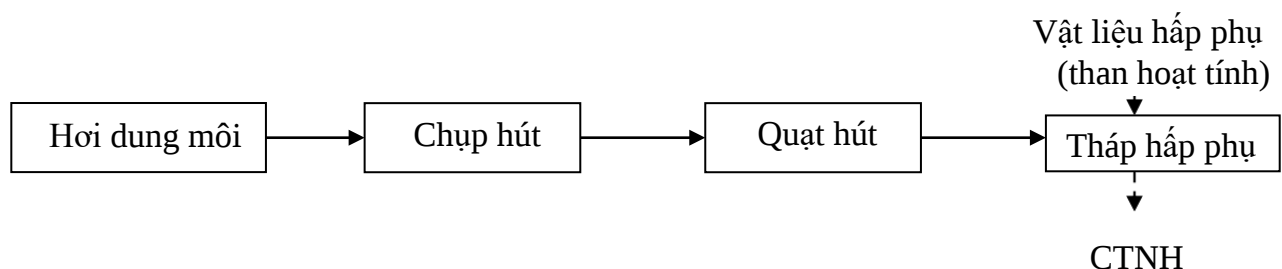
+ Tại khu vực sản xuất trang bị thêm các quạt thông gió, quạt công nghiệp nhằm trao đổi không khí bên trong xưởng với gió bên ngoài, giảm thiểu được mùi dung môi phát sinh, tạo không khí trong lành cho nhân viên làm việc;

+ Trang bị thêm kính, khẩu trang, bao tay cho công nhân làm việc tiếp xúc với máy in;

+ Trên mái nhà xưởng trang bị các cửa thông gió, trần cách nhiệt, đồng thời trang bị thêm các quạt công nghiệp cục bộ và quạt thông gió nhằm tăng khả năng thông gió, làm giảm nhiệt độ và độ ẩm trong xưởng sản xuất.

+ Máy in được dùng cho quá trình sản xuất là những loại máy hiện đại, được nhập từ nước ngoài.

+ Để không chế hơi mực in phát sinh từ công đoạn in, Công ty sẽ lắp đặt thiết bị hấp phụ than hoạt tính. Quy trình được thể hiện trong hình dưới đây:



Thuyết minh:

Hơi dung môi phát sinh ở các điểm quá trình in sẽ được thu gom bằng chụp hút đặt ở phía trên điểm phát sinh hơi dung môi. Chụp hút sẽ hút bụi và dung môi dẫn vào quạt hút, hơi dung môi sau đó theo đường ống thu gom đến tháp hấp phụ bằng than hoạt tính. Sau khi qua lớp vật liệu này, các thành phần hữu cơ và bụi trong hỗn hợp này sẽ bị giữ lại bởi lớp than hoạt tính.

Than hoạt tính sau một thời gian sử dụng sẽ bị giảm hoạt tính hấp phụ và sẽ được thay thế định kỳ. Than hoạt tính thải bỏ sẽ được thu gom và xử lý theo quy chế CTNH.

Bảng 3.45 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý hơi dung môi

TT	Thiết bị	Số lượng và thông số kỹ thuật
1	Tháp hấp thụ	✓ Số lượng: 01 bộ ✓ Kích thước: 650mm x 1000mm x 1000mm. ✓ Vật liệu: Tole kẽm ✓ Xuất xứ: Việt Nam
2	Quạt hút	✓ Số lượng: 1 cái ✓ Công suất: 1,5 kW ✓ Lưu lượng: 5.000 m³/giờ ✓ Xuất xứ: Trung Quốc
3	Ống khói	✓ Số lượng: 01 bộ ✓ Kích thước: DxH = 0,3m x 7,0m. ✓ Vật liệu: Tole kẽm ✓ Xuất xứ: Việt Nam

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam), 2025)

E) Mùi, hơi hóa chất từ công đoạn in vải (dây chuyền may trang phục)

Để giảm thiểu tác động từ mùi, hơi hóa chất từ công đoạn in, Công ty thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Các công đoạn in tại Dự án được Công ty đầu tư máy móc, thiết bị hiện đại, hoạt động hoàn toàn tự động và mới 100%.

+ Công ty sử dụng mực in gốc nước để phục vụ các công đoạn in vải. Như đã đánh giá, mực in gốc nước chỉ sử dụng dung môi pha loãng mực là nước cất và thường được bán trên thị trường dưới dạng đã pha sẵn. Do đó, các công đoạn in tại Dự án không phát sinh mùi, hơi hóa chất độc hại.

+ Bố trí công đoạn in tại các khu vực riêng biệt.

+ Quạt thông gió cưỡng bức với áp suất gió cao được bố trí xung quanh nhà xưởng đảm bảo nhiệt độ ổn định và không khí thông thoáng cho công nhân lao động làm việc trong nhà xưởng sản xuất, đặc biệt tại công đoạn in bằng phương pháp in lụa;

+ Trang bị khẩu trang, găng tay và các trang bị bảo hộ lao động cần thiết cho người lao động làm việc tại xưởng sản xuất.

+ Duy trì sử dụng mực in có nguồn gốc thiên nhiên, thân thiện với môi trường.

F) Giảm thiểu hơi hóa chất từ công đoạn giặt

+ Thiết kế, xây dựng nhà xưởng cao, thoáng mát. Nhà xưởng được thiết kế cao, tạo điều kiện thông gió theo yêu cầu vệ sinh công nghiệp. Bên cạnh đó trong phân xưởng có nguồn nhiệt cao đã trang bị hệ thống quạt hút gió trên mái để tăng cường lưu thông không khí trong nhà, giảm nhiệt độ trong môi trường làm việc cho công nhân. Ngoài ra, các phân xưởng được chống nóng bằng hệ thống quạt gió cục bộ và thông gió cho toàn xưởng.

+ Bố trí cửa thông thoáng gió xung quanh tường các xưởng sản xuất hoặc dùng quạt gió trực đứng để gia tăng vận tốc gió cục bộ trong phân xưởng. Thông gió bằng quạt thông gió, phương pháp này giống như phương pháp thông gió tự nhiên, nhưng khác ở chỗ thay vì đặt các tấm lam ta đặt thêm quạt thông gió trên tường. Ở phía đối diện ta cũng đặt những lam gió có lưới lọc bụi hoặc tấm lọc công nghệ để lấy gió bên ngoài vào. Khi quạt thông gió hoạt động sẽ tạo ra sự chênh áp bên trong xưởng, dẫn đến gió từ bên ngoài sẽ tự động tràn vào để thay thế lượng khí thải hút ra. Bên cạnh đó mặt bằng xưởng được sắp xếp phù hợp với quy trình công nghệ, đảm bảo vệ sinh công nghiệp, thuận tiện vận hành sửa chữa bảo dưỡng. Các khu vực sản xuất được bố trí riêng biệt, tránh việc cộng hưởng ô nhiễm từ các dây chuyền sản xuất khác nhau.

+ Bố trí các hệ thống quạt hút ngay trên mái nhà các phân xưởng.

+ Sử dụng công nghệ giặt tự động hoàn toàn với công nghệ tiên tiến. Các máy giặt kín hoàn toàn để hạn chế sự ảnh hưởng của hóa chất tẩy (thành phần chứa H_2O_2).

+ Sau mỗi ca sản xuất, Công ty đều cho công nhân phải tiến hành quét dọn và vệ sinh khu vực làm việc của mình trước khi giao ca.

+ Trồng cây xanh trong khuôn viên nhà máy nhằm tạo dải phân cách, chắn gió, ngăn phát tán mùi, lọc mùi, tăng độ ẩm và tăng vẻ mỹ quan cho nhà máy. Hơn nữa, hàng cây xanh còn có khả năng giảm bụi vào mùa khô, cải thiện về nhiệt độ không khí môi trường xung quanh.

E) Công trình xử lý khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt

Số lượng lò hơi và lò dầu tải nhiệt phục vụ cho hoạt động sản xuất hiện hữu của dự án như sau:

- + 01 lò hơi công suất 06 tấn hơi/giờ (dự phòng);
- + 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò (chạy liên tục);
- + 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ/lò (dự phòng).

Sau khi mở rộng, nâng công suất, để đáp ứng khả năng phục vụ hoạt động sản xuất Công ty sẽ vận hành liên tục 01 lò hơi công suất 06 tấn hơi/giờ) 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò; 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ/lò.

Hiện tại, Công ty đã lắp đặt hoàn thiện các hệ thống xử lý khí thải riêng biệt cho các lò này, cụ thể:

+ 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò và 01 lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ kèm theo 03 hệ thống xử lý khí thải riêng biệt cho 03 lò này. 03 HTXL sử dụng chung 01 ống khói thoát khí thải sau xử lý.

+ 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ kèm theo 02 HTXLKT riêng biệt cho 02 lò này. 02 HTXLKT sử dụng chung 01 ống khói thoát khí thải sau xử lý.

Căn cứ kết quả tính toán nồng độ khí thải của các lò hơi và lò dầu tải nhiệt tại bảng 3.21 và bảng 3.22 cho thấy khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu than đá và viên nén mùn cưa có nồng độ các chất ô nhiễm đều vượt ngưỡng quy định.

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 và lò dầu tải nhiệt, 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 và lò dầu tải nhiệt. 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 và lò dầu tải nhiệt.

