

CÔNG TY TNHH GLOBAL HANTEX

☎✉

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN

“NHÀ MÁY SẢN XUẤT VẢI DỆT KIM CAO CẤP VÀ PHỤ LIỆU ĐỒNG BỘ GLOBAL HANTEX”

Mục tiêu dự án: Sản xuất và gia công vải dệt kim cao cấp (trên dây chuyền sản xuất có bao gồm công đoạn dệt), không nhuộm gia công. Sản xuất và gia công dây bện, dây đai và các loại dây dệt tương tự. Sản xuất và gia công dây bọc đầu, dây thun đàn hồi, cổ áo, tay áo, các phụ liệu may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự. Sản xuất túi nhựa, màng nhựa và lõi nhựa.

ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN: LÔ 18, ĐƯỜNG N6, KHU CÔNG NGHIỆP PHƯỚC ĐÔNG, XÃ ĐÓN THUẬN, THỊ XÃ TRẢNG BÀNG, TỈNH TÂY NINH, VIỆT NAM.

CÔNG TY TNHH GLOBAL HANTEX

02.80

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN

“NHÀ MÁY SẢN XUẤT VẢI DỆT KIM CAO CẤP VÀ PHỤ LIỆU ĐỒNG BỘ GLOBAL HANTEX”

Mục tiêu dự án: Sản xuất và gia công vải dệt kim cao cấp (trên dây chuyền sản xuất có bao gồm công đoạn dệt), không nhuộm gia công. Sản xuất và gia công dây bền, dây đai và các loại dây dệt tương tự. Sản xuất và gia công dây bọc đầu, dây thun đàn hồi, cổ áo, tay áo, các phụ liệu may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự. Sản xuất túi nhựa, màng nhựa và lõi nhựa.

ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN: LÔ 18, ĐƯỜNG N6, KHU CÔNG NGHIỆP PHƯỚC ĐÔNG, XÃ ĐÓN THUẬN, THỊ XÃ TRẢNG BÀNG, TỈNH TÂY NINH, VIỆT NAM.



XANG TINH

ĐƠN VI TƯ VẤN

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ
MÔI TRƯỜNG LÊ NGUYỄN



Nguyễn Đức Phương

TÂY NINH - NĂM 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	iii
DANH MỤC BẢNG	iv
DANH MỤC HÌNH	viii
LỊCH SỬ HÌNH THÀNH DỰ ÁN.....	1
CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	7
1.1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	7
1.2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	7
1.2.1. Tên dự án đầu tư:	7
1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:	7
1.2.3. Quy mô của Dự án đầu tư.....	9
1.2.4. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:	10
1.2.5. Phân nhóm dự án đầu tư:	10
1.3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	10
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:	10
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:.....	11
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	34
1.4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHẾ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ: ...	35
1.4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất tại Dự án	35
1.4.2. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất	52
1.4.3. Nguồn cung cấp điện, nước của Dự án	57
1.5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	60
1.5.1. Quy mô xây dựng của Dự án.....	60
1.5.2. Tiến độ thực hiện Dự án	63
1.5.3. Vốn đầu tư của Dự án.....	63
CHƯƠNG II SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	64
2.1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG:	64
2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	68
CHƯƠNG III ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	76

3.1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT..	76
3.2. MÔ TẢ VỀ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN.....	76
3.3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN:.....	81
CHƯƠNG IV ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TU VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ...	82
4.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	82
4.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH	104
4.3. ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG:.....	135
4.4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	168
4.5. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO.....	168
CHƯƠNG V PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	169
CHƯƠNG VI NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	170
6.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI	170
6.2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI VÀ HỆ THỐNG, THIẾT BỊ QUAN TRẮC NƯỚC THẢI TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC:.....	170
6.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI.....	173
6.4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG	175
6.5. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI CHẤT THẢI RẮN VÀ CHẤT THẢI NGUY HẠI.....	175
CHƯƠNG VII KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	178
7.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	178
7.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ) THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT.	178
7.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM	179
CHƯƠNG VIII CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	180

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT	:	Bộ Y tế
BOD	:	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTCT	:	Bê tông cốt thép
L x W x H	:	Chiều dài x Chiều rộng x Chiều cao
COD	:	Nhu cầu oxy hóa học
CP	:	Chính phủ
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
CTRSH	:	Chất thải rắn sinh hoạt
D x H	:	Đường kính x Chiều cao
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
KPH	:	Không phát hiện
KCN	:	Khu công nghiệp
GPMT	:	Giấy phép môi trường
HTTN	:	Hệ thống thoát nước
HTTNM	:	Hệ thống thoát nước mưa
HTTNT	:	Hệ thống thoát nước thải
HTXLNT	:	Hệ thống xử lý nước thải
NTSH	:	Nước thải sinh hoạt
NTSX	:	Nước thải sản xuất
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
SS	:	Chất rắn lơ lửng
TCXDVN	:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCVSLĐ	:	Tiêu chuẩn vệ sinh lao động
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
UBND	:	Ủy ban nhân dân
VOC	:	Chất hữu cơ dễ bay hơi
WHO	:	Tổ chức y tế thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ mốc ranh giới khu đất Dự án	8
Bảng 1.2. Công suất hoạt động của dự án	11
Bảng 1.3. Danh mục sản phẩm của Dự án	34
Bảng 1.4. Danh sách nguyên vật liệu phục vụ quá trình sản xuất.....	36
Bảng 1.5. Danh sách hóa chất phục vụ quá trình sản xuất	38
Bảng 1.6. Cân bằng vật chất giữa khối lượng nguyên liệu	39
Bảng 1.7. Đặc tính hóa lý của một số hóa chất được sử dụng tại Dự án.....	41
Bảng 1.8. Danh sách nhiên liệu sử dụng phục vụ quá trình sản xuất.....	46
Bảng 1.9. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất	52
Bảng 1.10. Lượng nước sử dụng tại Dự án	58
Bảng 1.11. Lượng nước sử dụng tại Dự án	59
Bảng 1.12. Chi tiết nhu cầu sử dụng đất của Dự án	60
Bảng 1.13. Khối lượng các hạng mục công trình xây dựng.....	60
Bảng 1.14. Dự kiến tiến độ thực hiện dự án.....	63
Bảng 2.1. Các ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN Phước Đông	66
Bảng 2.2. Nhu cầu sử dụng nước và lượng nước thải phát sinh của các Doanh nghiệp thứ cấp đang hoạt động trong KCN Phước Đông đến tháng 08/2022.....	70
Bảng 3.1. Kết quả quan trắc nước thải đầu vào HTXLNT tập trung năm 2022	79
Bảng 4.1. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp.....	83
Bảng 4.2. Khối lượng nhiên liệu sử dụng mỗi ngày của các phương tiện thi công và phương tiện giao thông.....	84
Bảng 4.3. Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....	85
Bảng 4.4. Tải lượng các thông số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông và thi công	85
Bảng 4.5. Dự báo nồng độ các thông số ô nhiễm từ các phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển.....	86
Bảng 4.6. Hệ số ô nhiễm của que hàn	88
Bảng 4.7. Kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm trong khí thải của máy hàn	88
Bảng 4.8. Hệ phát sinh hơi dung môi	89
Bảng 4.9. Khối lượng hơi dung môi phát sinh	89
Bảng 4.10. Nồng độ hơi hợp chất hữu cơ phát tán.....	89
Bảng 4.11. Khối lượng nhiên liệu sử dụng mỗi ngày của các phương tiện thi công và phương tiện giao thông.....	91
Bảng 4.12. Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....	91

Bảng 4.13. Dự báo nồng độ các thông số ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển	92
Bảng 4.14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa giai đoạn xây dựng	93
Bảng 4.15. Hệ số ô nhiễm các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	94
Bảng 4.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH (chưa xử lý) GD xây dựng	94
Bảng 4.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH (chưa xử lý) GD xây dựng	95
Bảng 4.18. Khối lượng CTNH ước tính phát sinh trong giai đoạn xây dựng	96
Bảng 4.19. Mức ồn tối đa từ hoạt động của phương tiện vận chuyển, thi công.....	97
Bảng 4.20. Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công.....	98
Bảng 4.21. Mức âm tăng phụ thuộc vào hiệu số (L1 – L2).....	98
Bảng 4.22. Dự báo tiếng ồn theo khoảng cách (trường hợp tất cả các thiết bị hoạt động cùng thời điểm).....	99
Bảng 4.23. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị.....	101
Bảng 4.24. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển.....	101
Bảng 4.25. Tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển.....	102
Bảng 4.26. Nồng độ các chất ô nhiễm bụi, khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị	102
Bảng 4.27. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại	103
Bảng 4.28. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông	104
Bảng 4.29. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông	105
Bảng 4.30. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt gas CNG/LNG	105
Bảng 4.31. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt gas CNG/LNG.....	106
Bảng 4.32. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt gas CNG/LNG	107
Bảng 4.33. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt gas CNG/LNG.....	107
Bảng 4.34. Tải lượng bụi phát sinh từ công đoạn dệt vải trong quy trình sản xuất vải dệt kim đan ngang	108
Bảng 4.35. Nồng độ bụi phát sinh trong công đoạn dệt vải trong quy trình sản xuất vải dệt kim đan ngang.....	108
Bảng 4.36. Tải lượng bụi phát sinh từ công đoạn dệt vải trong quy trình sản xuất vải dệt kim đan dọc	109
Bảng 4.37. Nồng độ bụi phát sinh trong công đoạn dệt vải trong quy trình sản xuất vải dệt kim đan dọc.....	109
Bảng 4.38. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn sản xuất và gia công cổ áo, tay áo, các phụ kiện may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự.....	110
Bảng 4.39. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn trộn hạt nhựa trong quy trình sản xuất túi nhựa	110
Bảng 4.40. Khối lượng thành phần các chất ô nhiễm có trong mực in	111

Bảng 4.41. Hệ số phát thải hợp chất hữu cơ từ quá trình in mực.....	111
Bảng 4.42. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong các loại mực in	111
Bảng 4.43. Nồng độ hơi dung môi phát sinh trong quá trình in mực.....	112
Bảng 4.44. Hệ số phát thải ô nhiễm phát sinh từ công đoạn tạo túi trong quy trình sản xuất túi nhựa	113
Bảng 4.45. Bảng ước tính tải lượng hơi nhựa phát sinh trong công đoạn tạo túi	113
Bảng 4.46. Nồng độ ô nhiễm phát sinh tại công đoạn tạo túi	114
Bảng 4.47. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn xay nghiền trong quy trình sản xuất túi nhựa	115
Bảng 4.48. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn trộn hạt nhựa trong quy trình sản xuất màng nhựa	115
Bảng 4.49. Khối lượng thành phần các chất ô nhiễm có trong mực in	116
Bảng 4.50. Hệ số phát thải hợp chất hữu cơ từ quá trình in mực.....	116
Bảng 4.51. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong các loại mực in	117
Bảng 4.52. Nồng độ hơi dung môi phát sinh trong quá trình in mực.....	117
Bảng 4.53. Hệ số phát thải ô nhiễm phát sinh từ công đoạn tạo màng trong quy trình sản xuất màng nhựa	118
Bảng 4.54. Bảng ước tính tải lượng hơi nhựa phát sinh trong công đoạn tạo túi	119
Bảng 4.55. Nồng độ ô nhiễm phát sinh tại công đoạn tạo màng.....	119
Bảng 4.56. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn xay nghiền trong quy trình sản xuất màng nhựa	120
Bảng 4.57. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn trộn hạt nhựa trong quy trình sản xuất lõi nhựa	120
Bảng 4.58. Hệ số phát thải ô nhiễm phát sinh từ công đoạn ép khuôn nhựa trong quy trình sản xuất lõi nhựa	121
Bảng 4.59. Bảng ước tính tải lượng hơi nhựa phát sinh trong công đoạn ép khuôn nhựa	121
Bảng 4.60. Nồng độ ô nhiễm phát sinh tại công đoạn tạo màng.....	122
Bảng 4.61. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn xay nghiền trong quy trình sản xuất lõi nhựa	123
Bảng 4.62. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	123
Bảng 4.63. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án	124
Bảng 4.64. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án	124
Bảng 4.65. Nồng độ ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt của công nhân (mg/l).....	125
Bảng 4.66. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án	125
Bảng 4.67. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh khi dự án đi vào hoạt động.....	127
Bảng 4.68. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động	128

Bảng 4.69. Mức độ và phạm vi tác động của các rủi ro, sự cố môi trường	132
Bảng 4.70. Thông số kỹ thuật và kích thước của hệ thống xử lý nước thải	150
Bảng 4.71. Danh mục máy móc thiết bị cho hệ thống xử lý nước thải	150
Bảng 4.72. Bảng phân công trách nhiệm từng bộ phận.....	162
Bảng 6.1. Danh mục chất thải rắn sinh hoạt đề nghị cấp phép	175
Bảng 6.2. Danh mục chất thải rắn công nghiệp thông thường đề nghị cấp phép.....	176
Bảng 6.3. Danh mục chất thải nguy hại đề nghị cấp phép	176
Bảng 7.1. Chương trình giám sát môi trường định kỳ tại dự án.....	178
Bảng 7.2. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm tại dự án	179

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí sản xuất của Dự án.....	8
Hình 1.2. Vị trí của Dự án trong Khu công nghiệp Phước Đông.....	9
Hình 1.3. Sơ đồ công nghệ sản xuất, gia công vải dệt kim đan ngang.....	12
Hình 1.4. Hình ảnh minh họa máy dệt sử dụng tại Dự án.....	14
Hình 1.5. Sơ đồ công nghệ sản xuất, gia công vải dệt kim đan dọc.....	15
Hình 1.6. Hình ảnh minh họa máy dệt kim đan dọc tại Dự án.....	19
Hình 1.7. Sơ đồ quy trình sản xuất và gia công các loại dây dệt	20
Hình 1.8. Hình ảnh minh họa máy dệt dây tại Dự án.....	23
Hình 1.9. Sơ đồ quy trình sản xuất, gia công cổ áo, tay áo, các phụ liệu may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự	24
Hình 1.10. Hình ảnh minh họa máy dệt cổ áo, tay áo, các loại phụ kiện may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự	27
Hình 1.11. Sơ đồ quy trình sản xuất mạng nhựa, túi nhựa.....	28
Hình 1.12. Sơ đồ quy trình lõi nhựa	31
Hình 1.13. Hình ảnh minh họa máy sản xuất túi nhựa, màng nhựa và lõi nhựa	33
Hình 1.14. Hình ảnh sản phẩm sản xuất tại Dự án	35
Hình 1.15. Sơ đồ thoát nước lưu vực 1 – Khu B.....	77
Hình 4.1. Sơ đồ thu gom thoát nước mưa	144
Hình 4.2. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn	145
Hình 4.3. Quy trình thu gom, thoát nước thải của dự án.....	147
Hình 4.4. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải, công suất 2.950 m ³ /ngày.đêm	147
Hình 4.5. Sơ đồ ứng cứu sự cố khi cháy nổ của Nhà máy	154
Hình 4.6. Sơ đồ tổ chức Ban phòng chống sự cố tại Công ty	162

LỊCH SỬ HÌNH THÀNH DỰ ÁN

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

Công ty TNHH Global Hantex (sau đây gọi tắt là Công ty) được thành lập theo Giấy đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH Một thành viên, mã số doanh nghiệp: 3901171694 do Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp, đăng ký lần đầu ngày 04/10/2013, đăng ký thay đổi lần thứ 14, ngày 01/11/2024.

Công ty được Ban quản lý các Khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án: 874260676 chứng nhận lần đầu ngày 25/02/2025 để thực hiện dự án đầu tư: “Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”. Tại lô 18, đường N6, Khu công nghiệp Phước Đông, xã Đôn Thuận, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, Việt Nam. Tổng diện tích nhà xưởng sử dụng là: 501.099,1 m² và hoạt động với mục tiêu, quy mô như sau:

- Sản xuất, gia công vải dệt kim cao cấp với quy mô là 300.000.000 mét vải/năm tương đương 90.000 tấn/năm;
- Sản xuất và gia công dây bện, dây đai và các loại dây dệt khác tương tự với quy mô là 430.000.000 mét vải/năm tương đương 5.000 tấn/năm;
- Sản xuất và gia công dây bọc đầu, dây thun đàn hồi với quy mô là 70.000.000 sợi/năm;
- Sản xuất và gia công cổ áo, tay áo, các phụ liệu may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự với quy mô là 145.000.000 cái/năm tương đương 5.000 tấn/năm;
- Sản xuất túi nhựa với quy mô là 435.000.000 cái/năm tương đương 3.600 tấn/năm, màng nhựa với quy mô là 4.000 tấn/năm, lõi nhựa với quy mô là 37.000.000 cái/năm tương đương 750 tấn/năm.

↪ **Căn cứ vào loại hình sản xuất kinh doanh, mục tiêu quy mô và vốn đầu tư của Công ty xét theo các cơ sở pháp lý sau:**

– Căn cứ theo Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và 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: ***Dự án thuộc mục 9 “Dịch vụ tái chế, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường” Công suất trung bình “Dưới 500 tấn/ngày” nhóm dự án có loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có gây ô nhiễm môi trường.***

– Căn cứ điểm d Khoản 4, Điều 9 của Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29/11/2024. Tổng vốn đầu tư của Dự án là 3.669.300.000.000 VNĐ (Ba nghìn sáu trăm sáu mươi chín tỷ ba trăm triệu đồng), tương đương 150.000.000 USD (một trăm năm mươi triệu đô la Mỹ): ***Thuộc nhóm Dự án Công nghiệp, trừ dự án thuộc lĩnh vực công nghiệp quy định tại các khoản 1, 2 và 3 Điều này*** có tổng mức đầu tư từ 2.000 tỷ đồng trở lên → Xét vốn đầu tư Dự án thuộc **Nhóm A** theo tiêu chí quy định của pháp luật.

– Căn cứ theo mục số 1, Phụ lục IV 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 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 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 theo Nghị định này → Dự án được phân loại thuộc **nhóm II**.*

– Căn cứ theo khoản 1, Điều 39 của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 quy định đối tượng phải có giấy phép môi trường: *“Dự án đầu tư nhóm I, nhóm II và nhóm III có phát sinh nước thải, bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý hoặc phát sinh chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải khi đi vào vận hành chính thức”.*

Dựa vào các cơ sở trên, Công ty tiến hành lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho Dự án **“Nhà máy sản xuất vải Dệt Kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”**. Tại lô 18, đường N6, Khu công nghiệp Phước Đông, xã Đôn Thuận, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, Việt Nam, diện tích nhà xưởng sử dụng: 501.099,1 m². Theo mẫu báo cáo đề xuất theo **Phụ lục IX** *“Mẫu báo cáo đề xuất cấp, cấp lại giấy phép môi trường của Dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường và Dự án đầu tư nhóm III”* ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và 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.

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

B.1. Căn cứ Luật

– Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2001;

– Luật Điện lực số 28/2004/QH11 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 10, thông qua ngày 03/12/2004;

– Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/06/2006 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XI, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2006;

– Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 ngày 21/11/2007 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 2 thông qua ngày 21/11/2007;

– Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả số 50/2010/QH12 ngày 17/6/2010 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 17/06/2010;

– Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật điện lực số 24/2012/QH13 ngày 20/11/2012 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 20/11/2012;

– Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/06/2012 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/06/2012;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/06/2015 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 15/06/2015;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 luật có liên quan đến quy hoạch số 28/2018/QH14 ngày 15/07/2018 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 15/06/2018;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 20/11/2018;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/06/2020;
- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020.
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 27/11/2023;
- Luật Điện lực số 61/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 8, thông qua ngày 30/11/2024;
- Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/12/2024 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29/12/2024.

B.2. Nghị định

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

- Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.
- 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 15/07/2022 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 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 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện.

B.3. Thông tư

- Thông tư 02/2014/TT – BCT ngày 16/01/2014 của Bộ Công thương quy định các biện pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả cho các ngành công nghiệp;
- Thông tư số 39/2015/TT – BCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công Thương quy định về hệ thống điện phân phối;
- Thông tư số 25/2016/TT – BCT ngày 30/11/2016 của Bộ Công Thương quy định về Hệ thống điện truyền tải;
- Thông tư số 32/2017/TT – BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất và nghị định số 113/2017/NĐ – CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất;
- Thông tư 08/2017/TT – BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;
- Thông tư số 11/2019/TT – BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;
- Thông tư số 48/2020/TT – BCT ngày 21/12/2020 của Bộ Công thương ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm;
- Thông tư số 01/2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
- Thông tư số 10/2021/TT – BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 16/2021/TT – BXD ngày 20/12/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 18:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng;
- Thông tư số 17/2021/TT – BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước;
- Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

- Thông tư số 05/2025/TT-BCT ngày 01/02/2025 của Bộ Công Thương quy định về Hệ thống truyền tải điện, phân phối điện và đo đếm điện năng;
- Thông tư số 17/2025/TT-BCT ngày 01/02/2025 của Bộ Công Thương quy định phương pháp lập và trình tự, thủ tục phê duyệt khung giá bán buôn điện; phương pháp xác định giá bán buôn điện; nội dung chính của hợp đồng bán buôn điện;
- Thông tư số 06/2025/TT – BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
- Thông tư số 07/2025/TT – BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT 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.

B.4. Chỉ thị

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

B.5. Quyết định

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

B.6. Quy chuẩn, tiêu chuẩn

- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- QCVN 03 – MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;
- QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chiếu sáng – Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc.
- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.
- QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc.
- QCVN 07 – 2:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình thoát nước;
- QCVN 07 – 5:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình cấp điện;
- QCVN 31:2017/BLĐTBXH: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động đối với đường ống dẫn hơi nước và nước nóng;
- QCVN 02:2019/BTYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 03:2019/BTYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- QCVN 01:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn điện;
- QCVN 02:2020/BCA: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trạm bơm nước chứa cháy;
- QCVN 05:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm;
- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
- QCVN 06:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình.
- QCVN 18:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng.
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.
- QCVN 07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật.

C. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN

- Giấy đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH Một thành viên, mã số doanh nghiệp: 3901171694 do Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp, đăng ký lần đầu ngày 04/10/2013, đăng ký thay đổi lần thứ 14, ngày 01/11/2024.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án: 8734260676 chứng nhận lần đầu ngày 25/02/2025 do Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp;
- Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất số 28/SVI.HĐ.2024 ngày 20/09/2024 giữa Công ty Cổ phần đầu tư Sài Gòn VRG và Công ty TNHH Global Hantex;
- Hợp đồng dịch vụ cấp nước số 222/2016/HĐ-SVI ngày 01/11/2016 giữa Công ty Cổ phần đầu tư Sài Gòn VRG và Công ty TNHH Global Hantex;
- Kèm theo các cơ sở pháp lý khác được đính kèm ở phần phụ lục.

CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH GLOBAL HANTEX

- Địa chỉ văn phòng: Tại lô 18, đường N6, Khu công nghiệp Phước Đông, xã Đôn Thuận, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: MA JIANRONG.
- Chức vụ: Chủ tịch Công ty;
 - + Ngày sinh: 16/01/1965;
 - + Quốc tịch: Trung Quốc;
 - + Loại giấy tờ pháp lý cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài;
 - + Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: HJ2414719;
 - + Ngày cấp: 23/05/2024;
 - + Nơi cấp: Cục Quản lý xuất nhập cảnh, Đặc Khu Hành Chính Hồng Kông;
- Giấy đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH Một thành viên, mã số doanh nghiệp: 3901171694 do Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp, đăng ký lần đầu ngày 04/10/2013, đăng ký thay đổi lần thứ 14, ngày 01/11/2024.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án: 8734260676 chứng nhận lần đầu ngày 25/02/2025 do Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Tây Ninh cấp.

1.2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.2.1. Tên dự án đầu tư:

**“NHÀ MÁY SẢN XUẤT VẢI DỆT KIM CAO CẤP VÀ PHỤ LIỆU ĐỒNG BỘ
GLOBAL HANTEX”**

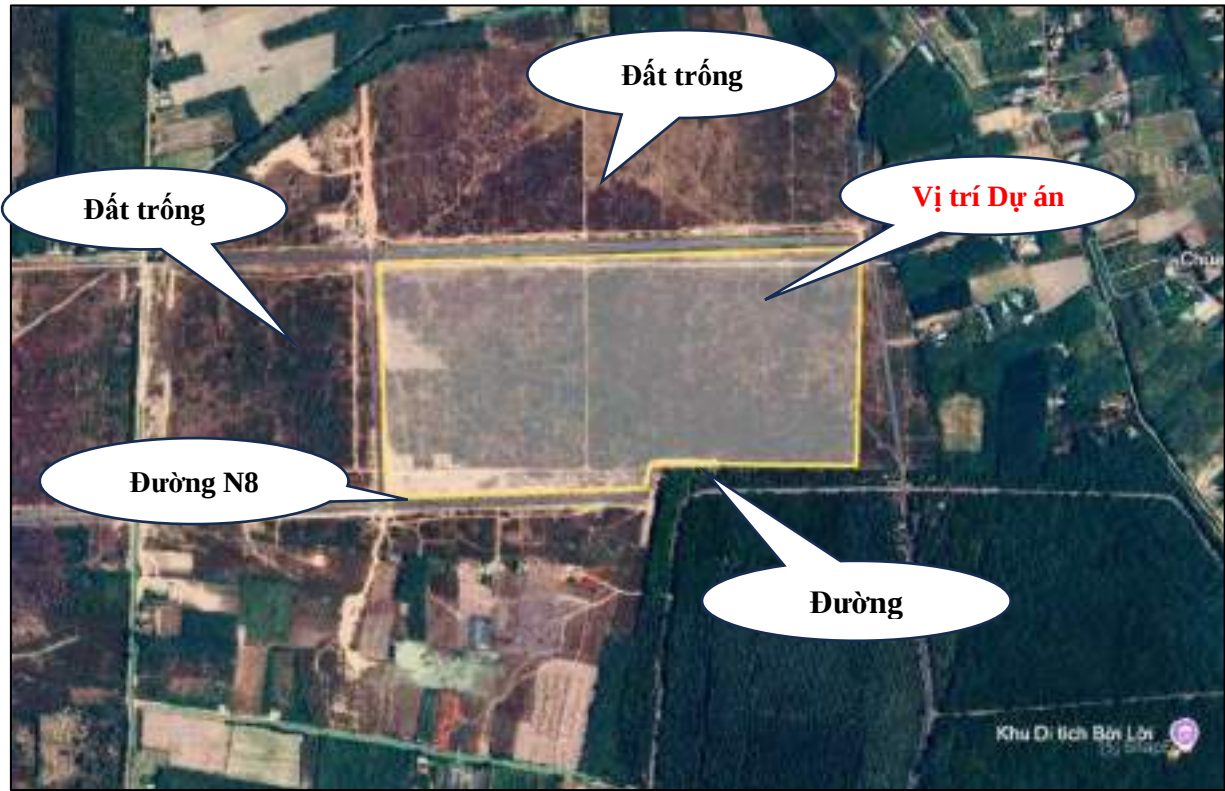
1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:

- Địa điểm dự án đầu tư: Tại lô 18, đường N6, Khu công nghiệp Phước Đông, xã Đôn Thuận, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, Việt Nam.
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư (nếu có):
 - + Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tây Ninh.
 - + Ủy Ban nhân dân tỉnh Tây Ninh.
- Với trị trí thực hiện tại Tại lô 18, đường N6, Khu công nghiệp Phước Đông, xã Đôn Thuận, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, Việt Nam. Dự án có tứ cận tiếp giáp với các đối tượng như sau:
 - + Phía Đông Bắc: Giáp với đường N6 và đất trống (lô 17) của KCN.
 - + Phía Tây Nam: Giáp với đường N8 và đất trống (lô 19) của KCN.
 - + Phía Bắc: Giáp với đường Đ7 và đất trống (lô 14) của KCN.
 - + Phía Nam: Giáp với ranh đất của KCN.

Bảng 1.1. Tọa độ mốc ranh giới khu đất Dự án

Ký hiệu mốc	Tọa độ (hệ VN 2000)	
	X	Y
A	1235 818.69	594 896.93
B	1235 084.73	595 623.73
C	1234 768.10	595 303.98
D	1235 109.17	594 966.23
E	1235 067.52	594 924.17
F	1235 460.41	594 535.11
G	1235 470.41	594 535.16
H	1235 818.74	594 886.93

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)



Hình 1.1. Vị trí sản xuất của Dự án



Hình 1.2. Vị trí của Dự án trong Khu công nghiệp Phước Đông

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

Khoảng cách từ Dự án đến các đối tượng xung quanh:

- + Cách Trạm xử lý nước thải tập trung số 01 của KCN Phước Đông khoảng 3,5km về hướng Tây Bắc của Dự án, đây cũng là trạm tiếp nhận nước thải sau xử lý của Dự án.
- + Các kênh Đông khoảng 1,2 km về phía Đông Nam của Dự án.
- + Cách sông Sài Gòn khoảng 2,3 km về phía Tây Bắc của Dự án.
- + Cách Nhà điều hành dịch vụ của KCN Phước Đông khoảng 8,9km về hướng Nam của Dự án.

Xung quanh dự án hoàn toàn là đất trống tại KCN không có các đối tượng như chùa, nhà thờ, nghĩa trang, khu bảo tồn thiên nhiên.

Xung quanh khu vực sản xuất của Dự án không có đối tượng nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c, khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và khoản 4, Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

1.2.3. Quy mô của Dự án đầu tư

Dự án có tổng vốn đầu tư là 3.669.300.000.000 VNĐ (Ba nghìn sáu trăm sáu mươi chín tỷ ba trăm triệu đồng), tương đương 150.000.000 USD (một trăm năm mươi triệu đô la Mỹ). Căn cứ điểm d Khoản 4, Điều 9 của Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29/11/2024. **Thuộc nhóm Dự án Công nghiệp, trừ dự án thuộc lĩnh vực công nghiệp quy định tại các khoản 1, 2 và 3 Điều này** có tổng mức đầu tư từ 2.000 tỷ đồng trở lên → Xét vốn đầu tư Dự án thuộc **Nhóm A** theo tiêu chí quy định của pháp luật.

1.2.4. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:
 - + Sản xuất vải dệt kim, vải đan móc và vải không dệt khác. Chi tiết: Sản xuất và gia công vải dệt kim cao cấp (*trên dây chuyền sản xuất có bao gồm công đoạn dệt*), không nhuộm gia công. *Chỉ thực hiện gia công vải dệt kim cao cấp cho Dự án của Công ty TNHH Gain Lucky (Việt Nam) thực hiện tại phân khu công nghiệp Dệt – May và công nghiệp hỗ trợ trong KCN Phước Đông.*
 - + Sản xuất các loại dây bện và lưới. Chi tiết: Sản xuất và gia công dây bện, dây đai và các loại dây dệt tương tự.
 - + Sản xuất các loại hàng dệt khác chưa được phân vào đâu. Chi tiết: Sản xuất và gia công dây bọc đầu, dây thun đàn hồi, cổ áo, tay áo, các phụ liệu may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự.
 - + Sản xuất sản phẩm từ plastic. Chi tiết: Sản xuất túi nhựa, màng nhựa, lõi nhựa.

1.2.5. Phân nhóm dự án đầu tư:

- Căn cứ theo Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và 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: *Dự án thuộc mục 9 “Dịch vụ tái chế, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường” Công suất trung bình “Dưới 500 tấn/ngày” nhóm dự án có loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.*
- Căn cứ theo mục số 1, Phụ lục IV 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 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 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 theo Nghị định này → Dự án được phân loại thuộc nhóm II.*

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Công suất hoạt động của Dự án:

- Sản xuất, gia công vải dệt kim cao cấp với quy mô là 300.000.000 mét vải/năm tương đương 90.000 tấn/năm; Sản xuất và gia công dây bện, dây đai và các loại dây dệt tương tự với quy mô là 430.000.000 mét vải/năm tương đương 5.000 tấn/năm; Sản xuất và gia công dây bọc đầu, dây thun đàn hồi với quy mô là 70.000.000 sợi/năm; Sản xuất và gia công cổ áo, tay áo, các phụ liệu may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự với quy mô là 145.000.000 cái/năm tương đương 5.000 tấn/năm; Sản xuất túi nhựa với quy mô 435.000.000 cái/năm tương đương 3.600 tấn/năm, màng nhựa với quy mô là 4.000 tấn/năm, lõi nhựa với quy mô là 37.000.000 cái/năm tương đương 750 tấn/năm.

Bảng 1.2. Công suất hoạt động của dự án

STT	Tên sản phẩm	Công suất		Định mức khối lượng
		Tấn/năm	Khác	
1	Sản xuất, gia công vải dệt kim cao cấp	90.000	300.000.000 mét vải/năm	3,3 mét vải/kg
2	Sản xuất và gia công dây bền, dây đai và các loại dây dệt tương tự	5.000	430.000.000 mét dây/năm	86 mét dây/kg
3	Sản xuất và gia công dây bọc đầu, dây thun đàn hồi	-	70.000.000 sợi/năm	-
4	Sản xuất và gia công cổ áo, tay áo, các loại phụ kiện may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự	5.000	145.000.000 cái/năm	29 mét cái/kg
5	Sản xuất túi nhựa	3.600	435.000.000 cái/năm	120,8 cái/kg
6	Sản xuất màng nhựa	4.000	-	-
7	Sản xuất lõi nhựa	750	37.000.000 cái/năm	49,3 cái/kg

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

– Sản xuất, gia công vải dệt kim cao cấp với quy mô là 300.000.000 mét vải/năm tương đương 90.000 tấn/năm. Gồm **02** quy trình sản xuất:

- + Quy trình công nghệ sản xuất, gia công vải dệt kim đan ngang.
- + Quy trình công nghệ sản xuất, gia công vải dệt kim đan dọc.

– Sản xuất và gia công dây bền, dây đai và các loại dây dệt tương tự với quy mô là 430.000.000 mét vải/năm tương đương 5.000 tấn/năm. Sản xuất và gia công dây bọc đầu, dây thun đàn hồi với quy mô là 70.000.000 sợi/năm. Gồm **01** quy trình sản xuất:

- + Quy trình công nghệ sản xuất, gia công các loại dây dệt, dây bọc đầu và dây thun.

– Sản xuất và gia công cổ áo, tay áo, các phụ liệu may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự với quy mô là 145.000.000 cái/năm tương đương 5.000 tấn/năm. Gồm **01** quy trình sản xuất:

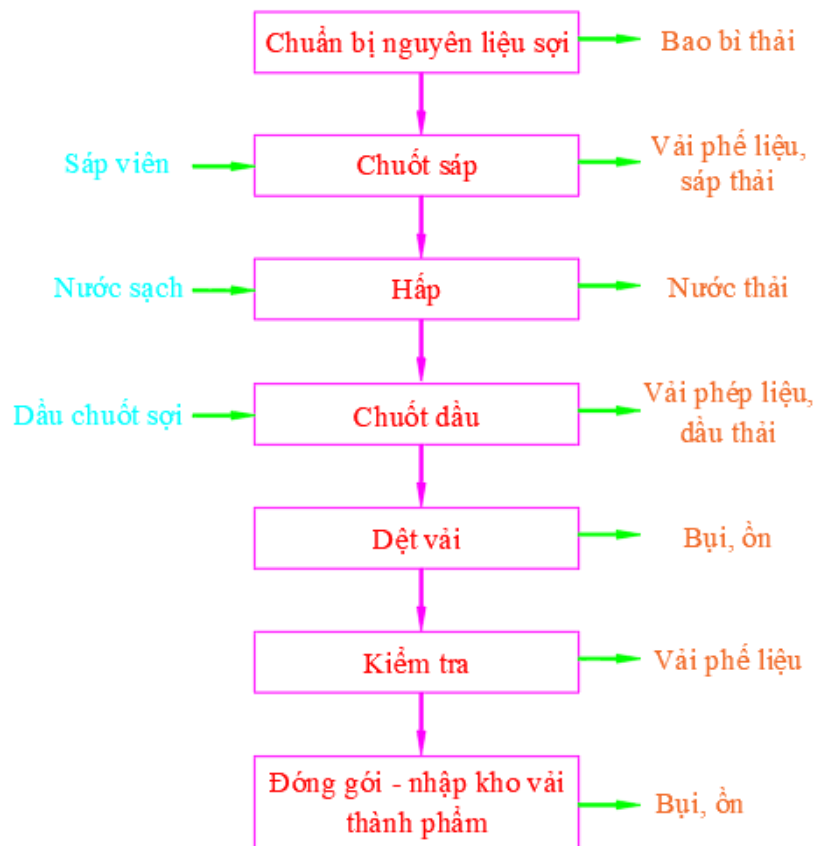
- + Quy trình công nghệ sản xuất, gia công cổ áo, tay áo, các phụ liệu may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự.

– Sản xuất túi nhựa với quy mô 435.000.000 cái/năm tương đương 3.600 tấn/năm, màng nhựa với quy mô là 4.000 tấn/năm, lõi nhựa với quy mô là 37.000.000 cái/năm tương đương 750 tấn/năm. Gồm **02** quy trình sản xuất:

- + Quy trình công nghệ sản xuất màng nhựa và túi nhựa.
- + Quy trình công nghệ sản xuất lõi nhựa.

1.3.2.1. Sản xuất, gia công vải dệt kim cao cấp với quy mô là 300.000.000 mét vải/năm tương đương 90.000 tấn/năm. Gồm 02 quy trình sản xuất:

+ Quy trình công nghệ sản xuất, gia công vải dệt kim đan ngang.



Hình 1.3. Sơ đồ công nghệ sản xuất, gia công vải dệt kim đan ngang

❖ Thuyết minh quy trình:

Chuẩn bị nguyên liệu sợi:

Nguyên liệu đầu vào phục vụ cho quy trình sản xuất vải dệt kim là các loại sợi như sợi cotton, sợi polyester, nylon, spandex, ... 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. Tỷ lệ phối sợi thông dụng có những công thức như sau:

- 100% sợi Spandex.
- 55% sợi Cupra + 45% sợi Nylon.
- 100% sợi Cupra.
- 100% sợi Nylon.
- 50% sợi Polyester + 25% sợi Rayon + 25% sợi Cotton.
- 50% sợi Polyester + 50% sợi Spandex.
- 65% sợi Polyester + 35% sợi Rayon.
- 65% sợi Polyester + 35% sợi Cotton.
- 75% sợi Polyester + 13% sợi Cotton + 12% sợi Rayon.
- 75% sợi Polyester + 25% sợi Cotton.
- 80% sợi Polyester + 20% sợi Cotton.

- 85% sợi Polyester + 15% sợi Cotton.
- 87% sợi Polyester + 13% sợi Spandex.
- 100% sợi Polyester.
- 57% sợi Cotton + 23% sợi Rayon + 20% sợi Polyester.
- 50% sợi Cotton + 50% sợi Polyester.
- 60% sợi Cotton + 40% sợi Polyester.
- 70% sợi Cotton + 30% sợi Polyester.
- 80% sợi Cotton + 20% sợi Polyester.
- 100% sợi Cotton.

Kiểm nghiệm, nhập kho: Nguyên liệu sợi sau khi nhập về dự án được kiểm tra chất lượng trước khi đưa vào dây chuyền sản xuất. Quy trình sản xuất vải dệt kim tại dự án hiện tại được đầu tư như sau:

Nhận kế hoạch dệt: Nguyên liệu sau khi qua công đoạn kiểm tra, nhập kho sẽ được đưa đến khu vực sản xuất. Tại đây phòng kế hoạch sản xuất căn cứ theo yêu cầu về thiết kế, mẫu mã về sản phẩm mà lên thiết kế, phân bổ kế hoạch sản xuất, dệt đến các xưởng tương ứng.

Xuất nguyên liệu sợi: Sau công đoạn thiết kế, phân bổ kế hoạch sản xuất đến các xưởng sản xuất, nguyên liệu sẽ được chuẩn bị với mẫu mã, khối lượng, kích thước sao cho phù hợp với khối lượng sản phẩm dự kiến sản xuất và đưa từ kho nguyên liệu đến xưởng sản xuất để chuẩn bị cho giai đoạn sản xuất.

Nhận phiếu thử mẫu hoặc phiếu mô tả công nghệ: Trước khi sản xuất thực tế, sẽ tiến hành thử mẫu, giai đoạn thử mẫu khá quan trọng với mục đích chuẩn bị, kiểm tra các thiết kế để sản xuất thực tế (với quy mô thử nghiệm). Sau quá trình thử mẫu và kiểm tra mẫu theo đúng thiết kế trước đó sẽ được xuất phiếu mô tả công nghệ do phòng kỹ thuật đưa ra, chuẩn bị cho sản xuất hàng loạt.

Lưu tạm nguyên liệu tại xưởng chuẩn bị: Sau công đoạn thử mẫu, nguyên liệu trong quá trình chuẩn bị sẽ được lưu tạm tại xưởng chuẩn bị. Mục đích của xưởng chuẩn bị nhằm lưu chứa và cung cấp nguyên liệu kịp thời trước khi hết nguyên liệu làm ảnh hưởng, gián đoạn quá trình sản xuất.

Chuốt sáp/hấp/Chuốt dầu: Căn cứ theo yêu cầu của khách hàng về công nghệ và đặc tính của sợi mà sợi trước công đoạn dệt sẽ tiến hành xử lý qua công đoạn chuốt sáp, hấp sáp hoặc chuốt dầu cho nguyên liệu sợi.

Chuốt sáp: Tiến hành xử lý chuốt sáp đối với sợi có nhiều lông tưa, có thể làm giảm lông tưa giúp tăng độ bóng, tăng cường độ co giãn và lực căng cho sợi, giảm ma sát gây ra tĩnh điện, đồng thời làm giảm bông bụi trong quá trình sản xuất. Trong công đoạn này dự án sử dụng sáp viên chuốt sợi với định mức sử dụng là 100kg/tấn sợi.

Hấp: Tiến hành hấp sợi đối với những loại sợi có độ xoắn tương đối lớn, cân bằng hệ số ma sát giữa lớp bên trong và bên ngoài của cọc sợi, đồng thời giảm tĩnh điện của sợi một cách hiệu quả, cải thiện hiệu quả tháo sợi và nâng cao hiệu quả dệt. Công đoạn này dự án sử dụng 05 máy hấp sợi cách thủy công nghiệp, hấp trong thời gian 30 phút/lần hấp. Định mức hấp sợi với khối lượng nguyên liệu 100kg nguyên liệu/lần hấp/30 phút với lưu lượng nước cấp trong công đoạn hấp là 0,5m³/máy/lần hấp sợi. Công đoạn hấp sợi chỉ cấp độ ẩm từ nước sạch cho sợi mà không sử dụng hóa chất vì vậy không phát sinh mùi, hơi hóa chất trong công đoạn này.

Chuốt dầu: Tiến hành chuốt dầu đối với loại sợi polyester có xơ hoặc đứt đầu để tăng độ trơn mượt, kết chặt và đặc tính chống tĩnh điện của sợi, cải thiện khả năng kéo dài, uốn, cuộn và đặc tính gia công dệt của sợi để tránh các vấn đề xảy ra và đảm bảo quá trình sản xuất thuận lợi. Đồng thời, sợi đuôi trong xưởng sản xuất sau khi được quần có thể tái sử dụng để sản xuất. Công đoạn này dự án sử dụng dầu chuốt sợi với định mức sử dụng là 100kg/tấn sợi.

Chuyển sợi đến xưởng dệt: Xưởng chuẩn bị chuyển nguyên liệu sợi đến xưởng dệt.

Chỉnh máy dệt theo công nghệ sản xuất: Xưởng dệt điều chỉnh lại máy dệt kim tròn tùy theo các công nghệ sản xuất khác nhau. Sau khi điều chỉnh xong, nguyên liệu sợi được đưa lên máy để sản xuất.

Dệt vải:

Dệt vải: Trước khi sản xuất chính thức, cần kiểm tra lại phiếu mô tả công nghệ sản xuất, nguyên liệu, kiểu dáng vải và chất lượng vải theo yêu cầu ghi trên phiếu để đảm bảo không có sai sót trong quá trình sản xuất, công nhân thao tác cần tiến hành kiểm tra nhiều lần trong suốt quá trình dệt vải. Vải mộc sau khi dệt, đem đối chiếu với mẫu gốc và tiến hành tự kiểm tra chất lượng vải mộc (vết dầu bám, chỗ rách, sợi bám, nếp nhăn, đứt sợi, v.v...).

Lưu tạm vải mộc: Lưu tạm vải mộc đã dệt trong khu lưu giữ vải tạm thời.

Cân vải: Đem vải mộc đến khu kiểm nghiệm, tiến hành cân trọng lượng và đánh số.

Kiểm tra: Tiến hành kiểm tra chất lượng bề mặt vải và kiểu dáng hoa văn, đồng thời sửa những chỗ bị lỗi.

Đóng gói, nhập kho vải thành phẩm:

Nhập kho thành phẩm: Lưu vải mộc đã dệt trong kho vải mộc theo số lô vải. Xuất khẩu/Chuyển đến Nhà máy sản xuất vải thành phẩm hoặc đơn vị gia công để hoàn thiện sản phẩm dệt: Xuất khẩu theo đơn đặt hàng hoặc chuyển vải mộc đến Nhà máy sản xuất vải thành phẩm hoặc đơn vị gia công để tiến hành hoàn thiện sản phẩm dệt.



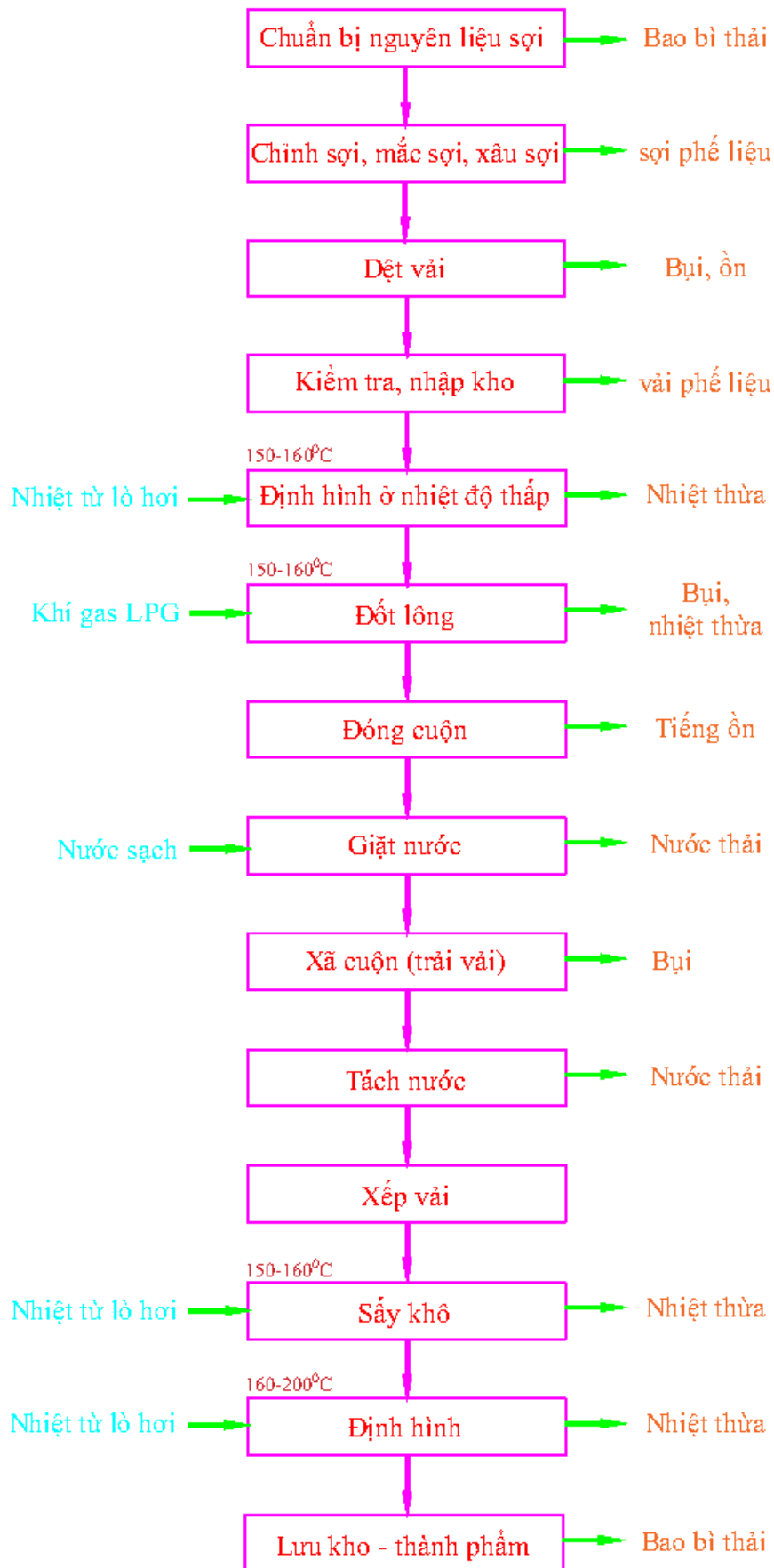
Máy dệt kim phẳng



Máy dệt kim tròn

Hình 1.4. Hình ảnh minh họa máy dệt sử dụng tại Dự án

+ Quy trình công nghệ sản xuất, gia công vải dệt kim đan dọc



Hình 1.5. Sơ đồ công nghệ sản xuất, gia công vải dệt kim đan dọc

❖ **Thuyết minh quy trình:**

Chuẩn bị nguyên liệu sợi:

Nguyên liệu đầu vào phục vụ cho quy trình sản xuất vải dệt kim là các loại sợi như sợi cotton, sợi polyester, nylon, spandex, ... 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. Tỷ lệ phối sợi thông dụng có những công thức như sau:

- 100% sợi Spandex.
- 55% sợi Cupra + 45% sợi Nylon.
- 100% sợi Cupra.
- 100% sợi Nylon.
- 50% sợi Polyester + 25% sợi Rayon + 25% sợi Cotton.
- 50% sợi Polyester + 50% sợi Spandex.
- 65% sợi Polyester + 35% sợi Rayon.
- 65% sợi Polyester + 35% sợi Cotton.
- 75% sợi Polyester + 13% sợi Cotton + 12% sợi Rayon.
- 75% sợi Polyester + 25% sợi Cotton.
- 80% sợi Polyester + 20% sợi Cotton.
- 85% sợi Polyester + 15% sợi Cotton.
- 87% sợi Polyester + 13% sợi Spandex.
- 100% sợi Polyester.
- 57% sợi Cotton + 23% sợi Rayon + 20% sợi Polyester.
- 50% sợi Cotton + 50% sợi Polyester.
- 60% sợi Cotton + 40% sợi Polyester.
- 70% sợi Cotton + 30% sợi Polyester.
- 80% sợi Cotton + 20% sợi Polyester.
- 100% sợi Cotton.