☞ Chức năng, quy mô và công suất công trình xử lý khí thải

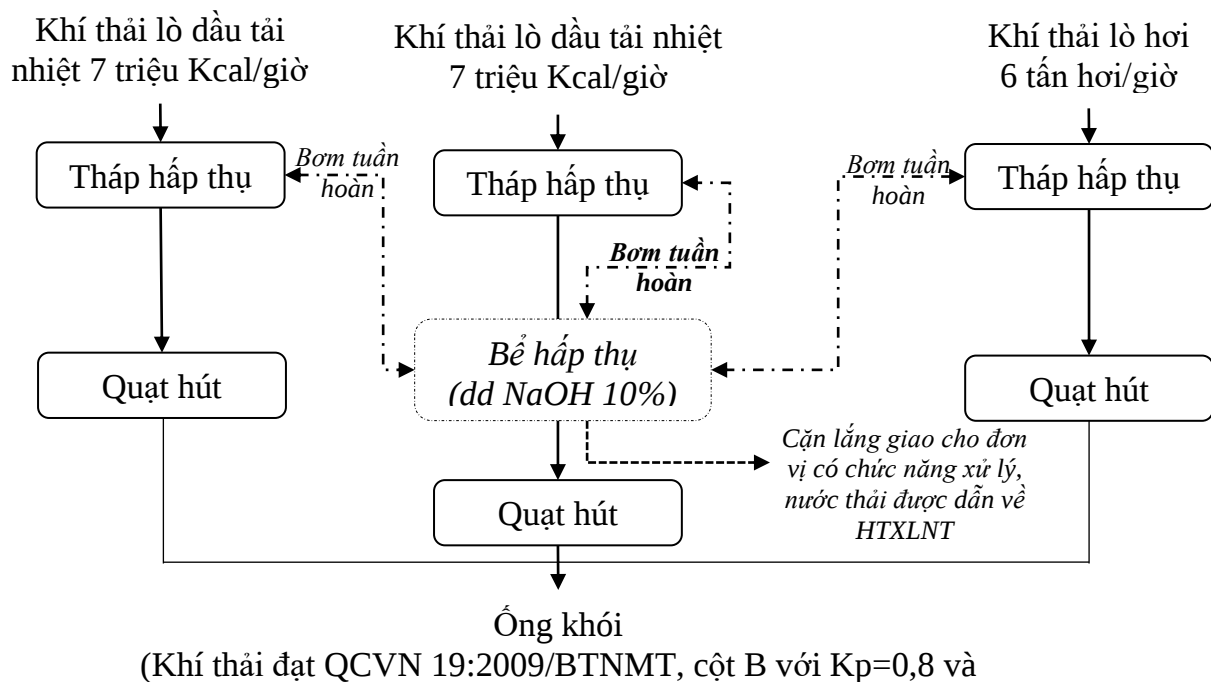
+ Chức năng:

- Hệ thống 1: Hệ thống xử lý khí thải từ lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ;
- Hệ thống 2: Hệ thống xử lý khí thải từ lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ;
- Hệ thống 3: Hệ thống xử lý khí thải từ lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ;
- Hệ thống 4: Hệ thống xử lý khí thải từ lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ số 1;
- Hệ thống 5: Hệ thống xử lý khí thải từ lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ số 2;

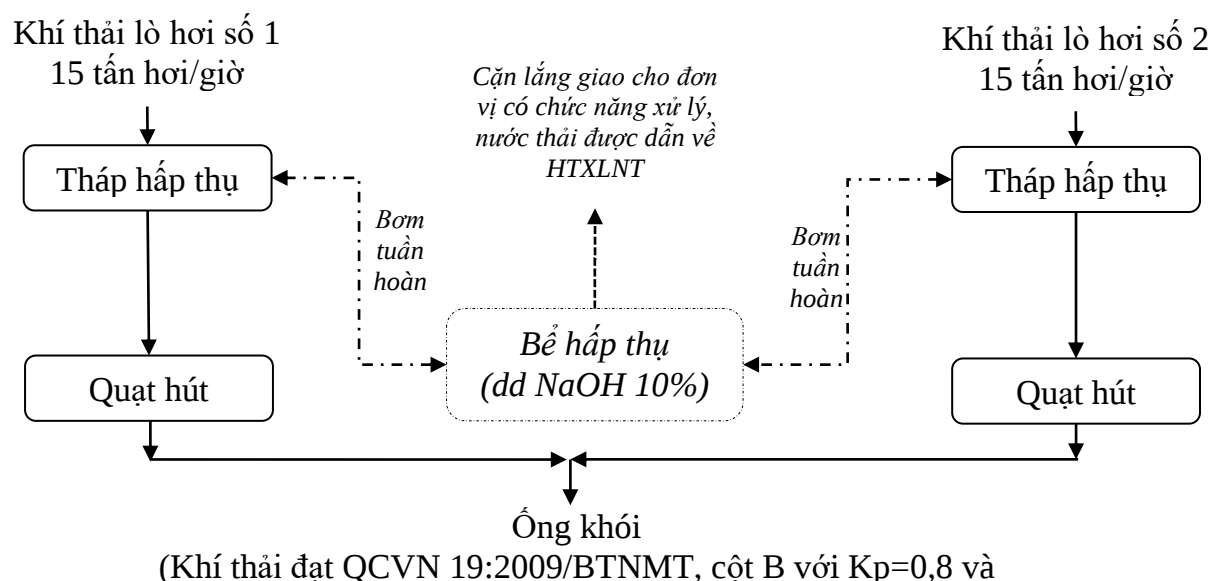
+ Quy mô và công suất:

- Hệ thống 1: 18.960 m³/giờ
- Hệ thống 2: 45.890 m³/giờ
- Hệ thống 3: 45.890 m³/giờ
- Hệ thống 4: 32.000 m³/giờ
- Hệ thống 5: 32.000 m³/giờ

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=0,8; Kv=1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.



Hình 3.11 Sơ đồ mô tả công nghệ của công trình xử lý bụi, khí thải 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò và 01 lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ



Hình 3.12 Sơ đồ công nghệ công trình xử lý bụi, khí thải 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ/lò

Thuyết minh quy trình:

Dòng khí thải chứa bụi, NO_x , SO_2 , CO từ buồng đốt nhiên liệu vận hành lò hơi hoặc lò dầu tải nhiệt được đưa vào tháp hấp thụ theo hướng từ phía dưới chân tháp hướng lên trên. Đồng thời, dung dịch hấp thụ NaOH 10% được bơm liên tục từ bể hấp thụ lên đỉnh tháp, thông qua các đầu phun sương dạng lưới dung dịch hấp thụ được phun đều khắp không gian bên trong thân tháp theo hướng từ trên đỉnh tháp xuống.

Tại bên trong tháp hấp thụ, tro bụi bay bị dung dịch NaOH 10% phun ra từ đầu phun sương dạng lưới bắn trúng, tạo thành vật chất kết dính rồi theo dòng nước trôi xuống đáy tháp. Các hợp chất khí ô nhiễm sinh ra trong quá trình đốt như SO_2 , NO_x sẽ

được hấp thụ hoàn toàn nhờ vào phản ứng tiếp xúc giữa pha khí (khí thải) và pha nước (dung dịch hấp thụ). Các quá trình phản ứng diễn ra như sau:

- 2NO_2 (hoặc N_2O_4) + $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$
- $\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$
- $\text{NaOH} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaHSO}_3$

Dòng khí thải đi ra từ tháp hấp thụ đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p = 0,8$; $K_v = 1$) theo ống khói thoát ra ngoài môi trường.

Phần dung dịch NaOH 10% sau khi trôi xuống đáy tháp hấp thụ theo rãnh thu gom hoàn lưu về bể hấp thụ và được tái sử dụng cho quá trình xử lý khí thải. Trong mỗi ca làm việc, nhân viên kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý có nhiệm vụ kiểm tra độ pH trong bể hấp thụ bằng thiết bị đo cầm tay, độ pH trong bể hấp thụ luôn được duy trì với mức $\text{pH} \geq 8$. Để duy trì độ pH của bể hấp thụ nhân viên vận hành có nhiệm vụ châm thêm hóa chất NaOH vào bể và kiểm soát độ pH thông qua thiết bị đo cầm tay.

Định kỳ, nước thải từ bể hấp thụ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy để xử lý với tần suất 1 lần/tuần. Bùn ở tháp hấp thụ được thu gom thông qua cửa xả của tháp với tần suất 1 lần/tuần. Bùn lắng từ bể hấp thụ được định kỳ thu gom với tần suất 1 lần/tháng. Bùn thải sau khi thu gom được ban giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

Hiện tại, Công ty đã lắp đặt thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục tại ống khói thoát khí chung sau hệ thống xử lý khí thải của 2 lò dầu tải nhiệt 7 triệu Kcal/giờ/lò và 01 lò hơi 6 tấn hơi/giờ. Các thông số quan trắc tự động bao gồm: Lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi tổng, O_2 dư, SO_2 , NO_2 , CO. Đồng thời, Công ty đã thực hiện các thủ tục kết nối và truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh theo đúng quy định.

Giai đoạn mở rộng, nâng công suất, Công ty sẽ đầu tư lắp đặt bổ sung thêm 01 thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục tại ống khói thoát khí chung sau 02 hệ thống xử lý khí thải của 02 lò hơi công suất 15 tấn hơi/giờ/lò. Các thông số quan trắc tự động bao gồm: Lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi tổng, O_2 dư, SO_2 , NO_2 , CO. Đồng thời, Công ty sẽ thực hiện các thủ tục kết nối và truyền dữ liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tây Ninh theo đúng quy định.

Bảng 3.46. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải lò hơi và lò dầu

TT	Thiết bị	Số lượng và thông số kỹ thuật
I	01 Hệ thống xử lý khí thải lò hơi công suất 6 tấn/giờ	
1	Tháp hấp thụ	✓ Số lượng: 01 bộ ✓ Kích thước: D x H = 1 x 6m. ✓ Vật liệu: Gạch đing ✓ Xuất xứ: Việt Nam
2	Quạt hút	✓ Số lượng: 1 cái ✓ Áp suất: 2.500 Pa ✓ Công suất: 37 kW ✓ Lưu lượng: 18.960 m³/giờ ✓ Xuất xứ: Trung Quốc
3	Ống khói	✓ HTXLKT lò hơi 6 tấn sử dụng chung ống khói với 02 lò dầu tải nhiệt
II	02 Hệ thống xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt	

TT	Thiết bị	Số lượng và thông số kỹ thuật
4	Tháp hấp thụ	✓ Số lượng: 02 bộ ✓ Kích thước: D x H • Cửa HTXLKT lò dầu 1: 1,5 x 10m • Cửa HTXLKT lò dầu 2: 1,5 x 10m ✓ Vật liệu: Gạch đing ✓ Xuất xứ: Việt Nam
5	Quạt hút	✓ Số lượng: 2 cái ✓ Công suất: • Cửa HTXLKT lò dầu 1: 75 kW • Cửa HTXLKT lò dầu 2: 75 kW ✓ Áp suất: • Cửa HTXLKT lò dầu 1: 3.980 Pa • Cửa HTXLKT lò dầu 2: 3.980 Pa ✓ Lưu lượng: • Cửa HTXLKT lò dầu 1: 45.890 m³/giờ • Cửa HTXLKT lò dầu 2: 45.890 m³/giờ ✓ Xuất xứ: Trung Quốc
6	Ống khói	✓ Số lượng: 01 bộ ✓ Kích thước: D x H = 1,4 x 40 m ✓ Chất liệu: Thép ✓ Xuất xứ: Việt Nam
7	Bể hấp thụ (các hệ thống xử lý sử dụng chung 1 bể hấp thụ)	✓ Số lượng: 01 bể ✓ Kích thước: D x R x H = 20 x 8 x 3,8 m ✓ Vật liệu: Bê tông ✓ Bơm tuần hoàn: 5,5 HP/cái.
III	02 Hệ thống xử lý khí thải lò hơi công suất 15 tấn/giờ/lò	
1	Tháp hấp thụ	✓ Số lượng: 02 bộ ✓ Kích thước phần tháp chính: D x H = 3,0 x 13,5 m. ✓ Kích thước phần tháp phụ: D x H = 2,5 x 13,5 m. ✓ Vật liệu: Gạch đing và đá granit ✓ Xuất xứ: Việt Nam
2	Quạt hút	✓ Số lượng: 02 cái ✓ Áp suất: 1.450 Pa ✓ Công suất: 30 Hp/22 Kw ✓ Lưu lượng: 32.000 m³/giờ ✓ Xuất xứ: Trung Quốc
3	Ống khói	✓ Số lượng: 01 bộ ✓ Kích thước: D x H = 1,3 x 24 m ✓ Chất liệu: Thép ✓ Xuất xứ: Việt Nam

TT	Thiết bị	Số lượng và thông số kỹ thuật
4	Bể hấp thụ	✓ Sử dụng chung bể chứa dung dịch hấp thụ với 03 hệ thống xử lý khí thải của 01 lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ và 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ/lò.

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.power (Việt Nam), 2025)

☞ Hệ thống quan trắc khí thải liên tục, tự động

Bảng 3.47. Danh mục các thiết bị đã lắp đặt cho Trạm quan trắc khí thải tự động, liên tục hiện hữu

TT	Tên thiết bị	Hãng sản xuất/ Xuất xứ	Model	Đơn vị tính	Số lượng
1	Thiết bị đo lưu lượng	Codel/Anh Quốc	VCEM5100	Bộ	01
2	Thiết bị đo bụi	Codel/Anh Quốc	DCEM2100	Bộ	01
3	Thiết bị phân tích chất lượng khí thải đa chỉ tiêu SO ₂ , NO _x , NO, CO, O ₂ , nhiệt độ	Codel/Anh Quốc	GCEM40	Bộ	01
4	Thiết bị đo áp suất	Endress+Hauser/Đức	Cerabar PMC21	Bộ	01
5	Thiết bị đo nhiệt độ	Endress+Hauser/Đức	RTD Thermometer TR10	Bộ	01
6	Thiết bị ghi nhận và truyền dữ liệu GPRS về Trạm trung tâm/Sở TNMT	Inventia - Ba Lan	ENVIDATA-1801	Bộ	01
7	Bộ nguồn lưu điện UPS + Bình ắc quy	GTEC Singapore	ZP 120i – 6KS(PF1)	Bộ	01
8	Hệ thống camera giám sát lắp đặt trên ống khói: + Camera IP Speed Dome hồng ngoại 2.0 Megapixel HIKVISION + Đầu ghi camera	Hikvision – Trung Quốc	DS-2DE5225IW-AE DS-7604NI-K1(B)	Bộ	01
9	Hệ thống camera giám sát lắp đặt trong nhà trạm: + Camera IP hồng ngoại 2.0 Megapixel	Hikvision – Trung Quốc	DS-2CD2021G1-I	Bộ	01

TT	Tên thiết bị	Hãng sản xuất/ Xuất xứ	Model	Đơn vị tính	Số lượng
	HIKVISION				

(Nguồn: Công ty TNHH Dệt may S.power (Việt Nam), 2025)

☞ *Đánh giá chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt*

Định kỳ, Công ty thực hiện quan trắc khí thải sau hệ thống xử lý, kết quả như sau:

- Thời gian quan trắc: 03/03/2025

- Vị trí: Ống thải sau HTXL khí thải 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ và 01 lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ.

- Tổng số lượng mẫu thực hiện quan trắc: 01 mẫu.

Bảng 3.48. Kết quả quan trắc khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt

STT	Tên thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc	QCVN 19:2009/BTNMT; Giá trị C; cột B Kp=0,8; Kv=1,0.
1	Lưu lượng	m ³ /h	24.655	-
2	Nhiệt độ	°C	106,0	-
3	NO _x	mg/Nm ³	29	680
4	CO	mg/Nm ³	300	800
5	SO ₂	mg/Nm ³	15	400
6	Bụi (PM)	mg/Nm ³	36	160

Kết luận: Chất lượng khí thải tại nguồn tại ống thải chung sau HTXL khí thải 02 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu Kcal/giờ và 01 lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ bao gồm các chỉ tiêu: NO_x, SO₂, CO, Bụi đều nằm trong ngưỡng cho phép so với QCVN 19:2009/BTNMT, Giá trị C; cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Như vậy hệ thống xử lý khí thải hiện hữu đang hoạt động ổn định và đạt hiệu quả xử lý cao.

F) Mùi hôi từ các hoạt động khác

❖ Đối với mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải

Công ty thường xuyên vệ sinh cống rãnh, hồ ga các hệ thống thoát nước thải. Thu gom và xử lý bùn hàng ngày để giảm mùi hôi phát sinh từ bùn thải của hệ thống xử lý bùn thải.

Công ty trồng nhiều cây xanh xung quanh khu vực khu xử lý nước thải để hấp thu và giảm bớt mùi của hệ thống xử lý nước thải. Vận hành hệ thống xử lý ổn định, bảo trì

thường xuyên để tránh tình trạng hệ thống hư hỏng không thể vận hành xử lý nước thải trong các bể chứa làm phát tán mùi hôi ra môi trường xung quanh.

Sau khi nâng công suất dự án đạt mức tối đa, Công ty sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp giảm thiểu trên để không chế ô nhiễm và giảm thiểu sự tác động từ nguồn ô nhiễm này đến hoạt động sản xuất và sức khỏe của người lao động làm việc tại dự án.

❖ **Đối với mùi hôi từ khu vực lưu chứa chất thải rắn**

Công ty bố trí và xây dựng khu vực lưu trữ chất thải rắn và chất thải nguy hại tại nơi riêng biệt, khuất gió. Trong quá trình hoạt động, Công ty quản lý chặt chẽ các nguồn phát sinh chất thải rắn và chất thải nguy hại. Đồng thời, tiến hành phân loại và lưu trữ chất thải đúng quy định, sau đó hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý với tần suất thường xuyên, liên tục để hạn chế tồn trữ chất thải với khối lượng lớn gây mùi hôi trong khuôn viên nhà máy.

Công ty cũng trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ cho nhân viên vệ sinh khi thực hiện thu gom, phân loại hoặc có tiếp xúc với chất thải rắn các loại.

Sau khi nâng công suất dự án đạt mức tối đa, Công ty sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp giảm thiểu trên để không chế ô nhiễm và giảm thiểu sự tác động từ nguồn ô nhiễm này đến hoạt động sản xuất và sức khỏe của người lao động làm việc tại dự án.

3.2.2.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

➤ **Chất thải rắn sinh hoạt:**

 Giai đoạn hiện hữu:

Trang bị 23 thùng bằng nhựa có nắp đậy, dán nhãn phân loại trên thùng và bố trí tại khu vực văn phòng, nhà ăn, nhà vệ sinh,... Hằng ngày chất thải sinh hoạt sau khi được phân loại sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom về khu vực tập kết chất thải sinh hoạt của nhà máy có diện tích 40 m². Khu vực tập kết chất thải có bố trí xe đẩy rác chuyên dụng (loại có bánh xe, nắp đậy che chắn) và phân chia theo từng loại để thuận tiện cho công tác bàn giao chất thải. Công ty đã ký hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt với DNTN Huỳnh Thanh Đông để thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải theo quy định.

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:

Trang bị thêm 15 thùng bằng nhựa có nắp đậy với các loại kích cỡ 20 - 240 lít, có nắp đậy, dán nhãn phân loại trên thùng và bố trí tại khu vực văn phòng, nhà vệ sinh. Hiện tại, khu tập kết chất thải rắn sinh hoạt tại Nhà máy vẫn đáp ứng lưu trữ chất thải khi mở rộng, nâng công suất. Do đó, khi mở rộng, nâng công suất Công ty tiếp tục sử dụng khu vực tập kết chất thải sinh hoạt hiện hữu cho toàn dự án.

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

 Giai đoạn hiện hữu:

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường được thu gom tập trung về khu vực lưu chứa, bố trí 01 kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường có diện tích 168 m².

Kho chứa được xây dựng tường gạch bao quanh, mái kho lợp tôn và nền kho chứa được gia cố bằng xi măng. Công ty đã ký hợp đồng thu gom chất thải rắn công nghiệp với DNTN Huỳnh Thanh Đông để thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải theo quy định.

- Đồng thời, Công ty đã xây dựng khu vực chứa bùn thải (nằm trong nhà ép bùn) với diện tích 300 m². Khu vực chứa có tường gạch bao quanh và mái kho lợp tôn, nền kho được gia cố bằng bê tông. Công ty đã ký hợp đồng về việc vận chuyển và xử lý bùn thải công nghiệp với Công ty TNHH Xây dựng TM DV Việt Xanh QN.