Kiểm nghiệm, nhập kho: Nguyên liệu sợi sau khi nhập về dự án được kiểm tra chất lượng trước khi đưa vào dây chuyền sản xuất. Quy trình sản xuất vải dệt kim tại dự án hiện tại được đầu tư như sau:

Nhận kế hoạch dệt: Nguyên liệu sau khi qua công đoạn kiểm tra, nhập kho sẽ được đưa đến khu vực sản xuất. Tại đây phòng kế hoạch sản xuất căn cứ theo yêu cầu về thiết kế, mẫu mã về sản phẩm mà lên thiết kế, phân bổ kế hoạch sản xuất, dệt đến các xưởng tương ứng.

Xuất nguyên liệu sợi: Sau công đoạn thiết kế, phân bổ kế hoạch sản xuất đến các xưởng sản xuất, nguyên liệu sẽ được chuẩn bị với mẫu mã, khối lượng, kích thước sao cho phù hợp với khối lượng sản phẩm dự kiến sản xuất và đưa từ kho nguyên liệu đến xưởng sản xuất để chuẩn bị cho giai đoạn sản xuất.

Nhận phiếu thử mẫu hoặc phiếu mô tả công nghệ: Trước khi sản xuất thực tế, sẽ tiến hành thử mẫu, giai đoạn thử mẫu khá quan trọng với mục đích chuẩn bị, kiểm tra các thiết kế để sản xuất thực tế (với quy mô thử nghiệm). Sau quá trình thử mẫu và kiểm tra mẫu theo đúng thiết kế trước đó sẽ được xuất phiếu mô tả công nghệ do phòng kỹ thuật đưa ra, chuẩn bị cho sản xuất hàng loạt.

Chuyển sợi đến xưởng dệt: Xưởng chuẩn bị chuyển nguyên liệu sợi đến xưởng dệt. Đồng thời, phân loại và đánh dấu các nguyên liệu cần thiết cho sản xuất theo công nghệ sản xuất.

Chỉnh sợi, mắc sợi, khâu sợi:

Chỉnh sợi, mắc sợi, khâu sợi: Cài đặt các tham số của máy dệt kim đan dọc theo phiếu công nghệ, tiến hành chỉnh sợi, mắc sợi, khâu sợi lên máy theo công nghệ sản xuất để đảm bảo sợi dọc được căng đều trước khi sản xuất.

Dệt vải:

Dệt vải: Trước khi sản xuất chính thức, cần kiểm tra lại phiếu mô tả công nghệ sản xuất, nguyên liệu, kiểu dáng vải và chất lượng vải theo yêu cầu ghi trên phiếu để đảm bảo không có sai sót trong quá trình sản xuất, công nhân thao tác cần tiến hành kiểm tra nhiều lần trong suốt quá trình dệt vải. Vải mộc sau khi dệt, đem đối chiếu với mẫu gốc và tiến hành tự kiểm tra chất lượng vải mộc (vết dầu bám, chỗ rách, sợi bám, nếp nhăn, đứt sợi, v.v...).

Lưu tạm vải mộc: Lưu tạm vải mộc đã dệt trong khu lưu giữ vải tạm thời.

Cân vải: Đem vải mộc đến khu kiểm nghiệm, tiến hành cân trọng lượng và đánh số.

Kiểm tra – nhập kho:

Kiểm nghiệm: Tiến hành kiểm tra chất lượng bề mặt vải và kiểu dáng hoa văn, đồng thời sửa những chỗ bị lỗi.

Nhập kho vải mộc: Lưu vải mộc đã dệt trong kho vải mộc theo số lô vải.

Định hình ở nhiệt độ thấp:

Định hình trước ở nhiệt độ thấp: Cho vải mộc đã cần xử lý vào máy định hình, điều chỉnh nhiệt độ cài đặt ở 155°C - 165°C (*Nhiệt từ lò hơi*), tốc độ của máy là 30 - 50 mét/phút, giúp loại bỏ các nếp nhăn trên vải, giúp bề mặt vải phẳng và có khổ vải đều nhau.

Đốt lông:

Loại bỏ các sợi nhỏ, sợi thừa, sợi xù hoặc sợi lông còn bám trên bề mặt vải sau khi dệt và định hình. Tạo bề mặt vải mịn, phẳng, cải thiện chất lượng bề mặt, tăng độ bóng và bộ đồng đều, hạn chế bám bẩn. Công đoạn đốt lông được thực hiện với nguyên lý hoạt động như sau:

– Vải được đưa chạy ngang qua nguồn nhiệt (ngọn lửa trực tiếp hoặc tấm nhiệt) trong thời gian rất ngắn.

– Lông vải và sợi thừa sẽ bị cháy ngay lập tức, trong khi thân vải không bị ảnh hưởng nếu tốc độ và khoảng cách được điều chỉnh hợp lý.

Đóng cuộn (cuộn vải):

Công đoạn đóng cuộn là bước cuối trong quy trình hoàn tất sản phẩm dệt kim đan dọc, giúp Thu gọn vải thành từng cuộn chuẩn bị cho đóng gói và vận chuyển. Bảo quản vải không bị nhăn, méo, hoặc bẩn. Chuẩn hóa kích thước và trọng lượng mỗi cuộn, phục vụ cho khâu kiểm tra – giao hàng. Công đoạn đóng cuộn thực hiện các bước sau:

– Chuẩn bị trục cuộn: Lắp lõi cuộn (ống giấy/plastic) lên máy cuộn.

– Dẫn vải vào máy: Vải sau khi ra khỏi buồng định hình nhiệt độ thấp sẽ được dẫn vào con lăn cuộn, đi qua hệ thống cảm biến căn mép và điều chỉnh độ căng.

- Cuộn vải: Máy vận hành với tốc độ ổn định, lực căng vải được điều khiển tự động để tránh nhăn hoặc cuộn lệch.
- Kiểm tra mép vải & chiều dài: Hệ thống cảm biến kiểm tra độ lệch mép, tự điều chỉnh hướng vải.
- Dừng máy khi đủ chiều dài/cuộn: Khi đạt chiều dài hoặc khối lượng thiết lập (thường 100–150m/cuộn), máy dừng tự động.
- Cố định cuộn vải: Dùng dây đai hoặc bọc ni-lông để giữ cố định vải không bung.
- Dán nhãn cuộn vải: Thông tin cuộn vải như mã lô, mã vải, chiều dài, trọng lượng, người vận hành, ngày sản xuất... được in và dán.

Giặt nước:

Mục đích: Loại bỏ tạp chất: như bụi, sợi vụn, hồ bột, phụ gia chống tĩnh điện, bột dầu trợ dệt bám trên sợi/vải. Tẩy sạch dầu máy còn sót lại trong quá trình dệt. Cải thiện độ mềm mại, đều màu và khả năng thấm hút cho vải. Tăng độ sạch và chất lượng bề mặt. Công đoạn giặt nước được thực hiện qua các bước sau:

- *Chuẩn bị cuộn vải:* Vải sau khi đóng cuộn được lắp lên trục nạp máy giặt.
- *Tiền xử lý:* Vải được đưa qua bể nước ấm có chất tẩy nhẹ (Na_2CO_3 , xà phòng công nghiệp) để làm mềm và nở sợi.
- *Giặt chính:* Vải đi qua các bể giặt có nước nóng (40–60°C), có thể thêm chất giặt tẩy nhẹ hoặc chất nhũ hóa để loại bỏ dầu.
- *Xả nước sạch (xả cuộn):* Vải tiếp tục được rửa bằng nước sạch nhiều lần để loại bỏ hoàn toàn hóa chất còn lại.
- *Vắt nước (tách nước):* Vải được ép qua trục ép cao su để loại bỏ lượng nước thừa.
- *Xả mềm (tùy chọn):* Có thể cho qua bể nước có chất làm mềm vải nếu yêu cầu độ mềm sau giặt.
- *Thu cuộn (xếp vải):* Vải sau khi vắt khô, sử dụng máy xếp vải để vải được xếp ngay ngắn chuẩn bị cho công đoạn sấy.

Sấy khô:

Mục đích: Loại bỏ hoàn toàn độ ẩm còn sót lại sau công đoạn giặt nước. Giúp ổn định cấu trúc sợi vải, tránh biến dạng trong các công đoạn tiếp theo. Tăng độ bền cơ học và độ chính xác kích thước của vải. Chuẩn bị cho các công đoạn định hình nhiệt hoặc cán hoàn tất tiếp theo. Công đoạn sấy khô được thực hiện qua các bước sau:

- *Chuẩn bị vải:* Vải sau khi vắt khô hoặc xả mềm được đưa đến đầu vào máy sấy.
- *Căn mép và điều chỉnh độ căng:* Hệ thống cảm biến điều chỉnh bề rộng và độ căng để tránh méo, co rút vải.
- *Gia nhiệt:* Nhiệt độ sấy được nâng lên theo tiêu chuẩn loại sợi (Polyester, Cotton, Nylon, ...).
- *Sấy khô:* Vải được dẫn qua các buồng sấy, nhiệt nóng thổi đều hai mặt giúp hơi nước bốc hơi nhanh chóng.
- *Hút ẩm:* Hơi ẩm được hút ra ngoài bằng quạt công suất lớn hoặc hệ thống thông gió.
- *Thu cuộn hoặc xếp cây:* Sau khi đạt độ ẩm yêu cầu, vải được cuộn lại để chuyển sang công đoạn tiếp theo.

Định hình:

Mục đích: Giúp vải đạt được và duy trì kích thước, hình dạng cố định. Ổn định cấu trúc sợi vải, hạn chế hiện tượng co rút, giãn méo trong quá trình sử dụng. Tăng độ bền cơ học, khả năng chống nhăn, độ ổn định khi gia công tiếp theo. Cải thiện độ phẳng và bề mặt vải, tạo cảm giác mềm mại và đều màu hơn. Công đoạn định hình được thực hiện qua các bước sau:

- *Nạp vải:* Vải đã sấy được đưa vào đầu vào máy định hình.
- *Căn chỉnh độ rộng và mép vải:* Cảm biến sẽ điều chỉnh theo thông số cài đặt.
- *Định hình nhiệt:* Vải chạy qua các buồng nhiệt (120 – 180°C tùy chất liệu, nhiệt cấp từ lò hơi) trong thời gian nhất định.
- *Ổn định kích thước:* Vải được giữ độ rộng bằng hệ thống kẹp – dẫn ổn định, tránh co giãn.
- *Làm nguội và thu vải:* Sau khi ra khỏi buồng nhiệt, vải được làm nguội rồi cuộn/xếp theo yêu cầu.

Lưu kho – thành phẩm:

Lưu kho vải mộc nhỏ: Vải sau khi được xử lý định hình sẽ đưa về kho vải mộc nhỏ lưu trữ.

Xuất khẩu/Chuyển đến Nhà máy sản xuất vải thành phẩm hoặc đơn vị gia công để hoàn thiện sản phẩm dệt: Xuất khẩu theo đơn đặt hàng hoặc chuyển vải mộc đến Nhà máy sản xuất vải thành phẩm hoặc đơn vị gia công để tiến hành hoàn thiện sản phẩm dệt.



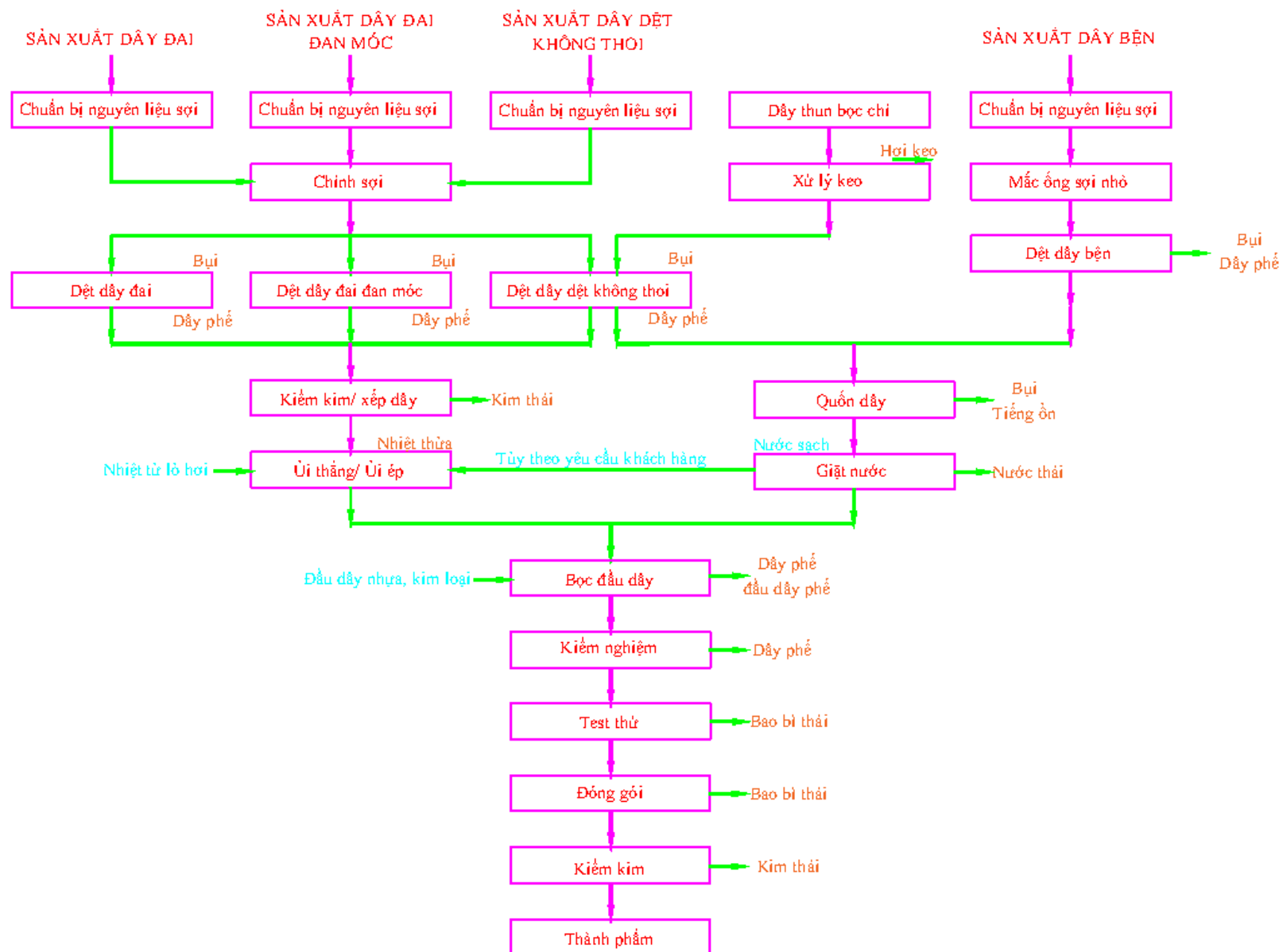
Hình 1.6. Hình ảnh minh họa máy dệt kim đơn dọc tại Dự án

1.3.2.2. Sản xuất và gia công các loại dây dệt (Sản xuất và gia công dây bền, dây dai và các loại dây dệt tương tự; Sản xuất và gia công dây bọc đầu, dây thun đàn hồi)

Gồm 01 quy trình sản xuất:

- + Quy trình công nghệ sản xuất, gia công dây dệt các loại, dây bọc đầu và dây thun đàn hồi

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*



Hình 1.7. Sơ đồ quy trình sản xuất và gia công các loại dây dệt

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

Chuẩn bị sợi:

Mục đích: Đảm bảo sợi có chất lượng ổn định, đạt các yêu cầu kỹ thuật trước khi đưa vào dệt/bện. Làm sạch, nắn thẳng, chia cuộn đều, tránh rối hay đứt sợi khi đưa vào máy dệt. Cải thiện tính năng cơ lý của sợi: độ căng, độ đều, khả năng chịu lực. Sợi nguyên liệu được nhập từ nhà cung cấp (Polyester, Nylon, Spandex, Cotton...). Kiểm tra độ bền kéo, độ giãn, độ đồng đều, màu sắc, ...

– ***Đối với dây đai đan móc và dây đai sợi dệt không thoi:***

Nhận nguyên liệu: Nhận sợi từ kho nguyên liệu sợi chuyển đến theo yêu cầu của phòng kế hoạch.

Mắc sợi dọc: Sau khi nhận sợi dọc, căn cứ theo chiều dài và chiều rộng cần dệt để tiến hành quấn sợi song song theo trục dọc và trục máy dệt.

Xỏ sợi lên máy: Tiến hành phân chia sợi, xỏ sợi theo trình tự thao tác chuẩn.

Công đoạn chỉnh sợi là bước kỹ thuật quan trọng nhằm: Điều chỉnh sự phân bố và hướng đi của sợi trước khi đưa vào máy dệt, máy bện hoặc máy đan. Đảm bảo độ căng, độ giãn, không xoắn hoặc chùng chéo giữa các sợi khi vào khuôn dệt. Hạn chế lỗi như: lệch sợi, gãy sợi, co rút không đều, mất định hình dây sau khi gia công.

Sắp xếp công nghệ: Chuẩn bị sắp xếp các công tác trước khi sản xuất.

Vận hành thử: Tiến hành vận hành thử để kiểm tra và điều chỉnh công nghệ sản xuất cho phù hợp với yêu cầu sản xuất.

Sản xuất: Sau khi đã tiến hành vận hành thử và xác định công nghệ sản xuất phù hợp với yêu cầu, sẽ tiến hành sản xuất đại trà.

Kiểm kim còn sót lại - Xử lý dây: Dây sau khi dệt sẽ được chuyển đến máy soi kim để kiểm tra xem trong quá trình dệt có xảy ra tình trạng kim bị gãy và sót lại trên dây dệt không. Sau đó chuyển đến công đoạn xử lý dây để loại bỏ tạp chất thiên nhiên trong sợi bông và chất bẩn trong quá trình dệt, để dây dệt được sạch.

Ủi thẳng, ủi ép: Cố định hình dạng sợi dây sau quá trình dệt và giặt. Làm cho bề mặt dây nhẵn mịn, thẳng đều. Nâng cao tính thẩm mỹ và chất lượng bề mặt sản phẩm. Hỗ trợ cho các công đoạn tiếp theo như cuộn, đóng gói hoặc may ráp.

Kiểm tra, thử nghiệm: Tiến hành kiểm tra thử nghiệm chất lượng bề mặt dây dệt, đồng thời sửa những chỗ bị lỗi.

Kiểm nghiệm - Đóng gói bán thành phẩm/thành phẩm: Kiểm tra dây dệt, các sản phẩm sau khi kiểm nghiệm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói theo quy định.

Nhập kho: Thành phẩm sau khi đóng gói sẽ nhập kho.

Xuất kho: Xuất thành phẩm dây dệt theo kế hoạch sản xuất của xưởng may hoặc xuất khẩu theo đơn đặt hàng.

– ***Đối với dây bện:***

Nhận nguyên liệu: Nhận sợi từ kho nguyên liệu sợi chuyển đến theo yêu cầu của phòng kế hoạch.

Mắc vào ống sợi nhỏ: Sau khi nhận sợi, căn cứ theo phiếu công nghệ để tiến hành mắc sợi vào ống sợi nhỏ. Công đoạn “mắc ống sợi nhỏ” là bước chuẩn bị sợi cho máy dệt hoặc máy bện. Đưa sợi vào ống con (ống suốt) để phù hợp với cơ cấu hoạt động của

máy dệt/bện. Tạo sự đồng đều, ổn định về chiều dài, lực kéo và hướng sợi, tránh rối hoặc đứt trong quá trình sản xuất.

Xổ sợi lên máy: Sợi sau khi được mắc vào ống sợi sẽ tiến hành xổ sợi lên máy.

Vận hành thử: Tiến hành vận hành thử để kiểm tra và điều chỉnh công nghệ sản xuất cho phù hợp với yêu cầu sản xuất.

Sản xuất: Sau khi đã tiến hành vận hành thử và xác định công nghệ sản xuất phù hợp với yêu cầu, sẽ tiến hành sản xuất đại trà.

Quấn dây: Quấn dây thành vòng xoắn tròn đều, hoặc cuộn vào lõi tùy theo yêu cầu kỹ thuật. Giúp việc lưu trữ, vận chuyển và cấp liệu cho công đoạn tiếp theo (như cắt, dán, đóng gói, gắn đầu móc...) được dễ dàng và thuận tiện. Đảm bảo dây không bị rối, xoắn nghịch chiều, giữ được hình dạng ổn định. Công đoạn này được thực hiện với các bước sau:

Giặt nước: Loại bỏ bụi bẩn, dầu mỡ, hóa chất dư (như hồ dệt, keo hoặc chất trợ dệt) bám trên dây trong quá trình dệt, xử lý keo hoặc vận chuyển. Đảm bảo dây sạch sẽ, nâng cao chất lượng thẩm mỹ và độ bền, đồng thời sẵn sàng cho các công đoạn tiếp theo. Công đoạn này được thực hiện với các bước sau:

Kiểm tra, thử nghiệm: Tiến hành kiểm tra thử nghiệm chất lượng bề mặt dây dệt, đồng thời sửa những chỗ bị lỗi.

Kiểm nghiệm - Đóng gói bán thành phẩm/thành phẩm: Kiểm tra dây dệt, các sản phẩm sau khi kiểm nghiệm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói theo quy định.

Nhập kho: Thành phẩm sau khi đóng gói sẽ nhập kho.

Xuất kho: Xuất thành phẩm dây dệt theo kế hoạch sản xuất của xưởng may hoặc xuất khẩu theo đơn đặt hàng.

– ***Đối với dây bọc đầu nhựa/ kim loại***

Nhận dây bán thành phẩm: Nhận dây dệt bán thành phẩm từ kho theo yêu cầu của phòng kế hoạch.

Bọc đầu nhựa/bọc đầu kim loại: Tùy theo yêu cầu sản xuất, một số dây phụ liệu cần phải bọc đầu nhựa hoặc bọc đầu kim loại. Đối với bọc đầu nhựa, bọc đầu được làm từ sợi Acetate, bọc đầu kim loại thành phần bao gồm 65% đồng, 34% kẽm, 1% các nguyên liệu khác. Dây sẽ được chuyển đến máy bọc đầu dây để tiến hành bọc đầu dây theo yêu cầu của phiếu công nghệ.

Kiểm tra, thử nghiệm: Tiến hành kiểm tra thử nghiệm chất lượng bề mặt dây dệt, đồng thời sửa những chỗ bị lỗi.

Kiểm nghiệm - Đóng gói thành phẩm: Kiểm tra dây dệt, các sản phẩm sau khi kiểm nghiệm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói theo quy định.

Nhập kho: Thành phẩm sau khi đóng gói sẽ nhập kho.

Xuất kho: Xuất thành phẩm dây dệt theo kế hoạch sản xuất của xưởng may hoặc xuất khẩu theo đơn đặt hàng.

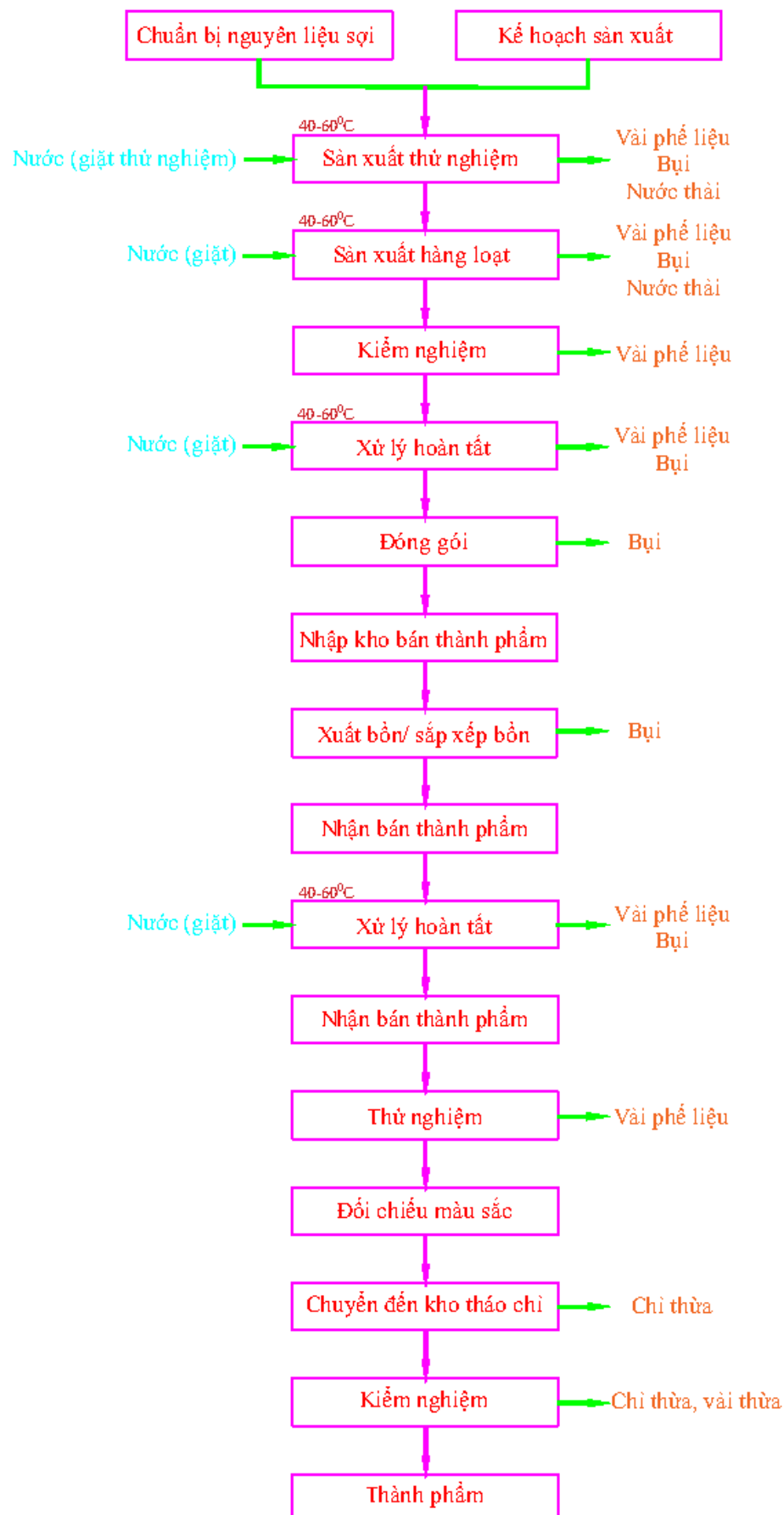
Căn cứ theo kế hoạch sản xuất trang phục cũng như phân bổ đơn hàng giữa các nhà máy may mặc trong Tập đoàn, sẽ tiến hành xuất dây dệt phụ liệu chuyển sang nhà máy may thuộc dự án để phục vụ cho việc sản xuất trang phục hoặc xuất khẩu dây dệt phụ liệu cho các nhà máy may khác thuộc Tập đoàn.



Hình 1.8. Hình ảnh minh họa máy dệt dây tại Dự án

1.3.2.3. Sản xuất và gia công cổ áo, tay áo, các phụ liệu may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự với quy mô là 145.000.000 cái/năm tương đương 5.000 tấn/năm. Gồm 01 quy trình sản xuất:

+ Quy trình công nghệ sản xuất, gia công cổ áo, tay áo, các phụ liệu may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự.



Hình 1.9. Sơ đồ quy trình sản xuất, gia công cổ áo, tay áo, các phụ liệu may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự

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

Chuẩn bị nguyên liệu sợi:

Nguyên liệu: Nguyên liệu đầu vào phục vụ cho quy trình sản xuất cổ áo, tay áo các loại phụ kiện may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự là các loại sợi như sợi cotton, sợi polyester, nylon, spandex, ... 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. Tỷ lệ phối sợi thông dụng có những công thức như sau:

- 100% sợi Spandex.
- 55% sợi Cupra + 45% sợi Nylon.
- 100% sợi Cupra.
- 100% sợi Nylon.
- 50% sợi Polyester + 25% sợi Rayon + 25% sợi Cotton.
- 50% sợi Polyester + 50% sợi Spandex.
- 65% sợi Polyester + 35% sợi Rayon.
- 65% sợi Polyester + 35% sợi Cotton.
- 75% sợi Polyester + 13% sợi Cotton + 12% sợi Rayon.
- 75% sợi Polyester + 25% sợi Cotton.
- 80% sợi Polyester + 20% sợi Cotton.
- 85% sợi Polyester + 15% sợi Cotton.
- 87% sợi Polyester + 13% sợi Spandex.
- 100% sợi Polyester.
- 57% sợi Cotton + 23% sợi Rayon + 20% sợi Polyester.
- 50% sợi Cotton + 50% sợi Polyester.
- 60% sợi Cotton + 40% sợi Polyester.
- 70% sợi Cotton + 30% sợi Polyester.
- 80% sợi Cotton + 20% sợi Polyester.
- 100% sợi Cotton.

Nhận kế hoạch: Xưởng dệt nhận kế hoạch từ phòng kế hoạch và phân phối nhiệm vụ kế hoạch được giao.

Sản xuất thử nghiệm: Xác minh tính khả thi về kỹ thuật, tính ổn định của nguyên liệu, và độ tương thích của quy trình công nghệ (dệt – hoàn tất – cắt – may – hoàn thiện). Đánh giá chất lượng, hình dáng, độ co giãn, độ bền, độ ổn định kích thước của cổ áo và tay áo sau giặt, ủi. Là cơ sở để điều chỉnh thông số máy móc và công thức sản xuất cho sản xuất đại trà. Các bước thực hiện như sau:

Lập kế hoạch thử nghiệm: Xác định mẫu cần sản xuất (kiểu dáng cổ áo, tay áo; loại vải, loại sợi). Xác định số lượng sản phẩm thử nghiệm (thường 5–10 bộ cổ và tay áo). Thiết lập các thông số dự kiến: mật độ sợi, độ giãn, tỷ lệ pha trộn nguyên liệu (VD: cotton + spandex).

Chuẩn bị sợi: Sử dụng sợi đúng thông số kỹ thuật đã thiết kế (loại sợi, kích thước, tỷ lệ pha). Kiểm tra độ ẩm, độ bền sợi, độ đàn hồi sợi.

Dệt mẫu thử: Tiến hành dệt mẫu cổ áo hoặc tay áo bằng máy dệt rib/interlock quy mô nhỏ. Dệt một đoạn ngắn (khoảng 1–3 mét) với nhiều bản khác nhau nếu cần so sánh nhiều thông số.

Xử lý hoàn tất: Thử nghiệm giặt – sấy → đánh giá độ ổn định kích thước, độ co giãn sau hoàn tất. Điều chỉnh nhiệt độ, thời gian sấy và tốc độ căng phù hợp.

Đánh giá và kiểm tra: Kiểm tra cảm quan: hình dạng, đường may, bề mặt vải. Kiểm tra cơ lý về Độ đàn hồi ngang/dọc, Độ co rút sau giặt, Độ bền kéo, độ chịu giãn dài, Độ bền màu sau giặt, ma sát. Kiểm tra độ thoải mái khi mặc, độ ôm cổ và tay, khả năng chống xoắn, không bị bẻ hoặc chùng.

Phân tích kết quả – Điều chỉnh: Nếu đạt: ghi nhận thông số kỹ thuật – thiết lập tiêu chuẩn sản xuất. Nếu chưa đạt: điều chỉnh tỉ lệ pha sợi, thay đổi mật độ dệt, quy trình hoàn tất hoặc quy trình may.

Sản xuất thử lô hàng lớn: Tiến hành sản xuất thử lô hàng lớn để kiểm tra và điều chỉnh công nghệ sản xuất cho phù hợp với yêu cầu sản xuất, đồng thời xuất phiếu mô tả công nghệ.

Sản xuất hàng loạt: Sản xuất đại trà cổ áo, tay áo đúng thông số kỹ thuật, đảm bảo năng suất và chất lượng ổn định để phục vụ may ghép với thân áo thun. Đáp ứng yêu cầu về hình dáng, kích thước, độ co giãn, độ bền và độ ổn định sau giặt, ủi. Các bước thực hiện chính gồm:

Chuẩn bị nguyên liệu sợi: Sử dụng sợi đã được lựa chọn theo thông số kỹ thuật đã thử nghiệm thành công. Sợi được cuộn trên ống nhỏ, đặt trên trục máy dệt.

Dệt cổ và tay áo: Sử dụng máy dệt viên cổ áo chuyên dụng (máy rib dệt tròn) cho cổ và máy dệt tay áo nếu có cấu trúc riêng. Thường dệt dạng ống tròn nhỏ, với độ đàn hồi cao và co giãn tốt (có thể phối sợi Spandex). Mật độ dệt, chiều rộng, cấu trúc dệt được thiết lập theo tiêu chuẩn đã xác lập trong giai đoạn thử nghiệm.

Hoàn tất (giặt – sấy): Cổ/tay áo dệt ra được đưa đi giặt để loại bỏ bụi sợi và dầu bám. Sấy khô và định hình bằng nhiệt độ phù hợp nhằm ổn định kích thước, tăng độ bền và khả năng giữ dáng.

Kiểm nghiệm: Tiến hành tự kiểm tra chất lượng sản phẩm đã dệt. Độ đàn hồi, co rút, độ sai lệch kích thước, đường cắt, đường nối. Phân loại theo màu sắc – size – loại cổ. Đóng gói theo bó hoặc theo từng đơn vị hàng may mặc, gắn nhãn thông tin.

Xử lý hoàn tất: Xử lý bề mặt và định hình cổ áo. Loại bỏ bụi bẩn, dầu dệt, tạp chất bám trên sản phẩm sau dệt. Ổn định kích thước, định hình chuẩn cổ áo và tay áo để không biến dạng sau khi sử dụng hoặc giặt. Cải thiện độ đàn hồi, độ mịn và độ bóng của bề mặt vải. Đáp ứng các yêu cầu chất lượng như không xù lông, không biến dạng, không co rút bất thường, giúp sản phẩm dệt đạt chất lượng, bề mặt theo yêu cầu.

Nhập kho bán thành phẩm: Sau công đoạn xử lý hoàn tất, cổ áo, tay áo, ... sẽ được đóng gói theo đúng quy định và nhập kho thành bán thành phẩm.

Nhận bán thành phẩm: Tiến hành bố trí, sắp xếp bồn theo kế hoạch sản xuất. Xưởng sản xuất sẽ nhận bán thành phẩm phát từ kho để chuẩn bị cho bước sản xuất kế tiếp.

Xử lý hoàn tất: Bán thành phẩm được tiến hành xử lý ngâm làm mềm, ủi ép, sấy rung, làm đều. Cổ áo, tay áo sau dệt thường còn bụi sợi, dầu mỡ hoặc hóa chất trợ dệt

→ đưa vào máy giặt chuyên dụng. Giặt ở nhiệt độ khoảng 40 – 60°C trong thời gian từ 10 – 20 phút (tùy vào mức độ bẩn và yêu cầu vải).

Thử nghiệm: Phụ liệu sau xử lý hoàn tất được lấy mẫu theo yêu cầu và gửi đến phòng hóa nghiệm để thực hiện các thử nghiệm khác nhau.

Đối chiếu màu sắc: Đảm bảo màu sắc của cổ áo và tay áo đồng nhất với thân áo hoặc các chi tiết liên quan. Đảm bảo phù hợp với bảng màu chuẩn đã duyệt (lab-dip/mẫu chuẩn) trước khi giao hàng. Đặt sản phẩm song song với mẫu chuẩn, quan sát tại cùng thời điểm và điều kiện ánh sáng để đối chiếu độ lệch màu.

Tháo chỉ: Sau khi đã sản xuất thử nghiệm và kiểm tra màu sắc, hình dạng đạt yêu cầu, sản phẩm dệt vẫn còn được liên kết thành cụm bằng chỉ may hoặc chỉ ghép. Mục tiêu của công đoạn này là tháo bỏ phần chỉ nối/ghép để: Tách riêng từng chi tiết cổ áo, tay áo hoặc phụ liệu, các sản phẩm dệt sau khi kiểm nghiệm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói theo quy định.

Kiểm tra: Phát hiện và loại bỏ sản phẩm lỗi, không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật hoặc mỹ thuật. Đảm bảo tính đồng nhất về màu sắc, hình dáng, độ co giãn, kích thước... của từng lô hàng. Là bước kiểm soát chất lượng cuối cùng trước các công đoạn hoàn tất, đóng gói hoặc chuyển giao.

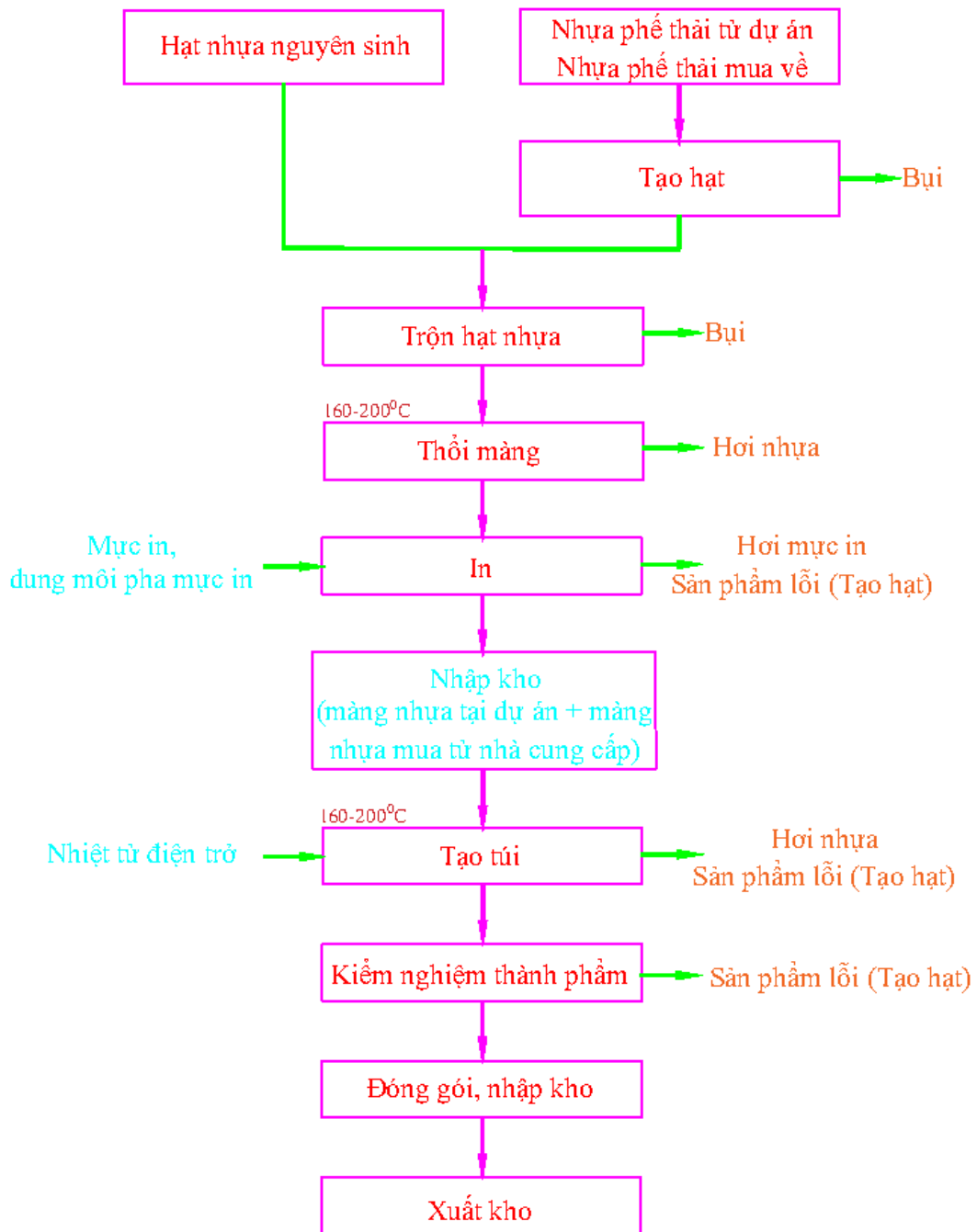
Thành phẩm: Bảo vệ sản phẩm khỏi bụi bẩn, ẩm mốc, hư hỏng cơ học trong quá trình lưu trữ và vận chuyển. Đảm bảo tính đồng bộ về màu sắc, số lượng, chủng loại theo từng đơn hàng/sản phẩm. Tối ưu hóa không gian lưu trữ, giúp truy xuất và kiểm kê kho chính xác, nhanh chóng. Giao nhận thuận tiện cho bộ phận may thành phẩm hoặc đối tác tiêu thụ phụ liệu.



Hình 1.10. Hình ảnh minh họa máy dệt cổ áo, tay áo, các loại phụ kiện may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự

1.3.2.4. Sản xuất túi nhựa với quy mô 435.000.000 cái/năm tương đương 3.600 tấn/năm, màng nhựa với quy mô là 4.000 tấn/năm, lõi nhựa với quy mô là 37.000.000 cái/năm tương đương 750 tấn/năm. Gồm 02 quy trình sản xuất:

+ Quy trình công nghệ sản xuất màng nhựa và túi nhựa.



Hình 1.11. Sơ đồ quy trình sản xuất màng nhựa, túi nhựa

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

Nhận kế hoạch: Xưởng bao bì nhựa nhận kế hoạch từ phòng kế hoạch và phân phối nhiệm vụ kế hoạch được giao cho xưởng.

Đối với nguyên liệu sản xuất màng nhựa bao gồm hạt nhựa nguyên sinh (*hạt nhựa PP, hạt nhựa PE*), hạt nhựa tái chế từ quá trình tạo hạt sản phẩm lỗi của dự án (*hạt nhựa tái chế PP, PE*) và hạt nhựa tái chế từ quá trình tạo hạt sản phẩm lỗi của các nhà cung cấp (*hạt nhựa tái chế PP, PE*).

Nguyên liệu nhựa sử dụng sản xuất túi nhựa tại Dự án gồm: hạt nhựa PP, hạt nhựa PE, màng nhựa CPP, màng nhựa CPE được mua từ các đơn vị cung cấp, trước khi được nhập kho sản xuất sẽ được kiểm tra về chất lượng nguyên liệu.

Trộn hạt nhựa: Các hạt nhựa thô và các hạt nhựa từ nhựa tái chế (*sản phẩm lỗi từ dự án và mua từ các đơn vị trong nước*) thông qua máy tạo hạt được trộn theo một tỷ lệ nhất định theo trình tự và yêu cầu của quy trình.

Mục đích: Đảm bảo độ đồng nhất về thành phần nguyên liệu, giúp quá trình đùn và tạo màng diễn ra ổn định. Phân bố đều các loại hạt nhựa, chất phụ gia, chất tạo màu, chất chống dính, chất chống tia UV, ... Tối ưu tính chất cơ – lý của túi nhựa thành phẩm: độ bền kéo, độ dẻo, độ bóng, độ trong, ...

Các bước thực hiện công đoạn trộn gồm: Cân định lượng theo tỷ lệ công thức (80% nhựa nguyên sinh (PE, PP tùy vào sản phẩm) + 15% nhựa tái sinh (CPE, CPP tùy vào sản phẩm + 5% hạt màu). Sau đó cho toàn bộ nguyên liệu vào thùng chứa của máy. Tiến hành trộn cơ học, máy vận hành, cánh khuấy quay làm cho nguyên liệu cuộn đều trong khoang. Thời gian trộn thường từ 3 – 10 phút tùy loại máy và yêu cầu sản phẩm. Sau quá trình trộn cơ học, nguyên liệu sẽ được xả ra thùng chứa, bao chứa hoặc đưa trực tiếp đến công đoạn thổi màng.

Công đoạn này phát sinh chủ yếu là bụi từ quá trình cho nguyên liệu vào bồn trộn và từ quá trình xả liệu sau trộn.

Thổi màng: Các hạt nhựa được nung nóng và thổi thành màng nhựa mỏng có độ dày nhất định dưới tác động của máy ép đùn cao áp và quạt cao áp.

Mục đích: Chuyển nguyên liệu hạt nhựa đã trộn thành màng nhựa mỏng dạng ống (tube) hoặc dạng tấm. Tạo ra màng nhựa có độ dày, độ rộng, độ trong và độ dai đúng tiêu chuẩn, chuẩn bị cho các công đoạn tiếp theo như in, cắt, hàn túi.

Các bước thực hiện công đoạn thổi màng gồm: Hạt nhựa đã trộn được nhân công cho vào phễu nạp liệu của của máy ép đùn. Sau quá trình nạp nguyên liệu, nguyên liệu sẽ được gia nhiệt và nấu chảy bằng nhiệt lượng của máy thông qua điện trở (*Nhiệt độ từ 160-230⁰C tùy loại nhựa*) hạt nhựa được nung nóng thành dạng sệt (*melt*). Nguyên liệu sau quá trình nóng chảy sẽ được đùn qua khuôn thổi để tạo thành màng nhựa hình ống. Sau khi được tạo thành màng nhựa hình ống sẽ được khí nén thổi vào trong ống nhựa đang được kéo lên, tạo bong bóng có đường kính lớn hơn miệng khuôn để tạo màng mỏng. Màng được làm mát bằng không khí lạnh thổi từ vòng gió, quá trình làm mát giúp ổn định hình dạng và độ dày của màng. Sau khi làm mát, màng được kéo qua hệ thống con lăn kéo, sau đó cuộn lại bằng trục cuộn để chuẩn bị cho công đoạn in ấn.

Công đoạn này phát sinh chủ yếu là hơi nhựa, từ quá trình gia nhiệt nóng chảy nhựa nguyên sinh và tái sinh.