- Đối với tro xỉ từ lò hơi, lò dầu tải nhiệt được thu gom lưu trữ tại khu vực lò. Công ty đã ký hợp đồng về việc vận chuyển và xử lý tro, xỉ than không nguy hại với Công ty TNHH TM DV Phú Cường Thịnh.

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:

- Hiện tại, diện tích kho chứa đảm bảo khả năng lưu trữ tạm chất thải khi mở rộng, nâng công suất. Do đó, khi mở rộng, nâng công suất Công ty tiếp tục sử dụng kho chứa hiện hữu cho toàn dự án.

- Đồng thời, bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải công suất 4000 m³/ngày đêm sẽ được bố trí tại khu vực chứa bùn thải (nằm trong nhà ép bùn) với diện tích 200 m². Khu vực chứa có tường gạch bao quanh và mái kho lợp tôn, nền kho được gia cố bằng bê tông.

➤ **Chất thải nguy hại**

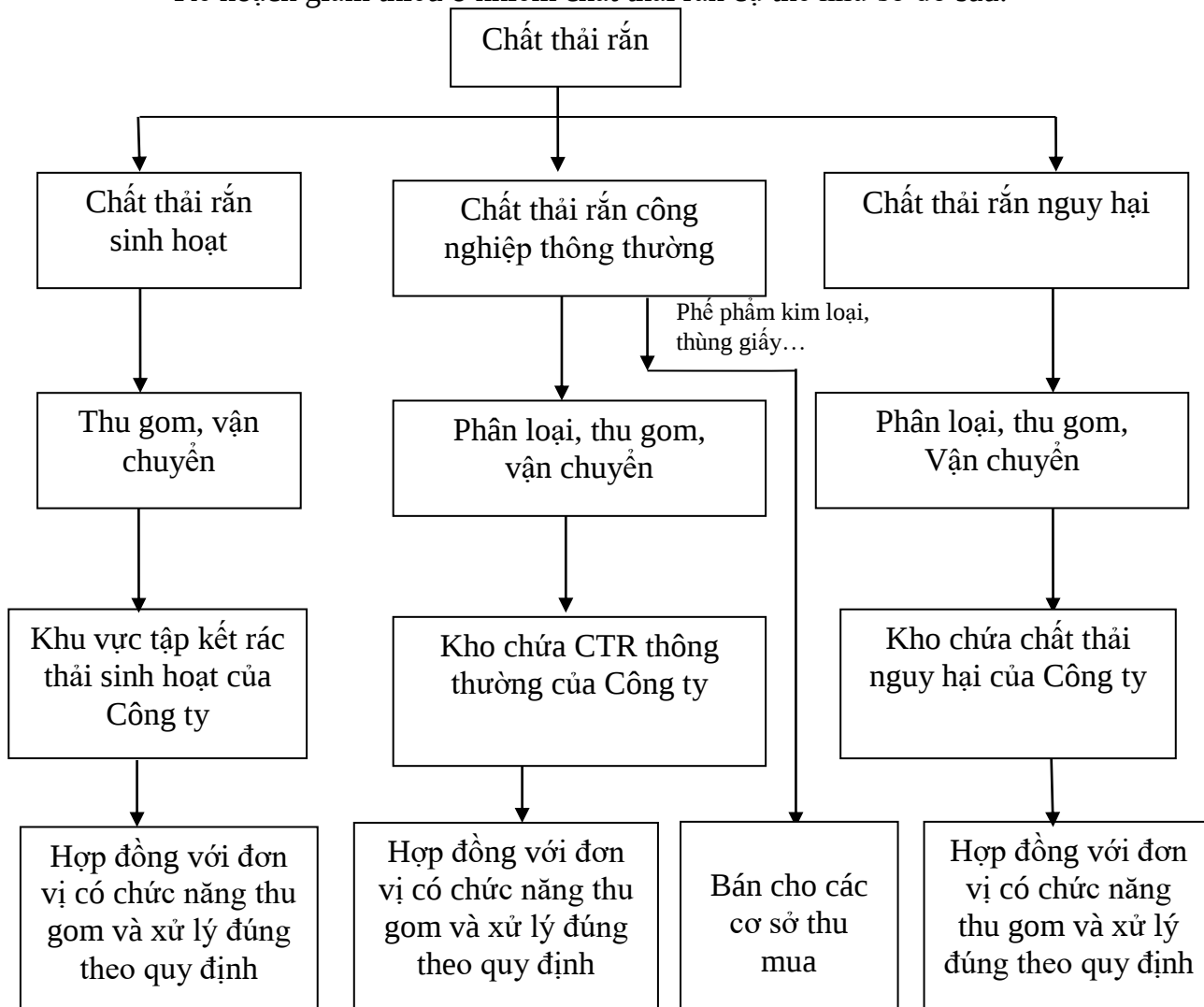
 Giai đoạn hiện hữu:

Chất thải nguy hại được thu gom và đưa về kho chứa chất thải nguy hại, bố trí 01 kho chứa có diện tích 40 m² và xây dựng đúng theo yêu cầu kỹ thuật như mặt sàn đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu, bố trí gờ chắn tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, có mái che bằng tôn, vách tường gạch bao quanh. Công ty thực hiện phân khu riêng biệt từng loại CTNH và có dán nhãn. Công ty đã ký hợp đồng chất thải với Công ty TNHH môi trường Cao Gia Quý.

 Giai đoạn mở rộng, nâng công suất:

- Hiện tại, diện tích kho chứa đảm bảo khả năng lưu trữ tạm chất thải khi mở rộng, nâng công suất. Do đó, khi mở rộng, nâng công suất Công ty tiếp tục sử dụng kho chứa chất thải nguy hại hiện hữu cho toàn dự án.

Kế hoạch giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn cụ thể như sơ đồ sau:



Hình 3.13: Sơ đồ thu gom chất thải rắn và chất thải nguy hại

3.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

❖ Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn trong hoạt động sản xuất

- Thực hiện công tác bảo trì thiết bị, máy móc định kỳ.
- Bố trí thiết bị, qui trình sản xuất một cách hợp lý trong cùng một phân xưởng;
- Thường xuyên kiểm tra định kỳ, bôi trơn dầu mỡ máy móc, thiết bị sản xuất, các chân đế của thiết bị phải có bộ phận chống rung;
- Thay thế các máy móc cũ, lạc hậu bằng các thiết bị máy móc tiên tiến, hiện đại.
- Nhà xưởng được thiết kế và xây dựng với tường cách âm, đặc biệt cô lập các công đoạn có khả năng phát sinh ồn cao.
- Trang bị thiết bị bảo vệ tai cho công nhân phải làm việc ở khu vực thường xuyên tiếp xúc với độ ồn cao.
- Hàng năm, thực hiện đo thính lực cho toàn bộ số công nhân đang làm trong xưởng.
- 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.

- Cây xanh, thảm cỏ được trồng xung quanh nhà máy (chiếm 20% diện tích đất), xây tường bao xung quanh nhằm giảm tiếng ồn phát tán ra xung quanh.

❖ **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.

3.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động từ các nguồn không liên quan đến chất thải

❖ **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.

+ 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.

❖ **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, biomass và hóa chất nhuộm 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.

3.2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

❖ **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 bột hòa không khí.
- Thiết bị, dụng cụ thông tin liên lạc, chỉ huy chữa cháy.
- Các hệ thống báo cháy và chữa cháy:
 - Hệ thống báo cháy tự động, bán tự động;
 - Hệ thống chữa cháy tự động (bằng khí, nước, bột bọt), hệ thống chữa cháy vách tường.
- + Thường xuyên kiểm tra, thay thế các bóng đèn cũ bị hư hỏng để đảm bảo ánh sáng. Công nhân được hướng dẫn đầy đủ các biện pháp an toàn trong sử dụng điện, máy móc thiết bị, được khám sức khỏe định kỳ phát hiện sớm nguy cơ gây bệnh nghề nghiệp để có biện pháp khắc phục.
- + Kiểm tra định kỳ các phương tiện vận chuyển và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn trong vận chuyển.
- + Các máy móc thiết bị được sắp xếp bố trí trật tự, gọn và có khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra.
- + Trong khu vực có thể gây cháy (khu vực chứa nhiên liệu, hóa chất...), công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa...
- + Lắp đặt hệ thống chống sét tại vị trí cao nhất.

❖ **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 âm phải xếp trên bục cao tối thiểu 0,3m.
- Hóa chất dạng lỏng chứa trong phuy, can,... và hóa chất dạng khí chứa trong các bình chịu áp lực phải được xếp đúng theo tính chất vật lý và hóa học của từng loại.
- Các dãy hóa chất không được xếp sát trần kho và không cao quá 2 m.
- Lối đi chính trong kho hóa chất rộng tối thiểu 1,5 m.
- Không được xếp các hóa chất nặng quá tải trọng của nền kho.
- Không được để các bao bì đã dùng, các vật liệu dễ cháy ở trong kho.
- Sàn kho chứa luôn được giữ khô ráo, mỗi vị trí lưu trữ hóa chất được đánh dấu với ký hiệu cảnh báo thích hợp, có bảng hướng dẫn cụ thể tính chất của từng hóa chất, những điều cần tuân thủ khi sắp xếp, vận chuyển, san rót... hóa chất.
- + Kế hoạch thực hiện
- Xây dựng các bảng chỉ dẫn an toàn hóa chất (bảng MSDS - Material Safety Data Sheet):
 - Mục đích của bảng MSDS: báo cho người lao động về thuộc tính 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 hằng ngày, hằng tháng và hằng năm. Lập tức báo ngay cho người phụ trách khi thấy thiếu, thừa khối lượng hóa chất tại kho.
- Chỉ xuất hóa chất khỏi kho khi có giấy tờ, chỉ thị của bộ phận vận hành sản xuất ghi rõ tên hóa chất, khối lượng sử dụng, mục đích sử dụng hóa chất và công đoạn sử dụng hóa chất cụ thể.
- Quy trình san chiết hóa chất được thực hiện nghiêm ngặt, tuân theo hướng dẫn an toàn hóa chất cử từng loại hóa chất. Người thực hiện san chiết hóa chất là người nắm rõ các đặc tính hóa, lý của loại hóa chất cần san chiết, đồng thời người này cũng được trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết như găng tay, khẩu trang hoạt tính, kính chống bụi,...
- Hóa chất vận chuyển từ kho chứa đến vị trí sử dụng phải được vận chuyển bằng xe vận chuyển chuyên dụng và đi theo đúng tuyến đường vận chuyển hóa chất được thiết kế trong nhà xưởng sản xuất.
- Công đoạn pha, trộn hóa chất tại vị trí sử dụng hóa chất phải tuân thủ các hướng dẫn về an toàn sử dụng hóa chất và phải nắm rõ các đặc tính hóa học và vật lý của loại hóa chất đang sử dụng.

+ Các biện pháp ngăn ngừa tràn đổ, rò rỉ hóa chất và an toàn lao động cho công nhân

- Nhà máy bố trí khu vực chứa hóa chất tại vị trí thoáng mát, tránh tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời, có mái che chắn.
- Các bồn chứa hóa chất luôn phải đóng chặt nắp;
- Bồn chứa hóa chất thường xuyên được bảo trì, bảo dưỡng nhằm sửa chữa, thay thế và khắc phục kịp thời việc rò rỉ nhiên liệu.
- Khu vực chứa hóa chất không được đặt 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...
- Khi gặp trường hợp bị dính, hay nuốt phải dung môi thực hiện các biện pháp sơ cứu sau:
 - Nếu nuốt phải: Ngay lập tức gọi trung tâm cấp cứu hoặc gọi bác sỹ hoặc chở bệnh nhân đến bệnh viện.
 - Nếu bị dính trên da hoặc tóc: Cởi bỏ ngay lập tức quần áo bị dính sản phẩm. Ngâm bộ phận bị dính bằng vòi nước hoặc vòi hoa sen ít nhất 15 phút và sau đó rửa lại bằng xà bông và nước nếu có thể. Nếu da trở nên đỏ, sưng, đau và hoặc phỏng rộp, chuyển bệnh nhân đến cơ sở y tế gần nhất để điều trị thêm
 - Nếu hít phải: Chuyển nạn nhân ra nơi thoáng khí, giữ ngực nạn nhân ở tư thế thuận lợi cho hô hấp. Liên hệ với trung tâm giải độc hoặc bác sỹ nếu thấy mệt mỏi. Nếu không hồi phục nhanh chóng, chuyển nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất để có các điều trị tiếp theo.
 - Nếu bị dính vào mắt: thận trọng rửa bằng nước trong vài phút. Tháo bỏ kính áp tròng nếu đang đeo và nếu thấy dễ dàng. Sau đó tiếp tục rửa mắt bằng nước sạch. Nếu bị kích ứng kéo dài, cần phải được chăm sóc y tế.
 - Nếu có hoả hoạn: Dùng loại bột chống cùn, nước phun có áp hoặc ở dạng phun sương để dập lửa.

❖ **Biện pháp phòng ngừa sự cố bể tự hoại**

+ Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra như:

- Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được. Do đó, phải thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu.
- Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này phải tiến hành thông ống dẫn khí nhằm hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.
- Bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu.

❖ **Biện pháp phòng ngừa sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thoát nước thải**

- + Thiết kế đường ống thoát nước thải có đường cách ly an toàn.
- + Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- + Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống thoát nước.
- + Sử dụng ống BTCT cường lực tại các khu vực có phương tiện giao thông tải trọng lớn ra vào thường xuyên.

❖ **Biện pháp phòng ngừa sự cố môi trường đối với kho chứa chất thải**

- + Thiết kế nhà kho lưu giữ chất thải có mái che, tránh nước mưa rơi xuống cuốn theo chất thải vào đường thoát nước.

+ Nhà kho lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau. Các khu vực này được thiết kế với khoảng cách phù hợp theo quy định lưu giữ CTNH, hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải và xảy ra sự cố cháy nổ trong nhà kho. Mỗi khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo và thiết bị PCCC, dụng cụ bảo hộ lao động, các vật liệu ứng phó khắc phục nếu có sự cố xảy ra.

+ CTNH được dán bảng hiệu có hình minh họa để việc tập kết chất thải được dễ dàng. Khu vực chứa CTNH được xây bờ bao, bên trên có đặt các 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 bàn giao cho đơn vị thu gom CTNH.

+ Đối với việc vận chuyển CTNH: Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng chuyên thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định. Do đó, đơn vị được thu gom, vận chuyển và xử lý có các biện pháp để đề phòng và kiểm soát sự cố trong quá trình vận chuyển CTNH.

❖ Phòng ngừa, ứng phó sự cố từ hệ thống xử lý 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.

❖ 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 mối hàn, bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực của lò phải đáp ứng các quy định theo mục

8 của TCVN 7704:2007 và mục 5 của TCVN 7704:2007. Ngoài ra, thực hiện kiểm định lò theo TCVN 7704: Lò hơi – Yêu cầu kỹ thuật an toàn về thiết kế, kết cấu, chế tạo, lắp đặt, sử dụng và sửa chữa; TCVN 6008 – 1995: Thiết bị áp lực – 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).

❖ **Biện pháp phòng ngừa sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải**

✚ Giai đoạn hiện hữu:

- Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, Công ty bơm nước thải từ bể khử trùng về 01 bể ứng phó sự cố có thể tích hữu ích 5.005 m³, thời gian lưu chứa là 24 giờ. Trong trường hợp sự cố kéo dài và cần nhiều thời gian để khắc phục, sửa chữa thì Công ty sẽ ngừng hoạt động toàn bộ hoặc một phần tại các công đoạn sản xuất có phát sinh nước thải (nhuộm vải) để đảm bảo không làm phát sinh nước thải chưa qua xử lý ra môi trường.

✚ Giai đoạn mở rộng, nâng công suất

- Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, Công ty bơm nước thải từ bể khử trùng về bể điều hòa để lưu chứa tạm thời.

Công ty sẽ xây dựng 01 bể điều hòa có thể tích hữu ích 5.460 m³, thời gian lưu chứa là 32,76 giờ. Trong trường hợp sự cố kéo dài và cần nhiều thời gian để khắc phục, sửa chữa thì Công ty sẽ ngừng hoạt động toàn bộ hoặc một phần tại các công đoạn sản xuất có phát sinh nước thải (nhuộm sợi) để đảm bảo không làm phát sinh nước thải chưa qua xử lý ra môi trường.

Bảng 3.49. 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	- Tắt cả các motor khuấy trộn và bơm định lượng hóa chất điều 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

Stt	Nguyên nhân sự cố	Biện pháp khắc phục
		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.

+ Quy trình ứng phó sự cố khi phát hiện 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 qua 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.
- Tạm thời đóng các van xả của đường ống đầu nối nước thải sau xử lý từ nhà máy vào hệ thống thoát nước thải của KCN.
- Thông báo tạm ngừng sản xuất tại các công đoạn có phát sinh nước thải tại nhà máy để giảm lưu lượng nước thải đầu vào hệ thống xử lý.
- 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 nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn quy định.
- Sau khi đã xác định được nguyên nhân gây ra sự cố thì tiến hành khắc phục, sửa chữa hoặc thay thế thiết bị hư hỏng.
- Bơm nước thải chưa xử lý đạt quy chuẩn đang chứa tại bể khử trùng về bể điều hòa kết hợp sự cố để bắt đầu xử lý lại.
- Gia tăng hoạt động của thiết bị sục khí và châm thêm hóa chất xử lý để hệ thống vận hành xử lý nước thải đạt hiệu quả tối đa.
- Ghi chép và lưu hồ sơ sự cố.

+ Kịch bản ứng phó sự cố khi hệ thống xử lý nước thải tại dự án gây ô nhiễm Hồ hoàn thiện của KCN:

- Khi có sự cố, lập tức thực hiện ứng phó sự cố theo các bước sau:
 - ↳ Lập tức thông báo đến Đơn vị hạ tầng KCN và ngừng ngay việc xả nước thải vào nguồn tiếp nhận.
 - ↳ Xác định nguyên nhân gây ra sự cố.
 - ↳ Khoanh vùng khu vực bị ô nhiễm.
 - ↳ Tiến hành khảo sát thực tế, lấy mẫu nước tại nguồn tiếp nhận để phân tích và xác định mức độ ô nhiễm cụ thể.
 - ↳ Thực hiện các biện pháp phục hồi sau sự cố.
 - ↳ Tổ chức đền bù, bồi thường thiệt hại cho các cá nhân, tổ chức chịu ảnh hưởng bởi sự cố của Công ty (nếu có).

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và kế hoạch thực hiện:

Bảng 3.50. Kế hoạch tổ chức thực hiện các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

STT	Hạng mục công trình bảo vệ môi trường	Số lượng	Thời gian thực hiện
1	Công trình thu gom và thoát nước mưa	01 hệ thống	Từ quý III/2024 đến quý IV/2025 (Cùng với thời gian thi công dự án)
2	Công trình thu gom và thoát nước thải	01 hệ thống	
3	Bể tự hoại	09 bể	
4	Hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m ³ /ngày.đêm	01 bể	
5	Hệ thống xử lý khí thải từ máy định hình và máy dệt lông	03 hệ thống	
6	Hệ thống xử lý bụi công đoạn hoàn thiện vải (chà nhám và cào lông)	08 hệ thống	
7	Hệ thống xử lý bụi sản xuất	03 hệ thống	
8	Hệ thống xử lý bụi từ máy chải thô	02 hệ thống	
9	Hệ thống xử lý hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm tại kho chứa hóa chất 2	02 hệ thống	
10	Hệ thống xử lý hơi hóa chất từ quá trình in túi nylon, thùng carton	01 hệ thống	
11	Hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục	02 hệ thống	

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

Trong quá trình thi công xây dựng: chủ dự án thành lập ban quản lý dự án sẽ thực hiện giám sát quá trình thi công xây dựng theo quy định của pháp luật về các mặt: chất lượng, khối lượng, tiến độ, an toàn lao động, vệ sinh môi trường của từng công trình và toàn bộ dự án.