In ấn: Tạo hình ảnh, thông tin sản phẩm, logo thương hiệu trên bề mặt túi nhựa, Tăng tính thẩm mỹ, nhận diện thương hiệu và giá trị sử dụng của sản phẩm.

Các bước thực hiện công đoạn in ấn gồm: Chuẩn bị thiết kế in ấn tách màu và khắc bản in (ống đồng hoặc bản flexo) theo từng màu (CMYK hoặc màu Pantone), vệ sinh và gắn bản in lên trục máy. Tiếp theo, pha mực phù hợp với loại màng nhựa (thường là mực dung môi, mực gốc nước hoặc UV), kiểm tra độ nhớt, độ dính và màu mực. Sau đó, lắp cuộn màng nhựa lên máy (có thể là dạng ống hoặc màng phẳng). Cân chỉnh vị trí hoa văn từng màu sao cho đúng vị trí, không lệch làm ảnh hưởng đến sản phẩm. Sau khi in

hoàn tất, mực sẽ được sấy khô ngay bằng hệ thống sấy nóng với nhiệt độ khoảng 50°C. Sau công đoạn sấy nóng, màng sẽ được cuộc lại kiểm tra. Màng đạt yêu cầu sẽ được đưa đến kho bán thành phẩm, màng không đạt yêu cầu sẽ được chỉnh sửa.

Công đoạn này phát sinh gồm hơi mực in từ quá trình in ấn và quá trình pha mực in. Hơi mực in phát sinh sẽ được thu gom và xử lý trước khi xả thải ra môi trường bên ngoài.

Nhập kho bán thành phẩm: Chuyển túi nhựa bán thành phẩm đến kho.

Nguyên liệu: Đối với nguyên liệu sản xuất túi nhựa bao gồm màng nhựa sản xuất tại dự án (màng nhựa CPP và màng nhựa CPE) và màng nhựa mua từ các nhà cung cấp (màng nhựa CPP và màng nhựa CPE).

Tạo túi:

Mục đích: Tạo hình dạng cuối cùng cho sản phẩm túi nhựa: túi qua xách, túi đựng hàng, túi zipper, túi đáy đứng, túi có van hơi, ... Gia công các đặc điểm phụ như hàn miệng, cắt đáy, đục lỗ, gấp nếp, dán zipper (tùy vào loại túi nhựa khách hàng yêu cầu).

Các bước thực hiện công đoạn tạo túi: Cuộn màng nhựa đã in được đưa đến máy tạo túi, có thể là màng đơn (1 lớp) hoặc màng kép (2-3 lớp). Thiết lập chiều dài túi, vị trí cắt, vị trí hàn nhiệt, chiều rộng đáy/ quai nếu cần. Tiếp theo, màng được kéo theo chiều dài quy định bằng dao cắt và thành hàn nhiệt cắt sau đó dán lại mép đáy hoặc mép túi. Tùy loại túi có thể hàn 1 mép (đáy), 2 mép (đáy + miệng), hoặc 3 mép (hàn bên, đáy, miệng của túi). Sau quá trình cắt và hàn nhiệt, túi sẽ được gia công bổ sung như đục lỗ quai, đục van hơi, gấp hông, dán zipper, tạo đáy đứng, ... theo yêu cầu từng loại túi. Giao đoạn này cần kiểm tra đều tay, không bị lệch mép hoặc rách túi.

Công đoạn này phát sinh chủ yếu là hơi nhựa từ quá trình hàn túi và túi nhựa phế thải từ quá trình cắt hàn.

Kiểm nghiệm thành phẩm: Túi nhựa được tiến hành kiểm tra và thử nghiệm, sản phẩm đạt tiêu chuẩn sẽ được nhập vào kho thành phẩm, các sản phẩm không đạt tiêu chuẩn sẽ thành phế phẩm và được đưa đến công đoạn tạo hạt tái chế.

Tạo hạt: Sau khi sấy khô và làm nóng nhựa phế phẩm (bao gồm bán thành phẩm/thành phẩm không đạt chất lượng, phế phẩm nhựa), tạo thành các hạt nhựa thông qua máy ép đùn áp suất cao. Mục tiêu là tái sinh nguyên liệu nhằm tiết kiệm chi phí và giảm thiểu chất thải.

Các bước thực hiện công đoạn tạo hạt: Thu gom các mảnh biên, túi lỗi, phần dư thừa trong quá trình tạo túi, phân loại sơ bộ theo loại nhựa (PE, PP,...) để tránh lẫn tạp chất. Sau đó tiến hành đưa vào máy băm nhỏ thành miếng khoảng 5-15mm. Tiếp tục, nhựa sau quá trình băm sẽ được gia nhiệt và ép đùn nung chảy ở nhiệt độ từ 180-250°C, qua trục vít nhựa nóng chảy được đưa tới đầu khuôn đùn thành sợi. Sau đó, nhựa nóng chảy đi qua lưới lọc để loại bỏ bụi, mực in, đất cát, vụn vải, ... Dòng nhựa sau đùn thành sợi được làm nguội tự nhiên sau đó đưa qua máy cắt hạt (hạt được cắt theo kích thước khoảng từ 2-5 mm). hạt nhựa sau quá trình cắt sẽ được đóng bao (25-50kg) để tái sử dụng cho công đoạn trộn hạt nhựa.

Đóng gói, nhập kho: Túi nhựa thành phẩm được đóng gói theo quy định. Sau khi đóng gói xong, chuyển túi nhựa thành phẩm đến kho.

Xuất kho: Xuất thành phẩm theo kế hoạch sản xuất của các xưởng sản xuất hoặc xuất khẩu theo đơn đặt hàng.

+ Quy trình công nghệ sản xuất lõi nhựa.



Hình 1.12. Sơ đồ quy trình lõi nhựa

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

Nhận kế hoạch: Xưởng bao bì nhựa nhận kế hoạch từ phòng kế hoạch và phân phối nhiệm vụ kế hoạch được giao cho xưởng.

Nguyên liệu nhựa sử dụng sản xuất lõi nhựa tại Dự án gồm: hạt nhựa PP, hạt nhựa PE, màng nhựa CPP, màng nhựa CPE được mua từ các đơn vị cung cấp, trước khi được nhập kho sản xuất sẽ được kiểm tra về chất lượng nguyên liệu.

Trộn hạt nhựa: Các hạt nhựa thô và các hạt nhựa từ nhựa tái chế (*sản phẩm lõi từ dự án và mua từ các đơn vị trong nước*) thông qua máy tạo hạt được trộn theo một tỷ lệ nhất định theo trình tự và yêu cầu của quy trình.

Mục đích: Đảm bảo độ đồng nhất về thành phần nguyên liệu, giúp quá trình đùn và tạo màng diễn ra ổn định. Phân bố đều các loại hạt nhựa, chất phụ gia, chất tạo màu, chất chống dính, chất chống tia UV, ... Tối ưu tính chất cơ – lý của lõi nhựa nhựa thành phẩm: độ bền kéo, độ dẻo, độ bóng, độ trong, ...

Các bước thực hiện công đoạn trộn gồm: Cân định lượng theo tỷ lệ công thức (80% nhựa nguyên sinh (PE, PP tùy vào sản phẩm) + 15% nhựa tái sinh (CPE, CPP tùy vào sản phẩm + 5% hạt màu). Sau đó cho toàn bộ nguyên liệu vào thùng chứa của máy. Tiến hành trộn cơ học, máy vận hành, cánh khuấy quay làm cho nguyên liệu cuộn đều trong khoang. Thời gian trộn thường từ 3 – 10 phút tùy loại máy và yêu cầu sản phẩm. Sau quá trình trộn cơ học, nguyên liệu sẽ được xả ra thùng chứa, bao chứa hoặc đưa trực tiếp đến công đoạn thổi màng.

Công đoạn này phát sinh chủ yếu là bụi từ quá trình cho nguyên liệu vào bồn trộn và từ quá trình xả liệu sau trộn.

Ép khuôn nhựa: Tạo hình sản phẩm lõi nhựa theo đúng thiết kế kỹ thuật. Đảm bảo độ chính xác về kích thước, hình dáng, và đặc tính cơ học của lõi nhựa. Là bước chính yếu trong định hình sản phẩm bằng phương pháp gia công nhiệt – ép khuôn nhựa nhiệt dẻo. Các bước thực hiện như sau:

Chuẩn bị nguyên liệu: Hạt nhựa nguyên sinh hoặc tái sinh được kiểm tra chất lượng và sấy khô để tránh ẩm. Có thể phối trộn với phụ gia như là Chất chống tĩnh điện, chất làm bóng, màu, hoặc chất tăng cứng nếu cần.

Gia nhiệt & hóa lỏng: Hạt nhựa được cấp vào phễu nạp nguyên liệu trên máy ép. Trong quá trình đi qua trục vít (vít tải), nguyên liệu được gia nhiệt từ 160–280°C (tùy loại nhựa), đến khi hóa lỏng hoàn toàn.

Ép phun vào khuôn: Nhựa nóng chảy được phun vào lòng khuôn nhờ lực ép từ trục vít. Áp suất phun có thể lên tới 700–2000 bar, đảm bảo nhựa điền đầy mọi chi tiết trong lòng khuôn.

Làm nguội & định hình: Sau khi phun, khuôn được giữ đóng trong vài giây đến vài chục giây (tùy kích thước và độ dày sản phẩm). Hệ thống làm mát bằng nước hoặc khí giúp nhựa nhanh chóng nguội và cứng lại, tạo hình sản phẩm.

Mở khuôn & lấy sản phẩm: Máy mở khuôn → tự động đẩy lõi nhựa ra nhờ hệ thống chốt đẩy hoặc tay gắp tự động. Sản phẩm được chuyển sang băng chuyền → công đoạn kiểm tra hoặc gia công tiếp theo.

Kiểm nghiệm thành phẩm: Lõi nhựa thành phẩm được tiến hành kiểm tra và thử nghiệm, sản phẩm đạt tiêu chuẩn sẽ được nhập vào kho thành phẩm, các sản phẩm không đạt tiêu chuẩn sẽ thành phế phẩm và được chuyển đến máy nghiền vụn và đưa đến công đoạn tạo hạt.

Tạo hạt: Sau khi kiểm tra thành phẩm, các sản phẩm lỗi, sản phẩm không đạt chất lượng sẽ được chuyển đến công đoạn tạo hạt (xay nghiền bằng máy xay nghiền tại dự án và làm nóng chảy tạo thành các hạt nhựa thông qua máy ép đùn áp suất cao. Mục tiêu là tái sinh nguyên liệu nhằm tiết kiệm chi phí và giảm thiểu chất thải.

Đóng gói, nhập kho: Lõi nhựa thành phẩm được đóng gói theo quy định. Sau khi đóng gói xong, chuyển lõi nhựa thành phẩm đến kho.

Xuất kho: Xuất thành phẩm theo kế hoạch sản xuất của xưởng sản xuất chỉ sợi hoặc xuất khẩu theo đơn đặt hàng.



Máy sản xuất túi nhựa



Máy sản xuất màng nhựa



Máy sản xuất lõi nhựa

Hình 1.13. Hình ảnh minh họa máy sản xuất túi nhựa, màng nhựa và lõi nhựa

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Bảng 1.3. Danh mục sản phẩm của Dự án

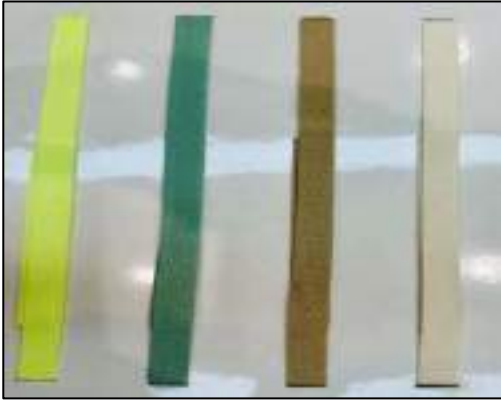
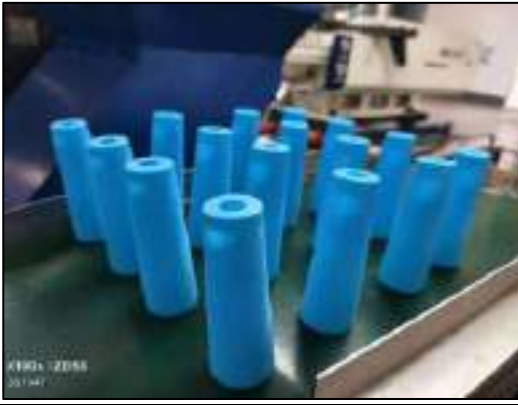
STT	Tên sản phẩm	Công suất		Định mức khối lượng
		Tấn/năm	Khác	
1	Sản xuất, gia công vải dệt kim cao cấp	90.000	300.000.000 mét vải/năm	3,3 mét vải/kg
2	Sản xuất và gia công dây bện, dây đai và các loại dây dệt tương tự	5.000	430.000.000 mét dây/năm	86 mét dây/kg
3	Sản xuất và gia công dây bọc đầu, dây thun đàn hồi	-	70.000.000 sợi/năm	-
4	Sản xuất và gia công cổ áo, tay áo, các loại phụ kiện may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự	5.000	145.000.000 cái/năm	29 cái/kg
5	Sản xuất túi nhựa	3.600	435.000.000 cái/năm	120,8 cái/kg
6	Sản xuất màng nhựa	4.000	-	-
7	Sản xuất lõi nhựa	750	37.000.000 cái/năm	49,3 cái/kg
Thị trường tiêu thụ: Việt Nam, Trung Quốc, Mỹ và các nước khác				

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

Hình ảnh minh họa cho một số loại sản phẩm vải dệt kim đầu ra của dự án được trình bày chi tiết bên dưới đây:

	
Vải dệt kim đan ngang	Vải dệt kim đan dọc
	
Dây bện	Dây đai

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

	
<i>Các loại dây dệt tương tự</i>	<i>Dây bọc đầu</i>
	
<i>Dây thun đàn hồi</i>	<i>Cổ áo, tay áo</i>
	
<i>Tay áo, phụ kiện may mặc</i>	<i>Túi nhựa</i>
	
<i>Màng nhựa</i>	<i>Lõi nhựa</i>

Hình 1.14. Hình ảnh sản phẩm sản xuất tại Dự án

1.4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHẾ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ:

1.4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất tại Dự án

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

Bảng 1.4. Danh sách nguyên vật liệu phục vụ quá trình sản xuất

TT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Mục đích sử dụng	Xuất xứ
I	Nguyên liệu phục vụ sản xuất, gia công vải dệt kim cao cấp và cổ áo, tay áo, các loại phụ kiện may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự				
1	100% Sợi Cotton	Tấn/năm	51,470	Dệt vải, cổ áo, tay áo, các loại phụ kiện may mặc	Việt Nam, Trung Quốc
2	100% sợi Cupra	Tấn/năm	360		
3	100% sợi Nylon	Tấn/năm	1670		
4	100% Sợi Polyester	Tấn/năm	29.530		
5	100% sợi Spandex	Tấn/năm	950		
6	50% - 80% sợi Cotton + 20% - 50% sợi Polyester	Tấn/năm	18.555		
7	50% - 75% sợi Polyester + 12% - 25% sợi Rayon + 13% - 25% sợi Cotton	Tấn/năm	260		
8	55% sợi Cupra + 45% sợi Nylon	Tấn/năm	470		
9	57% sợi Cotton + 23% sợi Rayon + 20% sợi Polyester	Tấn/năm	60		
10	65% - 85% sợi Polyester + 15% - 35% sợi Cotton	Tấn/năm	1.355		
11	65% sợi Polyester + 35% sợi Rayon	Tấn/năm	680		
12	50% - 87% sợi Polyester + 13% - 50% sợi Spandex	Tấn/năm	40		
Tổng I		Tấn/năm	105.400	-	-
II	Nguyên liệu phục vụ sản xuất và gia công dây bện, dây đai và các loại dây dệt tương tự				
1	100% Sợi Cotton	Tấn/năm	350	Dệt dây bện, dây đai và các loại dây dệt	Việt Nam, Trung Quốc
2	100% Sợi Nylon	Tấn/năm	300		
3	100% Sợi Polyester	Tấn/năm	4.900		

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

TT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Mục đích sử dụng	Xuất xứ
4	100% Sợi Spandex	Tấn/năm	5		
5	50% Sợi Polyester,50% Sợi Spandex	Tấn/năm	50		
6	85% Sợi Polyester, 15% Sợi Cotton	Tấn/năm	105		
Tổng II		Tấn/năm	5.710	-	-
III	Nguyên liệu phục vụ sản xuất và gia công dây bọc đầu, dây thun đàn hồi				
1	Dây bện bằng cao su lưu hóa	Tấn/năm	2.000	Sản xuất dây thun đàn hồi	Việt Nam, Trung Quốc
2	Khóa bọc đầu dây đai bằng kim loại	Tấn/năm	450	Sản xuất dây bọc đầu	
3	Tấm film bằng nhựa làm bằng Poli vinyl axetat	Tấn/năm	15		
Tổng III		Tấn/năm	2.465	-	-
V	Nguyên liệu phục vụ sản xuất túi nhựa, màng nhựa, lõi nhựa				
1	Hạt nhựa PE (Nguyên sinh)	Tấn/năm	4.400	-	Việt Nam, Trung Quốc
2	Hạt nhựa PE (Phế liệu)				
3	Hạt nhựa PP (Nguyên sinh)	Tấn/năm	3.700	-	
4	Hạt nhựa PP (Phế liệu)				
5	Màng CPP (Nguyên sinh)	Tấn/năm	350	-	
6	Hạt nhựa CPP (Phế liệu)				
7	Màng CPE (Nguyên sinh)	Tấn/năm	350	-	
8	Màng CPE (Phế liệu)				
Tổng VII		Tấn/năm	8.800	-	

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

Bảng 1.5. Danh sách hóa chất phục vụ quá trình sản xuất

TT	Tên hóa chất	Đơn vị	Khối lượng	Mục đích sử dụng	Xuất xứ
Hóa chất phục vụ sản xuất, gia công vải dệt kim cao cấp và cổ áo, tay áo, các loại phụ kiện may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự					
1	Chất giặt làm sạch	Tấn/năm	1.300	Giặt vải sau dệt	Việt Nam, Trung Quốc
Tổng		Tấn/năm	1.300	-	-
Hóa chất phục vụ sản xuất và gia công dây bọc đầu					
1	Ethanol (CH ₃ CH ₂ OH)	Tấn/năm	7	-	Việt Nam, Trung Quốc
Tổng		Tấn/năm	7	-	-
V	Hóa chất phục vụ sản xuất túi nhựa				
1	Mực dầu in	Tấn/năm	5,2	Sử dụng in bao bì	Việt Nam, Trung Quốc
2	Dung môi pha mực	Tấn/năm	1,7		
3	Phụ gia tăng độ bám dính mực	Tấn/năm	1,6		
4	n-Propyl axetat	Tấn/năm	15,5		
5	Dung môi Isopropanol	Tấn/năm	15,5		
Tổng V		Tấn/năm	39,5	-	

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

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

Nguyên liệu sử dụng trong dự án tuân thủ Luật Hóa chất Việt Nam năm 2007, Nghị định Chính phủ số 113/2017/NĐ-CP ngày 9 tháng 10 năm 2017 và Bộ Công Thương số 32 / 2017 / TT-BCT ngày 12 tháng 12 năm 2017 . 28/17/2017 Thông báo , quy định cụ thể và hướng dẫn một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định Chính phủ số 113/2017/NĐ- CP ngày 09/10/2017.

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

Bảng 1.6. Cân bằng vật chất giữa khối lượng nguyên liệu

TT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng đầu vào	Khối lượng hao hụt	Khối lượng đầu ra	Tỉ lệ hao hụt (%)
I	Nguyên liệu phục vụ sản xuất, gia công vải dệt kim cao cấp và cổ áo, tay áo, các loại phụ kiện may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự					
1	100% Sợi Cotton	Tấn/năm	51,470	5.515	45.955	11%
2	100% sợi Cupra	Tấn/năm	360	29	331	8%
3	100% sợi Nylon	Tấn/năm	1670	150	1.520	9%
4	100% Sợi Polyester	Tấn/năm	29.530	2.685	26.845	9%
5	100% sợi Spandex	Tấn/năm	950	85	865	9%
6	50% - 80% sợi Cotton + 20% - 50% sợi Polyester	Tấn/năm	18.555	1.685	16.870	9%
7	50% - 75% sợi Polyester + 12% - 25% sợi Rayon + 13% - 25% sợi Cotton	Tấn/năm	260	22	238	8%
8	55% sợi Cupra + 45% sợi Nylon	Tấn/năm	470	42	428	9%
9	57% sợi Cotton + 23% sợi Rayon + 20% sợi Polyester	Tấn/năm	60	3	57	5%
10	65% - 85% sợi Polyester + 15% - 35% sợi Cotton	Tấn/năm	1.355	120	1.235	9%
11	65% sợi Polyester + 35% sợi Rayon	Tấn/năm	680	62	618	9%
12	50% - 87% sợi Polyester + 13% - 50% sợi Spandex	Tấn/năm	40	2	38	5%
Tổng I		Tấn/năm	105.400	10.400	95.000	8%
II	Nguyên liệu phục vụ sản xuất và gia công dây bện, dây đai và các loại dây dệt tương tự					
1	100% Sợi Cotton	Tấn/năm	350	60	290	17%
2	100% Sợi Nylon	Tấn/năm	300	30	270	10%

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

TT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng đầu vào	Khối lượng hao hụt	Khối lượng đầu ra	Tỉ lệ hao hụt (%)
3	100% Sợi Polyester	Tấn/năm	4.900	600	4300	12%
4	100% Sợi Spandex	Tấn/năm	5	1	4	20%
5	50% Sợi Polyester, 50% Sợi Spandex	Tấn/năm	50	10	40	20%
6	85% Sợi Polyester, 15% Sợi Cotton	Tấn/năm	105	9	96	9%
Tổng II		Tấn/năm	5.710	710	5.000	12%
III	Nguyên liệu phục vụ sản xuất và gia công dây bọc đầu, dây thun đàn hồi					
1	Dây bện bằng cao su lưu hóa	Tấn/năm	2.000	100	1.900	5%
2	Khóa bọc đầu dây đai bằng kim loại	Tấn/năm	450	23	27	5%
3	Tấm film bằng nhựa làm bằng Poli vinyl axetat	Tấn/năm	15	1	14	7%
Tổng III		Tấn/năm	2.465	124	2.341	5%
IV	Nguyên liệu phục vụ sản xuất túi nhựa, màng nhựa, lõi nhựa					
1	Hạt nhựa PE	Tấn/năm	4.400	220	4.180	5%
2	Hạt nhựa PP	Tấn/năm	3.700	185	3.515	5%
3	Màng CPP	Tấn/năm	350	22,5	328	6%
4	Màng CPE	Tấn/năm	350	22,5	328	6%
Tổng IV		Tấn/năm	8.800	450	8.350	5%
TỔNG CỘNG		Tấn/năm	122.375	11.684	110.691	11%

❖ **Thành phần, tính chất của nguyên vật liệu sử dụng:**

Bảng 1.7. Đặc tính hóa lý của một số hóa chất được sử dụng tại Dự án

Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
Chất giặt làm sạch	Các phức hợp chất hoạt động bề mặt anion và không ion khác nhau	-	68411-30-3, 68526-85-2, 69669-44-9	- Đối với thành phần Sodium Alkylbenzene Sulfonate (CAS 68411-30-3): + Tên gọi khác: Benzenesulfonic acid, C10-13-alkyl derivs., sodium salts + Vai trò: Chất hoạt động bề mặt anion mạnh, tạo bọt tốt, giúp loại bỏ dầu mỡ và bụi bẩn. + Ứng dụng: Thành phần chính trong xà phòng, nước rửa chén, bột giặt và chất tẩy rửa công nghiệp. + Tính chất: Dễ tan trong nước, tạo dung dịch nhớt, có khả năng phân hủy sinh học cao. - Đối với Alcohols, C9-11-iso-, C10-rich (CAS 68526-85-2): + Tên thương mại: Isodecanol, Exxal 10 + Vai trò: Dung môi và chất đồng hoạt động bề mặt, giúp cải thiện khả năng làm sạch và ổn định bọt. + Ứng dụng: Sử dụng trong chất tẩy rửa, chất nhũ hóa, và làm dung môi trong công nghiệp.

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
				+ Tính chất: Chất lỏng không màu, ít tan trong nước, có khả năng phân hủy sinh học. - Đối với Sodium Dodecylbenzenesulfonate (CAS 69669-44-9): + Tên gọi khác: Dodecylbenzenesulfonic acid sodium salt + Vai trò: Chất hoạt động bề mặt anion, tạo bọt và làm sạch hiệu quả. + Ứng dụng: Thành phần trong chất tẩy rửa, chất làm sạch công nghiệp và sản phẩm chăm sóc cá nhân. + Tính chất: Dạng bột màu trắng đến vàng nhạt, tan tốt trong nước, có khả năng phân hủy sinh học.
Ethanol (CH ₃ CH ₂ OH)	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \geq 95\% - 100\%$ $\text{H}_2\text{O} \leq 5\%$	(CH ₃ CH ₂ OH)	64-17-5	- Ngoại quan: Chất lỏng không màu, trong suốt. - Mùi: Mùi đặc trưng, dễ nhận biết. - Tính chất vật lý và hóa học: + Trạng thái vật lý: Lỏng + Màu sắc: Không màu + Mùi: Mùi cồn đặc trưng + Khối lượng riêng: ~0.789 g/cm³ (ở 20°C) + Nhiệt độ sôi: ~78.5°C + Nhiệt độ nóng chảy: -114.1°C

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
				+ Áp suất hơi: ~5.95 kPa (ở 20°C) + Tỷ lệ bay hơi: Nhanh + Độ tan trong nước: Hoàn toàn tan + pH: Trung tính (khi pha loãng trong nước) + Giới hạn cháy nổ (LEL - UEL): 3.3% – 19% (theo thể tích trong không khí) + Điểm chớp cháy (Flash point): ~12°C (cốc kín – closed cup).
Mực dầu in (mực in phun công nghiệp)	Ethyl alcohol 12% N-Propyl alcohol 20% Ethylene glycol monobutyl ether 39% Nhựa 19% Carbon black, vô định hình 10%		64-17-5 71-23-8 117-76-2 1333-86-4	- Tính chất: + Trạng thái: chất lỏng + Màu sắc: Đen đậm, đồng nhất + Mùi: mùi dung môi (còn nhẹ và ether) - Độ nhớt: 1.5 – 5.0 cP - Tỷ trọng: 0.85 – 0.95 g/cm³ - Điểm sôi: 78 – 180°C - Điểm chớp cháy: Dưới 30°C - Độ tan trong nước: Một phần tan hoặc không tan - Tốc độ bay hơi: Một phần tan hoặc không tan. - Khả năng bám dính: Tốt trên nhiều bề mặt như kim loại, nhựa, thủy tinh
Dung môi pha mực	Nhựa alkyd / polyurethane 30 – 60% Dung môi toluen 10 – 40%	-	-	- Tính chất: + Trạng thái: lỏng, nhớt.

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
	Dung môi xylene 10 – 30% Butanol / Ethanol 1 – 5% Phụ gia, chất làm khô <5%			+ Điểm chớp cháy: 25 – 40 °C (rất dễ cháy). + Độ bay hơi: Trung bình – cao. + Độ tan trong nước: Không tan. + Khối lượng riêng: 0.9 – 1.1 g/cm ³ . + Áp suất hơi: Thấp – trung bình.
Phụ gia tăng độ bám dính mực	SiH ₄	SiH ₄	7803-62-5	- Tính chất: + Trạng thái Khí không màu, không mùi. + Tỷ trọng: 1.37 g/L + Điểm sôi: -112 °C + Điểm nóng chảy: -185 °C + Điểm chớp cháy: Tự bốc cháy trong không khí (~ -20 °C) + Tan trong nước: Không tan + Tính bay hơi: Cao + Tính ăn mòn: Có thể ăn mòn nhẹ kim loại (khi bị oxy hóa).
n-Propyl axetat	n-Propyl acetate ≥ 99% (thường 99.5%) Ethanol, isopropanol, nước... ≤ 1%	C ₅ H ₁₀ O ₂	109-60-4	- Tính chất: + Trạng thái: Lỏng, không màu. + Mùi: Trái cây nhẹ. + Điểm sôi: ~101 °C. + Điểm chớp cháy: ~15 °C + Khối lượng riêng: ~0.89 g/cm ³ (20°C) + Tan trong nước: Có, tan ít (~1.7 g/100 ml). + Áp suất hơi: ~20 mmHg (25°C)

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
				- Nguy cơ tiếp xúc: + Hít phải: Gây chóng mặt, buồn ngủ, kích ứng mũi-họng. + Tiếp xúc da: Có thể gây khô, kích ứng nhẹ. + Tiếp xúc mắt: Gây đỏ rát, kích ứng. + Nuốt phải: Có thể gây buồn nôn, ảnh hưởng hệ thần kinh. - Không được hít phải hoặc tiếp xúc lâu dài với nồng độ cao. - Có thể ảnh hưởng đến gan và hệ thần kinh nếu tiếp xúc kéo dài.
Dung môi Isopropanol	Isopropyl alcohol $\geq 99.5\%$	C_3H_8O	67-63-0	- Tính chất: + Trạng thái: Lỏng, không màu. + Mùi: Mùi cồn đặc trưng. + Khối lượng riêng: $\sim 0.785 \text{ g/cm}^3$ (ở 20°C). + Độ tan trong nước: Tan hoàn toàn (100%). + pH (dung dịch 1M): Không áp dụng trực tiếp – trung tính. + Điểm sôi: $\sim 82.5^\circ\text{C}$. + Điểm nóng chảy: -89°C. + Điểm chớp cháy: $\sim 12^\circ\text{C}$ (cốc hở). + Áp suất hơi: $\sim 33 \text{ mmHg}$ (25°C) + Tỷ trọng hơi (so với không khí): ~ 2.1 (nặng hơn không khí).

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

Tên thương mại	Thành phần chính	Công thức hóa học	Số CAS	Đặc tính lý hóa, độc tính
				+ Độ nhớt động học: ~2.4 mPa·s (ở 25°C). + Hằng số điện môi: ~18. + Chỉ số khúc xạ (nD20): 1.377 + Giới hạn cháy trong không khí: 2–12% thể tích + Tính chất đặc biệt: Bay hơi nhanh, dễ cháy, có thể gây kích ứng

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

 Nhu cầu sử dụng nhiên liệu phục vụ sản xuất:

Dựa trên kinh nghiệm sản xuất thực tế. Trong quá trình sản xuất ta thống kê được nhu cầu sử dụng nhiên liệu để sản xuất thành phẩm như sau:

Bảng 1.8. Danh sách nhiên liệu sử dụng phục vụ quá trình sản xuất

STT	Nhiên liệu	Đơn vị	Mục đích sử dụng	Lượng nhiên liệu sử dụng
1	Dầu DO	lít/giờ	Xe nâng, máy móc	5
2	CNG	Tấn/năm	Vận hành đầu đốt sử dụng lò hơi	1.830
3	LNG	Tấn/năm	Vận hành đầu đốt sử dụng lò hơi	1.627,2
4	LPG	Tấn/năm	Vận hành đầu đốt lông vải	2.250

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

Trong đó:

– Đối với khí nén CNG:

Định mức sử dụng khí CNG là 76 Sm³ khí/tấn hơi (Định mức dựa trên sản xuất thực tế nhà máy với mô hình lò hơi và công suất tương tự). Để vận hành 02 lò hơi với công suất 06 tấn hơi/giờ/lò vận hành tối đa 8 giờ/ngày thì lượng khí tự nhiên CNG là 7.296 Sm³/ngày. Khối lượng riêng của khí nén CNG 0,83 Kg/Sm³. Khí nén sử dụng một ngày là khoảng 6,1 tấn/ngày. Khí nén CNG sử dụng một năm là 1.830 tấn/năm.

– Đối với khí gas hóa lỏng LNG:

Định mức sử dụng khí LNG là 56,5 kg LNG/tấn hơi (Định mức dựa trên sản xuất thực tế nhà máy với mô hình lò hơi và công suất tương tự). Để vận hành 02 lò hơi với công suất 06 tấn hơi/giờ/lò vận hành tối đa 8 giờ/ngày thì lượng khí tự nhiên LNG là 5.424 kg/ngày. Khí gas LNG sử dụng một năm là 1.627,2 tấn/năm.

– Đối với khí gas hóa lỏng LPG:

Định mức sử dụng khí gas LPG cho công đoạn đốt lông vải là 25 kg khí LPG/tấn vải (Định mức dựa trên sản xuất thực tế nhà máy với mô hình tương tự). Để sản xuất với khối lượng sản phẩm vải dệt kim là 90.000 tấn/năm, Khí gas LPG sử dụng một năm là 2.250 tấn/năm.

Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ sản xuất:

+ Công ty có 02 phương án sử dụng khí nén CNG hoặc khí gas hóa lỏng LNG với mục đích vận hành đầu đốt cấp nhiệt lượng cho lò hơi trong quá trình sản xuất tại Dự án.

– Đối với khí CNG:

+ Tác dụng của khí CNG trong sản xuất: CNG (Compressed Natural Gas), là một loại khí thiên nhiên có thành phần chính là khí methane - CH₄ (chiếm 85-95%). CNG được khai thác từ các mỏ khí thiên nhiên hoặc từ khí đồng hành trong các mỏ dầu. Khí thiên nhiên CNG thường được nén trong các bồn chuyên dụng dưới áp suất cao (từ 200 - 250 bar) giúp dễ dàng vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

+ Về thành phần, CNG có thành phần chính gồm: 87% Methane, 10% Etan, 2% Propan và 1% các loại khí khác. Do vậy, khí thiên nhiên CNG nhẹ, dễ tan trong không khí, không màu, không mùi, không gây độc hại.

+ Trong quá trình bảo quản và vận chuyển CNG, mùi lưu huỳnh thường được thêm vào giúp phát hiện các sự cố rò rỉ dễ dàng hơn. Khi đốt cháy ở nhiệt độ cao, CNG có thể tạo ra nhiệt độ khoảng 1.949 °C và có lượng khí thải thấp hơn nhiều so với xăng và dầu diesel.

+ Nhiệt trị CNG nằm trong khoảng từ 50-56 MJ/kg; cao hơn các nhiên liệu truyền thống khác như dầu diesel (DO) và dầu mazut (FO).

Ngoài những đặc điểm cơ bản kể trên, CNG còn có một số đặc điểm nổi bật như sau:

+ Giảm khí thải: các nghiên cứu trên thế giới đã chỉ ra rằng, quá trình đốt cháy CNG có lượng khí thải thấp hơn rất nhiều so với động cơ xăng, dầu và hầu như không sinh ra khói bụi.

+ Hiệu năng vượt trội: CNG được nén ở áp suất 200-250 bar giúp tiết kiệm đáng kể chi phí vận chuyển và lưu trữ.

+Hiệu quả về chi phí: Sử dụng CNG, giúp tiết kiệm chi phí từ 10% đến 30% so với các loại nhiên liệu khác từ dầu mỏ, mức giá CNG cũng rất ổn định và ít biến động trong thời gian dài.

+An toàn: Với đặc điểm nhẹ hơn không khí, CNG sẽ ít gây thiệt hại hơn khi xảy ra sự cố khi so sánh với xăng dầu. Tăng tuổi thọ máy móc: Do CNG cháy hoàn toàn và không đóng cặn nên giúp tăng tuổi thọ, hiệu quả cho buồng đốt và bộ chế hòa khí của thiết bị.

+Nhiên liệu xanh: Xu hướng sử dụng khí thiên nhiên nén CNG ngày càng phổ biến hơn trên thế giới. Do được khai thác muộn hơn so với dầu mỏ nên CNG có trữ lượng rất dồi dào, đủ cho nhân loại sử dụng trong khoảng 1.000 năm nữa. CNG sẽ là nhiên liệu thay thế cho dầu diesel và xăng trong vài năm tới.

– Đối với khí LNG:

+Tác dụng của khí LNG trong sản xuất: LNG (Liquefied Natural Gas), là một loại khí thiên nhiên có thành phần chính là khí methane - CH₄ (chiếm 94,3%). CNG được khai thác từ các mỏ khí thiên nhiên hoặc từ khí đồng hành trong các mỏ dầu. Khí thiên nhiên CNG thường được nén trong các bồn chuyên dụng dưới áp suất trên 230 bar giúp dễ dàng vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

+Về thành phần, LNG có thành phần chính gồm: 94,3% Methane còn lại các loại khí khác. Do vậy, khí thiên nhiên LNG nhẹ, dễ tan trong không khí, không màu, không mùi, không gây độc hại.

+Trong quá trình bảo quản và vận chuyển LNG, mùi lưu huỳnh thường được thêm vào giúp phát hiện các sự cố rò rỉ dễ dàng hơn. Khi đốt cháy ở nhiệt độ cao, LNG có thể tạo ra nhiệt độ khoảng 1.880 oC và có lượng khí thải thấp hơn nhiều so với xăng và dầu diesel.

+Nhiệt trị LNG nằm trong khoảng từ 55 MJ/kg; cao hơn các nhiên liệu truyền thống khác như dầu diesel (DO) và dầu mazut (FO).

+Ngoài những đặc điểm cơ bản kể trên, LNG còn có một số đặc điểm nổi bật như sau:

+Giảm khí thải: các nghiên cứu trên thế giới đã chỉ ra rằng, quá trình đốt cháy LNG có lượng khí thải thấp hơn rất nhiều so với động cơ xăng, dầu và hầu như không sinh ra khói bụi.

+Hiệu năng vượt trội: LNG được nén ở áp suất 230 bar giúp tiết kiệm đáng kể chi phí vận chuyển và lưu trữ.

+Hiệu quả về chi phí: Sử dụng LNG, giúp tiết kiệm chi phí từ 10% đến 30% so với các loại nhiên liệu khác từ dầu mỏ, mức giá LNG cũng rất ổn định và ít biến động trong thời gian dài.

+An toàn: Với đặc điểm nhẹ hơn không khí, LNG sẽ ít gây thiệt hại hơn khi xảy ra sự cố khi so sánh với xăng dầu. Tăng tuổi thọ máy móc: Do LNG cháy hoàn toàn và không đóng cặn nên giúp tăng tuổi thọ, hiệu quả cho buồng đốt và bộ chế hòa khí của thiết bị.

+Nhiên liệu xanh: Xu hướng sử dụng khí thiên nhiên nén LNG ngày càng phổ biến hơn trên thế giới. Do được khai thác muộn hơn so với dầu mỏ nên LNG có trữ lượng rất dồi dào, đủ cho nhân loại sử dụng trong khoảng 1.000 năm nữa. LNG sẽ là nhiên liệu thay thế cho dầu diesel và xăng trong vài năm tới.

Bố trí kho chứa và quy trình sử dụng khí nén (CNG/LNG)

Cùng một vị trí, dự án bố trí 02 phương án sử dụng khí CNG hoặc LNG, trước tiên khí CNG sẽ được sử dụng và khí LNG sẽ là phương án thay thế. Trong quá trình thay thế sử dụng khí LNG tùy thuộc vào nhu cầu và giá thành. Trong quá trình thay thế là thay thế toàn bộ thiết bị cũng như hệ thống, đồng nghĩa với việc loại bỏ hệ thống chứa và cấp khí CNG bằng hệ thống chứa và cấp khí LNG.

Đối với khu vực bố trí được lắp đặt các hệ thống cảnh báo tự nhau:

Cảnh báo nguy hiểm và hướng dẫn an toàn khi thao tác với CNG/LNG được dán tại vị trí lưu chứa, trên đường ống dẫn CNG/LNG và các khu vực có sử dụng hóa chất này. Những người lao động trực tiếp làm việc với CNG/LNG sẽ được đào tạo những thông tin cơ bản về an toàn và thao tác với hóa chất này.

Tại khu vực bồn chứa, cần thực hiện các công việc sau

- + Kiểm định chặt chẽ trước khi đi vào sử dụng.
- + Bố trí camera và người giám sát 24/24h.
- + Xây dựng, hướng dẫn vận hành máy móc thiết bị.
- + Giám sát chất lượng CNG/LNG có trong bồn.
- + Kiểm tra van an toàn và hệ thống đo, báo áp suất hiển thị tại chỗ.
- + Khi làm việc với CNG/LNG cần kiểm tra thiết bị chứa. Nếu phát hiện các bất thường liên quan đến sự nguy hiểm ngay lập tức dừng thao tác và tìm các biện pháp xử lý kịp thời.
- + Bố trí kho chứa tại khu vực hợp lý, đảm bảo về khoảng cách đối với các khu vực dễ gây ra sự cố.
- + Bố trí các thiết bị chữa cháy, bình chữa cháy phòng khi có sự cố.
- + Thực hiện các quy trình kiểm tra cần thiết trước khi bơm CNG/LNG từ xe bồn vào bồn chứa. Khi tiến hành bơm luôn phải có nhân viên vận hành và giám sát.
- + Quá trình lưu trữ phải có biên bản ghi rõ.
- + Đảm bảo sự kín khít của ống dẫn CNG/LNG và các thiết bị phụ trợ

Thực hiện biện pháp phòng chống cháy nổ đối với từng khu vực:

- Cảnh báo nguy hiểm và hướng dẫn an toàn khi thao tác với CNG/LNG được dán tại vị trí lưu chứa, trên đường ống dẫn CNG/LNG và các khu vực có sử dụng hóa chất này. Những người lao động trực tiếp làm việc với CNG/LNG sẽ được đào tạo những thông tin cơ bản về an toàn và thao tác với hóa chất này.

- Thiết lập nội quy ra vào kho hóa chất bao gồm việc quy định nghiêm cấm các trường hợp mang vào hoặc sử dụng các chất dễ cháy trong kho.

- Thiết lập các biển báo cho kho hóa chất và niêm yết MSDS cho từng loại hóa chất.

- Giải pháp phòng ngừa đối với hệ thống đường ống vận chuyển CNG/LNG:

+ Kiểm tra tất cả các đường ống, thiết bị trên đường ống

+ Kiểm tra thường xuyên và định kỳ tất cả các mối hàn, mối nối các thiết bị trên đường ống công nghệ. Đặc biệt chú ý kiểm tra các điểm ống nằm trên gối đỡ là điểm

hay bị gỉ sét gây mòn. Các mối hàn nếu khi thi công không tốt cũng sẽ là các điểm dễ phát sinh gỉ sét, tróc sơn. Cần sơn dặm ngay theo đúng phương pháp nhưng sau khi sơn xong phải đánh dấu để kiểm tra siêu âm vị trí đó khi kiểm định

+ Bảo dưỡng định kỳ các thiết bị trên đường ống công nghệ và trên bồn. Các van an toàn khi có điều kiện phải tháo ra kiểm tra độ nhạy đóng mở bằng khí nén.

- Giải pháp đối với thiết bị bồn chứa:

+ Thực hiện công tác kiểm tra định kỳ, kiểm định bồn chứa.

+ Các thiết bị phụ trợ của bồn chứa như van an toàn, thước báo mức chất lỏng, báo áp suất bồn & đường ống... được kiểm tra, kiểm định đầy đủ theo quy định.

+ Kế hoạch bảo dưỡng thực hiện thường xuyên hàng tháng, hàng quý và hàng năm theo định kỳ đối với tất cả các thiết bị công nghệ và phụ trợ (bình, bồn, cần nạp, bơm, van, đầu dò...).

+ Các ống mềm được theo dõi hạn kiểm định và thực hiện kiểm định khi đến hạn.

+ Vận hành viên thường xuyên theo dõi mức sản phẩm ở các bồn chứa đang hoạt động.

+ Thiết bị giám sát mức có tín hiệu cảnh báo hiển thị được bảo trì, kiểm định kỳ.

+ Hệ thống báo động khẩn cấp luôn trong tình trạng sẵn sàng, thiết bị của hệ thống này được kiểm soát và bảo trì định kì phù hợp.

+ Thực hiện tốt kế hoạch bảo trì máy móc, thiết bị, phương tiện PCCC.

+ Hạn chế tối đa xe cộ ra vào khu vực sản xuất, nếu có xe ra vào phải đảm bảo tuân thủ các quy định về an toàn như tốc độ, vị trí đỗ xe, biện pháp phòng chống cháy nổ...

+ Định kỳ tổ chức huấn luyện, kiểm tra kiến thức về vận hành, an toàn.

+ Trang bị hệ thống phát hiện cháy và cảnh báo bao gồm:

+ Các đầu dò lửa, dò khói được bố trí tại các vị trí có nguy cơ cháy, nổ trong Công ty; các loại đèn báo khẩn cấp, còi báo động;

+ Các nút nhấn khẩn cấp và hệ thống theo dõi điều khiển tự động tại phòng điều khiển: cô lập, dừng thiết bị và kích hoạt hệ thống nước làm mát và nước chữa cháy trong trường hợp phát hiện có cháy.

+ Trang bị hệ thống chữa cháy gồm:

+ Bể chứa nước chữa cháy;

+ Hệ thống nước chữa cháy bao gồm 2 bơm nước chữa cháy; 1 máy bơm bù áp;

+ Đường ống phân phối nước cho các trụ nước, các lăng phun;

+ Hệ thống chữa cháy bằng nước phun tự động, hệ thống nước làm mát, các súng phun, trụ nước chữa cháy.

+ Các bình chữa cháy xách tay và xe đẩy di động được bố trí tại các vị trí có nguy cơ cháy nổ trong Công ty.

+ Thiết bị xử lý sự cố, phương tiện BHLĐ dùng khi có sự cố được bảo quản, bảo trì phù hợp, kiểm tra để luôn sẵn sàng

Khí CNG/LNG khí gas hóa lỏng LNG được Công ty mua từ nhà cung cấp có uy tín. Khí gas được vận chuyển đến nhà máy bằng xe bồn chuyên dụng của đơn vị cung cấp.

Nhân viên phụ trách nạp gas vào bồn chứa là đội ngũ nhân viên chuyên nghiệp của đơn vị cung cấp nhiên liệu.

Đối với cả khí CNG và khí LNG sẽ được nhà cung cấp với dạng bồn chứa:

Công tác nạp liệu vào bồn chứa khí nén (CNG)/khí gas hóa lỏng LNG.

Bước 1: Trước khi nạp gas vào bồn chứa công nhân tiến hành kiểm tra:

+Kiểm tra thời hạn kiểm định của bồn chứa CNG/LNG

+Kiểm tra về độ an toàn của bồn chứa CNG/LNG: Bồn chứa, van an toàn, đường ống dẫn khí gas, nhiệt kế, áp kế...

Kiểm tra bên ngoài van bằng mắt: Các van không có hiện tượng móp méo.

Kiểm tra tình trạng ren để đảm bảo ren có hình dạng thích hợp, toàn vẹn, không có vết nứt...

Kiểm tra độ kín của van bằng khí nén với áp suất phù hợp trên thiết bị thử van chuyên dùng.

+Kiểm tra điện áp ổn định mới thực hiện

+Kiểm tra bơm chạy đã đúng chiều chưa.

Bước 2: Tiến hành nạp CNG/LNG vào bồn.

+Sử dụng trực tiếp bơm trên xe bồn để bơm CNG/LNG vào bồn chứa. Đóng ngay van nạp khi đã đủ mức nạp cần thiết bằng thiết bị báo mực lỏng.

+Trong quá trình bơm phải thường xuyên quan sát áp lực đầu vào và đầu ra của máy bơm. Thường xuyên kiểm tra hoạt động của van an toàn.

+Ngừng nạp quá trình nạp nếu phát hiện các hiện tượng bất thường hay các hư hỏng gây ra rò rỉ khí trong hệ thống.

Bước 3: Kiểm tra

+Nhân viên nạp gas có nhiệm vụ kiểm tra rò rỉ sau khi nạp gas vào bồn chứa. Nhân viên sử dụng thiết bị chuyên dụng để phát hiện rò rỉ để xử lý kịp thời.