Chủ đầu tư sẽ giao nhiệm vụ, thỏa thuận cụ thể (có nêu rõ trong các hợp đồng) với nhà thầu xây dựng để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường. Đối với các hạng mục: văn phòng, khu lưu chứa rác thải tạm thời, nhà vệ sinh,... do nhà thầu xây dựng trang bị.

Chủ đầu tư giám sát các hoạt động của nhà thầu và quy định các phương án bảo vệ môi trường đối với các chủ đầu tư thứ cấp trong công tác bảo vệ môi trường.

b. Giai đoạn vận hành

Chủ dự án sẽ thực hiện quản lý vận hành công trình bảo vệ môi trường bao gồm:

- Cấp giấy phép môi trường và vận hành thử nghiệm các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.

- Quản lý, vận hành, duy tu bảo dưỡng các công trình hạ tầng kỹ thuật (giao thông, cấp điện, cấp thoát nước, thông tin liên lạc, ...);

- Vận hành, định kỳ bảo dưỡng hệ thống XLNT đảm bảo nước thải sau xử lý đạt chất lượng của QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, và cột B trước khi đầu nối vào KCN.

- Quản lý vệ sinh môi trường, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại.

- Ký hợp đồng với các dịch vụ (bảo vệ, vệ sinh, chăm sóc vườn hoa, cây cảnh, diệt côn trùng và các dịch vụ khác).

- Bố trí 2 người có chuyên ngành là kỹ sư/cử nhân môi trường chịu trách nhiệm giám sát nhà thầu thi công hệ thống XLNT và phụ trách vận hành, theo dõi hàng ngày các bể xử lý nhằm đảm bảo kết quả đạt quy định trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

- Các đánh giá tác động môi trường trong báo cáo là các phương pháp phổ biến, nhằm đánh giá đầy đủ, chính xác, khoa học và khách quan về các tác động có thể xảy ra trong từng giai đoạn thực hiện dự án. Độ chính xác và tin cậy của các phương pháp này là cao;

- Tất cả các đánh giá đều dựa trên những phương pháp trên được các tổ chức quốc tế có uy tín khuyến nghị sử dụng và đã được áp dụng rộng rãi trong ĐTM tại Việt Nam và cho các kết quả dự báo tốt đối với nhiều nghiên cứu ĐTM cho các loại hình dự án khác nhau;

- Để có được số liệu chính xác trong quá trình hoạt động, Chủ dự án sẽ thực hiện chương trình giám sát môi trường và trên cơ sở đó sẽ điều chỉnh, bổ sung các phương pháp thích hợp để kiểm soát ô nhiễm, hạn chế các tác động môi trường không mong muốn.

- Mức độ tin cậy của các đánh giá được nêu trong bảng sau:

Bảng 3.51: Độ tin cậy của các đánh giá

TT	Kết quả của	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Kết quả của Phương pháp đánh giá nhanh	Cao	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam
2	Kết quả của Phương pháp thống kê	Cao	Cao	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của tỉnh Đồng Nai
3	Kết quả của Phương pháp so sánh	Cao	Cao	Kết quả phân tích có độ tin cậy cao
4	Kết quả của Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa	Cao	Cao	Các báo cáo, số liệu được cập nhật mới nhất trong thời gian thực hiện lập báo cáo ĐTM
5	Kết quả của Phương pháp lấy, phân tích mẫu	Cao	Cao	Đảm bảo tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn Quốc tế và các phương pháp khác được công nhận

- Phương pháp thống kê:

+ Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn, kinh tế, xã hội... tại khu vực dự án từ các trung tâm nghiên cứu khác.

+ Số liệu sử dụng trong phương pháp này đã được các tổ chức nhà nước phê duyệt, có thể sử dụng cho các báo khoa học trong nước và có độ tin cậy cao.

+ Phương pháp khảo sát hiện trường, lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm:

+ Phương pháp này được áp dụng nhằm khảo sát vị trí, hiện trạng và điều kiện cụ thể của dự án cũng như tiến hành công tác đo đạc và lấy mẫu cần thiết.

+ Tiến hành thực hiện: kết hợp với đơn vị có chức năng thực hiện để khảo sát, đo đạc và lấy mẫu và phân tích mẫu hiện trạng môi trường tại khu vực dự án.

- Phương pháp nhận dạng, liệt kê:

+ Liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động của dự án gây ra, bao gồm các nhân tố môi trường như: nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động, cháy nổ...

+ Nhận dạng, phân loại các tác động khác nhau ảnh hưởng đến môi trường và định hướng nghiên cứu cùng các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá.

+ Nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.

+ Phương pháp này trình bày các tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống cho việc xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Phương pháp đánh giá nhanh:

+ Sử dụng một số nguyên tắc đánh giá của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) dùng để tính tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm đối với mỗi nguồn thải đã được tính toán phổ biến rộng rãi ở nhiều nước

+ Có hiệu quả cao trong tính toán tải lượng ô nhiễm và đánh giá tác động của các nguồn ô nhiễm.

+ Rất hữu ích trong công tác đánh giá tác động môi trường, nhất là trong trường hợp không xác định được các thông số cụ thể để tính toán.

- Phương pháp so sánh:

+ Phương pháp này có độ chính xác cao trên cơ sở so sánh, đánh giá chất lượng môi trường, chất lượng dòng thải với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường liên quan và các tiêu chuẩn của Bộ Y tế.

+ Các đánh giá về những tác động môi trường được thực hiện ở mức độ rất chi tiết và độ tin cậy cao. Đối với các rủi ro và sự cố môi trường khi dự án triển khai hay không triển khai là có khác biệt. Do dựa trên những đánh giá tác động của từng nguồn gây tác động khi dự án triển khai đều có biện pháp khắc phục ô nhiễm trình bày ở chương 3.

+ Khả năng xuất hiện các sự cố, rủi ro của dự án là có thể xảy ra ở mức độ trung bình và đều được trình bày ở chương 3. Dự án đi vào hoạt động sẽ thường xuyên cập nhật vào hệ thống những số liệu, dữ liệu về hiện trạng môi trường nhằm làm cơ sở đánh giá tác động môi trường cho dự án phát triển bền vững lâu dài, đảm bảo hiệu quả kinh tế đi đôi với bảo vệ môi trường.

**CHƯƠNG IV: 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 V: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được thực hiện trong các giai đoạn của dự án như giai đoạn triển khai xây dựng, giai đoạn vận hành, bao gồm các nội dung chủ yếu:

- Chương trình kiểm soát và giảm thiểu các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng.
- Chương trình kiểm soát và giảm thiểu các tác động môi trường trong giai đoạn vận hành.

Mục tiêu của quản lý môi trường là triển khai các giải pháp giảm thiểu tác động đã đề xuất và giám sát hiệu quả chúng, xác định các tác động thực tế khi tiến hành thực hiện Dự án. Các nội dung chính của Chương trình quản lý môi trường cho dự án và thời gian thực hiện được trình bày trong bảng sau:

Bảng 5.1. Kế hoạch quản lý môi trường

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Thi công, xây dựng	- Vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc. - Thi công các hạng mục công trình. - Sinh hoạt của công nhân.	Nước mưa chảy tràn	- Che chắn nguyên, nhiên liệu - Đào mương thoát nước mưa tạm thời - Vệ sinh công trường hàng ngày - Nạo vét thường xuyên	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian thi công xây dựng
		Nước thải sinh hoạt	- Thuê nhà vệ sinh di động - Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn để xử lý	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian thi công xây dựng
		Nước thải xây dựng	- Quá trình thi công tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình. - Ưu tiên sử dụng bê tông tươi nhằm hạn chế nước phát sinh. - Thường xuyên kiểm tra nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước..	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian thi công xây dựng
		Khí thải, bụi, tiếng ồn, rung	- Các phương tiện vận chuyển phải có bạt che phủ và không chở quá tải. - Sử dụng các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị được chứng nhận đạt tiêu chuẩn - Thường xuyên kiểm tra và định kỳ bảo dưỡng các máy móc thiết bị, phương tiện	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian thi công xây dựng

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			vận chuyển. - Chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án. - Thường xuyên tưới nước để giảm phát tán bụi trên công trường. - Thi công theo hình thức cuốn chiếu, làm đến đâu dứt điểm đến đó. - Lập kế hoạch thi công, cung cấp vật tư thích hợp. - Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.	
		Chất thải rắn (CTRSH, CTR xây dựng)	- Trang bị 01 thùng nhựa 240 lít có nắp đậy để thu gom, lưu trữ CTRSH. - Đối với cát, đá rơi vãi được thu gom sau mỗi ca làm việc. - Hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển xử lý.	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian thi công xây dựng.
		CTNH	- Trang bị 01 thùng nhựa 100 lít có nắp đậy để thu gom, lưu trữ CTNH. - Hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển xử lý.	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian thi công xây dựng.
			- Treo các bảng biển an toàn và cảnh báo tại công trường.	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian thi

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		Rủi ro, sự cố	- Phối hợp với Cảnh sát PCCC và lực lượng cứu hỏa trong công tác PCCC.	công xây dựng.
Vận hành	- Hoạt động của các phương tiện giao thông (phương tiện vận chuyển nguyên liệu, thành phẩm)	Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa. - Thường xuyên nạo vét, khơi thông, tu bổ.	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian thi công xây dựng và trong thời gian vận hành.
	- Quá trình sản xuất của nhà máy	Nước thải sinh hoạt	- Sử dụng bể tự hoại 3 ngăn sau đó đầu nối với hệ thống XLNT tập trung của dự án.	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian thi công xây dựng.
	- Sinh hoạt của công nhân	Nước thải sản xuất	- Xây dựng HT XLNT tập trung công suất 4.000m ³ /ngày.đêm. - Nước thải sau xử lý đạt chất lượng của QCVN 40:2011/BTNMT, cột B sau đó đầu nối vào hồ thu gom nước thải của KCN	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian thi công xây dựng và trong thời gian vận hành
	- Các sự cố môi trường	Bụi, khí thải, tiếng ồn	- Phương tiện vận tải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam. - Bê tông hóa sân đường nội bộ Nhà máy. - Bố trí công nhân thường xuyên quét dọn khu vực sân đường nội bộ. - Trồng cây xanh xung quanh nhà máy để điều hòa vi khí hậu. - Khu vực tập kết nguyên liệu phải thường	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian vận hành.