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

Chi tiết số lượng máy móc thiết bị phục vụ quá trình sản xuất tại Dự án được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1.9. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất (kW/máy)	Năm sản xuất	Xuất xứ	Tình trạng
I	Phục vụ cho quy trình sản xuất vải dệt kim, cổ áo, tay áo, phụ liệu may mặc các loại						
1	Máy dệt kim đan ngang dạng tròn	Máy	1500		2025	Đức, Nhật, Đài Loan, Trung Quốc	Mới 100%
2	Máy dệt kim phẳng điện tử	Máy	200		2025	Đức, Nhật, Đài Loan, Trung Quốc	Mới 100%
3	Máy mắc sợi dài	Máy	10		2025	Trung Quốc	Mới 100%
4	Máy mắc sợi spandex	Máy	6		2025	Trung Quốc	Mới 100%
5	Máy dệt kim đan dọc	Máy	100		2025	Trung Quốc	Mới 100%
6	Máy đánh ống tự động	Máy	8		2025	Ý	Mới 100%
7	Máy định hình điều hòa độ ẩm chân không (máy hấp sợi)	Máy	2		2025	Trung Quốc	Mới 100%
8	Máy cuốn sợi chéo tính năng cao	Máy	1		2025	Thụy Sĩ	Mới 100%
9	Máy kiểm vải mở khổ cao cấp	Máy	30		2025	Trung Quốc	Mới 100%
10	Máy kiểm độ xoắn sợi tự động	Máy	1		2025	Trung Quốc	Mới 100%
11	Máy đo độ bền sợi đơn tự động	Máy	1		2025	Trung Quốc	Mới 100%
12	Máy đo độ dài sợi cuộn	Máy	1		2025	Trung Quốc	Mới 100%
13	Tủ sấy cân bằng độ ẩm 8 ngăn	Máy	2		2025	Trung Quốc	Mới 100%
14	Máy nhuộm mẫu hồng ngoại	Máy	1		2025	Trung Quốc	Mới 100%
15	Máy nhuộm mẫu phun màu	Máy	1		2025	Trung Quốc	Mới 100%
16	Máy may mẫu loại trung	Máy	1		2025	Trung Quốc	Mới 100%
17	Hộp đèn soi màu 6 nguồn sáng	Máy	1		2025	Trung Quốc	Mới 100%
18	Máy lắc sợi	Máy	1		2025	Trung Quốc	Mới 100%
19	Máy dệt thử nghiệm màu nhuộm	Máy	2		2025	Trung Quốc	Mới 100%
20	Máy kiểm độ khô sợi Uster	Máy	1		2025	Thụy Sĩ	Mới 100%
21	UPS	Máy	1		2025	Trung Quốc	Mới 100%
22	Máy giặt	Máy	1		2025	Trung Quốc	Mới 100%
23	Máy sấy khô	Máy	1		2025	Trung Quốc	Mới 100%

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất (kW/máy)	Năm sản xuất	Xuất xứ	Tình trạng
24	Tủ đèn Âu Mỹ	Máy	1		2025	Trung Quốc	Mới 100%
25	Cầu cân	Máy	10		2025	Trung Quốc	Mới 100%
26	Cân điện tử	Máy	20		2025	Trung Quốc	Mới 100%
27	Xe rò mooc điện	Máy	30		2025	Trung Quốc	Mới 100%
28	Xe nâng đối trọng	Máy	10		2025	Trung Quốc	Mới 100%
29	Xe nâng tầm cao	Máy	10		2025	Trung Quốc	Mới 100%
30	Máy dệt thử nghiệm nhuộm	Máy	3		2025	Trung Quốc	Mới 100%
31	Máy bơm nước	Máy	6		2025	Trung Quốc	Mới 100%
32	Tháp giải nhiệt	Máy	6		2025	Trung Quốc	Mới 100%
33	Máy phân tách dầu nước + bồn chia khí	Bộ	2		2025	Trung Quốc	Mới 100%
34	Máy nén khí	Máy	16		2025	Trung Quốc	Mới 100%
35	Máy lạnh khô	Máy	7		2025	Trung Quốc	Mới 100%
36	Bình chứa khí	Máy	10		2025	Trung Quốc	Mới 100%
37	Hệ thống máy lạnh	Bộ	5		2025	Trung Quốc	Mới 100%
38	Cầu trục	Bộ	5		2025	Trung Quốc	Mới 100%
II	Phục vụ sản xuất và gia công dây dệt các loại						
1	Máy chỉnh sợi dọc	Máy	17	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
2	Máy ép nhựa	Máy	6	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
3	Máy đan móc	Máy	74	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
4	Máy dệt không thoi	Máy	96	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
5	Máy dệt dây đai	Máy	16	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
6	Máy sợi ngang ống đôi	Máy	44	-	-	Đài Loan	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
7	Máy dệt dây 48 cọc sợi	Máy	61	-	-	Đài Loan	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất (kW/máy)	Năm sản xuất	Xuất xứ	Tình trạng
8	Máy dệt dây 32 cọc sợi	Máy	20	-	-	Đài Loan	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
9	Máy dệt dây 16 cọc sợi	Máy	20	-	-	Đài Loan	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
10	Máy dệt dây 13 cọc sợi	Máy	102	-	-	Đài Loan	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
11	Máy đảo sợi dệt dây thun	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
12	Máy dệt dây thun	Máy	4	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
13	Máy cuộn ống	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
14	Máy dệt thử nghiệm nhuộm	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
15	Máy bọc đầu dây bán tự động	Máy	8	-	-	Đài Loan	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
16	Máy bọc đầu dây tự động	Máy	6	-	-	Đài Loan	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
17	Máy bọc đầu dây kim loại	Máy	20	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
18	Máy kiểm tra độ bền kéo của nút	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
19	Máy dò kim loại	Máy	3	-	-	Trung Quốc, Nhật	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
20	Máy đảo dây	Máy	6	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
21	Máy xoay 2 đầu	Máy	6	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
22	Máy ủi ép	Máy	8	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
23	Máy đóng gói ngang	Máy	8	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất (kW/máy)	Năm sản xuất	Xuất xứ	Tình trạng
24	Máy đóng cuộn	Máy	4	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
25	Máy xếp dây	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
26	Máy sấy tản nhiệt tuần hoàn	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
27	Máy giặt công nghiệp	Máy	3	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
28	Máy ủi điện nóng	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
29	Máy xử lý dây	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
30	Máy kiểm tra độ bền	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Đã qua sử dụng (Hiệu suất trên 85%)
31	Máy chỉnh sợi dọc	Máy	9	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
32	Máy ép nhựa	Máy	6	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
33	Máy đan móc	Máy	46	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
34	Máy dệt không thoi	Máy	53	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
35	Máy dệt dây đai	Máy	20	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
36	Máy sợi ngang ống đôi	Máy	52	-	-	Đài Loan	Mới 100%
37	Máy dệt dây 48 cọc sợi	Máy	69	-	-	Đài Loan	Mới 100%
38	Máy dệt dây 32 cọc sợi	Máy	28	-	-	Đài Loan	Mới 100%
39	Máy dệt dây 16 cọc sợi	Máy	28	-	-	Đài Loan	Mới 100%
40	Máy đảo sợi dệt dây thun	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
41	Máy dệt dây thun	Máy	3	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
42	Máy dò kim loại	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
43	Máy đảo dây	Máy	6	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
44	Máy xoay 2 đầu	Máy	6	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
45	Máy ủi ép	Máy	8	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
46	Máy đóng gói ngang	Máy	8	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
47	Máy đóng cuộn	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Mới 100%

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất (kW/máy)	Năm sản xuất	Xuất xứ	Tình trạng
48	Máy xếp dây	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
49	Máy sấy tản nhiệt tuần hoàn	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
50	Máy giặt công nghiệp	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
51	Máy ủi điện nóng	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
52	Máy xử lý dây	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
III	Sản xuất túi nhựa, màng nhựa, lõi nhựa						
1	Máy thổi màng nhựa HDPE ABA1800	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
2	Máy thổi màng nhựa LDPE ABA1800	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
3	Máy thổi màng nhựa HD+LD đơn 1200	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
4	Máy thổi màng nhựa HD đơn 700-1200	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
5	Máy thổi màng nhựa LD đơn 700-1200	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
6	Máy làm phẳng 3200	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
7	Máy làm túi kéo tay 3200	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
8	Máy tạo hạt nhựa 150-200 kg/h	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
9	Hệ thống cấp nguyên liệu tập trung	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
10	Máy ép nhựa MA2500	Máy	4	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
11	Máy in ống đồng tốc độ cao (4 màu)	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
12	Máy làm túi hàn nhiệt và cắt lạnh 1600 (2 lớp)	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
13	Máy làm túi hàn nhiệt và cắt lạnh 1200 (2 lớp)	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
14	Máy làm túi hàn nhiệt và cắt lạnh 1500 (độ dài 3200)	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
15	Máy làm túi hàn nhiệt và cắt lạnh 1000 (nét đứt)	Máy	2	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
16	Máy cắt và hàn nhiệt Totani (65 loại chuyên dùng tự niêm phong)	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
17	Máy cắt và hàn nhiệt Totani (65 loại thông dụng)	Máy	5	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
18	Máy rạch cắt 1800	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%
19	Cầu trục 5 tấn	Máy	1	-	-	Trung Quốc	Mới 100%

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

1.4.3. Nguồn cung cấp điện, nước của Dự án

1.4.3.1. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn sử dụng điện được cung cấp từ Mạng lưới điện quốc gia – thông qua hợp đồng cung cấp điện với KCN Phước Đông.
- Hệ thống cấp điện của Khu công nghiệp được cấp từ 6 nguồn:
 - + 4 trạm điện trong khu 110/22kV với tổng công suất 500 MVA
 - + *Trạm 1: Công suất 2 x 63 MVA*
 - + *Trạm 2: Công suất 2 x 63 MVA + 40 MVA*
 - + *Trạm 3: Công suất 2 x 63 MVA*
 - + *Trạm 4: Công suất 2 x 40 MVA*
 - + 2 trạm 110/22kV bên ngoài khu: Thanh Đức và Trảng Bàng
 - + *Trạm Thanh Đức: Công suất 40 MVA*
 - + *Trạm Trảng Bàng: Công suất 2 x 40 MVA*
- **Mục đích sử dụng:** Điện được sử dụng cho thắp sáng, sinh hoạt, vận hành máy móc, thiết bị sản xuất, thiết bị văn phòng, ...
- **Nhu cầu sử dụng điện:** Lượng điện tiêu thụ dự kiến của nhà máy là khoảng 20.000.000 kWh/tháng.

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

- Tổng số lao động làm việc là: 3.000 người.
 - + Công nhân viên: 2.800 người;
 - + Chuyên gia kỹ thuật, công nghệ người Trung Quốc: 200 người.
- Thời gian làm việc: 12 giờ/ca, 2 ca/ngày, 300 ngày làm việc/năm.

1.4.3.3. Nhu cầu sử dụng nước

- **Nguồn cấp nước:** Dự án sử dụng 02 nguồn nước cấp, cụ thể:
- *Đối với nước cấp cho sinh hoạt:*
 - + Nhà máy sử dụng nguồn nước cấp từ trạm cấp nước của KCN Phước Đông, chất lượng nước cấp đạt QCVN 01:2009/BYT (loại A) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống.
- *Đối với nước cấp cho sản xuất:*
 - + Nhà máy sử dụng nguồn nước thô chưa qua xử lý từ trạm bơm nước thô của KCN Phước Đông. Nước thô sau khi bơm về nhà máy được xử lý qua hệ thống xử lý nước cấp của nhà máy có công suất 500 m³/giờ sau đó cấp cho các công đoạn sản xuất.
 - + Điểm đầu nối vào hệ thống cấp nước (HTCN) được đặt ngoài tường rào của Công ty.
- **Nhu cầu sử dụng nước:**

Bảng 1.10. Lượng nước sử dụng tại Dự án

TT	Mục đích sử dụng nước	Định mức sử dụng	Lưu lượng (m ³ /ngày)
I	Cấp nước cho sinh hoạt		
1	Nước sinh hoạt của công nhân viên (mỗi ngày 2.500 người)	80 lít/người/ngày	200
3	Nước cấp cho hoạt động nấu ăn tập trung (mỗi ngày 2.300 người, 4 suất ăn/ngày)	25 lít/suất ăn	250
II	Cấp nước cho sản xuất		
1	Công đoạn giặt vải dệt kim dọc	8m ³ /tấn vải	2.200
2	Công đoạn giặt dây dệt	8m ³ /tấn dây	200
3	Hệ thống làm mát Chiller	100 m ³ /ngày	100
4	Phòng thí nghiệm	30 m ³ /ngày	30
5	Vệ sinh máy móc thiết bị	200 m ³ /ngày	200
	Vệ sinh nhà xưởng	01 m ³ / 100 m ²	350
III	Nước cấp tưới cây	3 lít/m ² /ngày	30
	Nước cấp cho rửa đường	0,4 lít/m ² /ngày	4

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

 Cơ sở tính toán:

a) Cấp nước 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, 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:

$$Q_{SHCNV} = 2.500 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày} = \mathbf{200 \text{ m}^3/\text{ngày}}$$

– 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, 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 250 lít/người/ngày.đêm. Lượng nước cấp cho chuyên gia quản lý, kỹ thuật người Trung Quốc là:

$$Q_{SHCG} = 200 \text{ người} \times 250 \text{ lít/người/ngày} = \mathbf{50 \text{ m}^3/\text{ngày}}$$

– Nước cấp cho hoạt động nấu ăn tập trung: Chỉ tiêu cấp nước sạch dùng cho hoạt động nấu ăn là 25 lít/suất ăn. Tổng số lượng suất ăn được nấu tại dự án mỗi ngày là

2.800 suất (cho 2.800 người làm việc 02 ca), vậy lượng nước cấp cho hoạt động nấu ăn được tính như sau:

$$Q_{\text{NATT}} = 25 \text{ lít/suất ăn} \times 2.300 \text{ suất ăn/ngày} = 57,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

b) Cấp nước cho sản xuất

– Nhu cầu nước sử dụng cho công đoạn giặt vải dệt kim đan dọc. Định mức nước sử dụng cho công đoạn giặt vải dệt kim đan dọc là 2 m³/tấn vải. Mỗi ngày dự án sử dụng nước cho công đoạn giặt vải dệt kim đan dọc là:

$$Q_{\text{Giặt vải}} = 2 \text{ m}^3/\text{tấn vải} \times 750 \text{ tấn vải/ngày} = 1.500 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

– Nhu cầu nước sử dụng cho công đoạn giặt dây dệt. Định mức nước sử dụng cho công đoạn giặt dây dệt là 2 m³/tấn dây dệt. Mỗi ngày dự án sử dụng nước cho công đoạn giặt dây dệt là:

$$Q_{\text{Giặt dây}} = 2 \text{ m}^3/\text{tấn dây} \times 325 \text{ tấn dây/ngày} = 650 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

– Nhu cầu sử dụng nước từ hệ thống làm mát chiller. Định mức sử dụng nước **100 m³/ngày**.

– Nhu cầu sử dụng nước vệ sinh máy móc thiết bị, vệ sinh nhà xưởng. Định mức sử dụng nước sử dụng vệ sinh máy móc thiết bị sản xuất và nước vệ sinh nhà xưởng như sau:

$$Q_{\text{VSMM}} = 50 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

$$Q_{\text{VSNX}} = 01 \text{ m}^3/100 \text{ m}^2 \times 150.000 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

– Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động thí nghiệm và vệ sinh dụng cụ phòng thí nghiệm tại dự án với lưu lượng khoảng 36 m³/ngày.

Bảng 1.11. Lượng nước sử dụng tại Dự án

TT	Mục đích sử dụng nước	Lưu lượng nước cấp lần đầu (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước cấp hàng ngày (m ³ /ngày)	Ghi chú
I	Cấp nước cho sinh hoạt			--
1	Nước sinh hoạt của công nhân viên	200	200	$Q_{\text{thải}} = 100\% Q_{\text{cấp}}$
2	Nước cấp cho hoạt động nấu ăn tập trung	250	250	$Q_{\text{thải}} = 100\% Q_{\text{cấp}}$
II	Cấp nước cho sản xuất			--
1	Công đoạn giặt vải dệt kim dọc	2.200	2.200	$Q_{\text{thải}} = 80\% Q_{\text{cấp}}$
2	Công đoạn giặt dây dệt	200	200	$Q_{\text{thải}} = 80\% Q_{\text{cấp}}$
3	Hệ thống làm mát Chiller	100	100	$Q_{\text{thải}} = 80\% Q_{\text{cấp}}$

TT	Mục đích sử dụng nước	Lưu lượng nước cấp lần đầu (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước cấp hàng ngày (m ³ /ngày)	Ghi chú
4	Vệ sinh máy móc thiết bị	200	200	$Q_{thải} = 80\% Q_{cấp}$
5	Vệ sinh nhà xưởng	350	350	$Q_{thải} = 80\% Q_{cấp}$
III	Nước cấp tưới cây	30	30	$Q_{thải} = 100\%$ $Q_{cấp}$
	Nước cấp cho rửa đường	4	4	$Q_{thải} = 100\%$ $Q_{cấp}$
TỔNG (I + II + III)		3.534	3.534	$Q_{thải} = 2.924$

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

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

1.5.1. Quy mô xây dựng của Dự án

Dự án được thực hiện tại Tọa độ 18, đường N6, Khu công nghiệp Phước Đông, xã Đôn Thuận, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, Việt Nam. Diện tích nhà xưởng sử dụng: 501.099,1 m² (thuê đất và nhà xưởng của KCN Phước Đông). Khối lượng các hạng mục công trình của Dự án như sau:

Bảng 1.12. Chi tiết nhu cầu sử dụng đất của Dự án

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Diện tích xây dựng khu sản xuất	337.660,00	
2	Diện tích xây dựng hành chính – dịch vụ	11.420,50	
3	Diện tích đất hạ tầng kỹ thuật	2.690,00	
4	Diện tích cây xanh	101.502,00	
5	Đường giao thông, nội bộ, đất trống	48.866,60	
Tổng		501.099,1	100

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

Chi tiết số lượng, diện tích các hạng mục công trình xây dựng tại Dự án được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1.13. Khối lượng các hạng mục công trình xây dựng

TT	Hạng mục	Diện tích sử dụng đất (m ²)	Số tầng	Tỷ lệ (%)
I	Diện tích xây dựng khu sản xuất	337.660,00	--	
1	Xưởng dệt 1	50.986,00		
2	Phòng máy nén khí + Phòng máy lạnh + Nhà ăn công nhân	9.250,00		

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

TT	Hạng mục	Diện tích sử dụng đất (m ²)	Số tầng	Tỷ lệ (%)
3	Xưởng dệt 2	50.986,00		
4	Kho vải mộc + Xưởng vải mộc nhỏ + Phòng ổng kim	50.986,00		
5	Xưởng máy dệt ngang	9.250,00		
6	Xưởng dệt 3	50.986,00		
7	Xưởng vải dệt đan dọc	40.932,00		
8	Kho sợi bông	40.932,00		
9	Xưởng dệt dây & túi nhựa	33.352,00		
II	Diện tích xây dựng hành chính – dịch vụ	11.420,50		
1	Nhà văn phòng	984,00		
2	Nhà ăn + Phòng phụ trợ	984,00		
3	Nhà nghỉ chuyên gia	2.432,00		
4	Nhà bảo vệ 1 (×2)	38,50		
5	Nhà bảo vệ 2	14,00		
6	Nhà bảo vệ 3	14,00		
7	Nhà bảo vệ 4	14,00		
8	Nhà xe 1	500,00		
9	Nhà xe 2	2.160,00		
10	Nhà xe 3	4.280,00		
III	Diện tích đất hạ tầng kỹ thuật	2.690,00		
1	Nhà phụ trợ (trạm biến áp, trạm điện, nhà bơm, v.v...)	450,00		
2	Mái nối (x2)	498,00		
3	Mái nối (x8)	1.040,00		
4	Mái nối (x6)	702,00		
5	Khu xử lý nước thải	1.200,00		
IV	Diện tích cây xanh	101.502,00		
	Diện tích đường nội bộ	48.866,60		
TỔNG CỘNG		501.099,1		

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

❖ Thuyết minh chức năng và kết cấu của các hạng mục xây dựng chính

– Nhà xưởng dệt 1:

- + Diện tích xây dựng: 50.986,00 m²;
- + Kết cấu chịu lực: Móng, cột, sàn BTCT;
- + Vì kèo thép hình;
- + Mái lợp tole có lớp cách nhiệt;

- + Nền trệt: BTCT có phủ đá mài;
- + Tầng 1: nền đá mài;
- + Tường bao che xây dựng gạch dày 200;
- + Bên trong nhà sơn nước;
- Nhà xưởng dệt 2:
 - + Diện tích xây dựng: 50.986,00 m²;
 - + Kết cấu chịu lực: Móng, cột, sàn BTCT;
 - + Vỉ kèo thép hình;
 - + Mái lợp tole có lớp cách nhiệt;
 - + Nền trệt: BTCT có phủ đá mài;
 - + Tầng 1: nền đá mài;
 - + Tường bao che xây dựng gạch dày 200;
 - + Bên trong nhà sơn nước;
- Nhà xưởng 3:
 - Diện tích xây dựng: m²;
 - Kết cấu chịu lực: Móng, cột, sàn BTCT;
 - Vỉ kèo thép hình;
 - Mái lợp tole có lớp cách nhiệt;
 - Nền trệt: BTCT có phủ đá mài;
 - Tầng 1: nền đá mài;
 - Tường bao che xây dựng gạch dày 200;
 - Bên trong nhà sơn nước;
- Một phần văn phòng:
 - + Diện tích xây dựng: m²;
 - + Kết cấu chịu lực chính: Móng, cột, sàn, BTCT.
 - + Bên trong và bên ngoài nhà xử lý sơn nước;
 - + Cửa bên ngoài kính khung nhôm, bên trong bằng gỗ;
 - + Tường bao che xây dựng gạch dày 200;
- Nhà bảo vệ:
 - + Diện tích xây dựng: m²;
 - + Kết cấu chịu lực chính: móng, cột, sàn BTCT;
 - + Mái lợp tole có cách nhiệt đóng trần, mái vì kèo thép;
 - + Tường bao dày 200, sơn nước trong và ngoài;
- Ngoài ra, các công trình khác còn có cổng, tường rào, sân đường, ...

1.5.2. Tiến độ thực hiện Dự án

Bảng 1.14. Dự kiến tiến độ thực hiện dự án

Stt	Nội dung thực hiện	Tiến độ thực hiện
1	Thời gian lập hồ sơ pháp lý	Quý I/2025
2	Thời gian xây dựng cơ bản	Quý II/2025 - Quý II/2026
3	Thời gian vận hành thử nghiệm	Quý II/2026
4	Thời gian đưa vào hoạt động	Quý II/2026

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

1.5.3. Vốn đầu tư của Dự án

Tổng vốn đầu tư toàn bộ Dự án là: 3.669.300.000.000 VNĐ (*Ba nghìn sáu trăm sáu mươi chín tỷ ba trăm triệu đồng*), tương đương 150.000.000 USD (*một trăm năm mươi triệu đô la Mỹ*).

Vốn góp để thực hiện dự án là 198.570.529.002 VNĐ (*Một trăm chín mươi tám tỷ năm trăm bảy mươi triệu năm trăm hai mươi chín nghìn không trăm lẻ hai đồng*), tương đương 8.200.000 USD (*tám triệu hai trăm nghìn đô la Mỹ*), chiếm tỷ lệ 5,47% tổng vốn đầu tư.

CHƯƠNG II

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

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

Hiện nay, tỉnh Tây Ninh vẫn chưa ban hành quy hoạch tỉnh và phân vùng bảo vệ môi trường.

Tuy nhiên, dự án được Công ty TNHH Global Hantex đầu tư thực hiện trong Khu công nghiệp Phước Đông do Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG làm Chủ dự án. Khu công nghiệp này đã được các Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cấp và phê duyệt các nội dung sau:

- Quyết định số 1187/QĐ – BTNMT ngày 01/07/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng Khu liên hợp Công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông – Bời Lời”;

- Quyết định số 667/QĐ – BTNMT ngày 02/03/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Điều chỉnh Dự án Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng Khu liên hợp Công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông – Bời Lời”

- Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 94/GXN – TCMT ngày 09/09/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cho Dự án “Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng Khu liên hợp công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông – Bời Lời”;

- Giấy xác nhận số 142/GXN – BTNMT ngày 30/11/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của dự án “Điều chỉnh Dự án Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng Khu liên hợp Công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông – Bời Lời”;

- Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 3231/GP – BTNMT ngày 20/12/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG;

- Quyết định số 1274/QĐ – UBND ngày 24/06/2020 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt đề án điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng Khu liên hợp công nghiệp – đô thị - dịch vụ Phước Đông – Bời Lời, tỉnh Tây Ninh.

- Giấy phép môi trường số 430/GPMT – BTNMT ngày 31/10/2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Cấp phép cho Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG, địa chỉ tại lô TT2-1, đường D4, Khu công nghiệp Đông Nam, xã Hòa Phú, huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của cơ sở “Khu liên hợp Công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông – Bời Lời” tại các xã Phước Đông và xã Bàu Đôn thuộc huyện Gò Dầu; xã Đôn Thuận, phường Gia Lộc và phường Lộc Hưng thuộc thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

Do đó, Công ty TNHH Global Hantex thực hiện đầu tư dự án tại KCN Phước Đông, xã Phước Đông, huyện Gò Dầu, tỉnh Tây Ninh là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch đầu tư xây dựng của KCN Phước Đông và quy hoạch phát triển của tỉnh Tây Ninh.

❖ Về quy hoạch xây dựng:

– Hoạt động của Dự án hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 1736/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Tây Ninh thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó vị trí Dự án nằm tại KCN Phước Đông thuộc xã Đôn Thuận thuộc vùng Công nghiệp – đô thị – dịch vụ, nằm trong vùng công nghiệp trung tâm tỉnh trong đó chú trọng phát triển công nghiệp chuyên ngành.

❖ Về thủ tục môi trường của KCN Phước Đông:

– Quyết định số 1187/QĐ – BTNMT ngày 01/07/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng Khu liên hợp Công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông – Bời Lời”;

– Quyết định số 667/QĐ – BTNMT ngày 02/03/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Điều chỉnh Dự án Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng Khu liên hợp Công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông – Bời Lời”

– Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 94/GXN – TCMT ngày 09/09/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cho Dự án “Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng Khu liên hợp công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông – Bời Lời”;

– Giấy xác nhận số 142/GXN – BTNMT ngày 30/11/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của dự án “Điều chỉnh Dự án Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng Khu liên hợp Công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông – Bời Lời”;

– Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 3231/GP – BTNMT ngày 20/12/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG;

– Quyết định số 1274/QĐ – UBND ngày 24/06/2020 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng Khu liên hợp công nghiệp – đô thị - dịch vụ Phước Đông – Bời Lời, tỉnh Tây Ninh.

– Giấy phép môi trường số 430/GPMT – BTNMT ngày 31/10/2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Cấp phép cho Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG, địa chỉ tại lô TT2-1, đường D4, Khu công nghiệp Đông Nam, xã Hòa Phú, huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của cơ sở “Khu liên hợp Công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông – Bời Lời” tại các xã Phước Đông và xã Bàu Đôn thuộc huyện Gò Dầu; xã Đôn Thuận, phường Gia Lộc và phường Lộc Hưng thuộc thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh.

❖ Về ngành nghề được phép thu hút đầu tư tại KCN Phước Đông:

– Căn cứ Giấy phép môi trường số 430/GPMT – BTNMT ngày 31/10/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép cho Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG, địa chỉ tại lô TT2-1, đường D4, Khu công nghiệp Đông Nam, xã Hòa Phú, huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của cơ sở “Khu liên hợp Công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông -Bời Lời” tại các xã Phước Đông và xã Bàu Đôn thuộc huyện Gò Dầu; xã Đôn Thuận, phường Gia Lộc và phường Lộc Hưng thuộc thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: khu liên hợp công nghiệp – đô thị - dịch vụ; ngành nghề được phép thu hút đầu tư

vào Khu liên hợp Công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ; ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào Khu liên hợp Công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông – Bời Lời (Khu liên hợp) được phân loại theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06 tháng 07 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ ban hành hệ thống ngành kinh tế Việt Nam, bao gồm:

Bảng 2.1. Các ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN Phước Đông

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
1	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	26
2	Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	21
3	Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng	325
4	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	29
5	Sản xuất phương tiện vận tải khác	30
6	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	28
7	Sản xuất thiết bị điện	27
8	Sản xuất đồ uống	11
9	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	12
10	Sản xuất, chế biến thực phẩm (trừ ngành sản xuất và chế biến tinh bột)	10 trừ 10620
11	Sản xuất trang phục	14
12	Dệt (trong hoàn thiện sản phẩm dệt, công đoạn nhuộm chiếm tỉ lệ nhỏ trong dây chuyền sản xuất và sử dụng công nghệ hiện đại, đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường).	13
13	Sản xuất sản phẩm từ cao su (trừ chế biến mủ cao su) và plastic	22
14	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện	16
15	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	52
16	Bưu chính và chuyển phát	53
17	Viễn thông	61
18	Lập trình máy vi tính, dịch vụ tư vấn và các hoạt động khác liên quan đến máy vi tính	62
19	Hoạt động dịch vụ thông tin	63
20	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (trừ sản xuất bột giấy)	17
21	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	23
22	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan (trừ thuộc da và sơ chế da)	15 trừ 15110
23	Sản xuất hoá chất và sản phẩm hoá chất (không sản xuất thuốc trừ sâu hóa học)	20

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
24	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị; trừ sản xuất vũ khí và đạn dược)	25 trừ 25200
25	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	31
26	Sản xuất đồ kim hoàn, đồ giả kim hoàn và các chi tiết liên quan	321
27	Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao	323
28	Sản xuất đồ chơi, trò chơi	324
29	Sản xuất khác chưa được phân vào đâu	329
30	Sản xuất kim loại	24
31	Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu hủy rác thải; tái chế phế liệu: chỉ tiếp nhận 01 dự án thu gom, vận chuyển và xử lý các loại chất rắn phát sinh trong khu công nghiệp Phước Đông với công nghệ xử lý hiện đại, khép kín đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường	38

(Nguồn: Giấy phép môi trường số 430/GPMT – BTNMT ngày 31/10/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép cho Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG)

– Dự án được triển khai tại lô 18, đường N6, Khu công nghiệp Phước Đông, xã Đôn Thuận, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, Việt Nam. Mục tiêu Sản xuất, gia công vải dệt kim cao cấp với quy mô là 300.000.000 mét vải/năm tương đương 90.000 tấn/năm; Sản xuất và gia công dây bền, dây dai và các loại dây dệt tương tự với quy mô là 430.000.000 mét vải/năm tương đương 5.000 tấn/năm; Sản xuất và gia công dây bọc đầu, dây thun đàn hồi với quy mô là 70.000.000 sợi/năm; Sản xuất và gia công cổ áo, tay áo, các phụ liệu may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự với quy mô là 145.000.000 cái/năm tương đương 5.000 tấn/năm; Sản xuất túi nhựa với quy mô 435.000.000 cái/năm tương đương 3.600 tấn/năm, màng nhựa với quy mô là 4.000 tấn/năm, lõi nhựa với quy mô là 37.000.000 cái/năm tương đương 750 tấn/năm. Thuộc mục số 12 “*Dệt (trong hoàn thiện sản phẩm dệt, công đoạn nhuộm chiếm tỉ lệ nhỏ trong dây chuyền sản xuất và sử dụng công nghệ hiện đại, đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường)*” và mục số 13 “*Sản xuất sản phẩm từ cao su (trừ chế biến mủ cao su) và plastic*”. Vì vậy, Dự án hoàn toàn phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư của Khu công nghiệp Phước Đông.

❖ Sự phù hợp với điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội

Dự án được quy hoạch trong KCN Phước Đông cơ sở hạ tầng thu gom, thoát nước, giao thông, ... đã được xây dựng hoàn thiện. Vị trí Dự án định vị tại KCN Phước Đông với Cơ sở hạ tầng đã được trang bị đầy đủ và thuận lợi cho các nhà đầu tư. Cơ sở hạ tầng cần thiết phục vụ cho nhu cầu hoạt động của doanh nghiệp như đường giao thông, hệ thống cấp nước, hệ thống thu gom nước mưa, nước thải, chất thải rắn.... đã được trang bị sẵn.

Khoảng cách từ Dự án đến các KCN khác trên địa bàn tỉnh, trung tâm đô thị và bến cảng sân bay như sau:

- Khoảng cách đến hạ tầng KCN Phước Đông:

+ Cách Trạm xử lý nước thải tập trung số 3 của KCN Phước Đông khoảng 430 mét về hướng Nam của Dự án, đây cũng là trạm tiếp nhận nước thải sau xử lý của Dự án.

+ Cách Nhà điều hành dịch vụ của KCN Phước Đông khoảng 220 mét về hướng Đông Nam của Dự án.

+ Cách suối Bà Tươi khoảng 370 mét về hướng Đông Nam của Dự án, đây là 1 trong hai nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của KCN Phước Đông.

+ Cách kênh Xáng khoảng 60 mét về hướng Đông Bắc của Dự án.

Nhìn chung vị trí này rất thuận tiện cho việc chuyên chở nguyên vật liệu phục vụ cho hoạt động sản xuất và phân phối sản phẩm của Dự án.

Hoạt động của Dự án sẽ thu hút nguồn lao động tại địa phương, giải quyết vấn đề việc làm, góp phần tăng ngân sách nhà nước, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội địa phương. Như vậy, hoạt động của Dự án là phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội ...

Xung quanh dự án hiện chủ yếu là đất trồng và một số Công ty đang hoạt động sản xuất tại KCN không có các đối tượng như chùa, nhà thờ, nghĩa trang, khu bảo tồn thiên nhiên.

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

Hiện nay, KCN Phước Đông đã xây dựng hoàn thiện 03 Trạm xử lý nước thải tập trung với tổng công suất xử lý là 14.900 m³/ngày.đêm. Trong đó:

– Trạm xử lý nước thải tập trung số 1, công suất 5.000m³/ngày.đêm, đã xây dựng hồ sự cố dung tích chứa 13.500 m³ (45m x 120m x 2,5m) để chứa nước thải trong trường hợp hệ thống XLNT tập trung gặp sự cố. Hiện tại, trạm XLNT tập trung số 1 và hồ sự cố đã xây dựng hoàn chỉnh.

– Trạm xử lý nước thải tập trung số 3, công suất 4.900 m³/ngày.đêm (hoạt động từ tháng 10/2018). Đã xây dựng hồ sự cố dung tích chứa 25.200 m³ (45m x 120m x 2,5m) để chứa nước thải trong trường hợp hệ thống XLNT tập trung gặp sự cố.

– Trạm xử lý nước thải tập trung số 4, công suất 5.000 m³/ngày.đêm (hoạt động từ tháng 06/2014). Đã xây dựng hồ sự cố dung tích chứa 13.050 m³ (58m x 50m x 4,5m) để chứa nước thải trong trường hợp hệ thống XLNT tập trung gặp sự cố.

– Đồng thời đã lắp đặt 03 hệ thống quan trắc nước thải tự động và liên tục cho 03 trạm xử lý nước thải với các thông số bao gồm: Lưu lượng, nhiệt độ, độ màu, pH, COD, TSS và Amoni.

– Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với Kq=0,9 và Kf = 0,9.

– Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý: Suối Cầu Ngang, suối Bà Tươi và suối Cầu Đúc.

❖ Công trình thu gom, xử lý nước thải của KCN Phước Đông.

Căn cứ Giấy phép xả nước thải vào nguồn số 3231/GP – BTNMT ngày 20/12/2019 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG, lưu lượng xả thải lớn nhất được cho phép là 69.900 m³/ngày.đêm. Trong đó:

– Lưu lượng xả nước thải lớn nhất từ cửa xả số 1 là 17.400 m³/ngày.đêm, bao gồm:

+ Lưu lượng xả nước thải lớn nhất từ Trạm xử lý nước thải tập trung số 3: 4.900 m³/ngày.đêm.

+ Lưu lượng xả nước thải lớn nhất từ Hệ thống xử lý nước thải của Công ty TNHH New Wide Việt Nam: 8.000 m³/ngày.đêm.

+ Lưu lượng xả nước thải lớn nhất từ Hệ thống xử lý nước thải của Công ty TNHH Billion Việt Nam: 1.500 m³/ngày.đêm.

+ Lưu lượng xả nước thải lớn nhất từ Hệ thống xử lý nước thải của Công ty TNHH BaiKai Industry Việt Nam: 3.000 m³/ngày.đêm.

– Lưu lượng xả nước thải lớn nhất từ cửa xả số 2 là 52.500 m³/ngày.đêm, bao gồm:

+ Lưu lượng xả nước thải lớn nhất từ Trạm xử lý nước thải tập trung số 4: 5.000 m³/ngày.đêm.

+ Lưu lượng xả nước thải lớn nhất từ Hệ thống xử lý nước thải của Công ty TNHH Gain Lucky Việt Nam: 25.000 m³/ngày.đêm.

+ Lưu lượng xả nước thải lớn nhất từ Hệ thống xử lý nước thải của Công ty TNHH Global Hantex: 6.000 m³/ngày.đêm.

+ Lưu lượng xả nước thải lớn nhất từ Hệ thống xử lý nước thải của Công ty TNHH Lu Thai Việt Nam: 6.000 m³/ngày.đêm.

+ Lưu lượng xả nước thải lớn nhất từ Hệ thống xử lý nước thải của Công ty TNHH Brotex Việt Nam (Khu A): 10.500 m³/ngày.đêm.

Căn cứ Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 5482/GP – STNMT ngày 20/08/2020 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh cấp với tổng lưu lượng xả thải tối đa là 300 m³/ngày.đêm.

Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải từ khu liên hợp Công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông – Bời Lời sau khi được xử lý đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số K_q = 0,9, K_f = 0,9 trước khi được xả thải ra môi trường. Các lưu vực xả thải như sau:

– Lưu vực 1 chảy ra suối Cầu Ngang, rồi đổ vào sông Sài Gòn.

– Lưu vực 3 chảy ra suối Bà Tươi, đổ về sông Vàm Cỏ Đông.

– Lưu vực 4 chảy ra suối Cầu Đức, đổ về sông Vàm Cỏ Đông.

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

Bảng 2.2. Nhu cầu sử dụng nước và lượng nước thải phát sinh của các Doanh nghiệp thứ cấp đang hoạt động trong KCN Phước Đông đến tháng 08/2022

STT	Doanh nghiệp	Nước cấp (m ³)			Nước thải (m ³)		
		Tháng 06/2022	Tháng 07/2022	Tháng 08/2022	Tháng 06/2022	Tháng 07/2022	Tháng 08/2022
I	Lưu vực 1						
1	Công ty TNHH Hailide Việt Nam	24.285	21.233	21.274	19.428	16.986	17.019
2	Công ty TNHH Cocreation Grass Corporation Việt Nam	39.538	32.807	33.143	31.630	26.246	26.514
3	Công ty TNHH Jinyu (Việt Nam) Tire	19.595	18.948	17.502	15.676	15.158	14.002
Tổng lưu vực 1		83.418	72.988	71.919	66.734	58.390	57.535
II	Lưu vực 3						
4	Công ty CP Cơ khí Công Minh	46	30	61	37	24	49
5	Công ty TNHH Dệt Xin Sheng Việt Nam	1.463	1.821	1.801	1.170	1.457	1.441
6	Công ty TNHH New Wide Việt Nam	131.333	116.419	133.122	105.066	93.135	106.498
7	Công ty TNHH Shirong Việt Nam	903	373	360	722	298	288
8	Công ty Cổ phần Eco TKG Material Vina	50.078	42.388	52.098	40.062	33.910	41.678
9	Công ty TNHH Kyung Sung Polytech Việt Nam	413	235	217	330	188	174
10	Công ty Cổ phần Bia rượu nước giải khát Ana	293	180	391	234	144	313

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

STT	Doanh nghiệp	Nước cấp (m ³)			Nước thải (m ³)		
		Tháng 06/2022	Tháng 07/2022	Tháng 08/2022	Tháng 06/2022	Tháng 07/2022	Tháng 08/2022
	Beverage						
11	Công ty TNHH KS Wire Tech Vina	3.610	3.583	4.103	2.166	2.150	2.462
12	Công ty TNHH A&J Việt Nam	13.558	11.186	10.709	10.846	8.949	8.567
13	Công ty TNHH H.C Rubber Tech	968	1.546	928	774	1.237	742
14	Công ty TNHH Tai Xin International	45	137	402	36	110	322
15	Công ty TNHH Asai	5.078	5.356	5.811	4.062	4.285	4.649
16	Công ty TNHH Aerotact Tây Ninh	3.315	2.319	2.600	2.652	1.855	2.080
17	Công ty TNHH Lian-Ta-Hsing Việt Nam	20.004	35.174	44.965	16.003	28.139	35.972
18	Công ty TNHH Billion Industrial Việt Nam	17.921	24.831	21.492	-	-	-
19	Công ty TNHH Bai Kai Industry Việt Nam	11.096	9.076	11.015	-	-	-
20	Công ty TNHH Fischer Production	48	48	13	38	38	10
21	Nhà Kho Công ty TNHH Lốp xe H.A Vina	335	430	638	201	258	383
22	Công ty TNHH Brotex Việt Nam (khu B + C)	82.257	75.582	84.230	14.300	13.100	14.700
Tổng lưu vực 3		342.764	330.714	374.956	198.699	189.277	220.328
III	Lưu vực 4						
23	Công ty TNHH Brotex Việt Nam	260.496	292.047	230.244	208.397	233.638	184.195

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

STT	Doanh nghiệp	Nước cấp (m ³)			Nước thải (m ³)		
		Tháng 06/2022	Tháng 07/2022	Tháng 08/2022	Tháng 06/2022	Tháng 07/2022	Tháng 08/2022
24	Công ty TNHH Gain Lucky Việt Nam	1.517.868	1.314.314	1.204.520	1.214.294	1.051.451	963.616
25	Công ty TNHH Dệt sợi Continental	158.105	155.102	150.336	126.484	124.082	120.269
26	Công ty TNHH Cao su và nhựa Wantai	3.744	3.660	4.335	2.995	2.928	3.468
27	Công ty TNHH Cao su và nhựa Hong Bao	5.510	6.252	7.467	4.408	5.002	5.974
28	Công ty TNHH Cleanwrap Latex Việt Nam	6.821	6.498	7.140	5.457	5.198	5.712
29	Công ty TNHH Vật liệu mới Aoxiang Việt Nam	542	729	584	434	583	467
30	Công ty TNHH Lốp xe H.A Vina	9.728	11.139	11.502	7.782	8.911	9.202
31	Công ty TNHH Sailun Việt Nam	132.790	129.739	122.124	7.082	6.792	6.950
32	Công ty TNHH Pouli Việt Nam	6.650	6.308	7.105	5.320	5.046	5.684
33	Công ty TNHH Dongju Sport Việt Nam	1.752	1.329	1.443	1.402	1.063	1.154
34	Công ty TNHH Fang Brothers Knitting Việt Nam	77	70	64	62	56	51
35	Công ty TNHH Global Hantex	1.597	2.158	1.751	1.278	1.726	1.401
36	Công ty TNHH Ilshin Việt Nam	6.969	6.472	6.620	5.575	5.178	5.296
37	Công ty TNHH ACTR	21.949	19.970	20.805	17.559	15.976	16.644

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

STT	Doanh nghiệp	Nước cấp (m ³)			Nước thải (m ³)		
		Tháng 06/2022	Tháng 07/2022	Tháng 08/2022	Tháng 06/2022	Tháng 07/2022	Tháng 08/2022
38	Trung tâm dịch vụ Phước Đông	60	67	71	48	54	57
40	Công ty Cổ phần Thương mại và Dịch vụ Cần giờ	85	146	164	68	117	131
Tổng lưu vực 4		2.134.743	1.956.000	1.776.275	1.608.645	1.467.801	1.330.271
Tổng cộng 3 lưu vực		2.560.925	2.359.702	2.223.150	1.874.078	1.715.468	1.608.134
Trung bình theo ngày		82.610	76.119	71.715	60.454	55.338	51.875

(Nguồn: Khu công nghiệp Phước Đông, năm 2022)

Căn cứ số liệu được ghi nhận tại bảng trên cho thấy, tổng lưu lượng nước thải phát sinh trong toàn KCN Phước Đông tính theo lưu lượng lớn nhất là 60.454 m³/ngày, trong đó:

– Tổng lưu lượng nước thải trung bình của các Doanh nghiệp được miễn trừ đầu nổi là 59.859 m³/ngày. Cụ thể gồm có 09 Doanh nghiệp được miễn trừ đầu nổi, gồm có:

+ Công ty TNHH Brotex (Việt Nam) – Khu A, lưu lượng nước thải trung bình là 8.028,5 m³/ngày;

+ Công ty TNHH Gain Lucky Việt Nam, lưu lượng nước thải trung bình là 41.402 m³/ngày;

+ Công ty TNHH Dệt sợi Continental, lưu lượng nước thải trung bình là 4.754 m³/ngày;

+ Công ty TNHH New Wide (Việt Nam), lưu lượng nước thải trung bình là 3.906 m³/ngày;

+ Công ty TNHH Hailide Việt Nam, lưu lượng nước thải trung bình là 685 m³/ngày;

+ Công ty TNHH Lian Ta Hsing Việt Nam, lưu lượng nước thải trung bình là 1.027 m³/ngày;

+ Công ty TNHH Billion Industrial Việt Nam (chưa xả thải);

+ Công ty TNHH Baikai Industry Việt Nam (chưa xả thải);

+ Công ty TNHH Global Hantex, lưu lượng nước thải trung bình là 56,5 m³/ngày.

+ Tổng lưu lượng nước thải trung bình được thu gom và xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung số 01 của KCN là 1.657 m³.ngày/5.000 m³.ngày.đêm;

+ Tổng lưu lượng nước thải trung bình được thu gom và xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung số 03 của KCN là 2.865 m³.ngày/4.900 m³.ngày.đêm;

+ Tổng lưu lượng nước thải trung bình được thu gom và xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung số 04 của KCN là 2.255 m³.ngày/5.000 m³.ngày.đêm.

Trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án, nước thải phát sinh được Công ty thu gom về HTXL nước thải tập trung tại dự án với công suất xử lý là 2.000 m³/ngày.đêm/hệ thống để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với $K_q = K_f = 0,9$ sau đó đầu nổi về hồ hoàn thiện của Trạm xử lý nước thải tập trung số 3 với lưu lượng nước thải tối đa là 737 m³/ngày.đêm.

Do đó, khi dự án của Công ty TNHH Global Hantex đi vào hoạt động thì tổng lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án xả ra hồ hoàn thiện của Trạm xử lý nước thải tập trung số 3 nên không ảnh hưởng đến khả năng tiếp nhận, xử lý nước thải của Trạm xử lý nước thải tập trung số 3 thuộc Khu công nghiệp Phước Đông.

❖ Công trình thu gom chất thải rắn của KCN Phước Đông

– Đối với chất thải rắn sinh hoạt, Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG giao cho Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG – Chi nhánh Tây Ninh thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt của các cơ sở sản xuất, kinh doanh trong KCN. Riêng chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại, các doanh nghiệp tự ký hợp đồng thu gom với các đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý đúng quy định.

- Đối với bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung của KCN, Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG đã xây dựng 01 kho chứa bùn thải có diện tích 40 m² và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.
- Đối với chất thải rắn thông thường, Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG đã xây dựng 01 trạm trung chuyển chất thải rắn có diện tích 4.275 m² để lưu giữ và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.
- Đối với chất thải nguy hại, Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG đã xây dựng 01 kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 40 m² và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

CHƯƠNG III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG

NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

⇒ **Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án:**

a. Các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

Dự án được đặt tại lô 18, đường N6, Khu công nghiệp Phước Đông, xã Đôn Thuận, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh. KCN Phước Đông đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Quyết định số 1187/QĐ – BTNMT ngày 01/07/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng Khu liên hợp Công nghiệp – Đô thị - Dịch vụ Phước Đông – Bời Lời”. Do đó, trong báo cáo này không đề cập đến dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án.

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

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

3.2.1. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải: đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải trên cơ sở kết quả phân tích chất lượng nước nguồn tiếp nhận và kết quả thu thập tài liệu, số liệu liên quan đến diễn biến chất lượng nguồn nước tiếp nhận.

a) Thông tin hệ thống xử lý nước thải tập trung tiếp nhận nước thải của Dự án

Hiện lưu vực 1 của KCN đã đầu tư trạm số 1 với công suất 5.000 m³/ngày (chủ đầu tư sẽ nâng công suất lên 25.000 m³/ngày đêm để đủ khả năng đáp ứng các Doanh nghiệp trong khu vực đúng theo yêu cầu của khoản 4.d điều 51 và khoản 3a điều 86 của Luật bảo vệ môi trường 2020 số 72/2020/QH14) để xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A, $K_q = K_f = 0,9$; Ngoài ra còn có nước thải của công ty TNHH Hailide Việt Nam đã xử lý đạt loại A đầu nối vào hồ chứa nước thải sau xử lý trên Lưu vực 1.

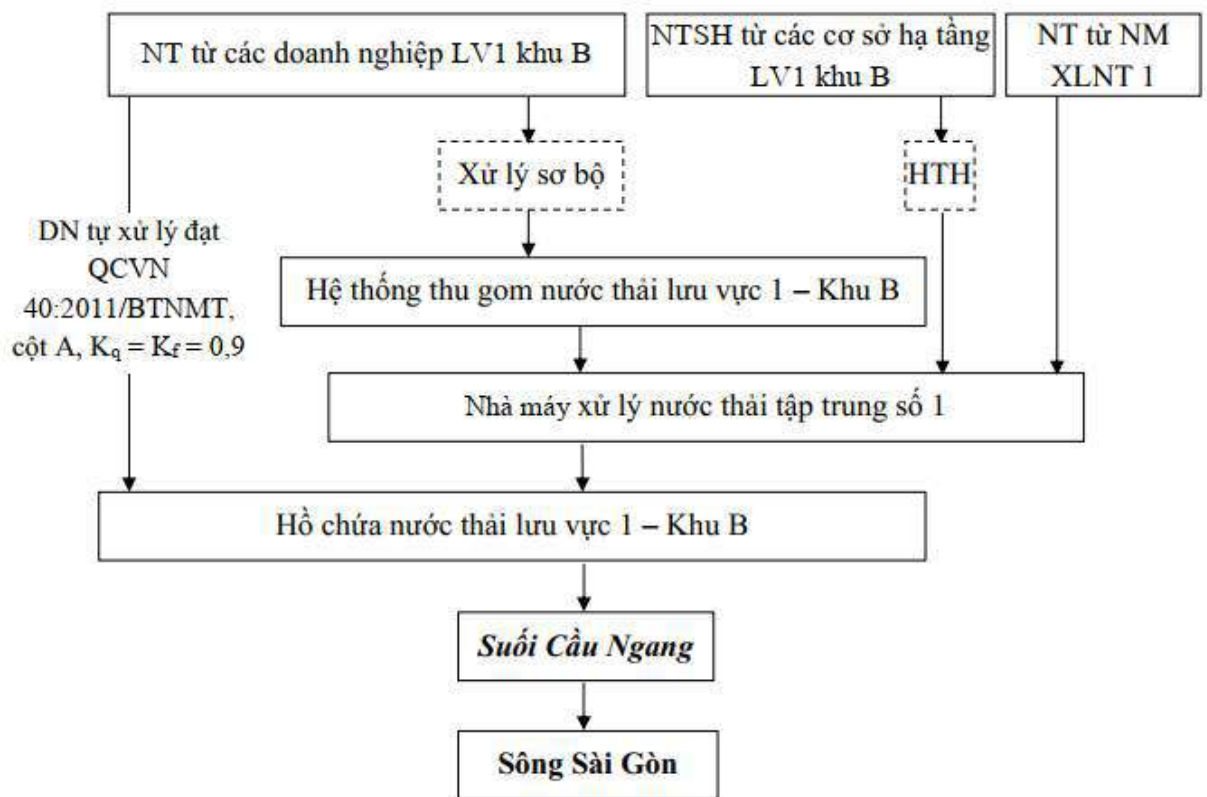
– Quy trình công nghệ: Nước thải đầu vào → Hàm bơm → Lược rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH 1 → Bể phản ứng 1 → Bể tạo bông 1 → Bể lắng hóa lý 1 → Bể Anoxic → Bể Aerotank → Bể lắng sinh học → Bể điều chỉnh pH 2 → Bể phản ứng 2,3 → Bể tạo bông 2 → Bể lắng hóa lý 2 → Bể khử trùng → Hồ chứa nước thải → Suối cầu Ngang.

– Công suất thiết kế: 5.000 m³/ngày.đêm (24 giờ).

– Hóa chất sử dụng: mật rỉ, methanol, PAC, polymer anion, polymer cation, chlorine, H₂O₂, phèn sắt, khử màu, soda, axit, xút (hoặc các hóa chất khác tương đương đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm).

- Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:
 - + Đối với nhà máy xử lý nước thải số 1, gồm 02 trạm:
 - + Sau bể khử trùng trước khi xả vào cống dẫn nước thải về hồ chứa nước thải sau xử lý trên lưu vực số 1; các thông số quan trắc bao gồm: pH, nhiệt độ, amoni, TSS, độ màu, COD, lưu lượng đầu vào và đầu ra.
 - + Tại cửa xả nước thải từ hồ chứa nước thải sau xử lý trên lưu vực số 1 trước khi xả ra suối Cầu Ngang; các thông số quan trắc bao gồm: pH, nhiệt độ, amoni, TSS, độ màu, COD, lưu lượng đầu ra.
 - + Thiết bị lấy mẫu tự động: có.
 - + Camera giám sát: đã lắp đặt camera giám sát.
 - + Kết nối, truyền số liệu: Công ty đã lắp đặt và truyền số liệu quan trắc nước thải tự động về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh.
 - + Công trình ứng phó sự cố: Đã xây dựng hồ sự cố để ứng phó khi hệ thống xử lý nước thải tập trung gặp sự cố:
 - + Hồ sự cố lưu vực 1: 12.000 m³.
 - + Thành bể được lót màng HDPE: Phía trên được kê bê tông đè màng HDPE; đáy được lót bằng màng HDPE, dưới lớp HDPE có ống nhựa PVD tạo thành mạng lưới để rút nước ngầm và thoát hơi.

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với nước thải công nghiệp (cột A, $K_q = 0,9$ và $K_f = 0,9$).



Hình 1.15. Sơ đồ thoát nước lưu vực 1 – Khu B

b) Đặc điểm tự nhiên của suối Cầu ngang.

– Suối Cầu Ngang là một con suối tự nhiên có độ dài khoảng 17km, lòng suối cạn từ 1,5 – 2,0 m, chiều rộng khoảng 4 – 7 m. Lưu lượng dòng chảy tức thời nhỏ nhất ở suối Cầu Ngang là $Q_s = 10 \text{ m}^3/\text{s}$. Nước từ Cầu Ngang sau đó sẽ chảy về Sông Sài Gòn.

– Sông Sài Gòn: là một chi lưu của sông Đồng Nai. Sông bắt nguồn từ Rạch Chàm, có độ cao tương đối khoảng 150m, nằm trong huyện Lộc Ninh, tỉnh Bình Phước, rồi chảy qua giữa địa phận ranh giới tự nhiên giữa 2 tỉnh Bình Phước và Tây Ninh, qua hồ Dầu Tiếng, chảy tiếp qua tỉnh Bình Dương, là ranh giới giữa Bình Dương và Thành phố Hồ Chí Minh, hợp với sông Đồng Nai rồi đổ ra biển. Ở thượng lưu sông chảy theo hướng Bắc – Nam, trung lưu và hạ lưu sông chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam. Sông Sài Gòn dài 256 km, chảy dọc trên địa phận Thành phố Hồ Chí Minh khoảng 80km, có lưu lượng trung bình khoảng $54 \text{ m}^3/\text{s}$, bề rộng tại Thành phố khoảng 225m đến 370m, độ sâu có chỗ tới 20m, diện tích lưu vực khoảng 5.000 km^2 .

– Hồ Dầu Tiếng được xây dựng nhằm điều tiết dòng chảy, hạn chế lũ và xâm nhập mặn ở hạ lưu, đồng thời cung cấp nước cho Tây Ninh, khu vực tây bắc Thành phố Hồ Chí Minh và Long An. Hồ Dầu Tiếng ngăn dòng từ 24/06/1984 đã làm ảnh hưởng đến dòng chảy tự nhiên của sông Sài Gòn.

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

Bảng 3.1. Kết quả quan trắc nước thải đầu vào HTXLNT tập trung năm 2022

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Kết quả phân tích				QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A (kq = kf = 0,9)
			Q1/2022	Q2/2022	Q3/2022	Q4/2022	
1	Nhiệt độ	°C	25,9	25,2	26,3	27,2	40
2	Độ màu	Pt-Co	18	11	14	10	50
3	pH	-	7,59	7,2	7,15	7,07	6 - 9
4	BOD ₅	mg/l	7	10	14	6	24,3
5	COD	mg/l	17	22	26	13	60,75
6	TSS	mg/l	10	11	13	9	40,5
7	As	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,04
8	Hg	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,004
9	Pb	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,081
10	Cd	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,04
11	Cr ⁶⁺	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,04
12	Cr ³⁺	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,162
13	Cu	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	1,62
14	Zn	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	2,43
15	Ni	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,162

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Kết quả phân tích				QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A (kq = kf = 0,9)
			Q1/2022	Q2/2022	Q3/2022	Q4/2022	
16	Mn	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,405
17	Fe	mg/l	0,4	KPH	KPH	KPH	0,81
18	CN ⁻	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,057
19	Tổng phenol	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,081
20	Dầu mỡ khoáng	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	4,05
21	S ²⁻	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,162
22	F ⁻	mg/l	KPH	0,48	KPH	KPH	4,05
23	N-NH ₄ ⁺	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	4,05
24	N tổng	mg/l	7,9	8,8	6,6	9,2	16,2
25	P tổng	mg/l	0,36	0,45	KPH	0,48	3,24
26	Cl ⁻	mg/l	89,1	131	93,8	131	405
27	Clo dư	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,81
28	Tổng PCB	µg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	0,002
29	Tổng coliform	MPN/100ml	11	<3	240	<3	3.000
30	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	4,05

(Nguồn: Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Phước Đông, năm 2022)

3.2.2. Đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong trường hợp xả nước thải vào công trình thủy lợi:

Không có

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

3.3.1. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án được thực hiện ít nhất là 03 đợt khảo sát. Việc đo đạc, lấy mẫu, phân tích mẫu phải tuân thủ quy trình kỹ thuật về quan trắc môi trường. Tổng hợp kết quả để đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án.

CHƯƠNG IV

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

4.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư:

4.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất:

Dự án được triển khai và thuê lại quyền sử dụng đất của Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG theo hợp đồng số 28/SVI.HĐ.2024 ngày 20/09/2024 Giữa công ty TNHH Global Hantex và Công ty Cổ phần đầu tư Sài Gòn VRG (Chủ đầu tư của hạ tầng KCN Phước Đông). Do đó, xung quanh khu vực thực hiện dự án không có đối tượng nhạy cảm về môi trường (chiếm dụng đất, di dân, tái định cư) theo quy định tại điểm c, khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và khoản 6, Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ – CP ngày 06/01/2025 sửa đổi bổ sung khoản 4 Điều 25 của Nghị định số 08/2022.NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4.1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng:

** Bụi trong quá trình giải phóng, san lấp mặt bằng, đào và lấp đất hố móng**

Toàn bộ khối lượng đất đào từ quá trình thi công xây dựng công trình sẽ được Công ty sử dụng cho công tác san lấp mặt bằng và gia cố nâng cao nền móng cho công trình, khắc phục các vấn đề ngập úng cục bộ trong mùa mưa.

Khối lượng đất đào là 675.320 m³ (tính với diện tích các công trình xây dựng 337.660 m² đào sâu trung bình 2m) tương đương với 945.448 tấn (tỉ trọng của đất là 1,4 tấn/m³). Quá trình thi công san nền tại chỗ sẽ phát sinh một lượng bụi nhất định làm ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khu vực. Tính toán lượng bụi khuếch tán từ quá trình san nền như sau:

Theo mô hình GEMIS V.4.2 của Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, 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 = 0,82 mm;
- + U = Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (m/s) tốc độ gió là 0,7 m/s;
- + M = Độ ẩm trung bình của vật liệu san nền là 25%.

=> Dựa vào công thức trên tính được E = 0,00001 kg/tấn.

Căn cứ vào khối lượng san nền và hệ số ô nhiễm E, dự báo tải lượng bụi khuếch tán từ quá trình san nền là 1,34 kg trên tổng khối lượng san nền. Nếu thời gian thi công đào hố móng và san nền cục bộ diễn ra trong 30 ngày thì tải lượng bụi khuếch tán là 0,045 kg/ngày.

Bảng 4.1. 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 (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
Quá trình đào đất	0,045	0,0009	0,004	0,03

Ghi chú:

- + 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) $\times 10^3$ / diện tích (m²), với diện tích khu vực thi công là $S = 337.660$ m²;
- + Nồng độ bụi trung bình (mg/m³): Tải lượng (kg/ngày) $\times 106 / (24 \times V$ (m³)), với thể tích tác động trên mặt bằng Dự án là $V = S \times H$ và $H = 10$ m (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 ở khu vực xây dựng tại Dự án thấp hơn nhiều lần so với ngưỡng quy định.

Tác động:

- Đối với người lao động trên công trường: bụi tác động trực tiếp đến những người công nhân xây dựng trên công trường. Bụi tồn tại ở trạng thái lơ lửng trong không khí có khả năng gây các bệnh về đường hô hấp.
- Đối với môi trường xung quanh: quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh bụi, rơi vãi nguyên liệu nếu các xe chở không che phủ đảm bảo, gây ảnh hưởng trực tiếp đến người dân lưu thông trên tuyến đường và khu vực xung quanh dọc theo tuyến đường vận chuyển.

4.1.1.3. Khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án (nếu thuộc phạm vi dự án):

Dự án được triển khai và thuê lại quyền sử dụng đất của Công ty Cổ phần Đầu tư Sài Gòn VRG theo hợp đồng số 28/SVI.HĐ.2024 ngày 20/09/2024 Giữa công ty TNHH Global Hantex và Công ty Cổ phần đầu tư Sài Gòn VRG (Chủ đầu tư của hạ tầng KCN Phước Đông). Do đó, dự án chỉ tiến hành xây dựng và hoạt động dự án theo mô hình sản xuất không nghiệp, không tiến hành khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án.

4.1.1.4. Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị:

 **Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên liệu, thiết bị xây dựng, máy móc thiết bị**

Nguồn phát sinh:

Bụi, khí thải từ công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị xây dựng, máy móc thiết bị chủ yếu phát sinh từ các phương tiện vận chuyển với tải trọng trung bình 10-16 tấn, xe máy của công nhân và các phương tiện thi công. Ước tính số lượt các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông và thiết bị thi công tại công trường xây dựng các hạng mục còn lại như sau:

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần cung cấp cho hoạt động xây dựng là khoảng 26.495 tấn trong 5 tháng nên khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển mỗi ngày

khoảng 176,7 tấn. Như vậy, mỗi ngày sẽ cần khoảng 18 lượt xe tải vận chuyển với tải trọng trung bình 10 - 16 tấn.

- Phương tiện đi lại của công nhân: công trường có khoảng 50 công nhân làm việc nên dự báo có khoảng 100 lượt xe máy ra vào.

- Khu vực Công ty đã được quy hoạch xây dựng cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh, do đó các hoạt động này sẽ ảnh hưởng chủ yếu đến sức khỏe các công nhân trực tiếp tham gia thi xây dựng.

- Địa hình khu vực tương đối bằng phẳng và kết nối thuận lợi với các tuyến giao thông nên việc cung cấp nguyên vật liệu vào công trường được sử dụng bằng hướng đường bộ. Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu như gạch, xi măng, sắt, thép,... sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x, SO₂, CO, VOC và bụi.

- Số lượt phương tiện thi công: Theo như trình bày ở chương 1, tổng số phương tiện thi công sử dụng tại công trường khoảng 42 thiết bị, trong đó có 8 thiết bị sử dụng dầu DO, các thiết bị còn lại sử dụng điện.

Nguồn phát sinh:

- Theo số liệu tham khảo từ tài liệu “Định mức tiêu hao nhiên liệu cho xe máy thi công” do Tổng Công Ty Xây Dựng Và Phát Triển Hạ Tầng-Công ty Locogi Số 1 thiết lập năm 2016, định mức tiêu hao nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông, phương tiện thi công như bảng sau:

Bảng 4.2. Khối lượng nhiên liệu sử dụng mỗi ngày của các phương tiện thi công và phương tiện giao thông.

TT	Tên phương tiện	Mức tiêu hao nhiên liệu	Mức nhiên liệu sử dụng	
			Lít/ngày	Kg/ngày
1	Máy đầm(Dầu DO) (hoạt động 3 giờ/ngày)	3,6 lít/giờ	57,6	49
2	Máy trộn bê tông (sử dụng điện)	-	-	-
3	Máy đầm bê tông (sử dụng điện)	-	-	-
4	Máy cắt uốn thép (sử dụng điện)	-	-	-
5	Máy hàn (sử dụng điện)	-	-	-
6	Máy cắt gạch, sắt, thép (sử dụng điện)	-	-	-
7	Máy khoan (sử dụng điện)	-	-	-
8	Xe tải (cự ly vận chuyển 200 m trong khuôn viên nhà xưởng)	0,359 lít/xe	5,38	4,6
9	Xe máy (xăng)	0,025 lít/km	3	2,4

Nguồn: Tổng Công Ty Xây Dựng Và Phát Triển Hạ Tầng-Công ty Locogi Số 1 thiết lập năm 2017.

Hệ số tải lượng các thông số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông trong giai đoạn xây dựng như bảng sau:

Bảng 4.3. Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Loại phương tiện	Bụi (kg/tấn)	SO ₂ (kg/tấn)	NO _x (kg/tấn)	CO (kg/tấn)	VOC (kg/tấn)
Xe máy (> 50 cc)	-	20S	8	525	80
Xe tải < 3,5 tấn	3,5	20S	13	20	9,5
Xe tải từ 3,5-16 tấn	4,3	20S	55	28	12

Nguồn: Tổng Công Ty Xây Dựng Và Phát Triển Hạ Tầng-Công ty Locogi Số 1 thiết lập năm 2017.

Đối với các phương tiện thi công xây dựng, do không có số liệu ước tính tải lượng các thông số ô nhiễm nên báo cáo tạm sử dụng số liệu ước tính tải lượng ô nhiễm từ hoạt động của loại xe tải có động cơ Diezen có tải trọng <3,5 tấn. Như vậy, tải lượng các thông số ô nhiễm phát sinh qua các giai đoạn trong quá trình xây dựng như sau:

Bảng 4.4. Tải lượng các thông số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông và thi công

Loại phương tiện	Bụi (g/ngày)	SO ₂ (g/ngày)	NO _x (g/ngày)	CO (g/ngày)	VOC (g/ngày)
Xe máy (> 50 cc)	--	0,07	56	3675	560
Phương tiện thi công	606,90	173,40	2.254,20	3.468,00	1.647,30
Xe tải từ 3,5-16 tấn	99,846	0,2322	1509,3	232,2	185,76
Tổng	706,746	173,7022	2.310,2	7.375,2	2393,06

Nguồn: Tổng Công Ty Xây Dựng Và Phát Triển Hạ Tầng-Công ty Locogi Số 1 thiết lập năm 2017.

Nồng độ các thông số ô nhiễm:

Việc tính toán nồng độ các thông số ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển được thực hiện dựa trên mô hình toán hình cải biên của Sutton (theo giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn, tập 1). Nguồn ô nhiễm tính toán là nguồn đường ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường, khi đó nồng độ bụi trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí.

$$C = \frac{M}{\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(\frac{-H_e^2}{2 \cdot \sigma_z^2}\right), \text{ mg/m}^3 \quad (3-1)$$

Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn, tập 1, Trang 81, xuất bản năm 2016.

Trong đó:

- C: là nồng độ thông số ô nhiễm tại các điểm trên trục x, y = z = 0 (mg/m³).
- M: tải lượng các thông số ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện (g/s)
- x: là khoảng cách tới nguồn thải theo phương x
- y: là khoảng cách từ điểm tính trên mặt ngang theo chiều vuông góc với trục vận chuyển.
- z: là chiều cao tính toán
- u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực, u = 2,25 m/s

- H: chiều cao nguồn so với mặt đường, H = 0,5m
- ∂y , ∂z : Hệ số khuếch tán của khí quyển theo chiều ngang (y) và theo chiều đứng (z); được xác định theo thực nghiệm. $\partial y = 156 \times 0,894$ và $\partial z = b \times C + d$ (3-2)

Với độ ổn định khí quyển loại B, các thông số được chọn như sau: $a=156$; $b=1.149$. Tính toán trong phạm vi 1km, $c=0$, $d=0$. Thay các giá trị a, b, c, d vào công thức (3-2) ta có được giá trị $\partial y = 156 \times 0,894$; $\partial z = 1.149$.

Dựa vào các số liệu tải lượng các thông số ô nhiễm, chiều cao nguồn thải, vận tốc gió trung bình, ∂y , ∂z vào công thức (3-1) và kết quả phân tích môi trường nền, nồng độ các thông số ô nhiễm phát tán theo khoảng cách (x) như bảng sau:

Bảng 4.5. Dự báo nồng độ các thông số ô nhiễm từ các phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển

X (m)	∂y	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	HC
1	156	0,238	0,077	0,134	7,693	0,059
5	657,6	0,224	0,073	0,068	7,586	0,014
10	1.222	0,221	0,072	0,059	7,571	0,008
20	2.271	0,220	0,072	0,053	7,562	0,004
50	5.152	0,218	0,072	0,049	7,557	0,001
100	9.574	0,218	0,072	0,048	7,556	0,001
QCVN 05:2013/BTNMT T (mg/m³)		0,3	0,35	0,2	30	5

Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn, tập 1, Trang 81, xuất bản năm 2016.

Theo như tính toán ở bảng trên cho thấy nồng độ các thông số ô nhiễm từ các phương tiện giao thông và phương tiện thi công hoạt động đồng thời trong khu vực nhà máy phát tán theo các khoảng cách 1m, 5m, 10m, 20m, 50m, 100 m đều thấp hơn mức cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT-quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh. Để hạn chế tác động bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển và các phương tiện thi công, Công ty cùng với đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Tác động:

Bụi, khí thải và tiếng ồn tác động đáng kể đến con người và môi trường xung quanh:

+ Đối với con người: thường mắc các loại bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản ...), bệnh bụi phổi xuất hiện có khả năng làm xơ hóa phổi và làm giảm chức năng hô hấp.

+ Đối với môi trường xung quanh: quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị sẽ phát sinh bụi và khí thải gây ảnh hưởng cho khu vực xung quanh dưới tác động của gió, đặc biệt khu vực xung quanh cuối hướng gió khu đất dự án.

Các ảnh hưởng của bụi, khí thải tới sức khỏe con người là rất lớn, song trên thực tế giai đoạn vận chuyển nguyên vật liệu và thiết bị thi công xây dựng chỉ diễn ra trong một

khoảng thời gian nhất định nên mức độ tác động đến môi trường xung quanh chỉ mang tính chất tạm thời.

4.1.1.5. Thi công các hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng:

a) Tác động từ bụi, khí thải

Bụi, khí thải từ quá trình thi công xây dựng

Nguồn phát sinh: Từ máy trộn bê – tông, công tác xúc, bốc vật liệu xây dựng trong quá trình thi công xây dựng và quá trình lắp ráp máy móc thiết bị quá trình sơn các hạng mục công trình nhà ăn, văn phòng, ... thường phát sinh các loại bụi như bụi ximăng, bụi từ các loại gạch, đá,...

Theo như ước tính của đơn vị xây dựng cho thấy, tải lượng bụi khuếch tán từ quá trình vận chuyển, bốc xếp các loại vật liệu trong xây dựng dao động trong khoảng 13,8 - 17,3 g/ngày. Như vậy, với diện tích công trường thi công là 15.815,52 m² và chiều cao vùng ảnh hưởng trung bình đến công nhân tại công trường là 2m thì nồng độ bụi ước tính phát tán như sau:

$$\text{Nồng độ bụi ước tính : } C = m/Q$$

Trong đó:

m: tải lượng bụi phát sinh;

Q: thể tích vùng chịu ảnh hưởng, $V = S \times H = 15.815,52 \times 2 = 31.631,04 \text{ m}^3$

Từ đó tính được nồng độ bụi phát sinh dao động trong khoảng 0,0012 – 0,0015 mg/m³. So sánh với Quy chuẩn Việt Nam về không khí xung quanh – QCVN 05:2013/BTNMT thì nồng độ bụi phát tán cao hơn so với mức quy định (quy chuẩn Việt Nam quy định nồng độ tối đa của bụi trong môi trường không khí xung quanh là 0,3 mg/m³). Bụi ở các công đoạn này thường có kích thước và trọng lượng tương đối nhỏ nên có khả năng dễ phát tán xa vào không khí, gây tác động tới môi trường không khí xung quanh, đặc biệt là gây tác động tới sức khỏe công nhân trực tiếp xây dựng. Công ty sẽ phối hợp cùng với đơn vị thi công lập kế hoạch thi công hợp lý và sẽ có biện pháp giảm thiểu các tác động có thể có từ nguồn ô nhiễm này.

Quá trình tháo dỡ cốt pha

Trong quá trình thi công xây dựng, bụi phát sinh tại công đoạn này phụ thuộc vào công tác quản lý và việc thực thi của công nhân tại công trường. Bụi phát sinh tại công đoạn này mang tính tức thời và không thường xuyên. Ngoài ra, bụi ở đây có khối lượng riêng lớn nên khó có khả năng phát tán ra xa công trình.

Theo số liệu thống kê của Chi cục bảo vệ môi trường Tp.HCM (tháng 7/2010), thông thường giá trị hàm lượng bụi lơ lửng đo được tại khu vực vận chuyển vật liệu xây dựng tại các công trình thường dao động trong khoảng 0,9-2,7 mg/m³ tức cao hơn quy chuẩn không khí xung quanh 3-9 lần (QCVN 05:2013/BTNMT, quy định bụi: 0,3 mg/m³ trung bình 1 giờ). Ô nhiễm bụi sẽ giảm khi chất lượng đường xá được nâng lên và chủ đầu tư thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm như vệ sinh mặt bằng, phủ bạt khi vận chuyển nguyên vật liệu vào nhà máy hoặc tạo độ ẩm cho khu vực tập kết nguyên liệu... công tác này chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công thực hiện và được trình bày trong phần sau của báo cáo.

Đối với các hoạt động xây dựng khác: Xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật, xây dựng các công trình công cộng, các công trình chính/công trình phụ trợ, lượng bụi phát sinh trong các công đoạn này có tính chất cục bộ, gián đoạn theo thời gian thi công xây dựng và có thể kiểm soát được cho nên những ảnh hưởng của lượng bụi này là không đáng kể.

 Khí thải từ các hoạt động cơ khí

Máy hàn được sử dụng để hàn kết nối các chi tiết thiết bị lại với nhau. Khi hoạt động, máy hàn thải ra khói hàn bao gồm các thông số ô nhiễm không khí như các oxyt kim loại, chúng tồn tại ở dạng bụi khói, ngoài ra còn có các khí khác như CO, NOx. Số que hàn sử dụng trong quá trình thi công xây dựng là 6.000 que (6 tấn). Hệ số ô nhiễm của các chất khí sử dụng que hàn và số lượng que hàn tối đa được phép sử dụng trong 1 giờ được trình bày trong các bảng sau:

Nồng độ, tải lượng:

Bảng 4.6. Hệ số ô nhiễm của que hàn

Thông số	Hệ số ô nhiễm (µg/que hàn) ứng với đường kính que hàn		
	3,2 mm	4 mm	5 mm
Khói hàn	508.103	706.103	1.100.103
CO	15.103	25.103	35.103
NO ₂	20.103	30.103	45.103

Nguồn: Assessment of Sources of Air, water, and Land Polution, WHO-1993.

Bảng 4.7. Kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm trong khí thải của máy hàn

Thông số	Nồng độ ô nhiễm (µg/m ³) ứng với đường kính que hàn			QCVN 05:2013/ BTNMT (1 giờ) µg/m ³	Số que hàn được sử dụng trong 1 giờ để không gây ô nhiễm không khí		
	3,2 mm	4 mm	5 mm		3,2 mm	4 mm	5 mm
Khói hàn (*)	1,618	2,249	3,504	300(*)	185	133	86
CO	0,048	0,080	0,112	30.000	625.000	375.000	267.857
NO ₂	0,064	0,096	0,144	200	3.125	2.083	1.389

Nguồn: Assessment of Sources of Air, water, and Land Polution, WHO-1993.

Ghi chú:

- Giả sử phạm vi ảnh hưởng khí thải của máy hàn trong bán kính là 20m. Như vậy thể tích không khí chịu ảnh hưởng là $V = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 20^2 \times 10 = 12.560 \text{ m}^3$ (xét chiều cao bị ảnh hưởng là 10m).

- (*): Giả sử khói hàn chứa nhiều chất tương đương với bụi lơ lửng.

- Nồng độ ô nhiễm của que hàn = Hệ số ô nhiễm (µg/que hàn)/Thể tích V (m³)

- Số que hàn = TCVN/Nồng độ ô nhiễm.

- Nhận xét: Lượng khí thải ô nhiễm này chỉ phát sinh trong giai đoạn xây dựng, Công ty nằm cách xa khu dân cư nên chỉ tác động trực tiếp đến công nhân khu vực thi công. Mặt khác, nồng độ của các thông số ô nhiễm này đều nằm trong giới hạn cho phép. Do đó, tác động của nguồn gây ô nhiễm này hầu như không đáng kể.

Các chất hữu cơ bay hơi (VOCs)

Nguồn phát sinh:

Nhiều hoạt động khác trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị tại Công ty cũng phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình sơn công trình.

Dung môi sơn phát sinh từ công đoạn sơn công trình sẽ tác động trực tiếp đến công nhân sơn và có thể khuếch tán ra môi trường không khí, tác động đến chất lượng không khí khu vực xung quanh công trình, ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động.

Thành phần hơi dung môi phát sinh có toluen, amyl acetate, Aceton thường có mùi đặc trưng là nồng, gắt và có khả năng phân tán rộng.

Thành phần, tải lượng:

Hơi dung môi là các thông số ô nhiễm dạng khí được phát tán tự do trong không khí nên không thể lấy mẫu đầu vào để phân tích và đánh giá mức độ ô nhiễm. Vì vậy, để đánh giá mức độ ô nhiễm của hơi dung môi, báo cáo sử dụng số liệu của WHO thiết lập. Theo thành phần của sơn và dung môi như được trình bày trong chương 1 cho thấy thành phần của sơn và dung môi chủ yếu là toluene, axetone nên VOC phát sinh trong quá trình phun sơn là toluene, axetone. Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO thì hệ số phát sinh hơi dung môi như sau:

Bảng 4.8. Hệ phát sinh hơi dung môi

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn sơn sử dụng)
1	VOC (toluene, axetone)	560

Nguồn: assessment of source of air, water and land pollution, World health organization, Geneva 1993 – part one, page 3-9.

Theo như số liệu về các hạng mục công trình và diện tích đưa ra ở chương 1, tổng khối lượng sơn (sơn và dung môi để làm loãng sơn) là 01tấn/01 tháng. Như vậy, tải lượng bụi sơn và hợp chất hữu cơ (toluene, axetone) phát sinh trong 01 tháng sơn công trình trung bình từ công đoạn phun sơn được ước tính như sau:

Bảng 4.9. Khối lượng hơi dung môi phát sinh

Chất ô nhiễm	Khối lượng nguyên liệu sử dụng (Kg/tháng)	Khối lượng phát sinh (kg/ngày)
Toluene, axetone	1.000	33,3

Nồng độ hơi dung môi:

Áp dụng công thức $C = m/Q$, nồng độ hơi hợp chất hữu cơ phát tán trong khu vực phun sơn như sau:

$$Q: \text{thể tích vùng chịu ảnh hưởng, } Q = S \times H = 15815,52 \times 2 = 31.631,04\text{m}^3$$

Bảng 4.10. Nồng độ hơi hợp chất hữu cơ phát tán

Thông số	Tải lượng phát sinh (kg/giờ)	Nồng độ (mg/m ³)	TCVS 3733:2002/BYT (mg/m ³)	QCVN 20:2009/BTNMT (mg/m ³)
Toluene; axetone	4,1625	1,053	Axetone: 1000 Toluen: 300	Toluen: 750

Theo như ước tính trong bảng trên cho thấy nồng độ hơi hợp chất hữu cơ khu vực sơn công trình thấp hơn mức cho phép theo tiêu chuẩn vệ sinh lao động TCVS 3733:2002/BYT và quy chuẩn QCVN 20:2009/BTNMT. Bên cạnh đó, quá trình sơn công trình chỉ phát sinh trong 01 tháng nên Công ty sẽ có biện pháp giảm thiểu nhằm tránh ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường.

Ở điều kiện bình thường, các loại bụi và hợp chất hữu cơ này rất dễ dàng phát tán vào môi trường xung quanh. Trong điều kiện làm việc liên tục thì sự lan tỏa của chúng với mùi nồng gắt gây khó chịu không chỉ cho công nhân trực tiếp làm việc mà còn ảnh hưởng tới khu vực lân cận. Khi tiếp xúc ở nồng độ cao có thể gây ra viêm giác mạc, viêm da, gây khó thở, nhức đầu và buồn nôn và nếu làm việc lâu dài có thể dẫn tới bệnh nghề nghiệp như nhức đầu mãn tính, các bệnh về máu như ung thư máu. Tuy nhiên theo như tính toán ở trên và qua các đợt đo đạc giám sát định kỳ đều cho thấy nồng độ hơi dung môi nằm trong giới hạn cho phép theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành. Công ty sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của hơi hợp chất hữu cơ để đảm bảo an toàn cho sức khỏe của công nhân và bảo vệ môi trường như được trình bày chi tiết trong phần sau.

Tác động:

Tác hại của toluen:

Khi tiếp xúc lâu dài trong môi trường có nồng độ toluen cao, có thể gây viêm da. Hàm lượng toluen cao (trên 1000ppm) có thể gây viêm đường hô hấp, gây nhức đầu, ngủ gât, ảnh hưởng đến hệ thần kinh, thậm chí gây chết người.

Tác hại của Aceton:

Acetone - công thức phân tử $(CH_3)_2CO$ - là một hợp chất hữu cơ tồn tại chủ yếu ở dạng lỏng, không màu, dễ cháy, tan vô hạn trong nước, có mùi thơm đặc trưng nên còn được gọi là “xăng thơm”. Đặc biệt, dung môi này có khả năng ăn mòn nhựa (plastic) và cao su nên rất nguy hiểm nếu sử dụng các dụng cụ chứa không đúng tiêu chuẩn. Trong điều kiện nhiệt độ bình thường, Acetone có khả năng bay hơi rất mạnh. Nguy hại nhất là thở hít nhiều acetone gây hại đến phổi, tạo cảm giác say, mất thăng bằng theo kiểu như nghiện rượu.

Các hợp chất dễ bay hơi có trong thành phần của sơn, chúng rất dễ bay hơi vào trong không khí khi sơn. VOCs có thể gây nhiễm độc cho con người, có thể gây kích thích các cơ quan hô hấp và có thể gây ung thư đột biến. Dưới ánh sáng mặt trời chúng có thể kết hợp với NO_x tạo thành ôzôn hay những chất ôxy hoá khác mạnh hơn.

 Khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động lưu trữ chất thải giai đoạn xây dựng:

Chất thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt được lưu trữ tại khu vực nhà máy. Các khí ô nhiễm phát sinh từ nguồn thải này chủ yếu là metan, H_2S , mùi hôi. Các loại khí thải này phát sinh với khối lượng tương đối ít, do lượng chất thải sinh hoạt dễ phân hủy gây mùi phát sinh trong giai đoạn xây dựng là không lớn (thức ăn phục vụ công nhân được mua đem từ bên ngoài vào, không tổ chức nấu ăn tại công trường). Ngoài ra Công ty bố trí các phương tiện thu gom, lưu trữ chất thải rắn, nước thải thích hợp nên giảm thiểu tối đa các tác động có thể phát sinh.

 Khí thải phát sinh từ quá trình tập kết máy móc thiết bị giai đoạn xây dựng:

Nguồn phát sinh:

Bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn như sau:

Phát sinh trong quá trình vận chuyển, tập kết máy móc, thiết bị.

Từ các phương tiện giao thông: xe vận chuyển máy móc, thiết bị.

Thành phần, tải lượng:

Các phương tiện phát sinh khí thải trong quá trình vận chuyển bao gồm phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị với tải trọng trung bình 10-16 tấn. Ước tính số lượt các phương tiện vận chuyển tại công trường xây dựng nhà xưởng của nhà máy như sau:

Tổng khối lượng máy móc, thiết bị cần cung cấp cho hoạt động lắp đặt là 10.520 tấn, quá trình lắp đặt diễn ra khoảng 01 tháng nên khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển mỗi ngày khoảng 350 tấn. Như vậy, mỗi ngày sẽ cần khoảng 20 lượt xe tải vận chuyển với tải trọng trung bình khoảng 10-16 tấn.

Theo số liệu tham khảo từ tài liệu “Định mức tiêu hao nhiên liệu cho xe máy thi công” do Tổng Công Ty Xây Dựng Và Phát Triển Hạ Tầng-Công ty Locogi Số 1 thiết lập, định mức tiêu hao nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông, phương tiện thi công tại nhà máy như bảng sau:

Bảng 4.11. Khối lượng nhiên liệu sử dụng mỗi ngày của các phương tiện thi công và phương tiện giao thông

TT	Tên phương tiện	Mức tiêu hao nhiên liệu trung bình	Mức nhiên liệu sử dụng	
			(lít/ngày)	(kg/ngày)
1	Xe tải (cự ly vận chuyển 200 m trong khuôn viên nhà xưởng)	0,359 lít/xe	5,38	4,6

Nguồn: WHO, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993.

Hệ số tải lượng các thông số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông trong giai đoạn lắp đặt như bảng sau:

Bảng 4.12. Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Loại phương tiện	Bụi (kg/tấn)	SO ₂ (kg/tấn)	NO _x (kg/tấn)	CO (kg/tấn)	VOC (kg/tấn)
Xe tải từ 10 -16 tấn	4,3	20S	55	28	12

Nguồn: WHO, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993.

Việc tính toán nồng độ các thông số ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển được thực hiện dựa trên mô hình toán hình cải biên của Sutton (theo giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn, tập 1). Nguồn ô nhiễm tính toán là nguồn đường ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường, khi đó nồng độ bụi trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí.

$$C = \frac{M}{\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(\frac{-H_e^2}{2 \cdot \sigma_z^2}\right), \text{ mg/m}^3 \quad (3-1)$$

Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn, tập 1, Trang 84, xuất bản năm 2016.

Trong đó:

C: là nồng độ thông số ô nhiễm tại các điểm trên trục x, y = z = 0 (mg/m³). M: tải lượng các thông số ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện (g/s) x: là khoảng cách tới nguồn thải theo phương x

y: là khoảng cách từ điểm tính trên mặt ngang theo chiều vuông góc với trục vệt khói.

z: là chiều cao tính toán

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực, u = 2,25 m/s H: chiều cao nguồn so với mặt đường, H = 0,5m

- ∂y , ∂z : Hệ số khuếch tán của khí quyển theo chiều ngang (y) và theo chiều đứng (z); được xác định theo thực nghiệm. $\partial y = 156 \times 0,894$ và $\partial z = b \times C + d$ (3-2).

Với độ ổn định khí quyển loại B, các thông số được chọn như sau: a=156; b=1.149. Tính toán trong phạm vi 1km, c=0, d=0. Thay các giá trị a, b, c, d vào công thức (3-2) ta có được giá trị $\partial y = 156 \times 0,894$; $\partial z = 1.149$.

Dựa vào các số liệu tải lượng các thông số ô nhiễm, chiều cao nguồn thải, vận tốc gió trung bình, ∂y , ∂z vào công thức (3-1) và kết quả phân tích môi trường nền, nồng độ các thông số ô nhiễm phát tán theo khoảng cách (x) như bảng sau:

Bảng 4.13. Dự báo nồng độ các thông số ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển

X (m)	∂y	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	HC
1	156	0,238	0,077	0,134	7,693	0,059
5	657,6	0,224	0,073	0,068	7,586	0,014
10	1.222	0,221	0,072	0,059	7,571	0,008
20	2.271	0,220	0,072	0,053	7,562	0,004
50	5.152	0,218	0,072	0,049	7,557	0,001
100	9.574	0,218	0,072	0,048	7,556	0,001
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³)		0,3	0,35	0,2	30	5

Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn, tập 1, Trang 84, xuất bản năm 2016.

Theo như tính toán ở bảng trên cho thấy nồng độ các thông số ô nhiễm từ các phương tiện giao thông và phương tiện thi công hoạt động đồng thời trong khu vực nhà máy phát tán theo các khoảng cách 1m, 5m, 10m, 20m, 50m, 100 m đều thấp hơn mức cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT-quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh. Hiện tại, khu vực xây dựng các công trình lân cận với khu nhà xưởng hiện hữu nên khí thải từ hoạt động của các phương tiện này sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân viên đang làm việc tại nhà máy và công nhân xây dựng. Để hạn chế tác động bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển, Công ty cùng với đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp như được đề xuất ở phần sau báo cáo.

b) Tác động từ nước mưa chảy tràn và nước thải

 Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án trong thời gian thi công vào những ngày mưa sẽ cuốn theo đất, đá,... và các loại rác thải gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực. Căn cứ Tài liệu Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước của tác giả Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997, ta có công thức tích lưu lượng nước mưa chảy tràn như sau:

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

Trong đó:

+ A: Diện tích khu đất xây dựng: 337.660 m²;

+ I: Cường độ mưa trung bình cao nhất (Căn cứ Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2022, xuất bản năm 2023: Lượng mưa cao nhất là 337,5 mm/tháng (tháng 09/2022), tính trung bình mưa 20 ngày/tháng và mỗi ngày mưa 02 giờ. Vậy I = 8,44 mm/giờ).

+ K: Hệ số chảy tràn = 0,3 (áp dụng cho vùng đất trống, nền đất chặt).

$$Q_{\max} = 0,280 \times K \times I \times A = 33,83 \text{ m}^3/\text{giờ} \approx 0,023 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Bảng 4.14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa giai đoạn xây dựng

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	Tải lượng (g/s)
1	Tổng Nitơ	0,5 – 1,5	0,001 – 0,003
2	Tổng Phospho	0,004 – 0,03	0 – 0
3	COD	10 – 20	0,02 – 0,04
4	Tổng chất rắn lơ lửng	30 – 50	0,06 – 0,1

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

Tác động: Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm,... Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm. Tùy theo phương án không chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

 Nước thải sinh hoạt

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

Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo Tiêu chuẩn xây dựng QCVN 01:2021/BXD ngày 19/05/2021 là 80 lít nước/ngày.ca chỉ sử dụng cho mục đích vệ sinh, rửa mặt, rửa tay rất ít khi tắm, giặt. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% lượng nước cấp.

Công trình được thi công cuốn chiếu, ứng dụng các khối betong, tấm panel và gạch đúc sẵn để hạn chế số lượng công nhân viên làm việc tại công trường, ước tính trong giai đoạn xây dựng là 80 người. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này khoảng 6,4 m³/ngày.

Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa qua xử lý theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993) thống kê đối với một số quốc gia đang phát triển về

khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường. Hệ số ô nhiễm này được tính với thời gian sử dụng nước sinh hoạt của người dân trong 24 giờ với các hoạt động vệ sinh, tắm giặt và nấu ăn. Trên thực tế, công nhân chỉ làm việc theo ca khoảng 8 giờ với hoạt động chủ yếu là vệ sinh, không tổ chức nấu ăn, tắm giặt tại dự án nên hệ số ô nhiễm phát sinh tối đa khoảng 35% hệ số do WHO đề xuất. Trên cơ sở đó, tải lượng ô nhiễm và nồng độ ô nhiễm trên thực tế sẽ được tính toán theo hệ số ô nhiễm với thời gian sử dụng nước sinh hoạt của công nhân trong 8 giờ. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.

Bảng 4.15. Hệ số ô nhiễm các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/người.ngày) ⁽¹⁾	Hệ số ô nhiễm đối với công nhân (g/người.ca)
1	BOD ₅	45 – 54	15,75 – 18,9
2	COD	72 – 102	25,2 – 35,7
3	SS	70 – 145	24,5 – 50,75
4	Dầu mỡ Động thực vật	10 – 30	3,5 – 10,5
5	Amoni	2,4 – 4,8	0,84 – 1,68
6	Tổng Nitơ	6 – 12	2,1 – 4,2
7	Tổng photpho	0,8 – 4,0	0,28 – 1,4

(Nguồn: WHO, 1993; Tính toán của Lê Nguyên năm 2025)

Bảng 4.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH (chưa xử lý) GD xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) ⁽²⁾	Nồng độ (mg/l)	Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN
1	BOD ₅	0,19 – 0,23	70 – 85	30
2	COD	0,3 – 0,43	111 – 159	-
3	SS	0,29 – 0,61	107 – 226	50
4	Dầu mỡ động thực vật	0,04 – 0,13	15 – 48	10
5	Amoni	0,01 – 0,02	4 – 7	05
6	Tổng Nitơ	0,03 – 0,05	11 – 19	30
7	Tổng photpho	0,03 – 0,02	1 – 7	06

(Nguồn: WHO, 1993; Tính toán của Lê Nguyên năm 2025)

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại thời điểm chưa xử lý đều vượt Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN.

– *Tác động của nước thải sinh hoạt:*

Đặc trưng của loại nước thải này là có nhiều chất lơ lửng và nồng độ chất hữu cơ cao (từ nhà vệ sinh). Các chất hữu cơ có trong NTSH chủ yếu là các loại Carbonhydrate, Protein, Lipid là các chất dễ bị vi sinh vật phân hủy. Khi phân hủy thì vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO₂, N₂, H₂O, CH₄... Chỉ thị cho lượng chất hữu cơ có trong nước thải có khả năng bị phân hủy hiệu

khí bởi vi sinh vật chính là chỉ số BOD₅. Chỉ số BOD₅ biểu diễn lượng oxy cần thiết mà vi sinh vật tiêu thụ để phân hủy lượng chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học có trong nước thải. Như vậy, chỉ số BOD₅ càng cao cho thấy lượng chất hữu cơ có trong nước thải càng lớn, oxy hòa tan trong nước thải ban đầu bị tiêu thụ nhiều hơn, mức độ ô nhiễm của nước thải cao hơn.

Mặt khác, khi tích tụ lâu ngày, các chất hữu cơ này sẽ bị phân hủy gây ra mùi hôi thối, tạo điều kiện thuận lợi cho các vi trùng phát triển nhanh chóng, ruồi muỗi cũng phát triển nhanh theo và hậu quả là rất dễ đưa đến các dịch bệnh lan truyền.

Nước thải từ các hoạt động xây dựng

Trong quá trình thi công xây dựng, một lượng nước thải thi công sẽ phát sinh do quá trình súc rửa thiết bị, bồn chứa, nước rửa xe thi công trước khi ra khỏi công trường, rửa cát lẫn đá dăm dính vào dụng cụ xây dựng, cụ thể như:

Bảng 4.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH (chưa xử lý) GD xây dựng

Nước sử dụng trong quá trình thi công, xây dựng	Nhu cầu sử dụng nước	Nhu cầu xả thải
Phối trộn nguyên vật liệu	3,375 m ³ /ngày	-
Công tác xây trát bằng vữa xi măng	0,5 m ³ /ngày	-
Vệ sinh các dụng cụ: rửa cát lẫn đá dăm dính vào dụng cụ xây dựng	1 m ³ /ngày	1 m ³ /ngày
Tổng	5,375 m³/ngày	1 m³/ngày

Lượng nước thải này có thành phần chủ yếu là đất cát, xi măng, vữa có hàm lượng các chất rắn lơ lửng cao và có thể có nhiễm dầu từ quá trình rửa xe, có hàm lượng các chất rắn lơ lửng cao. Lượng nước này ước tính khoảng 1 m³/ngày (tương đương 130 m³/5 tháng suốt quá trình xây dựng).