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			xuân quét dọn vệ sinh. - Vận hành hệ thống phải tuân thủ theo đúng thiết kế, đúng quy định không chế ô nhiễm mùi tại khu xử lý nước thải. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Lắp đặt hệ thống xử lý khí thải từ máy định hình và máy đột lông - Lắp đặt hệ thống xử lý bụi công đoạn hoàn thiện vải (chà nhám và cào lông) - Lắp đặt hệ thống xử lý bụi sản xuất - Lắp đặt hệ thống xử lý bụi từ máy chải thô - Lắp đặt hệ thống xử lý hơi hóa chất từ quá trình cân đong, pha hóa chất nhuộm tại kho chứa hóa chất 2 - Lắp đặt hệ thống xử lý hơi hóa chất từ quá trình in túi nylon, thùng carton - Lắp đặt quạt hút thông thoáng nhà xưởng.	
		Chất thải rắn sinh hoạt	- Bố trí các thùng rác nhựa dung tích 240 lít đặt tại khu vực lưu chứa CTRSH, 10-20 lít đặt tại khu vực nhà vệ sinh, văn phòng, khu vực nhà ăn. Các thùng chứa đề có nắp đậy, dán nhãn để phân loại rác. - Đối với các loại rác có khả năng tái sử dụng, tái chế sẽ thu gom và bán cho các	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian vận hành.

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			cơ sở thu mua phế liệu, chất thải còn lại sẽ Hợp đồng dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH theo quy định.	
		Chất thải rắn công nghiệp thông thường	- Bố trí các thùng chứa có nắp đậy để thu gom CTR sản xuất. - Tập kết tại khu vực lưu chứa bán cho đơn vị thu mua. - Hợp đồng dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTCNTT theo quy định.	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian vận hành.
		Bùn thải	- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải thu gom về bể chứa bùn. - Nếu là chất thải thông thường dùng để làm phân bón cây trong khuôn viên nhà máy. - Nếu là chất thải nguy hại, chủ dự án sẽ hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý để xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường theo quy định.	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian vận hành.
		Chất thải nguy hại	- Bố trí các thùng rác nhựa dung tích 60 lít để lưu chứa CTNH, trên thùng có biển dấu hiệu cảnh báo theo tiêu chuẩn Việt Nam. - Khu vực lưu chứa CTNH được bố trí diện tích 40 m² trong Nhà máy. - Hợp đồng đơn vị chức năng thu gom xử lý CTNH theo quy định.	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian vận hành.

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		Sự cố cháy nổ, tai nạn lao động	- Nhà máy sẽ thiết kế, trang bị đầy đủ dụng cụ PCCC, có phương án PCCC và tuân thủ các quy định về PCCC - Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện, các phụ tải và các thiết bị điện, không để xảy ra trường hợp cháy nổ - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại Nhà máy.	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian thi công xây dựng và trong thời gian vận hành.
		Sự cố hệ thống xử lý nước thải	- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng bảo trì các thiết bị. - Thông báo cho cơ quan chức năng khi gặp sự cố. - Tiến hành khắc phục, thay thế thiết bị nhanh nhất có thể. - Tạm ngưng sản xuất nếu nằm ngoài tầm kiểm soát - Tuân thủ các quy tắc tắt khẩn cấp hệ thống khi có sự cố xảy ra.	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian vận hành.
		Sự cố về hoạt động lưu trữ nguyên liệu và chất thải sản xuất	- Có kế hoạch thu mua nguyên liệu hợp lý tránh tình trạng tồn đọng nguyên liệu quá lớn tại Nhà máy. - Có kế hoạch thu gom chất thải rắn sản xuất hợp lý, kịp thời định kỳ trong ngày.	Xây dựng, trang bị, thực hiện trong thời gian vận hành.

5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

Việc giám sát chất lượng môi trường định kỳ là một trong những việc làm quan trọng trong công tác quản lý môi trường. Đồng thời cũng là một trong những phần rất quan trọng của công tác đánh giá tác động môi trường. Việc giám sát có thể được định nghĩa như một quá trình để lập lại các công tác quan trắc và đo đạc. Từ đó xác định lại các dự báo trong báo cáo đánh giá tác động môi trường có đúng hay không, hoặc mức độ sai khác giữa tính toán và thực tế từ đó đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Chủ đầu tư kết hợp với các cơ quan chuyên môn lập chương trình giám sát ô nhiễm môi trường nhằm mục đích giám sát các tác động tới môi trường cũng như đánh giá hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm. Chủ đầu tư thực hiện chương trình giám sát chất lượng môi trường như sau:

Bảng 5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường

a. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

STT	Nội dung	Điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn so sánh
I	Giai đoạn thi công xây dựng				
1	Không khí xung quanh	KK1: 01 điểm tại vị trí thi công xây dựng	Vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, SO ₂ , NO ₂ , CO .	01 tháng/lần	QCVN 05:2023/ BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT
2	Chất thải rắn	- Vị trí giám sát: vị trí lưu chứa tạm thời CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường, CTNH. - Tình hình phát sinh, quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.	Khối lượng, thành phần, số lượng, biện pháp thu gom xử lý, chứng từ giao nhận	Giám sát thường xuyên	Nghị định 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ – CP ngày 06/01/2025; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025
II	Giai đoạn vận hành				

1	Nước thải	- 01 điểm tại bể khử trùng của hệ thống xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày.đêm - 01 điểm tại bể khử trùng của hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m³/ngày.đêm	Nhiệt độ, Độ màu, pH, BOD5, COD, TSS, Asen, Thủy ngân, Chì, Cadimi, Crom VI, Crom III, Đồng, Kẽm, Niken, Mangan, Sắt, Tổng xianua, Tổng phenol, Tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Amoni, Tổng N, Tổng P, Clorua, Clo dư, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phospho hữu cơ, Tổng PCB, Coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ α, Tổng hoạt độ phóng xạ β, chất hoạt động bề mặt	03 tháng/lần	- Hệ thống xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày.đêm: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A và QCVN 13-MT:2015/BTNMT - Hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m³/ngày.đêm: QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B
2	Khí thải	- KT1: 01 điểm tại ống khói thoát khí thải chung sau 03 công trình xử lý khí thải 01 lò hơi công suất 6 tấn/ giờ và 2 lò dầu tải nhiệt công suất 7 triệu kcal/giờ - KT2: 01 điểm tại ống khói thoát khí thải sau công trình xử lý khí thải 02 lò hơi công suất 15 tấn/ giờ	Lưu lượng, bụi tổng, SO₂, NO_x, CO	03 tháng/lần	QCVN 19:2009/ BTNMT, cột B

		- KT3: 01 điểm tại ống khói thoát khí thải sau công trình xử lý khí thải của các máy định hình tại Nhà xưởng 4 - KT4: 04 điểm tại 04 ống khói thoát khí thải sau công trình xử lý khí thải của 10 máy định hình và 02 máy dệt lông tại Nhà xưởng C	Lưu lượng, bụi tổng, Bezen, Naphtalen	03 tháng/lần	QCVN 20:2009/BTNMT
		- KT5: 01 điểm tại ống khói thoát khí thải sau công trình xử lý hơi hoá chất phát sinh từ hoạt động cân đong pha hoá chất tại kho hoá chất 1 - KT6: 01 điểm tại ống khói thoát khí thải sau công trình xử lý hơi hoá chất phát sinh từ hoạt động cân đong pha hoá chất tại kho hoá chất 2	Lưu lượng, Naphtalen, Phenol, Benzen, Toluen	03 tháng/lần	QCVN 20:2009/BTNMT
		- KT7: 01 điểm tại ống khói thoát khí thải sau công trình xử lý hơi hoá chất phát sinh từ công đoạn in thùng carton, túi nylon, công đoạn thổi màng sản xuất túi nylon	Benzen, Toluen, Xylen	03 tháng/lần	QCVN 20:2009/BTNMT
3	Chất thải rắn	- Vị trí giám sát: vị trí lưu chứa tạm thời CTR sinh hoạt, kho lưu chứa tạm CTR công nghiệp thông thường, kho lưu chứa tạm thời CTNH. - Nội dung giám sát: tình hình	Tổng khối lượng, thành phần chất thải, số lượng; biện pháp thu gom, xử lý hoặc tổ chức/cá nhân tiếp nhận chất thải (Theo nội dung, yêu cầu kỹ thuật đã cam kết).	Thường xuyên (Cập nhật vào Sổ nhật ký theo dõi) và khi chuyển giao cho đơn vị thu gom,	- Nghị định 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ – CP ngày 06/01/2025; - Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung

		phát sinh, quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.		xử lý.	tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025
4	Giám sát bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải hiện hữu	Vị trí giám sát: BT – Tại vị trí chứa bùn thải sau máy ép bùn	Thông số giám sát: pH, Asen, Bari, Cadimi, Chì, Coban, Kẽm, Niken, Selen, Thủy ngân, Crom VI, Tổng Xianua, Tổng dầu, Phenol, Benzen, Chlorobenzen, Toluene, Naptalen.	03 tháng/lần.	QCVN 50:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Tham vấn cộng đồng

Căn cứ theo các quy định tại Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định một số điều Luật Bảo vệ môi trường, chủ dự án đã thực hiện tham vấn cộng đồng về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường Dự án “Nhà máy sản xuất dệt may” cụ thể như sau:

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

Dự án “Nhà máy sản xuất dệt may”, do Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) làm Chủ đầu tư được thực hiện tại lô A13, đường C1, KCN Thành Thành Công, phường An Hòa, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Căn cứ quy định tại điểm a, Khoản 3 và điểm h, Khoản 4, Điều 26 của Nghị định 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường. Do đó, trong quá trình lập ĐTM cho dự án, Chủ dự án đã kết hợp với Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM tiến hành gửi nội dung tham vấn báo cáo ĐTM đến Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tây Ninh để tham vấn các đối tượng chịu tác động trực tiếp từ dự án bằng hình thức tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Ngoài ra, Chủ dự án gửi báo cáo ĐTM của dự án kèm văn bản tham vấn đến Ban quản lý hạ tầng – Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Thành Thành Công để tham vấn ý kiến của Ban quản lý theo quy định.