Tuy nhiên lượng nước này không nhiều và mức độ ảnh hưởng không đáng kể nhưng để giảm ảnh hưởng đến mức thấp nhất ảnh hưởng đến môi trường nước tiếp nhận cần phải đưa ra các giải pháp khống chế được đề xuất trong phần sau của báo cáo.

Tóm lại: Mặc dù có một số tác động tiêu cực nhất định đến môi trường nước trong quá trình thi công xây dựng như vừa trình bày ở trên, song chúng không phải là các tác động liên tục và xuyên suốt tiến trình hoạt động của nhà máy. Các tác động này sẽ tự biến mất sau khi công trình hoàn thành.

c) Tác động từ chất thải rắn và chất thải nguy hại

Chất thải rắn công trình công nghiệp thông thường và chất thải rắn xây dựng

Các loại phế thải trong quá trình này chủ yếu là xi măng, đất đá, phế thải xây dựng, bao bì nilon, thùng carton, phế liệu sắt thép, thùng nhựa,... Với tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh trong suốt quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất ước tính khoảng 8 tấn. Phần chất thải này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực.

Chất thải rắn từ quá trình này sẽ gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các bao bì có thời gian phân hủy lâu khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất.

Chất thải sinh hoạt của công nhân viên

Theo mức tính trung bình, lượng CTR phát sinh tính trên đầu người tại công trường xây dựng là 0,8 kg/ngày. Trong giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị, số lượng công nhân tham gia là 80 người, ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 64 kg/ngày.

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

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

Chất thải nguy hại

Trong quá trình xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất phát sinh một lượng CTNH như: giẻ lau, bóng đèn, dầu mỡ thải,... Đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm cần được thu gom và xử lý hợp lý.

Công ty sẽ phối hợp với Nhà thầu xây dựng thực hiện thu gom và bàn giao cho đơn vị có chức năng để xử lý.

Bảng 4.18. Khối lượng CTNH ước tính phát sinh trong giai đoạn xây dựng

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng (kg)
1	Cặn sơn thừa	Rắn/lỏng	08 01 01	20
2	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	16 01 06	0,5
3	Bao bì cứng bằng kim loại	Rắn	18 01 02	110
4	Giẻ lau dính dầu, hóa chất thải	Rắn	18 02 01	20
5	Các loại dầu mỡ thải	Lỏng	17 07 04	5
6	Que hàn	Rắn	07 04 01	200
Tổng (kg/trong suốt thời gian thi công)				355,5

(Nguồn: Tính toán của Công ty Lê Nguyên, năm 2024)

Cơ sở tính toán:

- Bóng đèn huỳnh quang thải: 1 tháng hỏng 1 bóng đèn. Khối lượng 0,5 kg/05 tháng.
- Giẻ lau nhiễm dầu và dính các thành phần nguy hại: 20kg/05 tháng.
- Cặn sơn thải, sơn thừa: ước tính 03 tháng thải 20kg.
- Que hàn thải: ước tính 1 tháng thải 200kg.
- Thùng sơn bằng kim loại thải bỏ ước tính thùng sơn chưa sử dụng là 1 thùng khoảng 50kg, sơn sau khi sử dụng còn thùng không khoảng 1,5kg: $1,5\text{kg} \times 68 \text{ (thùng)} = 102,5 \text{ kg/05 tháng}$.
- Thùng dung môi pha sơn bằng kim loại thải bỏ ước tính thùng dung môi chưa sử dụng là 1 thùng khoảng 50kg, dung môi sau khi sử dụng còn thùng không khoảng 1,5kg: $1,5\text{kg} \times 6 \text{ (thùng)} = 7,5 \text{ kg/05 tháng}$.

Tác động:

Loại chất thải này có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến môi trường cao, gây ô nhiễm nước mưa chảy tràn, ô nhiễm môi trường đất. Tuy nhiên lượng rác thải này ít nên ảnh hưởng không nhiều đến khu vực nhà máy.

d) Tác động từ các nguồn không liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị được trình bày như sau:

 Tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn:

Nguồn phát sinh:

- Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng.
- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động đào đắp, công tác gia cố nền móng, thi công xây dựng.
- Bên cạnh nguồn ô nhiễm do hoạt động đào đắp, xây dựng, việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như khoan, xe lu, xe tải, máy phát điện, máy trộn bê tông ... cũng gây ồn đáng kể.

Tiếng ồn trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị máy móc thi công, xây dựng. Mức ồn cách nguồn 1m của các phương tiện vận chuyển và thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.19. Mức ồn tối đa từ hoạt động của phương tiện vận chuyển, thi công

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)	
		Khoảng dao động	Trung bình
1	Máy đầm dùi	87,0 – 88,5	87,7
2	Máy ủi	82,2 – 96,3	88,2
3	Máy xúc gầu ngược	72,0 – 84,0	78,0
4	Máy san	77,0 – 96,0	86,5
5	Máy trộn bê tông	75,0 – 88,0	81,5
6	Xe lu	72,0 – 75,0	73,0
7	Xe tải	82,0 – 96,0	88,0
QCVN 26:2010/BTNMT (6 – 21 giờ)		70,0 dBA	

Nguồn: Tổng hợp từ Bolt et al. (1971, 1987); Western Highway Institute (1971); WSDOT (1991); và LSA Associates (2002)

Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể dự báo như sau: $L_p(x) = L_p(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$

Trong đó:

$L_p(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1m (dBA) $x_0 = 1m$

$L_p(x)$: mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA) x : vị trí cần tính toán (m)

Kết quả dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công các hạng

mục công trình tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn được trình bày như sau:

Bảng 4.20. Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công

TT	Máy móc, thiết bị	Dự báo tiếng ồn tại các khoảng cách khác nhau (dBA)				
		3m	5,0m	5,5m	8m	10m
1	Máy đầm dùi	78,2	73,7	72,9	69,4	67,7
2	Máy ủi	78,7	74,2	73,4	70,1	68,2
3	Máy xúc gầu ngược	68,5	64	63,2	59,9	58
4	Máy san	77	72,5	71,7	68,4	66,5
5	Máy thảm bê tông nhựa	71,1	66,6	65,8	62,5	60,6
6	Máy trộn bê tông	72	67,5	66,7	63,4	61,5
7	Xe lu	63,5	59	58,2	54,9	53
8	Xe tải	78,5	74	73,2	69,9	68
QCVN 26:2010/BTNMT (6 – 21 giờ)		70 dBA				

Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2015.

Tại khoảng cách 1m thì nguồn ồn phát sinh tự hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển đều cao hơn so với quy chuẩn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên, độ ồn phát sinh sẽ giảm dần theo khoảng cách, ở khoảng cách 5,5m so với nguồn phát sinh, tiếng ồn phát sinh thấp hơn so với quy chuẩn. Trong trường hợp tất cả thiết bị trên công trường cùng hoạt động một lúc, ta sẽ tính toán sự cộng hưởng của tiếng ồn giữa các nguồn phát sinh tiếng ồn như sau:

- Căn cứ Bài giảng Ô nhiễm tiếng ồn và kiểm soát của Nguyễn Xuân Cường, Chúng ta tính toán sự cộng hưởng của 2 thiết bị với nhau theo công thức $L_a = L_1 + \Delta L$.

- Trong đó: L_a : Mức âm tổng cộng (cộng hưởng) của 2 nguồn ồn (dBA), L_1 Mức âm của nguồn ồn 1 (dBA), ΔL là độ chênh lệch mức ồn của nguồn 1 và nguồn 2; $\Delta L = L_1 - L_2$ (điều kiện $L_1 > L_2$).

- Căn cứ vào tài liệu của Âm học kiến trúc của Phạm Đức Nguyên như bảng sau, chúng ta có thể tính toán được mức âm cộng hưởng của 2 nguồn.

Bảng 4.21. Mức âm tăng phụ thuộc vào hiệu số ($L_1 - L_2$)

TT	Hiệu số ($L_1 - L_2$)	Mức âm tăng (ΔL)
1	0	3
2	1	2,6
3	1,6	2,3
4	2,2	2
5	3	1,8
6	4	1,5
7	5,2	1,1
8	7	0,8
9	10	0,4

Nguồn: Phạm Đức Nguyên, năm 2000.

- Lấy kết quả cộng hưởng của nguồn ồn 1 và 2 cùng với mức âm của nguồn số 3 để tính

Căn cứ vào mức ồn trung bình của các phương tiện thi công ở trên tính toán được mức ồn tổng cộng do quá trình cộng hưởng cho trường hợp tất cả các thiết bị cùng hoạt động trong một thời điểm khoảng 94 dBA. Áp dụng công thức tính toán tiếng ồn theo khoảng cách như trên tính được mức ồn tại các vị trí như sau:

**Bảng 4.22. Dự báo tiếng ồn theo khoảng cách
(trường hợp tất cả các thiết bị hoạt động cùng thời điểm)**

Nguồn gây tiếng ồn	Dự báo tiếng ồn tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn				
	3m	5m	10m	20m	30m
Mức ồn tổng cộng do sự cộng hưởng của tất cả thiết bị cùng hoạt động tại 1 thời điểm (94 dBA)	84,5	80	74	68	64,5
QCVN 26:2010/BTNMT (6 - 21 giờ)	70 dBA				

Nguồn: Phạm Đức Nguyên, năm 2000.

Nhận xét và đánh giá:

- Trong quá trình xây dựng nguồn ồn gây ra lớn nhất là hoạt động của máy móc, thiết bị trong quá trình thi công xây dựng. Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của từng loại máy móc là không đáng kể. Nhưng trong quá trình hoạt động thi công, các thiết bị máy móc hoạt động cùng lúc sẽ gây ra sự cộng hưởng, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp lao động trong quá trình thi công. Do đó, Công ty sẽ có biện pháp cụ thể khắc phục nguồn gây ô nhiễm này tránh gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

- Các kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy mức ồn của các thiết bị máy móc tại các vị trí cách nguồn 20 m, 50 m, 100 m đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Do đó, tiếng ồn ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh. Tuy nhiên, tiếng ồn vẫn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng trên công trường: tiếng ồn và rung động tác động lớn đến sức khỏe con người, gây tổn hại đến các bộ phận trên cơ thể con người, đặc biệt là đối với công nhân làm việc trực tiếp tại những khu vực gây ồn cao. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân trên công trường. Công ty sẽ kết hợp với đơn vị thi công để hạn chế nguồn ồn này tới mức thấp nhất.

Độ rung:

Nguồn phát sinh:

Quy mô xây dựng các hạng mục còn lại là trung bình, tuy nhiên trong quá trình thi công vẫn có sử dụng các thiết bị có độ rung cao như: máy ủi, máy xử lý nền móng, máy trộn bê tông, ... Tuy nhiên, chỉ một số công trình chính được đóng móng và thi công các hạng mục đổ bê tông, các nhà xưởng và công trình phụ sẽ được chọn hình thức thi công bằng thép tiền chế, nên việc ảnh hưởng rung trong quá trình xây dựng là không lớn lắm.

Tác động:

Những ảnh hưởng của độ rung từ quá trình thi công sẽ làm cho người lao động nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, nhức đầu, chóng mặt... từ đó dẫn đến hiện tượng giảm năng suất lao động và tăng cao khả năng gây tai nạn.

Tiếng ồn và rung động tác động lớn đến sức khỏe con người, gây tổn hại đến các bộ phận trên cơ thể con người, đặc biệt là đối với công nhân làm việc trực tiếp tại những khu vực gây ồn cao. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân làm việc tại công trường.

Nhiệt thừa

Nguồn phát sinh: Nhiệt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng do sử dụng các thiết bị gia nhiệt và từ các bức xạ mặt trời do làm việc thời gian dài ngoài trời nắng.

Tác động do nhiệt: Những ảnh hưởng của nhiệt từ quá trình thi công có gia nhiệt và từ các bức xạ mặt trời do làm việc thời gian dài ngoài trời nắng sẽ làm cho người lao động nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, nhức đầu, chóng mặt... từ đó dẫn đến hiện tượng giảm năng suất lao động và tăng cao khả năng gây tai nạn.

Sự tập trung đông công nhân xây dựng

Sự tập trung đông công nhân thi công có thể là mầm mống tiêu cực sau:

- + Gây mất an ninh trật tự;
- + Gây ra các tệ nạn xã hội;
- + Mâu thuẫn giữa công nhân thi công và người dân địa phương.
- + Nguy cơ lây lan, truyền nhiễm các loại dịch bệnh trong cộng đồng với quy mô lớn và khó kiểm soát.

Số lượng công nhân xây dựng tối đa là 80 người. Công nhân xây dựng là các thợ lành nghề được tuyển chọn và đào tạo bởi Nhà thầu nên khả năng xảy ra các tiêu cực như trên là rất thấp. Tuy nhiên, Công ty sẽ quan tâm theo dõi và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đến mức tối đa.

Tác động đến mạng lưới giao thông trong khu vực

Trong quá trình thi công, do nhu cầu chuyên chở vật liệu xây dựng, thiết bị phục vụ thi công nên mật độ giao thông trong khu vực này sẽ tăng đột ngột và đáng kể. Đặc biệt, các phương tiện giao thông chuyên chở nguyên vật liệu có trọng tải khá lớn nên khả năng gây ách tắc giao thông cao hơn rất nhiều so với các loại phương tiện khác. Điều này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động đi lại trong khu vực dự án, đặc biệt là vào những giờ cao điểm. Chính vì vậy, trong quá trình thi công nhất thiết phải có các biện pháp nhằm hạn chế khả năng gây ách tắc giao thông của các loại phương tiện chuyên chở này.

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

Tác động đến đời sống kinh tế xã hội

Tác động tích cực:

- Tạo công việc cho một số công nhân.
- Mang lại thu nhập cho người dân và góp phần xây dựng nền kinh tế của đất nước.

Tác động tiêu cực:

- Việc tập trung một lực lượng công nhân xây dựng (khoảng 80 công nhân xây dựng mỗi ngày) trong thời gian xây dựng sẽ gây tác động tiêu cực đến an ninh trật tự xã hội tại khu vực nhà máy.

- Trong quá trình thi công, xe cộ ra vào thường xuyên sẽ làm gia tăng mật độ tại khu vực, dẫn đến gia tăng khả năng gây tai nạn giao thông và làm hư hỏng đường giao thông. Vì thế, Chủ đầu tư và Nhà thầu sẽ quan tâm bố trí kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học và quản lý an toàn giao thông nhằm hạn chế tối đa các tác động có hại tới môi trường.

4.1.1.6. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị sản xuất

a) Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị sản xuất

Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ máy móc, thiết bị

Tổng khối lượng máy móc, thiết bị khoảng 150 tấn. Toàn bộ lượng máy móc, thiết bị được vận chuyển bằng xe có tải trọng trung bình là 15 tấn. Suy ra tổng số xe cần thiết để vận chuyển khoảng 10 chuyến. Tổng lượt xe sẽ ra và vào công trường trong giai đoạn xây dựng là 15 lượt (kể cả lượt không tải – 2 lượt xe không tải quy về 1 lượt xe có tải).

Khoảng cách vận chuyển lấy trung bình là 10 km. Vậy tổng quãng đường vận chuyển là $10 \text{ km} \times 15 \text{ lượt} = 150 \text{ km}$.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16,0 tấn, tổng tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công được ước tính như trong bảng sau:

Bảng 4.23. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Tổng chiều dài tính toán (1.000 km)	Tổng tải lượng (kg/thời gian lắp đặt máy móc thiết bị)	Tải lượng trung bình ngày (kg/h)
Bụi	0,9	0,15	0,005	0,0006
SO ₂	4,15		0,021	0,0026
NO _x	14,4		0,072	0,0090
CO	2,9		0,015	0,0019
VOC	0,8		0,004	0,0005

(Nguồn: *Rapid Inventory Techniques In Environment Pollution*, WHO, 1993)

Ghi chú: - *S* là hàm lượng lưu huỳnh (%) trong dầu DO, với $S = 0,05$;

- Thời gian lắp đặt máy móc, thiết bị là 1 tháng tương đương 30 ngày.

Theo đánh giá ô nhiễm của EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, hệ số phát thải bậc 2 của các phương tiện vận chuyển chạy bằng xăng và dầu Diesel được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.24. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển

Loại phương tiện	CO	NMVOC	NO _x	N ₂ O	NH ₃	Pb
	g/km					
Xe tải 15 tấn	0,105	0,010	3,83	0,012	0,0029	$1,06 \times 10^{-5}$

(Nguồn: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019)

Tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển được trình bày qua bảng bên dưới:

Bảng 4.25. Tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển

Loại phương tiện	CO	NMVOC	NO _x	N ₂ O	NH ₃	Pb
	mg/m.s					
Xe tải 15 tấn	$1,13 \times 10^{-5}$	$1,08 \times 10^{-6}$	$4,14 \times 10^{-4}$	$1,30 \times 10^{-6}$	$3,13 \times 10^{-6}$	$1,14 \times 10^{-9}$

Tải lượng (mg/ m.s) = Lưu lượng xe (xe/h) × Hệ số ô nhiễm (g/km) × quãng đường/3600, giả định lưu lượng xe tập trung toàn bộ trong vòng 1h.

Đối với nguồn thải này, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Giả sử xét nguồn đường có độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường phát thải liên tục, mặt đường cao hơn các khu vực xung quanh 0,5 m. Ta xác định nồng độ các chất ô nhiễm theo mô hình Sutton (Nguồn: *Tổng cục môi trường, 2010*) như sau:

$$C = \frac{0,8.E \left(\exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] \right)}{\sigma_z.u}$$

Trong đó:

–C: Nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

–E: Tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s)

–z: Độ cao của điểm tính toán (m) lấy z = 2m

–h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5 m

–u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 1,5 m/s

– : Hệ số khuếch tán chất gây ô nhiễm theo phương z (m) phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển, tại Bình Dương độ ổn định của khí quyển là loại B được xác định theo công thức: = 0,53x 0,73.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện giao thông trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị được trình bày như sau:

Bảng 4.26. Nồng độ các chất ô nhiễm bụi, khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị

TT	x	σ _z	CO	NMVOC	NO _x	N ₂ O	NH ₃	Pb
	m	m	(mg/m ³)					
1	5	1,72	3,61×10 ⁻⁶	3,45×10 ⁻⁷	1,32×10 ⁻⁴	4,15×10 ⁻⁷	1,00×10 ⁻⁶	3,64×10 ⁻¹⁰
2	10	2,85	5,98×10 ⁻⁶	5,72×10 ⁻⁷	2,18×10 ⁻⁴	6,88×10 ⁻⁷	1,65×10 ⁻⁶	6,03×10 ⁻¹⁰
3	15	3,83	8,04×10 ⁻⁶	7,68×10 ⁻⁷	2,94×10 ⁻⁴	9,24×10 ⁻⁷	2,23×10 ⁻⁶	8,11×10 ⁻¹⁰
4	20	4,72	9,91×10 ⁻⁶	9,47×10 ⁻⁷	3,62×10 ⁻⁴	1,14×10 ⁻⁶	2,74×10 ⁻⁶	9,99×10 ⁻¹⁰
5	30	6,35	1,33×10 ⁻⁵	1,27×10 ⁻⁶	4,87×10 ⁻⁴	1,53×10 ⁻⁶	3,69×10 ⁻⁶	1,34×10 ⁻⁹
6	50	9,22	1,94×10 ⁻⁵	1,85×10 ⁻⁶	7,07×10 ⁻⁴	2,22×10 ⁻⁶	5,36×10 ⁻⁶	1,95×10 ⁻⁹

TT	x	σ_z	CO	NM VOC	NO _x	N ₂ O	NH ₃	Pb
	m	m	(mg/m ³)					
QCVN 05:2013/ BTNMT	Trung bình 1h	30	--	--	0,2	--	--	--
	Trung bình 24h	--	--	--	0,1	--	--	0,0015

Nhận xét:

Khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển phát sinh trong suốt quãng đường vận chuyển là không vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT bởi đây là nguồn thải di động, do đó khí thải sau khi phát sinh sẽ không tập trung một chỗ mà được pha loãng vào môi trường xung quanh làm giảm nồng độ. Bên cạnh đó, sự phát sinh khí thải trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị là không liên tục, chỉ phát sinh trong thời gian vận chuyển, do đó mức ảnh hưởng là không đáng kể, tuy nhiên vẫn cần biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động đến môi trường.

Ngoài ra, hoạt động của các phương tiện vận tải chở nguyên vật liệu, máy móc thiết bị và các phương tiện giao thông làm tăng mật độ xe cộ tại khu vực gần dự án, gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông. Hoạt động vận chuyển còn gây xuống cấp, hư hỏng các tuyến đường giao thông mà xe vận chuyển đi qua nếu như không có biện pháp sửa chữa, khắc phục kịp thời.

 Khí thải từ các hoạt động cơ khí trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị

Trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị, quá trình hàn được sử dụng để liên kết các vật liệu kim loại với nhau. Quá trình hàn sẽ phát sinh một lượng bụi và hơi khí thải nhất định. Thành phần chính phát sinh từ quá trình hàn là bụi và hơi kim loại.

Nhà thầu lắp đặt thiết bị hiện nay chủ yếu sử dụng que hàn điện, phương pháp có chi phí hợp lý, linh động, dụng cụ hàn đơn giản, dễ vận chuyển. Tuy nhiên lại phát sinh bụi và hơi kim loại nhiều hơn các phương pháp hàn khác.

Tham khảo nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn theo Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, 2000 được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 4.27. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, 2000)

Tải lượng khí thải từ công đoạn hàn được dự báo là không cao so với các nguồn ô nhiễm khác nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người thợ hàn.

Khi tiếp xúc với khói hàn sẽ gây các triệu chứng cấp tính như kích ứng mắt, mũi họng, chóng mặt, buồn nôn ... Nếu tiếp xúc dài với khói hàn có thể gây ra tổn thương về hô hấp và các bệnh khác như ung thư phổi, ung thư thanh quản và các bệnh đường tiết niệu khác. Đặc biệt là khi hàn trong không gian kín, khí Carbon monoxit hình thành có thể gây tử vong cho người lao động.

4.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH

4.2.1. Bụi, khí thải

a) Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, nhiên liệu và sản phẩm ra vào dự án

Trong giai đoạn vận hành, số lượng công nhân viên làm việc tại dự án là 2.500 người (chỉ tính công nhân viên, không tính số lượng chuyên gia ở tại dự án). Nếu giả thiết rằng tất cả công nhân viên đều sử dụng phương tiện đi lại. Hầu hết công nhân đều sử dụng xe mô tô 2 bánh. Với khối lượng nguyên liệu, nhiên liệu, sản phẩm là 121.125 tấn/năm (tương đương 403,75 tấn/ngày) thì có khoảng 14 xe container (loại 30 tấn) tham gia vận chuyển ra vào. Như vậy, nếu không kể đến số lượng xe khách ra vào trong những dịp đặc biệt có thể dự báo số lượt xe ra vào vận chuyển công nhân hàng ngày như sau:

- Xe container: 14 lượt xe ra vào/ngày.
- Xe mô tô 2 bánh: 5.000 lượt xe ra vào/ngày.

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

Bảng 4.28. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông

STT	Loại xe	Số lượt xe (lượt)	Mức tiêu thụ (lít/km)	Chiều dài đường đi (km)	Tổng lượng xăng, dầu (lít/ngày)
1	Xe 2 bánh	6.400	0,03	20	3.840
2	Xe container	202	0,3	100	6.060
Tổng cộng					9.900

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2025)

Ghi chú:

S = Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05 %)

Khối lượng riêng của dầu: 0,86 kg/lít.

Khối lượng riêng của xăng: 0,7 kg/lít.

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

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

Bảng 4.29. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông

STT	Loại xe	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	Xe mô tô 2 bánh	0	0,04	31	2.016	307
2	Xe container (chạy dầu)	26,06	0,06	393,90	60,60	48,48

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2025)

b) Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất

✚ Khí thải phát sinh từ lò hơi (quá trình đốt nhiên liệu khí tự nhiên LNG và CNG)

+Nhiên liệu gas CNG còn có tên gọi khác là khí nén (CNG), đây là sản phẩm thu được từ quá trình chế biến dầu. Thành phần chính là hỗn hợp của các Hydrocacbon Parafin như 87% Methane, 10% Etan, 2% Propan và 1% các loại khí khác. Do vậy, khí thiên nhiên nén CNG nhẹ,. Tính chất vật lí của CNG là không màu, không mùi và không có tính độc hại nhưng thường sẽ được pha thêm chất Etylmecaptan để tạo ra mùi đặc trưng giúp dễ phát hiện khi có trường hợp rò rỉ khí gas. Do đó, khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy gas bao gồm bụi, CO, CO₂, SO₂, NO_x ...

Khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg khí nén CNG thì lưu lượng khí thải thực tế sinh ra là 30 m³. Với định mức sử dụng là khoảng 6,1 tấn/ngày, tương đương 762,5 kg/giờ thì lưu lượng khí thải phát sinh khoảng **22.875 m³/giờ**.

+Nhiên liệu gas LNG còn có tên gọi khác là khí gas hóa lỏng (LNG), đây là sản phẩm thu được từ quá trình chế biến dầu. Thành phần chính là hỗn hợp của các Hydrocacbon Parafin như 94,6% Methane và các loại khí khác. Do vậy, khí thiên nhiên nén LNG nhẹ,. Tính chất vật lí của LNG là không màu, không mùi và không có tính độc hại nhưng thường sẽ được pha thêm chất Etylmecaptan để tạo ra mùi đặc trưng giúp dễ phát hiện khi có trường hợp rò rỉ khí gas. Do đó, khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy gas bao gồm bụi, CO, CO₂, SO₂, NO_x ...

Trong trường hợp sử dụng khí gas hóa lỏng LNG là 5.424 kg/ngày, tương đương khoảng 678 kg/giờ. Khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg khí nén LNG thì lưu lượng khí thải thực tế sinh ra là 26 m³. Lưu lượng khí thải phát sinh khoảng **17.628 m³/giờ**.

Khi sử dụng khí ga CNG/LNG làm nhiên liệu đốt, sản phẩm cháy của quá trình đốt là CO₂, SO₂, NO_x và CO, ... theo phương trình phản ứng sau:

Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy khí gas được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.30. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt gas CNG/LNG

STT	Thông số	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn) ⁽¹⁾	Tải lượng khi đốt CNG (kg/giờ)	Tải lượng khi đốt LNG (kg/giờ)
1	Bụi	0,06	0,05	0,04
2	SO ₂	0,007	5,3 × 10 ⁻³	4,75 × 10 ⁻³

STT	Thông số	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn) ⁽¹⁾	Tải lượng khi đốt CNG (kg/giờ)	Tải lượng khi đốt LNG (kg/giờ)
3	NO _x	2,9	2,2	2
4	CO	0,71	0,54	0,5

Nguồn: ⁽¹⁾ WHO, 1993, ⁽²⁾ tính toán năm 2025

Bảng 4.31. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt gas CNG/LNG

STT	Thông số	Nồng độ điều kiện thực đốt CNG (mg/m ³)	Nồng độ điều kiện thực đốt LNG (mg/m ³)	Nồng độ điều kiện tiêu chuẩn đốt CNG (mg/Nm ³)	Nồng độ điều kiện tiêu chuẩn đốt LNG (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
1	Bụi	2	2,3	14,91	17,15	200
2	SO ₂	0,23	0,26	1,71	1,93	500
3	NO _x	96,67	111,54	720,8	831,68	850
4	CO	23,67	27,3	176,49	203,55	1.000

Trong đó:

Nồng độ tính ở điều kiện chuẩn:

$$C_{tc} = \text{Nồng độ tại điều kiện thực} \times (T_o \times P) / (T \times P_o)$$

- T là nhiệt độ tiêu chuẩn, tính theo độ K, T = 25 + 273 (K)
- P là áp suất tiêu chuẩn, tính theo atm hoặc mmHg (P = 760 mmHg)
- T_o là nhiệt độ thực, tính theo độ K, T_o CNG = 1.949 + 273 = 2.222 (K);
- T_o LNG = 1.880 + 273 = 2.153 (K)

• P_o là áp suất thực, tính theo atm hoặc mmHg (áp suất làm việc 1atm = 760 mmHg).

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ quá trình đốt khí gas cấp nhiệt cho đầu đốt trong giai đoạn vận hành thương mại thấp hơn nhiều lần so với giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.

 Khí thải phát sinh từ công đoạn đốt lông vải (sử dụng khí gas hóa lỏng LPG)

Nhiên liệu gas LPG còn có tên gọi khác là khí dầu hóa lỏng (LPG), đây là sản phẩm thu được từ quá trình chế biến dầu. Thành phần chính là hỗn hợp của các Hydrocarbon Parafin như Propane (C₃H₈), Butan (C₄H₁₀), Pentan (C₅H₁₂) và một phần nhỏ các chất như Ethane (C₂H₆), Ethylen (C₂H₄), Butadiene – 1, 3 (C₄H₆) với tỉ lệ rất thấp. Tính chất vật lí của LPG là không màu, không mùi và không có tính độc hại nhưng

thường sẽ được pha thêm chất Etylmecaptan để tạo ra mùi đặc trưng giúp dễ phát hiện khi có trường hợp rò rỉ khí gas. Do đó, khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy gas bao gồm bụi, CO, CO₂, SO₂, NO_x ...

Khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg khí gas thì lưu lượng khí thải thực tế sinh ra là 30 – 35 m³. Khối lượng khí gas sử dụng trong một ngày hoạt động 24 giờ là 7.500 kg, tương đương 312,5 kg khí gas/giờ. Lưu lượng khí thải phát sinh **10.937,5 m³/giờ**.

Bảng 4.32. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt gas CNG/LNG

STT	Thông số	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn) ⁽¹⁾	Tải lượng (kg/giờ)
1	Bụi	0,06	0,05
2	SO ₂	0,007	5,3 × 10 ⁻³
3	NO _x	2,9	2,2
4	CO	0,71	0,54

Nguồn: ⁽¹⁾ WHO, 1993, ⁽²⁾ tính toán năm 2025

Bảng 4.33. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt gas CNG/LNG

STT	Thông số	Nồng độ điều kiện tiêu chuẩn đốt LPG (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
1	Bụi	1,76 – 2,06	200
2	SO ₂	0,353 – 0,412	500
3	NO _x	125,22 – 146,09	850
4	CO	29,98 – 34,98	1.000

Trong đó:

Nồng độ tính ở điều kiện chuẩn:

$$C_{tc} = \text{Nồng độ tại điều kiện thực} \times (T_o \times P) / (T \times P_o)$$

- T là nhiệt độ tiêu chuẩn, tính theo độ K, T = 25 + 273 (K)
- P là áp suất tiêu chuẩn, tính theo atm hoặc mmHg (P = 760 mmHg)
- T_o là nhiệt độ thực, tính theo độ K, T_o CNG = 1.949 + 273 = 2.222 (K);
- T_o LNG = 1.880 + 273 = 2.153 (K)
- P_o là áp suất thực, tính theo atm hoặc mmHg (áp suất làm việc 1atm = 760 mmHg).

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ quá trình đốt khí gas cấp nhiệt cho đầu đốt trong giai đoạn vận hành thương mại thấp hơn nhiều lần so với giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.

 Bụi từ công đoạn dệt vải trong quy trình sản xuất gia công vải dệt kim đan ngang

Theo tài liệu tham khảo của Tổ chức quản lý môi trường Bang Michigang – Mỹ, hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình sản xuất là 0,05 kg/tấn. Khối lượng nguyên liệu phục vụ cho sản xuất dự kiến dao động khoảng là **52.075 tấn nguyên liệu/năm**, khi đó ta có thể tính toán tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất như sau:

Bảng 4.34. Tải lượng bụi phát sinh từ công đoạn dệt vải trong quy trình sản xuất vải dệt kim đan ngang

Hệ số ô nhiễm bụi	Khối lượng nguyên liệu sử dụng	Tải lượng bụi (kg/năm)	Tải lượng bụi (kg/ngày)
0,05 kg/tấn	52.075 tấn/năm	2.603,75	8,7

(Nguồn: Michigan Department Of Environment Quality – Enviromental Science And Services Division)

Như vậy, tải lượng phát sinh tại công đoạn dệt vải trong quy trình sản xuất vải dệt kim đan ngang là 8,7 kg/ngày.

Nồng độ bụi phát sinh:

Nồng độ bụi tại các vị trí khác nhau sẽ có các giá trị khác nhau. Nồng độ này thường cao nhất tại khu vực phát sinh trực tiếp bụi. Để đánh giá nồng độ bụi một cách tương đối, chúng tôi tính toán nồng độ dựa trên tải lượng phát sinh chất ô nhiễm (theo thời gian) và không gian nhà xưởng.

Khu vực phát sinh bụi có tổng diện tích (Xưởng máy dệt đan ngang) khoảng 9.250 m². Phạm vi chiều cao ảnh hưởng là 6 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 1h sản xuất là:

$$8,7 \times 10^6 \text{ mg}/24\text{h} \times 1\text{h}/(9.250 \times 6) \text{ m}^3 = 6,53 \text{ mg}/\text{m}^3.$$

Bảng 4.35. Nồng độ bụi phát sinh trong công đoạn dệt vải trong quy trình sản xuất vải dệt kim đan ngang

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ bụi (mg/m ³)
1	Bụi	6,53
QCVN 02:2019/BYT		8

Như vậy, theo tính toán theo số liệu lý thuyết cho thấy nồng độ bụi dự kiến phát sinh trong quá trình sản xuất cao hơn rất nhiều so với QCVN 02:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. Tuy nhiên để đảm bảo cho việc an toàn và sức khỏe người lao động, công ty sử dụng các máy móc thiết bị dệt vải chuyên dụng, hiện đại và có biện pháp thông thoáng nhà xưởng đảm bảo môi trường không khí nơi làm việc.

 Bụi từ công đoạn dệt vải trong quy trình sản xuất gia công vải dệt kim đan dọc

Theo tài liệu tham khảo của Tổ chức quản lý môi trường Bang Michigang – Mỹ, hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình sản xuất là 0,05 kg/tấn. Khối lượng nguyên liệu phục vụ cho sản xuất dự kiến dao động khoảng là **52.075 tấn nguyên liệu/năm**, khi đó ta có thể tính toán tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất như sau:

Bảng 4.36. Tải lượng bụi phát sinh từ công đoạn dệt vải trong quy trình sản xuất vải dệt kim đan dọc

Hệ số ô nhiễm bụi	Khối lượng nguyên liệu sử dụng	Tải lượng bụi (kg/năm)	Tải lượng bụi (kg/ngày)
0,05 kg/tấn	52.075 tấn/năm	2.603,75	8,7

(Nguồn: Michigan Department Of Environment Quality – Enviromental Science And Services Division)

Như vậy, tải lượng phát sinh tại công đoạn dệt vải trong quy trình sản xuất vải dệt kim đan dọc là 8,7 kg/ngày.

Nồng độ bụi phát sinh:

Nồng độ bụi tại các vị trí khác nhau sẽ có các giá trị khác nhau. Nồng độ này thường cao nhất tại khu vực phát sinh trực tiếp bụi. Để đánh giá nồng độ bụi một cách tương đối, chúng tôi tính toán nồng độ dựa trên tải lượng phát sinh chất ô nhiễm (theo thời gian) và không gian nhà xưởng.

Khu vực phát sinh bụi có tổng diện tích (Xưởng máy dệt đan dọc) khoảng 40.932 m². Phạm vi chiều cao ảnh hưởng là 6 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 1h sản xuất là:

$$8,7 \times 10^6 \text{ mg}/24\text{h} \times 1\text{h}/(40.932 \times 6) \text{ m}^3 = 1,48 \text{ mg}/\text{m}^3.$$

Bảng 4.37. Nồng độ bụi phát sinh trong công đoạn dệt vải trong quy trình sản xuất vải dệt kim đan dọc

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ bụi (mg/m ³)
1	Bụi	1,48
QCVN 02:2019/BYT		8

Như vậy, theo tính toán theo số liệu lý thuyết cho thấy nồng độ bụi dự kiến phát sinh trong quá trình sản xuất thấp hơn rất nhiều so với QCVN 02:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. Tuy nhiên để đảm bảo cho việc an toàn và sức khỏe người lao động, công ty sử dụng các máy móc thiết bị dệt vải chuyên dụng, hiện đại và có biện pháp thông thoáng nhà xưởng đảm bảo môi trường không khí nơi làm việc.

 **Bụi vải phát sinh trong công đoạn sản xuất và gia công cổ áo, tay áo, các loại phụ kiện may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự**

Thành phần: Bụi vải phát sinh từ công đoạn sản xuất và gia công cổ áo, tay áo, các loại phụ kiện may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự trang phục chủ yếu là bụi sợi vải và sợi chỉ, đây là loại bụi được xếp vào nhóm bụi lơ lửng có kích thước nhỏ (<10 µm). Theo hệ số đánh giá nhanh của WHO (1993) thiết lập đối với ngành may mặc thì bụi vải phát sinh trong quá trình may trang phục là 0,01 kg bụi/tấn vải. Nguyên liệu sử dụng tại dự án là vải với khối lượng khoảng 52.075 tấn/năm, tương đương là 174 tấn nguyên liệu/ngày. Vì vậy, tải lượng bụi phát sinh là 1,74 kg bụi/ngày.

Nồng độ bụi phát sinh: Dây chuyền may trang phục của Dự án được thực hiện tại xưởng dệt có diện tích là 50.986 m². Phạm vi chiều cao ảnh hưởng là 6 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ) là:

$$1,74 \times 10^6 \text{ mg}/24\text{h} \times 1\text{h}/(50.986 \times 6) \text{ m}^3 = 0,24 \text{ mg}/\text{m}^3.$$

Bảng 4.38. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn sản xuất và gia công cổ áo, tay áo, các phụ kiện may mặc từ sợi dệt hoặc sợi tương tự

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ bụi (mg/m ³)
1	Bụi	0,24
QCVN 02:2019/BYT		8

Như vậy, theo tính toán theo số liệu lý thuyết cho thấy nồng độ bụi dự kiến phát sinh trong quá trình sản xuất thấp hơn rất nhiều so với QCVN 02:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. Tuy nhiên để đảm bảo cho việc an toàn và sức khỏe người lao động, công ty sử dụng các máy móc thiết bị dệt, may vải chuyên dụng, hiện đại và có biện pháp thông thoáng nhà xưởng đảm bảo môi trường không khí nơi làm việc.

 Bụi phát sinh từ công đoạn trộn hạt nhựa trong quy trình sản xuất túi nhựa

Thành phần: Bụi phát sinh từ công đoạn trộn hạt nhựa trong quy trình sản xuất túi nhựa chủ yếu là bụi. Theo tài liệu tham khảo của Tổ chức quản lý môi trường Bang Michigang – Mỹ, hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình sản xuất là 0,05 kg/tấn. Khối lượng nguyên liệu phục vụ cho sản xuất dự kiến dao động khoảng là 8.800 tấn nguyên liệu/năm, tương đương là 29,33 tấn nguyên liệu/ngày. Vì vậy, tải lượng bụi phát sinh là 1,5 kg bụi/ngày.

Nồng độ bụi phát sinh: Khu vực trộn hạt nhựa của Dự án được thực hiện tại xưởng dệt dây và túi nhựa có diện tích là 33.352 m². Phạm vi chiều cao ảnh hưởng là 6 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ) là:

$$1,5 \times 10^6 \text{ mg}/24\text{h} \times 1\text{h}/(33.352 \times 6) \text{ m}^3 = 0,31 \text{ mg/m}^3.$$

Bảng 4.39. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn trộn hạt nhựa trong quy trình sản xuất túi nhựa

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ bụi (mg/m ³)
1	Bụi	0,31
QCVN 02:2019/BYT		8

Như vậy, theo tính toán theo số liệu lý thuyết cho thấy nồng độ bụi dự kiến phát sinh trong quá trình sản xuất thấp hơn rất nhiều so với QCVN 02:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. Tuy nhiên để đảm bảo cho việc an toàn và sức khỏe người lao động, công ty sử dụng các máy móc thiết bị dệt, may vải chuyên dụng, hiện đại và có biện pháp thông thoáng nhà xưởng đảm bảo môi trường không khí nơi làm việc.

 Hơi mực in phát sinh từ công đoạn in ấn trong quy trình sản xuất túi nhựa

Thành phần: Dự án sử dụng mực in gốc dầu với thành phần gồm: Ethyl alcohol 12%, N-Propyl alcohol 20%, Ethylene glycol monobutyl ether 39%, Nhựa 19% và Carbon black 10%

Dung môi pha mực in với thành phần gồm: Nhựa alkyd / polyurethane 30 – 60%, Dung môi toluen 10 – 40%, Dung môi xylene 10 – 30%, Butanol / Ethanol 1 – 5%, Phụ gia, chất làm khô <5%.

Dung môi n-Propyl axetat với thành phần 100% n-Propyl axetat.

Dung môi Isopropanol với thành phần 100% Isopropanol.

Dựa vào bảng MSDS và bảng nhu cầu nguyên vật liệu, ước tính tải lượng lớn nhất của các chất ô nhiễm có trong mực in như sau:

Bảng 4.40. Khối lượng thành phần các chất ô nhiễm có trong mực in

STT	Hóa chất sử dụng			
I	Mực in gốc dầu			
1	Ethyl alcohol 12%	tấn/năm	$12\% \times 5,2$	0,62
2	N-Propyl alcohol 20%	tấn/năm	$20\% \times 5,2$	1,04
3	Ethylene glycol monobutyl ether 39%	tấn/năm	$39\% \times 5,2$	2,03
Tổng		tấn/năm	--	3,69
II	Dung môi pha mực in			
1	Polyurethane 30 – 60%	tấn/năm	$60\% \times 1,7$	1,02
2	Toluen 10 – 40%	tấn/năm	$40\% \times 1,7$	0,68
3	Xylene 10 – 30%	tấn/năm	$30\% \times 1,7$	0,51
4	Butanol/Ethanol 1 – 5%	tấn/năm	$5\% \times 1,7$	0,09
5	n-Propyl axetat	tấn/năm	$100\% \times 15,5$	15,5
6	Isopropanol	tấn/năm	$100\% \times 15,5$	15,5
Tổng		tấn/năm	--	33,3

Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2025

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO thì hệ số hơi dung môi như sau:

Bảng 4.41. Hệ số phát thải hợp chất hữu cơ từ quá trình in mực

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nguyên liệu sử dụng)
1	VOCs	150

Như vậy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ công đoạn in mực như sau:

Bảng 4.42. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong các loại mực in

Stt	Chất ô nhiễm	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)	Tải lượng phát sinh (kg/năm)	Khối lượng phát sinh (g/h)
1	Ethyl alcohol	0,62	92	12,8
2	N-Propyl alcohol	1,04	156	21,7
3	Ethylene glycol monobutyl ether	2,03	304,5	42,3
4	Polyurethane	1,02	153	21,3
5	Toluen	0,68	102	14,2
6	Xylene	0,51	76,5	10,6

Stt	Chất ô nhiễm	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)	Tải lượng phát sinh (kg/năm)	Khối lượng phát sinh (g/h)
7	Butanol/Ethanol	0,09	13,5	1,9
8	n-Propyl axetat	15,5	2.325	322,9
9	Isopropanol	15,5	2.325	322,9
Tổng			5.547,5	770,6

Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2025

Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực in mực được ước tính theo công thức sau:

$$q = n \times V$$

Trong đó:

- q: Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực in (m^3/h)
- n: Bộ số trao đổi không khí $n=6$ (theo TCVN 5687-2010 về thông gió - điều hòa không khí tiêu chuẩn thiết kế).
- V: Thể tích khu vực ảnh hưởng, $V = 33.352 \times 2 = 66.704 m^3$ (diện tích khu vực ép là 33.352 m^2 , chiều cao ảnh hưởng đến công nhân 2 m)
- thay số vào ta được $q = 6 \times 66.704 = 400.224 m^3/h$

Dựa vào lưu lượng không khí ta tính được nồng độ khí thải. Nồng độ được ước tính như sau:

$$C = m/q$$

Trong đó:

- C: Nồng độ hơi hợp chất hữu cơ phát sinh (mg/m^3)
- m: Tải lượng hơi hợp chất hữu cơ phát sinh (mg/h)
- q: Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực (m^3/h)

Bảng 4.43. Nồng độ hơi dung môi phát sinh trong quá trình in mực

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/m^3)	TCVS 3733:2002/QĐ-BYT (mg/m^3)
1	Ethyl alcohol	0,03	-
2	N-Propyl alcohol	0,05	-
3	Ethylene glycol monobutyl ether	0,1	-
4	Polyurethane	0,05	-
5	Toluen	0,04	100
6	Xylene	0,03	100
7	Butanol/Ethanol	0,005	150/1.000
8	n-Propyl axetat	0,8	200

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/m ³)	TCVS 3733:2002/QĐ- BYT (mg/m ³)
9	Isopropanol	0,8	-

Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2025

Nhận xét: Theo tính toán lý thuyết ở bảng trên thì nồng độ hơi dung môi phát sinh trong phạm vi phát tán tại dự án đều khá thấp, các chỉ tiêu nằm trong giới hạn cho phép theo TCVS 3733:2002/QĐ-BYT.

Hơi nhựa phát sinh từ công đoạn tạo túi trong quy trình sản xuất túi nhựa

Thành phần: Dự án sử dụng có thành phần nhựa tại công đoạn tạo túi trong quy trình sản xuất túi nhựa gồm: hạt nhựa PE, hạt nhựa PP, hạt nhựa CPP, hạt nhựa CPE.

– Nhựa PE (Poly Ethylene) có công thức hóa học (C₂H₄)_n là một chuỗi ethylen ở mật độ cao. Ở nhiệt độ khoảng 120 – 140⁰C chỉ làm biến dạng nhựa, sẽ tạo ra các sản phẩm phân hủy do đứt mạch là *Etylen oxyt* và *1,3 Butadien*.

– Nhựa PP (Polypropylene) có công thức hóa học (C₃H₆)_n là sản phẩm của phản ứng trùng hợp propylen. Ở nhiệt độ khoảng 170 – 220⁰C làm biến dạng nhựa xảy ra phản ứng cắt mạch nhựa tạo sản phẩm là các *Etylen oxyt*.

– Màng nhựa CPP (Cast Polypropylene Film) có công thức hóa học (C₃H₆)_n là sản phẩm sản xuất bằng phương pháp đùn đúc phẳng (cast). Ở nhiệt độ khoảng 170 – 220⁰C làm biến dạng nhựa xảy ra phản ứng cắt mạch nhựa tạo sản phẩm là các *Etylen oxyt*.

– Màng nhựa CPE (Chlorinated Polyethylene) có công thức hóa học (C₂H₄)_n là một chuỗi ethylen ở mật độ cao. Ở nhiệt độ khoảng 120 – 140⁰C chỉ làm biến dạng nhựa, sẽ tạo ra các sản phẩm phân hủy do đứt mạch là *Etylen oxyt* và *1,3 Butadien*.

Theo tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan Mỹ các thông số phát thải khí đối với quá trình sản xuất các sản phẩm từ nguyên liệu nhựa từ công đoạn ép thì lượng khí thải VOC phát sinh như sau:

Bảng 4.44. Hệ số phát thải ô nhiễm phát sinh từ công đoạn tạo túi trong quy trình sản xuất túi nhựa

Stt	Thông số	Hệ số phát thải Lb/tấn nhựa	Hệ số quy đổi (kg/tấn nguyên liệu nhựa)
1	Hơi nhựa	0,0706	0,032

(Nguồn: Michigan Department Of Environmental Quality – Environmental Science And Services Division).

Quy đổi 1 Lb = 453,5924 gram.

Căn cứ vào bảng hệ số phát sinh ô nhiễm ở trên có thể tính được tải lượng ô nhiễm của hơi nhựa bay hơi phát sinh trong điều kiện 01 năm làm việc 300 ngày, mỗi ngày làm việc 3 ca, mỗi ca 8 giờ như sau:

Bảng 4.45. Bảng ước tính tải lượng hơi nhựa phát sinh trong công đoạn tạo túi

Stt	Nguyên liệu	Khổng lượng nguyên liệu sử dụng (tấn/năm)	Tải lượng ô nhiễm (kg/năm)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)
1	Nhựa PE	4.400	140,8	19,6
2	Nhựa PP	3.700	118,4	16,4

Stt	Nguyên liệu	Khổng lượng nguyên liệu sử dụng (tấn/năm)	Tải lượng ô nhiễm (kg/năm)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)
3	Màng nhựa CPP	350	11,2	1,6
4	Màng nhựa CPE	350	11,2	1,6

Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực sản xuất tạo túi được ước tính theo công thức sau:

$$q = n \times V$$

Trong đó:

- q: Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực (m³/h)
- n: Bộ số trao đổi không khí n = 6 (theo TCVN 5687-2010 về thông gió - điều hòa không khí tiêu chuẩn thiết kế).
- V: Thể tích khu vực, V= 1.000 × 6 = 6.000 m³ (diện tích khu vực tạo túi khoảng 1.000 m², chiều cao ảnh hưởng đến công nhân 6 m).
- thay số vào ta được q= 6 × 6.000 = 36.000 m³/h.

Dựa vào lưu lượng không khí ta tính được nồng độ khí thải. Nồng độ được ước tính như sau:

$$C = m/q$$

Trong đó:

- C: Nồng độ hơi hợp chất hữu cơ phát sinh (mg/m³).
- m: Tải lượng hơi hợp chất hữu cơ phát sinh (mg/h).
- q: Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực (m³/h).

Bảng 4.46. Nồng độ ô nhiễm phát sinh tại công đoạn tạo túi

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/m ³)	TCVSLĐ 3733:2002/QĐ – BYT (mg/m ³)
I	Nhựa PE		
1	Etylen oxyt	0,54	1
2	1,3 Butadien	0,54	20
II	Nhựa PP		
1	Etylen oxyt	0,46	1
III	Màng nhựa CPP		
1	Etylen oxyt	0,04	1
IV	Màng nhựa CPE		
1	Etylen oxyt	0,04	1
2	1,3 Butadien	0,04	20

Nhận xét: Qua tính toán cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ công đoạn tạo túi vẫn nằm trong giới hạn cho phép của TCVSLĐ 3733:2002/QĐ – BYT – Giá trị giới hạn các hóa chất trong không khí vùng làm việc.

 Bụi phát sinh từ công đoạn xay nghiền tạo hạt sản phẩm lỗi trong quy trình sản xuất túi nhựa

Thành phần: Bụi phát sinh từ công đoạn xay nghiền tạo hạt sản phẩm lỗi trong quy trình sản xuất túi nhựa chủ yếu là bụi. Theo tài liệu tham khảo của Tổ chức quản lý môi trường Bang Michigang – Mỹ, hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình sản xuất là 0,05 kg/tấn. Khối lượng sản phẩm lỗi xay nghiền phục vụ cho sản xuất dự kiến dao động khoảng là 1.000 tấn nguyên liệu/năm (Khoảng 11%), tương đương là 3,33 tấn nguyên liệu/ngày. Vì vậy, tải lượng bụi phát sinh là 0,165 kg bụi/ngày.

Nồng độ bụi phát sinh: Khu vực trộn hạt nhựa của Dự án được thực hiện tại xưởng dệt dây và túi nhựa với khu vực có diện tích khoảng 200 m². Phạm vi chiều cao ảnh hưởng là 6 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ) là:

$$0,165 \times 10^6 \text{ mg}/24\text{h} \times 1\text{h}/(200 \times 6) \text{ m}^3 = 5,73 \text{ mg}/\text{m}^3.$$

Bảng 4.47. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn xay nghiền trong quy trình sản xuất túi nhựa

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ bụi (mg/m ³)
1	Bụi	5,73
QCVN 02:2019/BYT		8

Như vậy, theo tính toán theo số liệu lý thuyết cho thấy nồng độ bụi dự kiến phát sinh trong quá trình sản xuất thấp hơn rất nhiều so với QCVN 02:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. Tuy nhiên để đảm bảo cho việc an toàn và sức khỏe người lao động, công ty sử dụng các máy móc thiết bị dệt, may vải chuyên dụng, hiện đại và có biện pháp thông thoáng nhà xưởng đảm bảo môi trường không khí nơi làm việc.

 Bụi phát sinh từ công đoạn trộn hạt nhựa trong quy trình sản xuất màng nhựa

Thành phần: Bụi phát sinh từ công đoạn trộn hạt nhựa trong quy trình sản xuất màng nhựa chủ yếu là bụi. Theo tài liệu tham khảo của Tổ chức quản lý môi trường Bang Michigang – Mỹ, hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình sản xuất là 0,05 kg/tấn. Khối lượng nguyên liệu phục vụ cho sản xuất dự kiến dao động khoảng là 8.800 tấn nguyên liệu/năm, tương đương là 29,33 tấn nguyên liệu/ngày. Vì vậy, tải lượng bụi phát sinh là 1,5 kg bụi/ngày.

Nồng độ bụi phát sinh: Khu vực trộn hạt nhựa của Dự án được thực hiện tại xưởng dệt dây và túi nhựa có diện tích là 33.352 m². Phạm vi chiều cao ảnh hưởng là 6 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ) là:

$$1,5 \times 10^6 \text{ mg}/24\text{h} \times 1\text{h}/(33.352 \times 6) \text{ m}^3 = 0,31 \text{ mg}/\text{m}^3.$$

Bảng 4.48. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn trộn hạt nhựa trong quy trình sản xuất màng nhựa

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ bụi (mg/m ³)
1	Bụi	0,31
QCVN 02:2019/BYT		8

Như vậy, theo tính toán theo số liệu lý thuyết cho thấy nồng độ bụi dự kiến phát sinh trong quá trình sản xuất thấp hơn rất nhiều so với QCVN 02:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. Tuy nhiên để đảm bảo cho việc an toàn và sức khỏe người lao động, công ty sử dụng các máy móc thiết bị dệt, may vải chuyên dụng, hiện đại và có biện pháp thông thoáng nhà xưởng đảm bảo môi trường không khí nơi làm việc.

 Hơi mực in phát sinh từ công đoạn in ấn trong quy trình sản xuất màng nhựa

Thành phần: Dự án sử dụng mực in gốc dầu với thành phần gồm: Ethyl alcohol 12%, N-Propyl alcohol 20%, Ethylene glycol monobutyl ether 39%, Nhựa 19% và Carbon black 10%

Dung môi pha mực in với thành phần gồm: Nhựa alkyd / polyurethane 30 – 60%, Dung môi toluen 10 – 40%, Dung môi xylene 10 – 30%, Butanol / Ethanol 1 – 5%, Phụ gia, chất làm khô <5%.

Dung môi n-Propyl axetat với thành phần 100% n-Propyl axetat.

Dung môi Isopropanol với thành phần 100% Isopropanol.

Dựa vào bảng MSDS và bảng nhu cầu nguyên vật liệu, ước tính tải lượng lớn nhất của các chất ô nhiễm có trong mực in như sau:

Bảng 4.49. Khối lượng thành phần các chất ô nhiễm có trong mực in

STT	Hóa chất sử dụng			
I	Mực in gốc dầu			
1	Ethyl alcohol 12%	tấn/năm	$12\% \times 5,2$	0,62
2	N-Propyl alcohol 20%	tấn/năm	$20\% \times 5,2$	1,04
3	Ethylene glycol monobutyl ether 39%	tấn/năm	$39\% \times 5,2$	2,03
Tổng		tấn/năm	--	3,69
II	Dung môi pha mực in			
1	Polyurethane 30 – 60%	tấn/năm	$60\% \times 1,7$	1,02
2	Toluen 10 – 40%	tấn/năm	$40\% \times 1,7$	0,68
3	Xylene 10 – 30%	tấn/năm	$30\% \times 1,7$	0,51
4	Butanol/Ethanol 1 – 5%	tấn/năm	$5\% \times 1,7$	0,09
5	n-Propyl axetat	tấn/năm	$100\% \times 15,5$	15,5
6	Isopropanol	tấn/năm	$100\% \times 15,5$	15,5
Tổng		tấn/năm	--	33,3

Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2025

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO thì hệ số hơi dung môi như sau:

Bảng 4.50. Hệ số phát thải hợp chất hữu cơ từ quá trình in mực

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nguyên liệu sử dụng)
1	VOCs	150

Như vậy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ công đoạn in mực như sau:

Bảng 4.51. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong các loại mực in

Stt	Chất ô nhiễm	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)	Tải lượng phát sinh (kg/năm)	Khối lượng phát sinh (g/h)
1	Ethyl alcohol	0,62	92	12,8
2	N-Propyl alcohol	1,04	156	21,7
3	Ethylene glycol monobutyl ether	2,03	304,5	42,3
4	Polyurethane	1,02	153	21,3
5	Toluen	0,68	102	14,2
6	Xylene	0,51	76,5	10,6
7	Butanol/Ethanol	0,09	13,5	1,9
8	n-Propyl axetat	15,5	2.325	322,9
9	Isopropanol	15,5	2.325	322,9
Tổng			5.547,5	770,6

Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2025

Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực in mực được ước tính theo công thức sau:

$$q = n \times V$$

Trong đó:

- q: Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực in (m³/h)
 - n: Bộ số trao đổi không khí n=6 (theo TCVN 5687-2010 về thông gió - điều hòa không khí tiêu chuẩn thiết kế).
 - V: Thể tích khu vực ảnh hưởng, $V = 33.352 \times 2 = 66.704 \text{ m}^3$ (diện tích khu vực ép là 33.352 m², chiều cao ảnh hưởng đến công nhân 2 m)
- thay số vào ta được $q = 6 \times 66.704 = 400.224 \text{ m}^3/\text{h}$

Dựa vào lưu lượng không khí ta tính được nồng độ khí thải. Nồng độ được ước tính như sau:

$$C = m/q$$

Trong đó:

- C: Nồng độ hơi hợp chất hữu cơ phát sinh (mg/m³)
- m: Tải lượng hơi hợp chất hữu cơ phát sinh (mg/h)
- q: Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực (m³/h)

Bảng 4.52. Nồng độ hơi dung môi phát sinh trong quá trình in mực

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/m ³)	TCVS 3733:2002/QĐ-BYT (mg/m ³)
1	Ethyl alcohol	0,03	-

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/m ³)	TCVS 3733:2002/QĐ-BYT (mg/m ³)
2	N-Propyl alcohol	0,05	-
3	Ethylene glycol monobutyl ether	0,1	-
4	Polyurethane	0,05	-
5	Toluen	0,04	100
6	Xylene	0,03	100
7	Butanol/Ethanol	0,005	150/1.000
8	n-Propyl axetat	0,8	200
9	Isopropanol	0,8	-

Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2025

Nhận xét: Theo tính toán lý thuyết ở bảng trên thì nồng độ hơi dung môi phát sinh trong phạm vi phát tán tại dự án đều khá thấp, các chỉ tiêu nằm trong giới hạn cho phép theo TCVS 3733:2002/QĐ-BYT.

Hơi nhựa phát sinh từ công đoạn tạo màng trong quy trình sản xuất màng nhựa

Thành phần: Dự án sử dụng có thành phần nhựa tại công đoạn tạo màng trong quy trình sản xuất màng nhựa gồm: hạt nhựa PE, hạt nhựa PP, hạt nhựa CPP, hạt nhựa CPE.

– Nhựa PE (Poly Ethylene) có công thức hóa học (C₂H₄)_n là một chuỗi ethylen ở mật độ cao. Ở nhiệt độ khoảng 120 – 140⁰C chỉ làm biến dạng nhựa, sẽ tạo ra các sản phẩm phân hủy do đứt mạch là *Etylen oxyt* và *1,3 Butadien*.

– Nhựa PP (Polypropylene) có công thức hóa học (C₃H₆)_n là sản phẩm của phản ứng trùng hợp propylen. Ở nhiệt độ khoảng 170 – 220⁰C làm biến dạng nhựa xảy ra phản ứng cắt mạch nhựa tạo sản phẩm là các *Etylen oxyt*.

– Màng nhựa CPP (Cast Polypropylene Film) có công thức hóa học (C₃H₆)_n là sản phẩm sản xuất bằng phương pháp đúc đúc phẳng (cast). Ở nhiệt độ khoảng 170 – 220⁰C làm biến dạng nhựa xảy ra phản ứng cắt mạch nhựa tạo sản phẩm là các *Etylen oxyt*.

– Màng nhựa CPE (Chlorinated Polyethylene) có công thức hóa học (C₂H₄)_n là một chuỗi ethylen ở mật độ cao. Ở nhiệt độ khoảng 120 – 140⁰C chỉ làm biến dạng nhựa, sẽ tạo ra các sản phẩm phân hủy do đứt mạch là *Etylen oxyt* và *1,3 Butadien*.

Theo tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan Mỹ các thông số phát thải khí đối với quá trình sản xuất các sản phẩm từ nguyên liệu nhựa từ công đoạn ép thì lượng khí thải VOC phát sinh như sau:

Bảng 4.53. Hệ số phát thải ô nhiễm phát sinh từ công đoạn tạo màng trong quy trình sản xuất màng nhựa

Stt	Thông số	Hệ số phát thải Lb/tấn nhựa	Hệ số quy đổi (kg/tấn nguyên liệu nhựa)
1	Hơi nhựa	0,0706	0,032

(Nguồn: Michigan Department Of Environmental Quality – Environmental Science And Services Division).

Quy đổi 1 Lb = 453,5924 gram.

Căn cứ vào bảng hệ số phát sinh ô nhiễm ở trên có thể tính được tải lượng ô nhiễm của hơi nhựa bay hơi phát sinh trong điều kiện 01 năm làm việc 300 ngày, mỗi ngày làm việc 3 ca, mỗi ca 8 giờ như sau:

Bảng 4.54. Bảng ước tính tải lượng hơi nhựa phát sinh trong công đoạn tạo túi

Stt	Nguyên liệu	Khối lượng nguyên liệu sử dụng (tấn/năm)	Tải lượng ô nhiễm (kg/năm)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)
1	Nhựa PE	4.400	140,8	19,6
2	Nhựa PP	3.700	118,4	16,4
3	Màng nhựa CPP	350	11,2	1,6
4	Màng nhựa CPE	350	11,2	1,6

Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực sản xuất tạo túi được ước tính theo công thức sau:

$$q = n \times V$$

Trong đó:

- q: Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực (m³/h)
- n: Bộ số trao đổi không khí n = 6 (theo TCVN 5687-2010 về thông gió - điều hòa không khí tiêu chuẩn thiết kế).
- V: Thể tích khu vực, V= 1.000 × 6 = 6.000 m³ (diện tích khu vực tạo túi khoảng 1.000 m², chiều cao ảnh hưởng đến công nhân 6 m).
- thay số vào ta được q= 6 × 6.000 = 36.000 m³/h.

Dựa vào lưu lượng không khí ta tính được nồng độ khí thải. Nồng độ được ước tính như sau:

$$C = m/q$$

Trong đó:

- C: Nồng độ hơi hợp chất hữu cơ phát sinh (mg/m³).
- m: Tải lượng hơi hợp chất hữu cơ phát sinh (mg/h).
- q: Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực (m³/h).

Bảng 4.55. Nồng độ ô nhiễm phát sinh tại công đoạn tạo màng

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/m ³)	TCVSLĐ 3733:2002/QĐ – BYT (mg/m ³)
I	Nhựa PE		
1	Etylen oxyt	0,54	1
2	1,3 Butadien	0,54	20
II	Nhựa PP		
1	Etylen oxyt	0,46	1
III	Màng nhựa CPP		
1	Etylen oxyt	0,04	1
IV	Màng nhựa CPE		
1	Etylen oxyt	0,04	1
2	1,3 Butadien	0,04	20

Nhận xét: Qua tính toán cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ công đoạn tạo màng vẫn nằm trong giới hạn cho phép của TCVSLĐ 3733:2002/QĐ – BYT – Giá trị giới hạn các hóa chất trong không khí vùng làm việc.

 Bụi phát sinh từ công đoạn xay nghiền tạo hạt sản phẩm lõi trong quy trình sản xuất màng nhựa

Thành phần: Bụi phát sinh từ công đoạn xay nghiền tạo hạt sản phẩm lõi trong quy trình sản xuất màng nhựa chủ yếu là bụi. Theo tài liệu tham khảo của Tổ chức quản lý môi trường Bang Michigang – Mỹ, hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình sản xuất là 0,05 kg/tấn. Khối lượng sản phẩm lõi xay nghiền phục vụ cho sản xuất dự kiến dao động khoảng là 1.000 tấn nguyên liệu/năm (Khoảng 11%), tương đương là 3,33 tấn nguyên liệu/ngày. Vì vậy, tải lượng bụi phát sinh là 0,165 kg bụi/ngày.

Nồng độ bụi phát sinh: Khu vực trộn hạt nhựa của Dự án được thực hiện tại xưởng dệt dây và túi nhựa với khu vực có diện tích khoảng 200 m². Phạm vi chiều cao ảnh hưởng là 6 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ) là:

$$0,165 \times 10^6 \text{ mg}/24\text{h} \times 1\text{h}/(200 \times 6) \text{ m}^3 = 5,73 \text{ mg/m}^3.$$

Bảng 4.56. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn xay nghiền trong quy trình sản xuất màng nhựa

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ bụi (mg/m ³)
1	Bụi	5,73
QCVN 02:2019/BYT		8

Như vậy, theo tính toán theo số liệu lý thuyết cho thấy nồng độ bụi dự kiến phát sinh trong quá trình sản xuất thấp hơn rất nhiều so với QCVN 02:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. Tuy nhiên để đảm bảo cho việc an toàn và sức khỏe người lao động, công ty sử dụng các máy móc thiết bị dệt, may vải chuyên dụng, hiện đại và có biện pháp thông thoáng nhà xưởng đảm bảo môi trường không khí nơi làm việc.

 Bụi phát sinh từ công đoạn trộn hạt nhựa trong quy trình sản xuất lõi nhựa

Thành phần: Bụi phát sinh từ công đoạn trộn hạt nhựa trong quy trình sản xuất màng nhựa chủ yếu là bụi. Theo tài liệu tham khảo của Tổ chức quản lý môi trường Bang Michigang – Mỹ, hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình sản xuất là 0,05 kg/tấn. Khối lượng nguyên liệu phục vụ cho sản xuất dự kiến dao động khoảng là 8.800 tấn nguyên liệu/năm, tương đương là 29,33 tấn nguyên liệu/ngày. Vì vậy, tải lượng bụi phát sinh là 1,5 kg bụi/ngày.

Nồng độ bụi phát sinh: Khu vực trộn hạt nhựa của Dự án được thực hiện tại xưởng dệt dây và túi nhựa có diện tích là 33.352 m². Phạm vi chiều cao ảnh hưởng là 6 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ) là:

$$1,5 \times 10^6 \text{ mg}/24\text{h} \times 1\text{h}/(33.352 \times 6) \text{ m}^3 = 0,31 \text{ mg/m}^3.$$

Bảng 4.57. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn trộn hạt nhựa trong quy trình sản xuất lõi nhựa

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ bụi (mg/m ³)
1	Bụi	0,31
QCVN 02:2019/BYT		8

Như vậy, theo tính toán theo số liệu lý thuyết cho thấy nồng độ bụi dự kiến phát sinh trong quá trình sản xuất thấp hơn rất nhiều so với QCVN 02:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. Tuy nhiên để đảm bảo cho việc an toàn và sức khỏe người lao động, công ty sử dụng các máy móc thiết bị dệt, may vải chuyên dụng, hiện đại và có biện pháp thông thoáng nhà xưởng đảm bảo môi trường không khí nơi làm việc.

 Hơi nhựa phát sinh từ công đoạn ép khuôn nhựa trong quy trình sản xuất lõi nhựa

Thành phần: Dự án sử dụng có thành phần nhựa tại công đoạn ép khuôn nhựa trong quy trình sản xuất lõi nhựa gồm: hạt nhựa PE, hạt nhựa PP, hạt nhựa CPP, hạt nhựa CPE.

– Nhựa PE (Poly Ethylene) có công thức hóa học $(C_2H_4)_n$ là một chuỗi ethylen ở mật độ cao. Ở nhiệt độ khoảng 120 – 140°C chỉ làm biến dạng nhựa, sẽ tạo ra các sản phẩm phân hủy do đứt mạch là *Etylen oxyt* và 1,3 *Butadien*.

– Nhựa PP (Polypropylene) có công thức hóa học $(C_3H_6)_n$ là sản phẩm của phản ứng trùng hợp propylen. Ở nhiệt độ khoảng 170 – 220°C làm biến dạng nhựa xảy ra phản ứng cắt mạch nhựa tạo sản phẩm là các *Etylen oxyt*.

– Màng nhựa CPP (Cast Polypropylene Film) có công thức hóa học $(C_3H_6)_n$ là sản phẩm sản xuất bằng phương pháp đúc phẳng (cast). Ở nhiệt độ khoảng 170 – 220°C làm biến dạng nhựa xảy ra phản ứng cắt mạch nhựa tạo sản phẩm là các *Etylen oxyt*.

– Màng nhựa CPE (Chlorinated Polyethylene) có công thức hóa học $(C_2H_4)_n$ là một chuỗi ethylen ở mật độ cao. Ở nhiệt độ khoảng 120 – 140°C chỉ làm biến dạng nhựa, sẽ tạo ra các sản phẩm phân hủy do đứt mạch là *Etylen oxyt* và 1,3 *Butadien*.

Theo tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan Mỹ các thông số phát thải khí đối với quá trình sản xuất các sản phẩm từ nguyên liệu nhựa từ công đoạn ép thì lượng khí thải VOC phát sinh như sau:

Bảng 4.58. Hệ số phát thải ô nhiễm phát sinh từ công đoạn ép khuôn nhựa trong quy trình sản xuất lõi nhựa

Stt	Thông số	Hệ số phát thải Lb/tấn nhựa	Hệ số quy đổi (kg/tấn nguyên liệu nhựa)
1	Hơi nhựa	0,0706	0,032

(Nguồn: Michigan Department Of Environmental Quality – Environmental Science And Services Division).

Quy đổi 1 Lb = 453,5924 gram.

Căn cứ vào bảng hệ số phát sinh ô nhiễm ở trên có thể tính được tải lượng ô nhiễm của hơi nhựa bay hơi phát sinh trong điều kiện 01 năm làm việc 300 ngày, mỗi ngày làm việc 3 ca, mỗi ca 8 giờ như sau:

Bảng 4.59. Bảng ước tính tải lượng hơi nhựa phát sinh trong công đoạn ép khuôn nhựa

Stt	Nguyên liệu	Khối lượng nguyên liệu sử dụng (tấn/năm)	Tải lượng ô nhiễm (kg/năm)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)
1	Nhựa PE	4.400	140,8	19,6
2	Nhựa PP	3.700	118,4	16,4
3	Màng nhựa CPP	350	11,2	1,6
4	Màng nhựa CPE	350	11,2	1,6

Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực sản xuất lõi nhựa được ước tính theo công thức sau:

$$q = n \times V$$

Trong đó:

- q: Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực (m³/h)
- n: Bộ số trao đổi không khí n = 6 (theo TCVN 5687-2010 về thông gió - điều hòa không khí tiêu chuẩn thiết kế).
- V: Thể tích khu vực, V= 1.000 × 6 = 6.000 m³ (diện tích khu vực ép khuôn nhựa khoảng 1.000 m², chiều cao ảnh hưởng đến công nhân 6 m).
- thay số vào ta được q= 6 × 6.000 = 36.000 m³/h.

Dựa vào lưu lượng không khí ta tính được nồng độ khí thải. Nồng độ được ước tính như sau:

$$C = m/q$$

Trong đó:

- C: Nồng độ hơi hợp chất hữu cơ phát sinh (mg/m³).
- m: Tải lượng hơi hợp chất hữu cơ phát sinh (mg/h).
- q: Lưu lượng không khí lưu thông qua khu vực (m³/h).

Bảng 4.60. Nồng độ ô nhiễm phát sinh tại công đoạn tạo màng

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/m ³)	TCVSLĐ 3733:2002/QĐ – BYT (mg/m ³)
I	Nhựa PE		
1	Etylen oxyt	0,54	1
2	1,3 Butadien	0,54	20
II	Nhựa PP		
1	Etylen oxyt	0,46	1
III	Màng nhựa CPP		
1	Etylen oxyt	0,04	1
IV	Màng nhựa CPE		
1	Etylen oxyt	0,04	1
2	1,3 Butadien	0,04	20

Nhận xét: Qua tính toán cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ công đoạn tạo màng vẫn nằm trong giới hạn cho phép của TCVSLĐ 3733:2002/QĐ – BYT – Giá trị giới hạn các hóa chất trong không khí vùng làm việc.

 **Bụi phát sinh từ công đoạn xay nghiền tạo hạt sản phẩm lõi trong quy trình sản xuất lõi nhựa**

Thành phần: Bụi phát sinh từ công đoạn xay nghiền tạo hạt sản phẩm lõi trong quy trình sản xuất lõi nhựa chủ yếu là bụi. Theo tài liệu tham khảo của Tổ chức quản lý môi trường Bang Michigang – Mỹ, hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình sản xuất là 0,05 kg/tấn. Khối lượng sản phẩm lõi xay nghiền phục vụ cho sản xuất dự kiến dao động

khoảng là 1.000 tấn nguyên liệu/năm (Khoảng 11%), tương đương là 3,33 tấn nguyên liệu/ngày. Vì vậy, tải lượng bụi phát sinh là 0,165 kg bụi/ngày.

Nồng độ bụi phát sinh: Khu vực trộn hạt nhựa của Dự án được thực hiện tại xưởng dệt dây và túi nhựa với khu vực có diện tích khoảng 200 m². Phạm vi chiều cao ảnh hưởng là 6 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 01 ngày làm việc (24 giờ) là:

$$0,165 \times 10^6 \text{ mg}/24\text{h} \times 1\text{h}/(200 \times 6) \text{ m}^3 = 5,73 \text{ mg}/\text{m}^3.$$

Bảng 4.61. Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn xay nghiền trong quy trình sản xuất lõi nhựa

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ bụi (mg/m ³)
1	Bụi	5,73
QCVN 02:2019/BYT		8

Như vậy, theo tính toán theo số liệu lý thuyết cho thấy nồng độ bụi dự kiến phát sinh trong quá trình sản xuất thấp hơn rất nhiều so với QCVN 02:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. Tuy nhiên để đảm bảo cho việc an toàn và sức khỏe người lao động, công ty sử dụng các máy móc thiết bị dệt, may vải chuyên dụng, hiện đại và có biện pháp thông thoáng nhà xưởng đảm bảo môi trường không khí nơi làm việc.

4.2.2. Nước mưa chảy tràn, nước thải

a) Nước mưa chảy tràn

Đánh giá tác động:

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

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

A: Diện tích đất sử dụng xây dựng: 337.660 m², diện tích đất cây xanh là 101.502 m² và đường nội bộ, sân bãi là 48.866,60 m².

I: Cường độ mưa trung bình cao nhất (*Căn cứ Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2021, xuất bản năm 2022: Ngày có lượng mưa cao nhất là ngày 02/10/2021 với lượng mưa đo được là 174 mm, thời gian mưa liên tục là 4 giờ. Vậy I = 43,5 mm/giờ*).

K: Hệ số chảy tràn = 0,3 (*áp dụng cho vùng đất trống, nền đất chặt*) và hệ số chảy tràn = 0,9 (*áp dụng cho vùng đất tráng nhựa*).

$$Q_{\max} = 0,280 \times K \times I \times A = 1,09 \text{ m}^3/\text{s}$$

Bảng 4.62. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/l) (2)	Tải lượng (g/s) (3)
1	Tổng Nitơ	0,25 – 0,75	0,005 – 0,015
2	Tổng Phospho	0,002 – 0,015	0,0005 – 0,0005

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/l) (2)	Tải lượng (g/s) (3)
3	COD	5 – 10	0,1 – 0,2
4	Tổng chất rắn lơ lửng	15 – 25	0,3 – 0,5

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

b) Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt khi dự án đi vào hoạt động phát sinh chủ yếu từ quá trình sinh hoạt, vệ sinh của công nhân viên làm việc tại dự án.

Theo Thông tư số 01/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng ngày 19/05/2021 về Ban hành QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng thì nước thải sinh hoạt được tính $\geq 80\%$ lượng nước sử dụng. Dự án dự tính nước thải là 100% lượng nước sử dụng, như vậy lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án là:

Bảng 4.63. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án

TT	Hoạt động sử dụng nước	Số lượng người	Lưu lượng sử dụng (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Nước sinh hoạt vệ sinh của công nhân viên	2.500	200	200
2	Nước sinh hoạt, tắm giặt của chuyên gia	200	50	50
Tổng		2.700	250	250

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2025)

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.

Đối với nước sinh hoạt vệ sinh của công nhân viên: $2.800 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày} \times 100\% \approx 224 \text{ m}^3/\text{ngày}$;

Đối với nước tắm sinh hoạt, tắm giặt của chuyên gia: $200 \text{ người} \times 120 \text{ lít/người/ngày} \times 100\% \approx 24 \text{ m}^3/\text{ngày}$;

→ Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án là $448 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

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

Bảng 4.64. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) ¹	Tải lượng (kg/ngày) ²
1	BOD ₅ nước thải đã lắng	30 – 35	0,132–0,18
2	BOD ₅ nước thải chưa lắng	65	0,286
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 – 65	0,264 – 0,286

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) ¹	Tải lượng (kg/ngày) ²
4	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5	0,008 – 0,011
5	Clorua (Cl-)	10	0,044
6	Amoni (N-NH ₄)	8	0,03
7	Phosphate (PO ₄ ³⁻)	3,3	0,015

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

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

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

Bảng 4.65. Nồng độ ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt của công nhân (mg/l)

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) ¹	Tải lượng (kg/ngày) ²
1	BOD ₅ nước thải đã lắng	30 – 35	0,132–0,18
2	BOD ₅ nước thải chưa lắng	65	0,286
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 – 65	0,264 – 0,286
4	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5	0,008 – 0,011
5	Clorua (Cl-)	10	0,044
6	Amoni (N-NH ₄)	8	0,03
7	Phosphate (PO ₄ ³⁻)	3,3	0,015

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2025)

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

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại thời điểm chưa xử lý đều vượt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A nên lượng nước thải này cần được xử lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận. Tất cả nước thải sinh hoạt đều được thu gom, xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN để tiếp tục xử lý.

c) Nước thải sản xuất

Trong quá trình sản xuất nước thải phát sinh từ các công đoạn sau:

Bảng 4.66. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án

TT	Mục đích sử dụng nước	Lưu lượng nước cấp lần đầu (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước cấp hàng ngày (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Công đoạn giặt vải dệt kim dọc	2.200	2.200	2.200

TT	Mục đích sử dụng nước	Lưu lượng nước cấp lần đầu (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước cấp hàng ngày (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
2	Công đoạn giặt dây dệt	200	200	200
3	Hệ thống làm mát Chiller	100	100	0
4	Vệ sinh máy móc thiết bị	200	200	200
5	Vệ sinh nhà xưởng	350	350	350
TỔNG (I + II + III)		3.050	3.050	2.950

(Nguồn: Lê Nguyên tính toán năm 2025)

Toàn bộ lượng nước thải sản xuất phát sinh tại dự án tại nguồn sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án với công suất 2.950 m³/ngày trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung số 01 của KCN để tiếp tục xử lý.

Nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án chảy vào hồ gas thoát nước thải nằm trên đường D14 sau đó theo đường ống HPDE D250 dẫn về hồ chứa nước thải sau xử lý của Trạm xử lý nước thải tập trung số 1 tại xã Phước Đông, huyện Gò Dầu, tỉnh Tây Ninh.

Thành phần: Nước thải phát sinh tại dự án có thành phần ô nhiễm cụ thể của từng dòng thải như sau:

+ *Nước thải phát sinh từ các công đoạn giặt:* Nước thải từ các công đoạn giặt có tính kiềm mạnh thể hiện qua độ pH cao, nước đục, chứa nhiều cặn lắng lơ lửng (SS), hàm lượng Nitơ tổng cao và chứa các chất hoạt động bề mặt.

+ *Nước thải phát sinh từ hệ thống Chiller:* Nước thải từ việc xả đáy để loại bỏ cặn và khoáng tích tụ, xả bỏ nước bảo trì, kiểm tra được ống của hệ thống. Nước rò rỉ trong quá trình vận hành thiết bị. Nước thải này có các thành phần như sau: nhiệt độ (30-40⁰C); pH (6,5 – 9,0); TDS (500 – 2.000 mg/l); TSS (20-1000 mg/l); COD (20-100 mg/l); Clorua (100-800 mg/l); Phosphate (0,5-5 mg/l); kim loại nặng (Fe, Zn, Cu, Cr); vi sinh vật, ...

+ *Nước thải phát sinh từ vệ sinh máy móc thiết bị:* Nước thải từ công đoạn vệ sinh máy móc thiết bị tại dự án gồm các thành phần sau: pH (6,5 – 9,0); Nhiệt độ (28-40⁰C); TSS (50-300 mg/l); BOD₅ (100-300 mg/l); COD (200-600 mg/l); Dầu mỡ (10-50 mg/l); Chất hoạt động bề mặt (5-20 mg/l); ...

+ *Nước thải phát sinh từ vệ sinh nhà xưởng:* Nước thải từ công đoạn vệ sinh nhà xưởng với thành phần nước thải như sau: pH (6,5 – 8,5); TSS (50-300 mg/l); BOD₅ (100-250 mg/l); COD (200-400 mg/l); Dầu mỡ khoáng (5-30mg/l); Chất hoạt động bề mặt (2-10mg/l); ...

4.2.3. Chất thải rắn:

a) Chất thải rắn sinh hoạt:

Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án.

Dự án thuộc đô thị loại V, lượng chất thải rắn phát sinh: 1 kg/người.ngày (theo QCVN 01:2021/BXD). Vậy lượng rác sinh hoạt của 3.000 công nhân phát sinh trong quá trình vận hành sản xuất là: **3.000 kg/ngày thành phần** chủ yếu bao gồm chất thải hữu cơ (rau quả, thực phẩm thừa, giấy vụn...), chất thải vô cơ (bao gồm nylon, vỏ lon, thủy tinh...).

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

b) Chất thải rắn công nghiệp thông thường:

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

Bảng 4.67. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh khi dự án đi vào hoạt động

STT	Loại chất thải	Mã CT	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (Tấn/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Chất thải từ sợi dệt chưa qua xử lý hoặc đã qua xử lý (sợi phế, vải phế liệu, bụi vải, sợi, chỉ thừa).	10 02 10	Rắn/bùn	11.234	TT-R
2	Giấy và bao bì các tông thải bỏ	18 01 05	Rắn	0,5	TT-R
3	Bao bì nhựa (đã chứa chất khi thải ra không phải là chất thải nguy hại) thải.	18 01 06	Rắn	0,5	TT-R
4	Nhựa bán thành phẩm thải.	--	Rắn	500	TT
TỔNG CỘNG				11.735	-

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

Chất thải rắn công nghiệp thông thường: về tính chất không nguy hại nhưng nếu thải bỏ ra ngoài môi trường không đúng quy định có thể gây cản trở lối đi, tai nạn lao động hoặc gây tắt nghẽn hệ thống thoát nước tại khu vực hoặc gây ô nhiễm nguồn nước mặt (làm bồi lắng nguồn nước mặt, tăng độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng...) tiếp nhận nó.

c) Chất thải nguy hại

Thành phần và khối lượng: Tham khảo các Nhà máy đã đi vào hoạt động có loại hình sản xuất tương tự Dự án và căn cứ Mục C - Danh mục chi tiết của các chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát, chất thải rắn công nghiệp thông thường

của Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT – BTNTM ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, chất thải nguy hại phát sinh tại dự án gồm có: Dầu tổng hợp thải từ quá trình gia công tạo hình, phoi từ quá trình gia công tạo hình lần đầu, bóng đèn huỳnh quang thải, bao bì thải có chứa thành phần nguy hại, ...

Bảng 4.68. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động

STT	Loại chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (Kg/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Hộp mực in (<i>loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực</i>) thải	08 02 04	Rắn	200	KS
2	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	12 06 05	Rắn/lỏng	265.500	KS
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	15	NH
4	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Rắn	20	NH
5	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 NH)	16 01 13	Rắn	50	NH
6	Dầu thủy lực tổng hợp thải	17 01 06	Lỏng	300	NH
7	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	Lỏng	250	NH
8	Bao bì mềm (<i>đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại</i>) thải ^(KS)	18 01 01	Rắn	150	KS
9	Bao bì nhựa cứng (<i>đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại</i>) thải ^(KS)	18 01 03	Rắn	200	KS
10	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (<i>bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác</i>), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại ^(KS)	18 02 01	Rắn	150	KS
11	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	19 05 02	Lỏng	100	KS
TỔNG CỘNG				266.935	-

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, năm 2025)

Tác động từ chất thải nguy hại: CTNH chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm...) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. CTNH thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

4.2.4. Nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải

a) Tiếng ồn, độ rung

Nguồn phát sinh: tiếng ồn, rung phát sinh chủ yếu từ các công đoạn sau:

- Từ hoạt động của các máy móc, thiết bị sản xuất (Máy dệt, máy đùn nhựa, máy cắt, máy cuộn, máy đóng gói, ...).
- Từ các phương tiện vận tải vận chuyển ra vào nhà máy. Tiếng ồn này phát sinh từ động cơ, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói.

Tác động: Tiếng ồn và rung động cũng là yếu tố có tác động lớn đến sức khỏe con người. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch, các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương. Cụ thể tác động đến hoạt động tại dự án như sau:

- **Đối với người lao động:** Suy giảm thính lực nếu tiếp xúc liên tục với tiếng ồn >85 dBA mà không có bảo hộ. Gây căng thẳng, giảm tập trung, mệt mỏi khi làm việc trong môi trường ồn ào kéo dài. Độ rung cục bộ ảnh hưởng đến sức khỏe hệ cơ xương khớp (rung tay, chân). Gây khó khăn trong giao tiếp, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động.
- **Đối với thiết bị, công trình:** Độ rung cơ học liên tục có thể làm lỏng liên kết bulông, mối hàn, ảnh hưởng tuổi thọ máy móc. Truyền rung qua sàn, móng gây nứt tường, xô lệch thiết bị nhỏ hoặc nhạy cảm.
- **Đối với môi trường xung quanh:** Tiếng ồn phát tán ra ngoài có thể gây ảnh hưởng tới các khu vực dân cư lân cận (nếu không có hệ thống cách âm). Gây ô nhiễm tiếng ồn cục bộ, ảnh hưởng đến các hoạt động sinh hoạt, nghỉ ngơi. Có thể dẫn đến khiếu nại của người dân, ảnh hưởng hình ảnh và uy tín của doanh nghiệp.

b) Nhiệt thừa

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

- Từ quá trình hoạt động của máy móc, thiết bị (Lò hơi, đầu đốt khí gas LNG/CNG, máy ép nhựa, máy sấy, ...).
- Ngoài ra, nhiệt còn sinh ra do bức xạ nhiệt của mặt trời.

Tác động:

– Nhiệt độ cao là nguyên nhân của một số bệnh nghề nghiệp. Công nhân làm việc ở những nơi có nhiệt độ cao thường có tỉ lệ mắc bệnh cao hơn so với các nhóm khác.

– Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật. Chứng say nóng có triệu chứng chóng mặt, đau đầu, đau thắt ngực, buồn nôn, mạch nhanh, nhịp thở nhanh, suy nhược cơ thể... nặng hơn có thể bị choáng, hôn mê. Chứng co giật gây nên do sự mất cân bằng nước và điện giải, thường bị giãn mạch, mạch nhanh nhỏ và đặc biệt có các cơn co giật kéo dài từ 1 – 3 phút.

c) Tác động đến kinh tế - xã hội do việc tập trung công nhân tại địa phương

Tác động tích cực:

- Tăng thu nhập từ các loại thuế của dự án vào ngân sách Nhà nước.
- Tạo công ăn việc làm ổn định cho các lao động địa phương.
- Việc thực hiện dự án sẽ góp phần ổn định và nâng cao đời sống của người lao động. Từ đó, cuộc sống được cải thiện và nhu cầu văn hóa sẽ tăng lên.
- Tạo thu nhập từ việc kinh doanh nhà ở tại địa phương.

Tác động tiêu cực:

- Khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm tăng mật độ giao thông khu vực do việc tập trung một lượng lớn công nhân, đồng thời làm tăng khả năng tắc nghẽn giao thông nếu không được quan tâm và giải quyết một cách hợp lý.
- Làm mật độ dân số tại khu vực gia tăng với nhiều thành phần phức tạp từ đó dẫn đến các tệ nạn xã hội cũng gia tăng.
- Ảnh hưởng đến sinh hoạt của dân cư địa phương do quá trình di cư và lưu trú tại địa phương.

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

a) Sự cố cháy nổ

Khả năng cháy nổ tại dự án bắt nguồn từ việc sử dụng và lưu trữ các vật liệu có thể gây cháy như: dầu nhớt, phế liệu giấy, bao bì,... Các vật liệu trên đều rất dễ bắt lửa và gây ra cháy, nổ. Bản chất các quá trình xảy ra cháy nổ có thể được chia ra thành 4 nhóm chính:

- Nhóm 1: Cháy do những vật liệu rắn dễ cháy bị bắt lửa như: các loại bao bì giấy, gỗ,...;
- Nhóm 2: Cháy do các nhiên liệu đốt như xăng, dầu, gas khi gặp lửa;
- Nhóm 3: Cháy do sự cố chập điện của các thiết bị sử dụng điện;
- Nhóm 4: Cháy nổ do sét đánh.

Các nguyên nhân dẫn đến cháy, nổ có thể do:

- Vận chuyển nguyên vật liệu và các chất dễ cháy như xăng, dầu qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay gần những tia lửa;
- Lưu trữ các loại nguyên liệu, nhiên liệu dễ cháy không hợp lý;

- Vứt bừa tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa xăng, dầu, bao bì giấy, gỗ,...;
- Sự cố về các thiết bị điện: Dây trần, dây điện, động cơ, quạt các loại bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy, hoặc do chập mạch khi gặp mưa dông to;
- Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ.

Các sự cố về cháy nổ có thể gây ra những thiệt hại không thể lường trước được về cả tài sản lẫn tính mạng con người. Do vậy, trong quá trình hoạt động Công ty sẽ dành nhiều sự quan tâm đến công tác phòng cháy và chữa cháy để đảm bảo an toàn cho con người và hạn chế những mất mát, tổn thất có thể xảy ra.

b) Sự cố lao động

Nguyên nhân:

- 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;
- Không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp do Công ty đề ra.
- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt: ngủ gật, mệt mỏi thiếu tập trung trong lúc làm việc ...

c) 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.

d) Sự cố môi trường

Sự cố môi trường 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;

+ Roi, vãi dụng cụ có trọng lượng lớn trên đường ống thoát nước nổi trên mặt bằng khu cảng;

+ 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 khu kho cảng gây mất mỹ quan và tạo mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến công nhân viên.

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.

Sự cố từ kho chứa chất thải rắn:

– 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.

Bảng 4.69. Mức độ và phạm vi tác động của các rủi ro, sự cố môi trường

TT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Mức độ tác động
1	Con người	Tai nạn lao động	- Thời gian: dài - Mức độ: lớn - Phạm vi: dự án - Khả năng xảy ra: trung bình
		Cháy nổ, ngộ độc	- Thời gian: dài - Mức độ: lớn - Phạm vi: dự án

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

Sự cố từ việc sử dụng và lưu chứa hóa chất:

Xác suất xảy ra cháy nổ cao hơn vào 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.

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 hóa 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.

4.2.6. Mạng lưới thu gom và khả năng tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp

a) Lưu lượng nước thải phát sinh:

Khi dự án đi vào hoạt động chính thức, nước thải phát sinh tại dự án gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất với lưu lượng nước thải tối đa khoảng 2.950 m³/ngày. Với hệ thống xử lý nước thải được thiết kế tại dự án với công suất 2.950 m³/ngày.đêm đảm bảo xử lý nước thải trước khi đầu nối về trạm xử lý nước thải số 01, công suất 5.000 m³/ngày.đêm của Khu công nghiệp Phước Đông.

b) Mạng lưới thu gom nước thải của KCN:

Hiện nay, KCN Phước Đông đã xây dựng hoàn thiện 03 Trạm xử lý nước thải tập trung với tổng công suất xử lý là 14.900 m³/ngày.đêm. Tuy nhiên, đối với nước thải phát sinh tại Dự án sẽ được đầu nối về trạm xử lý nước thải tập trung số 01, công suất 5.000 m³/ngày.đêm, đã xây dựng hồ sự cố dung tích chứa 12.000 m³ để chứa nước thải trong trường hợp hệ thống XLNT tập trung gặp sự cố. Hiện tại, trạm XLNT tập trung số 1 và hồ sự cố đã xây dựng hoàn chỉnh. Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với K_q=0,9 và K_f = 0,9. Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý: Suối Cầu Ngang, sông Sài Gòn.

c) Khả năng tiếp nhận nước thải của KCN đối với Dự án:

Trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án, nước thải phát sinh được Công ty thu gom về HTXL nước thải tập trung tại dự án với công suất xử lý là 2.950 m³/ngày.đêm để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B với K_q = K_f = 1,0 sau đó đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung số 01 với lưu lượng tối đa là 2.950 m³/ngày.

Do đó, khi dự án của Công ty TNHH Global Hantex đi vào hoạt động thì tổng lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án đầu nối vào Trạm xử lý nước thải tập trung số 1,

công suất 5.000 m³/ngày.đêm vẫn đảm bảo tiếp nhận nước thải của dự án khi đi vào vận hành chính thức.

4.3. ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG:

4.3.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án:

a) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải tại công trường xây dựng

Để giảm thiểu bụi, khí thải tại công trường xây dựng Chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

+Khu vực công trường xây dựng có kế hoạch thi công và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm.

+Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

+Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, thường xuyên phun nước, hạn chế một phần bụi đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí.

+Sử dụng lưới chắn để hạn chế rơi vãi vật liệu làm phát tán bụi vào không khí và là giải pháp an toàn lao động khi thi công xây dựng trên cao.

+Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động để hạn chế bụi.

+Tiến hành san ủi vật liệu xây dựng ngay sau khi được tập kết xuống để giảm sự khuếch tán vật liệu xây dựng do tác dụng của gió.

+Xà bần được vận chuyển đi ngay trong ngày, không để ứ đọng nhiều, chiếm chỗ thi công.

+Ràng buộc và kiểm soát nhà thầu xây dựng trong quá trình thi công theo nguyên tắc “người gây ô nhiễm phải trả tiền”.

Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Để giảm thiểu bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng Chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

+Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công như cát, đá, xi măng, sắt thép, ... Chủ đầu tư yêu cầu các nhà thầu xây dựng nhắc nhở các tài xế xe phải có bạt che kín các thùng xe vận chuyển vật liệu xây dựng khi di chuyển trên đường giao thông.

+Các xe vận chuyển vật liệu xây dựng không chờ quá 90% thể tích của thùng xe và được bao phủ kín khi vận chuyển, đảm bảo không để tình trạng rơi vãi trên đường vận chuyển. Khi xảy ra tình trạng rơi vãi, Chủ đầu tư yêu cầu các phương tiện vận chuyển tiến hành quét dọn vật liệu rơi vãi và phải thu dọn ngay trong ngày.

+Các phương tiện đi vào khu vực dự án phải đậu đúng vị trí, tắt máy xe và sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu xây dựng xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực;

+Bố trí lịch trình vận chuyển hợp lý (không tập trung quá nhiều xe cùng một lúc), tránh những giờ cao điểm như: Sáng từ 6 giờ 00 phút – 7 giờ 30 phút; trưa từ 11 giờ 30 phút – 14 giờ 30 phút; chiều từ 16 giờ 00 phút – 17 giờ 30 phút; buổi tối từ 23 giờ 00 phút – 4 giờ 00 phút sáng hôm sau.

+Toàn bộ lượng xe trước khi ra khỏi công trường đều phải vệ sinh sạch sẽ, làm sạch bùn cát và các chất bẩn có khả năng ảnh hưởng đến môi trường khi ra khỏi công trường.

+Trang bị bảo hộ lao động cá nhân cho công nhân khi bốc xếp vật liệu xây dựng để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.