6.1.1.1. Tham vấn bằng văn bản

Căn cứ quy định tại điểm h, Khoản 4, Điều 26 của Nghị định 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường. Vì vậy, trong quá trình lập ĐTM cho dự án “Nhà máy sản xuất dệt may”, Chủ dự án đã kết hợp với Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM tiến hành tham vấn chuyên gia, nhà khoa học và chuyên gia môi trường để có cơ sở tin cậy trong quá trình đánh giá.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Nhà máy sản xuất dệt may” của Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) đã thực hiện đầy đủ theo các nội dung đề ra. Báo cáo đánh giá tác động môi trường được thực hiện theo mẫu số 04 kèm theo Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động môi trường một cách chi tiết và toàn diện của Dự án có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

Việc đầu tư và phát triển của dự án phù hợp với Quy hoạch và thu hút đầu tư của KCN Thành Thành Công và UBND tỉnh Tây Ninh;

Căn cứ vào tình hình thực tế đang diễn ra thì việc xây dựng Nhà máy sản xuất dệt may là phù hợp với quy hoạch;

Hiện trạng môi trường nền tại khu vực dự án chưa bị ô nhiễm về không khí, nước mặt. Đây là các thông số môi trường cho phép đánh giá những diễn biến và thay đổi trong chất lượng môi trường tại khu vực dự án dưới tác động tiêu cực do thu công xây dựng và hoạt động lâu dài của dự án,

Trên cơ sở đánh giá các tác động đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội do quá trình xây dựng và vận hành của dự án gây ra, đồng thời đề xuất các giải pháp khả thi để giảm thiểu ô nhiễm và các tác động tiêu cực, rút ra một số kết luận như sau:

Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá đầy đủ về các tác động tiêu cực trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội;

Báo cáo đã dự báo các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình xây dựng và vận hành của dự án.

Từ việc đánh giá các tác động tiêu cực, báo cáo đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu đối với các tác động tiêu cực, đánh giá mức độ khả thi của các biện pháp đã đề xuất đồng thời có các phương án phòng ngừa, ứng cứu các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra. Như vậy, khả năng gây tác động tiêu cực của Dự án có thể được khắc phục bằng cách áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý để ngăn chặn và hạn chế như đã đề cập;

Tiếp tục thành công của các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của giai đoạn hiện hữu, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các công trình, biện pháp không chế ô nhiễm cho giai đoạn mở rộng, nâng công suất.

Kết hợp với việc xử lý ô nhiễm, Dự án sẽ đề xuất cụ thể các biện pháp quản lý chặt chẽ về vệ sinh môi trường, hạn chế tối đa các chất thải, xây dựng cụ thể các biện pháp an toàn lao động một cách có hiệu quả.

Báo cáo cho thấy việc đầu tư dự án là rất cần thiết, mang lại nhiều hiệu quả tích cực về mặt xã hội như tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương và khu vực lân cận, góp phần gia tăng kim ngạch xuất khẩu của Việt Nam sang thị trường nước ngoài, cung cấp thêm sản phẩm phục vụ cho nhu cầu trong nước, đem lại nhiều lợi ích kinh tế cho tỉnh Tây Ninh.

Bên cạnh các tác động tích cực, hoạt động xây dựng và đưa dự án vào hoạt động sẽ gây các tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường đất, nước, không khí. Tuy nhiên, như trình bày trong chương III, các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường là không lớn và chủ dự án tin tưởng có thể kiểm soát tốt bằng những biện pháp đã đề xuất trong chương III.

Như vậy, nhìn chung hoạt động của dự án mang lại những lợi ích khá lớn cho xã hội và nền kinh tế địa phương. So với những lợi ích mà nó mang lại thì những tác động xấu đến môi trường là không đáng kể.

Kết hợp với các biện pháp xử lý ô nhiễm, Chủ đầu tư dự án đã đề xuất các biện pháp quản lý chặt chẽ về vệ sinh môi trường, hạn chế tối đa các chất thải, xây dựng cụ thể các biện pháp an toàn lao động, an toàn cháy nổ và sự cố.

Trong quá trình đưa dự án vào hoạt động, chủ đầu tư cam kết đảm bảo xử lý các chất thải đạt tiêu chuẩn môi trường và thực hiện đúng chương trình giám sát chất lượng môi trường như báo cáo đã đề xuất.

2. Kiến nghị

Với những lợi ích về kinh tế xã hội và những biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường thiết thực của Dự án, Chủ đầu tư kính đề nghị Sở Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt báo cáo ĐTM để Công ty sớm được triển khai thực hiện đúng tiến độ đầu tư góp phần mang lại những lợi ích thiết thực về phát triển kinh tế - văn hóa xã hội cho thị xã Trảng Bàng nói riêng và tỉnh Tây Ninh nói chung.

Sau khi phân tích và đánh giá tổng hợp về hiệu quả hoạt động của dự án, các tác động đến môi trường do hoạt động của dự án gây ra, các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường. Chủ dự án có một số kiến nghị như sau:

Chủ dự án kiến nghị Chính quyền địa phương, các cơ quan quản lý phối hợp, giúp đỡ Chủ dự án, đơn vị thi công trong việc thực hiện thi công xây dựng, cũng như việc thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường mà báo cáo đã đưa ra

Chủ dự án kính mong các cấp, ban ngành có thẩm quyền hỗ trợ về công tác an ninh, trật tự tại khu vực Dự án, hỗ trợ, cố vấn cho Dự án về công tác bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy;... vì trong quá trình đánh giá chưa thể mô tả hết được những sự cố phát sinh trong giai đoạn hoạt động của Dự án.

3. Cam kết

Sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt, Công ty TNHH Dệt may S.Power (Việt Nam) cam kết các cơ quan quản lý tại địa phương thực hiện đúng các nội dung bảo vệ môi trường trình bày trong báo cáo và được phê duyệt.

Chủ dự án cam kết đầu tư các công trình xử lý chất thải theo đúng nội dung báo cáo ĐTM và đưa dự án vào hoạt động khi được cơ quan có thẩm quyền kiểm tra, xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường theo quy định.

Chúng tôi cam kết bảo đảm nồng độ các chất ô nhiễm phát thải vào môi trường đều nằm trong giới hạn Tiêu chuẩn, Quy chuẩn cho phép như sau:

+ Môi trường không khí xung quanh: Các chất ô nhiễm trong khí thải của Dự án khi phát tán ra môi trường bảo đảm đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, QCVN 09:2009/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 đối với các hợp chất hữu cơ.

+ Độ ồn: Đảm bảo độ ồn sinh ra từ quá trình hoạt động của Dự án đạt Quy chuẩn giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư (theo mức âm tương đương, QCVN 26: 2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn).

+ Nước thải: Đảm bảo nước thải sau xử lý của Dự án đạt QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại được thu gom, lưu giữ và xử lý triệt để đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ hàng năm đúng với chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong nội dung báo cáo.

Trong quá trình hoạt động có yếu tố môi trường nào phát sinh chúng tôi sẽ trình báo ngay với các cơ quan quản lý môi trường địa phương và các cơ quan có chuyên môn để xử lý ngay nguồn ô nhiễm này.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

Các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo (không phải do Công ty tự tạo lập) trong quá trình đánh giá tác động môi trường:

1. Tài liệu Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – WHO, 1993.
2. Tài liệu Atmospheric Brown Cloud Emission Inventory – UNEP, 2013.
3. Tài liệu hướng dẫn sử dụng hóa chất của Nhóm Quản lý RSL Quốc tế về Quần áo và giày dép (AFIRM).
4. Tài liệu hướng dẫn Kiểm soát hóa chất độc hại trong Doanh nghiệp ngành dệt may tại Việt Nam của Viện Khoa học Môi trường – Tổng cục Môi trường, năm 2018.
5. Tài liệu hướng dẫn sản xuất sạch hơn trong ngành dệt của Trung tâm Sản xuất sạch Việt Nam, thuộc Viện Khoa học và Công nghệ Môi trường, trường Đại học Bách khoa Hà Nội và Hợp phần sản xuất sạch hơn trong Công nghiệp (CPI), thuộc chương trình Hợp tác Việt Nam Đan Mạch về Môi trường (DCE), Bộ Công Thương, năm 2008.
6. Các tài liệu thống kê về khí tượng, thủy văn trong khu vực dự án, Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn tỉnh Tây Ninh 2020, xuất bản năm 2021.
7. Giáo trình ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3 của Tác giả Trần Ngọc Chân, Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2021.
8. Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm không khí của Tác giả Nguyễn Đình Tuấn, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, năm 2007.
9. Giáo trình Độc học môi trường cơ bản của Tác giả Lê Huy Bá, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, 2000.
10. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải của Tác giả Trần Văn Nhân & Ngô Thị Nga, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1999.
11. Lưu lượng khí thải thực tế khi đốt 1 kg dầu DO của Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và Bảo vệ môi trường TP.HCM, 2011.
12. Môi trường Không khí của Tác giả Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, 1997;
13. Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước của Tác giả Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, 1997.
14. Xử lý nước thải của Tác giả Hoàng Huệ, Nhà xuất bản Xây dựng, 1996.