+Tuyến đường vận chuyển sẽ được vệ sinh thường xuyên (1 lần/tuần) bằng cách xúc bỏ lớp bùn đất, cát rơi vãi dọc đường (gây ra do vận chuyển).

+Các phương tiện sử dụng trong vận chuyển và thi công xây dựng đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm Việt Nam.

+Tăng cường kiểm tra, giám sát quá trình thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình vận chuyển. Đảm bảo công nhân tuân thủ các quy định đặt ra.

b) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn và nước thải

Nước thải sinh hoạt

Thời gian thi công xây dựng dự kiến kéo dài trong khoảng 5 tháng thi công phần thô và 5 tháng thi công hoàn thiện, Nhà thầu xây dựng sẽ trang bị nhà vệ sinh di động cho công nhân tại công trường sử dụng.

Nước thải xây dựng

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng Chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng sẽ bố trí hố gom nước thải phát sinh trong ngày. Nước thải trong hố gom được tái sử dụng với mục đích trộn vữa trong quá trình xây dựng. Do nước thải xây dựng được chứa trong hố gom và tuần hoàn tái sử dụng, không xả thải trực tiếp ra ngoài môi trường. Vì vậy sẽ không ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận và gây ngập úng tại khu vực dự án.

Khống chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Khống chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn trong quá trình xây dựng là rất cần thiết nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo tiêu thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công xây dựng và không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Các biện pháp phòng chống ngập úng và khống chế ô nhiễm môi trường được áp dụng như sau:

+Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.

+Tiến hành đào mương thoát nước mưa bao quanh khu vực thi công.

+Bùn lắng được nạo vét thường xuyên và được Nhà thầu xây dựng dự án thu gom, mang đi xử lý theo quy định.

+Các tuyến nước mưa, nước thải thi công được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của khu vực.

+Không tập trung vật liệu xây dựng gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát vào đường thoát nước thải.

c) Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

Chất thải rắn sinh hoạt

Chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt, Chủ đầu tư giám sát chặt chẽ, yêu cầu nhà thầu xây dựng và công nhân thu gom chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng tại công trường. Kết hợp với Nhà thầu thi công ban hành các quy định và nhắc nhở công nhân bỏ rác thải sinh hoạt tại đúng nơi quy định, tránh phóng uế, vứt rác bừa bãi.

- Phân loại, lưu trữ: Tất cả rác sinh hoạt từ các lán trại của công nhân được thu gom và tập trung vào 04 thùng chứa chất thải bằng nhựa có dung tích 50 lít/thùng đặt tại khu lán trại dành cho công nhân. Công ty (hoặc chủ thầu xây dựng) hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và mang đi nơi khác để xử lý.

- Tần suất thu gom: hằng ngày.

- Tập trung về khu chứa rác thải sinh hoạt được đặt trong khuôn viên nhà máy.

- Xử lý: Nhà xưởng hiện hữu đang hợp đồng với KCN đến thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt. Do đó, chất thải sinh hoạt từ quá trình xây dựng xưởng mở rộng cũng sẽ được thu gom, xử lý với đơn vị này theo đúng quy định với tần suất 01 ngày/lần.

- Ngoài các giải pháp nêu trên, cần tiến hành phổ biến nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho công nhân; Một môi trường sạch, gọn, đẹp là yêu cầu cần có để thi công hiệu quả và đảm bảo an toàn cho lao động và sức khỏe của công nhân.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải rắn xây dựng

Để giảm thiểu tác động của chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải rắn xây dựng từ quá trình xây dựng, lắp đặt tại dự án, Chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

- Các loại chất thải rắn như đất, cát, đá được thu gom liên tục trong quá trình xây dựng và tận dụng để san lấp mặt bằng ngay trong quá trình thi công xây dựng hoặc tận dụng làm nền, đắp đường nội bộ,... Trường hợp còn dư thừa chất thải rắn xây dựng thì Nhà thầu xây dựng sẽ thuê các đơn vị vận tải dịch vụ chở đến nơi xử lý đúng quy định.

- Các loại coffa, sắt, thép được tái sử dụng. Phần nào không sử dụng lại được sẽ đem bán phế liệu.

- Đối với các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường như: bao bì nilon, phế liệu sắt, thép các loại, phế liệu nhựa, giấy các loại, bao bì nilon,... Công ty sẽ giám sát việc thu gom vào vị trí quy định tại công trình để tái sử dụng hoặc bán lại cho các đơn vị thu mua tái chế phế thải;

- Tần suất thu gom: hằng ngày.

- Xử lý: Công ty sẽ hợp đồng và bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải công nghiệp đúng theo 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 và Thông tư 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Do đó, chất thải từ quá trình xây dựng dự án cũng sẽ được thu gom, xử lý với đơn vị này theo đúng quy định với tần suất 01 ngày/lần.

- Không để chất thải bừa bãi chiếm dụng diện tích đất trên khu vực công trường xây dựng hoặc các con đường xung quanh khu vực dự án, gây mất vệ sinh và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực dự án.

Chất thải nguy hại

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

+Yêu cầu Nhà thầu xây dựng không thay thế, sửa chữa hoặc bảo dưỡng phương tiện vận chuyển và thiết bị xây dựng tại công trường, trừ trường hợp bị hư hỏng đột xuất; khi thay thế, sửa chữa phải có dụng cụ thu gom dầu mỡ thải, giẻ lau.

+Tại vị trí tập kết nguyên vật liệu, nơi có mái che, bố trí các thùng thu gom CTNH tạm thời chờ xử lý, cụ thể biện pháp lưu chứa tạm và số lượng thùng thu gom được đề xuất như sau:

+Toàn bộ vỏ bao bì chuyên dụng có khả năng chống được sự ăn mòn, không bị gỉ, không phản ứng hóa học với CTNH bên trong, có khả năng chống thấm hoặc thẩm thấu, rò rỉ;

+Bao bì ít nhất có 02 lớp vỏ và phải được buộc kín;

+Bao bì cứng (thùng chứa) phải có nắp đậy để đảm bảo ngăn chất thải rò rỉ hoặc bay hơi ra ngoài.

+Hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển CTNH để xử lý. Đơn vị này phải có giấy phép theo quy định của Chất thải rắn được thu gom, lưu giữ và bàn giao cho đơn vị chức năng đúng theo 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 và 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.

d) Biện pháp giảm thiểu từ các nguồn không liên quan đến chất thải

Tiếng ồn, độ rung

Để giảm mức ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung trong quá trình xây dựng nhằm đảm bảo tiếng ồn và độ rung đạt: QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT. Chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng áp dụng các biện pháp sau:

- Kiểm tra mức độ ồn rung trong quá trình thi công, lắp đặt để đặt ra lịch thi công phù hợp để tiếng ồn đạt tiêu chuẩn cho phép. Tổ chức lao động hợp lý, nhằm tạo ra những khoảng nghỉ không tiếp xúc với rung động khoảng từ 20 – 30 phút và với thời gian tối đa cho một lần làm việc liên tục không quá 4 giờ.

- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Tiếng ồn gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công, lắp đặt và công nhân làm việc gần khu vực thi công, lắp đặt. Tiếng ồn có thể át đi hiệu lệnh cần thiết, gây tai nạn cho công nhân. Để tránh tai nạn, cần giáo dục ý thức về an toàn lao động cho công nhân, đặt các biển cấm tại những nơi cần thiết.

- Công nhân vận hành các máy có độ ồn cao được luân phiên, có chế độ nghỉ ngơi hợp lý, tránh làm việc liên tục trong thời gian dài.

- Để tránh gây ảnh hưởng đến người dân sống dọc theo tuyến đường vận chuyển, tất cả các phương tiện vận chuyển không được hoạt động từ 21 giờ tối hôm trước đến 6 giờ sáng hôm sau.

Sự tập trung đông công nhân xây dựng

Như đã đánh giá ở trên, quan hệ giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương có thể theo chiều hướng tốt, thúc đẩy phát triển kinh tế tại địa phương. Đồng thời cũng dễ phát sinh mâu thuẫn, 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.

Giảm thiểu tác động đến giao thông

Quá trình lưu thông của các xe chở vật liệu xây dựng sẽ ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trong khu vực: gia tăng mật độ giao thông và tai nạn giao thông. Để hạn chế đến mức thấp nhất các ảnh hưởng từ hoạt động của dự án đến giao thông, chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công xây dựng sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Điều phối quá trình vận chuyển các xe chở VLXD trong giai đoạn xây dựng tránh tập trung một lượng lớn các xe trên đường cùng một thời điểm.
- Các xe vận chuyển trên đường phải chạy đúng tốc độ quy định.
- Điều phối hoạt động của các xe vận chuyển tránh các giờ cao điểm và thường vào ban đêm.
- Khi chuyên chở VLXD, các xe vận tải không chở quá 90% thể tích của thùng xe và phải được phủ kín, tránh tình trạng rơi vãi xi-măng, gạch, cát ra đường cản trở quá trình lưu thông của các phương tiện xung quanh. Khi xảy ra hiện tượng rơi vãi, phải cho thu dọn đoạn đường ngay trong ngày.
- Tài xế lái xe tuân thủ các qui định luật giao thông nhằm tránh ùn tắc, an toàn khi di chuyển.
- Các phương tiện sử dụng trong vận chuyển và thi công xây dựng đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm Việt Nam.

4.3.2. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị

a) Về công trình xử lý bụi, khí thải

Đề xuất biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

Từ những phân tích trên, đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí trong quá trình vận chuyển và lắp đặt máy móc, thiết bị như sau:

- Không sử dụng các loại xe vận chuyển đã hết hạn sử dụng.
- Điều phối xe hợp lý để tránh tập trung quá nhiều phương tiện giao thông hoạt động trong dự án cùng thời điểm.
- Phun nước sân bãi, đường nội bộ vào mùa khô để giảm bụi và hơi nóng do xe vận chuyển ra vào dự án.
- Quy định tốc độ đối với các phương tiện di chuyển trong khuôn viên dự án.

- Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp an toàn lao động nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

Đối với các phương tiện vận chuyển thuộc tài sản của Công ty, Công ty luôn tiến hành bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng trọng tải để giảm thiểu các khí độc hại của các phương tiện này.

b) Về công trình, biện pháp xử lý nước mưa và nước thải

Đối với nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước thải, khu vực sân bãi và khu hành lang được tráng bê tông tạo độ dốc cần thiết để nước mưa thoát nhanh.

Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị, Hệ thống thoát nước mưa nội bộ sẽ được xây dựng hoàn chỉnh để dẫn ra hệ thống thoát nước mưa của Công ty, đảm bảo khả năng thoát nước trong những trận mưa lớn nhất theo điều kiện khí hậu, tránh tình trạng ngập úng gây ảnh hưởng tới môi trường, con người và quá trình sản xuất. Hệ thống thoát nước mưa được tách riêng biệt với hệ thống thoát nước thải.

Đối với nước thải sinh hoạt

Khi dự án trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị, nguồn gây ô nhiễm đến môi trường nước chủ yếu nước thải từ quá trình sinh hoạt của nhân công lắp đặt máy móc thiết bị tại dự án.

Nước thải phát sinh từ sinh hoạt vệ sinh của công nhân viên:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nhà vệ sinh và các bồn rửa tay được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 03 ngăn. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 03 ngăn sẽ theo đường ống nhựa PVC sau đó về các hố ga trung chuyển nước thải, bằng máy bơm nước thải được dẫn về hố ga đầu nối nước thải của KCN Phước Đông.

c) Về công trình, biện pháp lưu trữ rác thải

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình lắp đặt thêm máy móc, thiết bị sẽ được thu gom và xử lý chung với chất thải sinh hoạt của công nhân đang làm việc tại nhà máy. Lượng rác sinh hoạt này được thu gom vào các thùng rác được bố trí tại khu vực làm việc, sau đó được tập trung tại khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt với kho và 1 lần/ngày Tổ thu gom rác của KCN sẽ đến vận chuyển đi và xử lý.

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình lắp đặt thêm máy móc, thiết bị sẽ được thu gom và xử lý chung với chất thải thông thường đang phát sinh tại nhà máy. Lượng rác thông thường này được thu gom vào các thùng rác, sau đó được tập trung tại khu vực kho chứa chất thải rắn thông thường.

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình lắp đặt thêm máy móc, thiết bị sẽ được thu gom và xử lý chung với chất thải nguy hại của công nhân đang làm việc tại nhà máy. Lượng rác nguy hại này được thu gom vào các thùng rác, sau đó được tập trung tại khu vực kho chứa chất thải nguy hại.

4.3.3. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn vận hành

a) Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải do các phương tiện vận chuyển ra vào dự án

Sự ảnh hưởng này chỉ mang tính chất cục bộ, ảnh hưởng nhiều nhất đối với công nhân trực tiếp bốc xếp. Do đó, chủ đầu tư trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho những công nhân lao động trực tiếp như khẩu trang, kính bảo hộ, găng tay... .

Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải ra vào nhà xưởng như sau:

- Sử dụng vòi phun nước tạo ẩm cho mặt đường vào những thời điểm khô nóng để hạn chế bụi phát tán từ đường;
- Sử dụng nhiên liệu đúng thiết kế với động cơ;
- Định kỳ bảo dưỡng và kiểm tra xe;
- Không chở quá tải trọng quy định;
- Không cho xe nổ máy trong khi chờ nhập, xuất nguyên liệu, sản phẩm...
- Lắp đặt quạt thông gió với bộ lọc không khí ở nhà xưởng.
- Thường xuyên quét dọn đường, khuôn viên dự án.
- Bố trí lượng xe ra vào Công ty hợp lý, tránh trường hợp nhiều xe cùng tập trung cùng thời điểm để giảm bụi, ồn và khí thải phát sinh.
- Công ty thực hiện bê tông hóa hoặc nhựa hóa toàn bộ các tuyến đường giao thông nội bộ trong khu vực.
- Công ty nằm trong KCN Phước Đông, hiện đại nên diện tích cây xanh phân bố đều trong KCN Phước Đông, đúng theo quy hoạch trong khu vực dự án.

 Biện pháp giảm thiểu khí thải phát sinh từ lò hơi (quá trình đốt nhiên liệu khí tự nhiên LNG/CNG)

Để giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động đầu đốt đốt khí gas LNG/CNG, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Khu vực bố trí khu vực đặt lò hơi được cách ly khu sản xuất, văn phòng;
- Khu vực bố trí lò hơi phải được thông gió tốt;
- Công nhân vận hành phải có hiểu biết đầy đủ về sự hoạt động của lò hơi, đảm bảo quá trình cấp nguyên liệu không dư thừa, rò rỉ;
- Kiểm tra an toàn định kỳ của lò hơi.
- Khu vực lưu chứa, bồn lưu chứa khí gas LNG/CNG sẽ được kiểm tra trước khi sản xuất.

 Biện pháp giảm thiểu khí thải phát sinh từ quá trình đốt lỏng vải (quá trình đốt nhiên liệu khí tự nhiên LPG)

Để giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động đầu đốt đốt khí gas LPG, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Khu vực bố trí khu vực đặt lò hơi được cách ly khu sản xuất, văn phòng;
- Khu vực bố trí lò hơi phải được thông gió tốt;
- Công nhân vận hành phải có hiểu biết đầy đủ về sự hoạt động của lò hơi, đảm bảo quá trình cấp nguyên liệu không dư thừa, rò rỉ;
- Kiểm tra an toàn định kỳ của lò hơi.

- Khu vực lưu chứa, bồn lưu chứa khí gas LPG sẽ được kiểm tra trước khi sản xuất.

 Biện pháp giảm bụi từ công đoạn dệt vải trong quy trình sản xuất và gia công vải dệt kim đan ngang, dọc và gia công cổ áo, tay áo và các loại phụ kiện may mặc

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình dệt vải, Công ty thực hiện 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 quạt hút công suất lớn.

- Người lao động được tập huấn về an toàn lao động và được trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động như khẩu trang hoạt tính, kính chắn bụi và các loại trang bị bảo hộ khác.

- Thực hiện khám bệnh nghề nghiệp định kỳ 06 tháng/lần đối với người lao động làm việc tại các công đoạn sản xuất có phát sinh bụi bông, bụi vi nhựa.

- Không tuyển dụng và bố trí sử dụng người lao động có tiền sử mắc bệnh lao phổi, bệnh hen suyễn và các bệnh về đường hô hấp khác.

- 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.

- Công ty thực hiện quan trắc môi trường lao động định kỳ theo quy định của Nghị định 44/2016/NĐ – CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động. Kết quả quan trắc môi trường lao động sẽ được dùng làm cơ sở đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đã áp dụng.

- Bố trí mỗi máy dệt hoạt động trong 01 buồng kín riêng biệt, buồng đặt máy dệt được thiết kế từ 04 vách ngăn làm bằng vật liệu là màng nhựa PVC dẻo (độ dày 0,3mm), chiều cao của buồng dệt bằng với trần nhà xưởng. Do hoạt động của máy dệt được thực hiện trong không gian kín nên hạn chế phát tán bụi ra bên ngoài xưởng sản xuất. Trong mỗi ca làm việc công nhân sẽ sử dụng vòi xịt khí nén để vệ sinh máy dệt với tần suất 2 lần/ca. Bụi vải sau khi lắng xuống sàn được máy hút bụi công nghiệp tự động thu gom triệt để với tần suất thu gom: 2 giờ/lần.

 Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động của khu vực chứa hóa chất

Để giảm ảnh hưởng của nhiệt độ và độ ẩm cao tới sức khỏe của công nhân lao động trong quá trình sản xuất Công ty áp dụng các biện pháp như sau:

– Bố trí quạt hút công nghiệp và tận dụng thông gió tự nhiên qua hệ thống cửa mái, giúp không khí trong nhà xưởng được trao đổi liên tục.

– Thường xuyên hút bụi hoặc quét dọn vệ sinh khu vực kho và khu vực xung quanh nhà xưởng để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất.

– Cung cấp đầy đủ thông tin về vệ sinh, an toàn lao động cho công nhân Kho chứa. Dán các bảng nội quy, thông tin cần thiết về các biện pháp ứng phó cần thiết ... để công nhân dễ dàng xử lý khi có sự cố xảy ra.

– Phun nước giải nhiệt sân đường nội bộ vào thời gian cao điểm, nắng nóng.

– Công nhân sản xuất trực tiếp được trang bị khẩu trang bảo hộ lao động.

– Chủ dự án cam kết không lưu chứa hóa chất tại sân bãi, đường nội bộ.

Biện pháp thông thoáng nhà xưởng

Để giảm thiểu khí thải, tạo môi trường làm việc tốt nhất đến sức khỏe của công nhân, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Thông thoáng cục bộ

Tại khu vực chứa nguyên liệu, thành phẩm, Công ty sẽ bố trí quạt công nghiệp làm mát nhà xưởng.

Thông thoáng toàn nhà xưởng. Bố trí thông gió trong nhà xưởng bằng hệ thống quả cầu thông gió (turbine ventilators);

Khu vực văn phòng, quản lý được xây dựng tách riêng và lắp đặt máy điều hoà không khí;

Nhà xưởng được thiết kế cao 13 m, 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.

Công ty sẽ tổ chức nơi nghỉ ngơi, cung cấp nước mát cho các công nhân làm việc tại các phân xưởng có nhiệt độ cao.

Phun nước trên mái và sân đường nội bộ vào thời gian cao điểm, thời tiết nắng nóng để giảm nhiệt độ nhà xưởng.

Trồng cây xanh, cây cảnh bao quanh các nhà xưởng, văn phòng, nhà nghỉ, tường bao... để tạo bóng mát và tạo cảm giác mát mẻ cho công nhân, đồng thời điều hoà điều kiện vi khí hậu trong khu vực.

Tác động của mùi hôi ảnh hưởng đến con người

Khi chúng ta tiếp xúc trực tiếp trong môi trường ô nhiễm, đường hô hấp sẽ bị ảnh hưởng theo từng cấp độ. Cấp độ này được đo lường theo lượng thời gian tiếp xúc và mức độ chịu đựng của cơ thể trước mùi hôi thối.

Mức độ tối cấp: hít mùi hôi thối trong thời gian ngắn nhưng có biểu hiện hoa mắt, đau đầu, nôn ói, khó thở, suyễn, suy hô hấp ...

Mức độ cấp tính: hít mùi hôi thối trong thời gian tương đối dài, gây viêm đường hô hấp trên và đường hô hấp dưới gây ho, khạc đờm nhớt, sổ mũi...

Mức độ mãn tính: hít mùi hôi thối trong thời gian dài, gây ra các bệnh mãn tính như xơ phổi, giãn phế quản, viêm phế quản, nấm phổi, lao phổi, thậm chí bội nhiễm áp xe phổi ...

b) Về công trình, biện pháp xử lý nước mưa và nước thải

Công trình, biện pháp xử lý nước mưa tại dự án

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

– Không chế các nguồn gây ô nhiễm môi trường (khí thải, nước thải, chất thải rắn) theo đúng quy định. Khu vực sân bãi thường xuyên được làm vệ sinh sạch sẽ, không để rơi vãi chất thải trong quá trình hoạt động của dự án.

– Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước thải. 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 từ mái nhà xưởng có kết cấu bằng nhựa HDPE D200.
- + Cống thoát nước mưa kết cấu bê tông cốt thép D400.
- + Cống thoát nước mưa kết cấu bê tông cốt thép D600.
- + Cống thoát nước mưa kết cấu bê tông cốt thép D800.
- + Cống thoát nước mưa kết cấu bê tông cốt thép D1.000.
- + Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được thiết kế với độ dốc 2,5%.

– Hướng dốc thoát nước mưa từ các khu nhà xưởng ra xung quanh và đổ ra cống thoát nước ngoài đường giao thông của KCN.

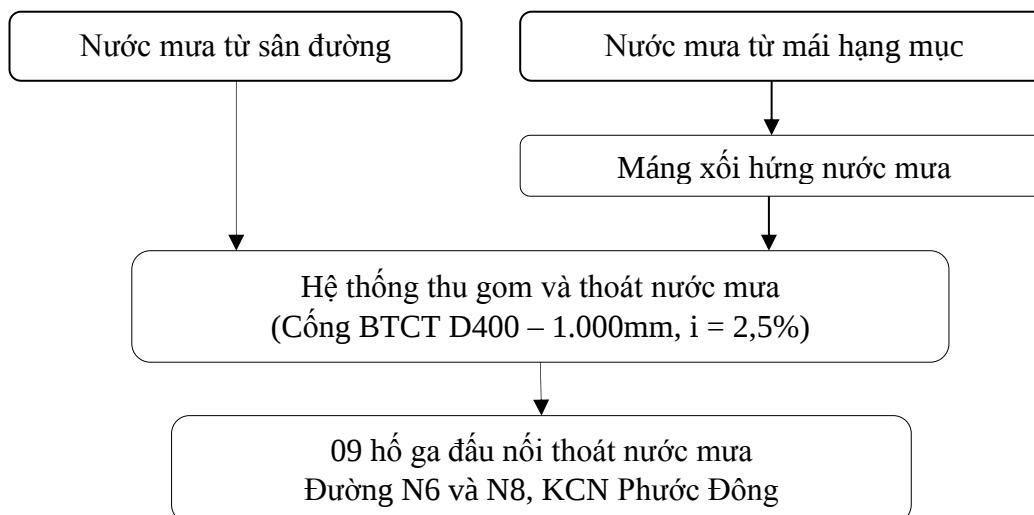
– Nước mưa trong khuôn viên nhà máy sau khi thu gom vào tuyến ống riêng được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Phước Đông tại 09 vị trí hố ga đầu nối nước mưa.

- + 05 điểm đầu nối nước mưa trên đường N6.
- + 04 điểm đầu nối nước mưa trên đường N8.

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

– Phương thức xả thải: Tự chảy

Sơ đồ thu gom nước mưa được trình bày như sau:



Hình 4.1. Sơ đồ thu gom thoát nước mưa

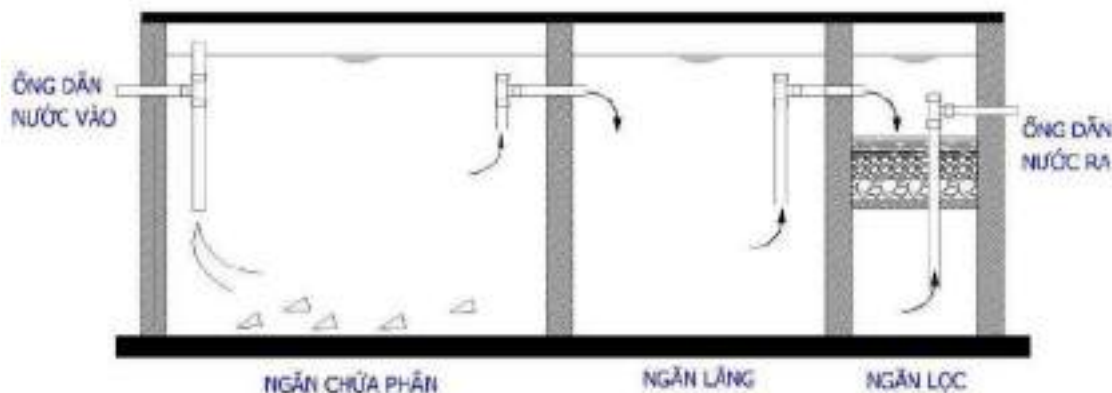
Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

– Nước thải sinh hoạt tại các nhà vệ sinh của nhà xưởng sản xuất, nhà văn phòng, căn tin phát sinh được thu gom xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn. Nước thải sinh hoạt sau các bể tự hoại được thu gom bằng đường ống HDPE DN200 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án để xử lý.

Thiết kế xây dựng các công trình xử lý nước thải sơ bộ tại dự án như sau:

Xây dựng 42 bể tự hoại có kích thước bằng nhau, kết cấu bằng vật liệu BTCT, kích thước $D \times R \times H = 2.000 \times 2.000 \times 2.000$ mm, thể tích $8,0 \text{ m}^3/\text{bể}$, cụ thể:

- + 08 bể tự hoại tại nhà xưởng dệt 01.
- + 01 bể tự hoại tại Canteen, Chiller, Ac Room 01.
- + 08 bể tự hoại tại nhà xưởng dệt 02.
- + 02 bể tự hoại tại kho vải mộc 02.
- + 01 bể tự hoại tại xưởng may ngang.
- + 08 bể tự hoại tại nhà xưởng dệt 03.
- + 03 bể tự hoại tại nhà xưởng vải dệt đan móc.
- + 01 bể tự hoại kho sợi bông.
- + 04 bể tự hoại xưởng dệt đai.
- + 01 bể tự hoại nhà xưởng dệt.
- + 01 bể tự hoại nhà bảo vệ 01.
- + 01 bể tự hoại nhà bảo vệ 02.
- + 01 bể tự hoại nhà bảo vệ 03.
- + 01 bể tự hoại nhà bảo vệ 04.
- + 01 bể tự hoại trạm khí tự nhiên.



Hình 4.2. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

Thuyết minh công nghệ bể tự hoại:

Nước thải sinh hoạt chảy lần lượt vào bể tự hoại khu vực nhà vệ sinh mỗi bể được chia làm 3 ngăn.

Nước thải sinh hoạt chảy vào ngăn 1 (ngăn này chiếm 50% dung tích toàn bể), dùng để lắng các hợp chất lơ lửng có kích thước lớn, đồng thời ngăn này còn có chức năng lên men kỵ khí, điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong nước thải. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí được hình thành trong lớp bùn ở đáy và được các vi sinh vật này hấp thụ, chuyển hóa các hợp chất hữu cơ phức tạp thành các chất hữu cơ dễ phân hủy.

Sau khi nước thải đi ra ngăn lắng 1, sẽ tự động chảy sang ngăn 2 (ngăn này chỉ chiếm 25% dung tích bể). Cuối cùng nước thải chảy qua ngăn số 3 (ngăn này chiếm 25%

dung tích toàn bề, ngăn này có chức năng tách bùn sinh học và các chất lơ lửng ra khỏi dòng nước thải nhờ lớp vật liệu lọc).

Quá trình lên men kỵ khí sẽ sinh ra các khí như CH_4 , CO_2 ... nhằm không gây mùi khó chịu, các khí này được thoát ra bằng các ống thông hơi uPVC có đường kính D60 nối từ bể tự hoại theo tường phía sau nhà vệ sinh và nối tới mái nhà vệ sinh.

Bể tự hoại 3 ngăn sẽ thực hiện đồng thời 2 chức năng: lắng cặn và xử lý sinh học chất hữu cơ. Trong khoảng thời gian chứa từ 6 – 8 tháng, cặn tươi sẽ bị phân hủy sinh học trong điều kiện kỵ khí sinh gas và các chất vô cơ hòa tan.

Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải sản xuất

Nước thải sản xuất phát sinh từ xưởng giặt và định hình (từ công đoạn giặt vải dệt kim dọc, từ công đoạn giặt dây dệt, từ xả đáy hệ thống chiller, vệ sinh máy móc thiết bị, vệ sinh nhà xưởng sản xuất) với lưu lượng tối đa là $2.486 \text{ m}^3/\text{ngày}$ được thu gom bằng các đường ống HDPE PN10 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án để xử lý.

Nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án có công suất thiết kế là $2.950 \text{ m}^3/\text{ngày}$.đêm sẽ được đầu nối vào mạng lưới thu gom thoát nước thải của KCN Phước Đông bằng đường ống thoát nước thải bằng nhựa HDPE D300 chảy ra hố ga đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung số 01 của KCN Phước Đông.

a) Công trình thoát nước thải

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ cùng với nước thải sản xuất và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án với công suất $2.950 \text{ m}^3/\text{ngày}$.đêm để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B. Nước thải sau xử lý theo tuyến đường ống thoát nước thải bằng vật liệu nhựa HDPE D300, dẫn đến vị trí hố ga nước thải trên tuyến đường N8 của KCN đầu nối vào tuyến thu gom nước thải tập trung của KCN để dẫn về trạm xử lý nước thải số 01.

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

b) Điểm xả nước thải sau xử lý

Dự án có 01 vị trí đầu nối nước thải sau khi đã xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT là tại hố ga nằm trên tuyến đường N8 của KCN Phước Đông.

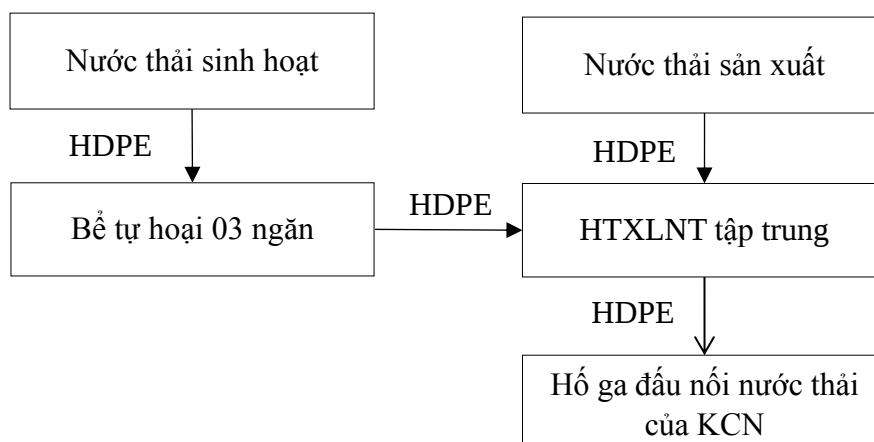
Tọa độ vị trí hố ga đầu nối nước thải với KCN:

$X = 595088.62$; $Y = 1234967.50$.

(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^\circ 03'$, múi chiều 3°).

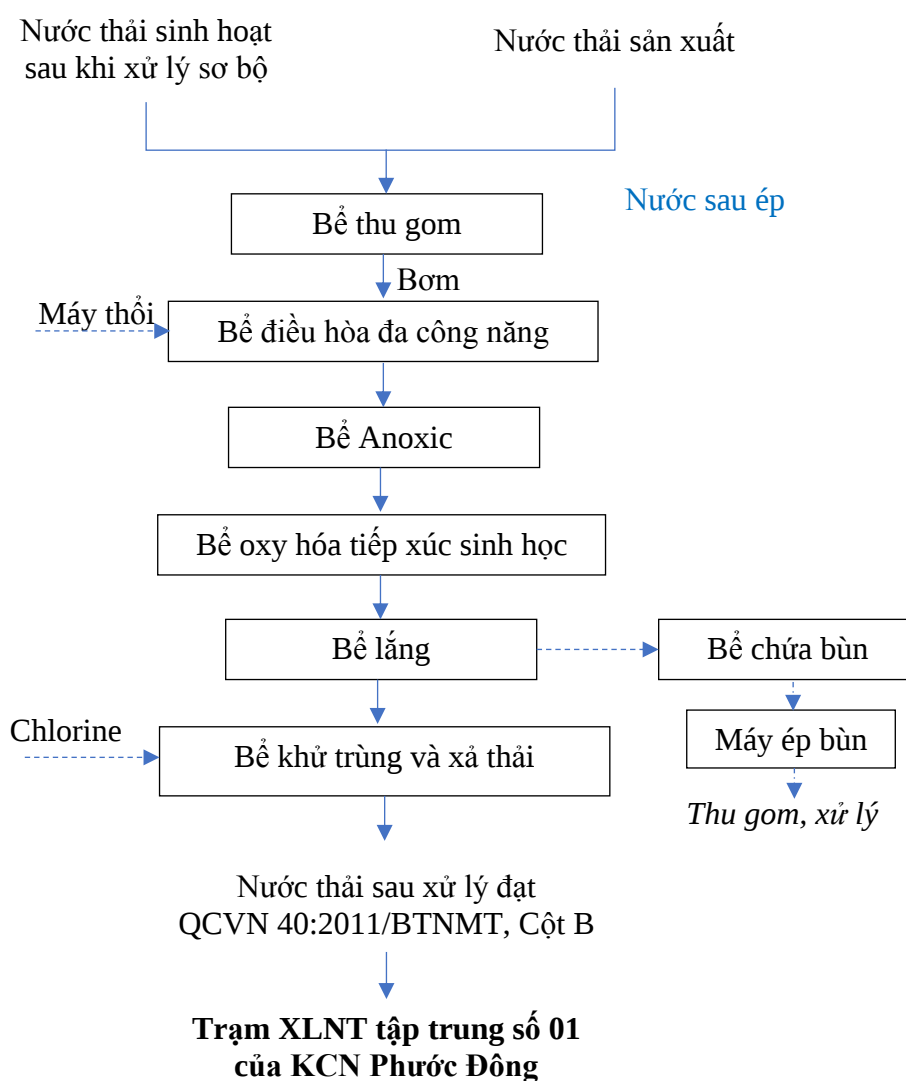
c) Công trình xử lý nước thải tập trung

Sơ đồ thu gom, thoát nước thải sinh hoạt của dự án được trình bày như sau:



Hình 4.3. Quy trình thu gom, thoát nước thải của dự án

Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sản xuất tại dự án được trình bày như sau:



Hình 4.4. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải, công suất 2.950 m³/ngày.đêm

Thuyết minh quy trình:

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại cùng với nước thải sản xuất được thu gom dẫn về bể thu gom của HTXLNT để bắt đầu quá trình xử lý.

Bể thu gom: Bể thu gom có tác dụng tận dụng cao trình, tiếp nhận nước thải từ các khu vực khác nhau. Tại bể thu gom, song chắn rác có chức năng loại bỏ các cặn rắn lớn để tránh gây ảnh hưởng đến thiết bị bơm nước. Đồng thời, để ổn định nồng độ nước thải. Thiết bị đo pH sẽ kiểm tra pH trong nước thải và châm thêm H_2SO_4 để pH trong nước thải đạt từ 6,5 – 7 thích hợp cho quá trình xử lý sinh học tiếp theo. Nước thải từ bể thu gom được bơm lên tháp giải nhiệt.

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

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Nước thải sau bể điều hòa được bơm về bể yếm khí.

Chức năng của bể điều hòa đa công năng: Ổn định lưu lượng đầu vào, tránh sốc tải cho bể Anoxic – hiếu khí. Trộn đều, tránh nồng độ biến thiên lớn trong ngày. Bảo vệ thiết bị và vi sinh. Chống lắng cặn nhờ hệ thống khuấy trộn cơ học hoặc sục khí đáy. Tăng khả năng khử mùi sơ cấp do tránh lắng đọng chất hữu cơ yếm khí. Tăng hiệu quả Anoxic phía sau do dòng vào ổn định về lưu lượng và tải lượng.

Bể Anoxic:

Bể Anoxic là công trình quan trọng trong hệ thống xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học, có chức năng chính là xử lý Nitrat (NO_3^-) thông qua quá trình khử Nitrat (denitrification). Trong hệ thống, bể Anoxic thường được bố trí sau bể điều hòa và trước bể oxy hóa (bể hiếu khí).

Trong điều kiện thiếu oxy (không có oxy hòa tan), vi sinh vật khử Nitrat sẽ sử dụng nguồn carbon hữu cơ trong nước thải làm chất cho điện tử, đồng thời sử dụng Nitrat (NO_3^-) làm chất nhận điện tử để tạo ra năng lượng duy trì sự sống. Quá trình này sẽ chuyển hóa Nitrat thành khí Nitơ (N_2) và giải phóng ra khỏi nước thải dưới dạng khí, góp phần làm giảm tổng Nitơ trong nước thải đầu ra.

Để tạo điều kiện tối ưu cho quá trình khử Nitrat, bể Anoxic được trang bị hệ thống khuấy chìm nhằm duy trì dòng chảy và đảm bảo sự trộn đều giữa nước thải và bùn tuần hoàn mang Nitrat từ bể hiếu khí trở về. Trong một số trường hợp, nếu nước thải đầu vào có hàm lượng COD thấp (tỷ lệ COD/N thấp hơn 5), hệ thống cần bổ sung nguồn carbon ngoài như Methanol, Acetat natri hoặc rỉ mật nhằm đảm bảo hiệu quả khử Nitrat.

Thông thường, bể Anoxic được thiết kế với thời gian lưu nước từ 2–4 giờ, đảm bảo đủ thời gian tiếp xúc giữa vi sinh vật và Nitrat. Nồng độ oxy hòa tan trong bể luôn được duy trì dưới 0,5 mg/L, tốt nhất là gần bằng 0. Giá trị pH tối ưu cho quá trình này dao động từ 6,5–8,5.

Hiệu suất xử lý Nitrat trong bể Anoxic có thể đạt từ 70–95%, tùy thuộc vào chất lượng nước đầu vào, đặc điểm vận hành và khả năng cấp nguồn carbon bổ sung. Bể Anoxic còn giúp giảm tải hữu cơ một phần trước khi nước thải đi vào bể hiếu khí, từ đó góp phần ổn định và nâng cao hiệu quả toàn bộ hệ thống xử lý sinh học.

Bể Oxy hóa tiếp xúc sinh học:

Bể oxy hóa tiếp xúc sinh học là công trình xử lý sinh học hiếu khí trong hệ thống xử lý nước thải, sử dụng vi sinh vật để phân hủy các chất hữu cơ hòa tan (BOD, COD)

và Amoni (NH_4^+). Đây là bước xử lý sinh học quan trọng, thường được bố trí sau bể Anoxic trong các hệ thống xử lý nước thải có yêu cầu xử lý Nitơ.

Nguyên lý hoạt động của bể oxy hóa tiếp xúc sinh học dựa trên việc tạo điều kiện hiếu khí lý tưởng cho vi sinh vật phát triển, thông qua hệ thống cấp khí cưỡng bức (sục khí đáy bằng máy thổi khí hoặc máy nén khí). Oxy được cung cấp liên tục giúp vi sinh vật chuyển hóa các chất hữu cơ trong nước thải thành sinh khối vi sinh (bùn hoạt tính), CO_2 và nước.

Ngoài ra, quá trình oxy hóa Amoni cũng được thực hiện trong bể này, thông qua hoạt động của nhóm vi khuẩn Nitrat hóa như *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*, giúp chuyển đổi Amoni thành Nitrat (NO_3^-), một phần được tuần hoàn về bể Anoxic để khử Nitơ tổng.

Bể oxy hóa tiếp xúc sinh học thường được trang bị giá thể vi sinh (có thể là dạng tổ ong nhựa, lưới PVC, hoặc khối sinh học di động) nhằm tăng diện tích bám dính của vi sinh vật, từ đó nâng cao hiệu suất xử lý và ổn định sinh khối. Hệ thống sục khí đặt tại đáy bể giúp phân phối oxy đồng đều và khuấy trộn nước hiệu quả.

Thời gian lưu nước trong bể thường dao động từ 6 – 12 giờ, tùy theo nồng độ BOD/COD đầu vào và mục tiêu xử lý. Nồng độ oxy hòa tan (DO) cần duy trì ở mức 2 – 4 mg/L để đảm bảo điều kiện hiếu khí tối ưu cho vi sinh vật. Nhiệt độ vận hành phù hợp từ 20 – 35°C, và pH lý tưởng từ 6.5 – 8.5.

Hiệu suất xử lý các chất ô nhiễm trong bể oxy hóa tiếp xúc sinh học thường đạt:

BOD: 85 – 95%

COD: 75 – 90%

NH_4^+ : 60 – 80% (nếu điều kiện oxy đầy đủ và thời gian lưu đủ dài)

Sau khi qua bể oxy hóa, nước thải sẽ được dẫn sang bể lắng sinh học nhằm tách bùn vi sinh khỏi nước đã xử lý.

Bể lắng: Bể này có nhiệm vụ lắng các bông bùn vi sinh từ quá trình sinh học và tách các bông bùn này ra khỏi nước thải. Đồng thời, hoàn lưu bùn về bể vi sinh A để duy trì quá trình phản ứng sinh học. Tại đây, dòng nước thải từ bể vi sinh A được dẫn vào ống phân phối trung tâm của bể lắng sinh học. Nước thải sau khi ra khỏi ống phân phối trung tâm được phân phối đều trên toàn bộ diện tích ngang ở đáy ống phân phối trung tâm. Ống phân phối trung tâm được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy bể lắng sinh học. Bùn lắng ở đáy bể lắng sinh học được cào gạt bùn gom về tâm bể lắng rồi được bơm về bể nén bùn.

Bể khử trùng và xả thải:

Bể khử trùng được bố trí sau bể lắng sinh học cuối (secondary clarifier). Nhiệm vụ chính của bể là:

Tiêu diệt vi khuẩn, virus, ký sinh trùng còn tồn tại trong nước thải sau xử lý sinh học.

Đảm bảo nồng độ vi sinh vật trong nước đầu ra đạt QCVN (ví dụ: coliform < 3.000 MPN/100 mL).

Hạn chế lây lan mầm bệnh ra môi trường tiếp nhận như sông, hồ, mương tiêu.

Chlorine (Cl₂) được châm vào nước thải dưới dạng:

- + Natri hypochlorite (NaOCl) – dung dịch (10–12%) dễ vận hành.
- + Hoặc Canxi hypochlorite (Ca(ClO)₂) dạng bột, hòa tan trước khi châm.

Khi hòa tan trong nước, chlorine tạo thành axit hypochlorous (HOCl), là chất oxy hóa mạnh, có khả năng phá vỡ màng tế bào và enzyme của vi khuẩn, từ đó tiêu diệt chúng.

Sau khi được khử trùng, nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Phước Đông sẽ được dẫn vào hồ ga thoát nước thải của KCN nằm trên đường N8 dẫn về trạm xử lý nước thải số 01 của KCN Phước Đông để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

Thông số kỹ thuật và kích thước của hệ thống xử lý nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.70. Thông số kỹ thuật và kích thước của hệ thống xử lý nước thải

STT	Tên công trình	Quy cách	Kết cấu	Đơn vị	Số lượng
1.	Bể thu gom có song chắn rác	5.0m(L)×5.0m(W)×4.5m(H)	BTCT	Bể	1
2.	Bể điều hòa đa công năng	20.0m(L)×5.0m(W)×8.5m(H)	BTCT	Bể	1
3.	Bể Anoxic	20.0m(L)×3.5m(W)×8.5m(H)	BTCT	Bể	1
4.	Bể tiếp xúc sinh hóa	21.5m(L)×20.0m(W)×8.5m(H)	BTCT	Bể	1
5.	Bể lắng	25.0m(L)×10.0m(W)×5.5m(H)	BTCT	Bể	1
6.	Bể khử trùng và xả thải	15.0m(L)×5.0m(W)×5.5m(H)	BTCT	Bể	2
7.	Bể cô đặc và chứa bùn	10.0m(L)×5.0m(W)×5.5m(H)	BTCT	Bể	1
8.	Phòng thiết bị	15.0m×5.0m×1 tầng	BTCT	Phòng	2
9.	Móng thiết bị		BTCT	Bộ	1
10.	Lan can cầu thang	23.7m×8.2m×5.7m(H) 28.2m×8.2m×5.7m(H)×2		Bộ	1

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, 2025).

Bảng 4.71. Danh mục máy móc thiết bị cho hệ thống xử lý nước thải

STT	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng
1.	Song chắn rác thô	Song chắn thủ công, B=800mm, b=10mm, vật liệu: SUS304	Bộ	1
2.	Song chắn rác nhỏ	Song chắn máy, B=500mm, b=3mm, 1.1Kw, khung: SUS304; bánh răng: nylon	Bộ	1
3.	Bơm nâng bể thu gom	Bơm tự môi, 190m ³ /h×10.0m×15Kw, Trục, cánh quạt: SUS304	Máy	2
4.	Ống dẫn khí bể điều tiết	Ống dẫn khí đục lỗ, vật liệu: UPVC	m ²	100
5.	Giá thể bể điều hòa	Giá thể lập thể đàn hồi, vật liệu: sợi PP	m ³	540

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

STT	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng
6.	Máy trộn bể Anoxic	Máy trộn dạng chìm, $\Phi 400\text{mm} \times 3.0\text{kW}$, Trục, cánh quạt: SUS304	Máy	2
7.	Hệ thống sục khí bề tiếp xúc sinh hóa	Đĩa sục khí lỗ nhỏ, $\Phi 215\text{mm}$	Bộ	630
8.	Giá thể bề tiếp xúc sinh hóa	Giá thể lập thể đàn hồi, vật liệu: sợi PP	m ³	2.160
9.	Máy thổi khí bề tiếp xúc sinh hóa	Máy sục khí (trộn xoáy), bao gồm ống dẫn khí bằng Inox ở đáy, ABS	Máy	80
10.	Máy thổi khí bề O	Máy thổi trục vít, $33\text{m}^3/\text{min} \times 90\text{KPa} \times 55\text{Kw}$	Máy	2
11.	Bơm hồi lưu nitrat lỏng	Bơm ly tâm ngang không tắc nghẽn, $250\text{m}^3/\text{h} \times 10.0\text{m} \times 18.5\text{Kw}$, Trục, cánh quạt: SUS304	Máy	2
12.	Máy nạo hút bùn bề lắng	Máy nạo hút bùn kiểu cầu trục (bao gồm tấm chắn), $10.0\text{m} \times 25.0\text{m} \times 0.37\text{Kw}$, vật liệu chìm: SUS304, lõi đi: CS + EPOXY	Máy	1
13.	Bơm bùn thải	Bơm tự môi, $65\text{m}^3/\text{h} \times 15.0\text{m} \times 7.5\text{Kw}$, Trục, cánh quạt: SUS304	Máy	4
14.	Hệ thống thêm hóa chất NaOCl	/	Bộ	1
15.	Bơm hồi	Bơm ly tâm ngang, $125.0\text{m}^3/\text{h} \times 15.0\text{m} \times 15\text{Kw}$, Trục, cánh quạt: SUS304	Máy	1
16.	Ống dẫn	$\Phi 400\text{mm}$. PP	Cái	1
17.	Đập tràn	SUS304	m	20
18.	Máy trộn bể chứa bùn	Dạng cánh quạt trục đứng, $\Phi 1500\text{mm} \times 5.5\text{kW}$, Trục, cánh quạt: SUS304	Máy	1
19.	Bơm chuyển bùn bề chứa bùn	Bơm ly tâm ngang không tắc nghẽn, $20\text{m}^3/\text{h} \times 10.0\text{m} \times 2.2\text{Kw}$, Trục, cánh quạt: SUS304	Máy	2
20.	Bơm cấp bùn	Bơm pít tông, $10\text{m}^3/\text{h} \times 80.0\text{m} \times 11\text{Kw}$	Máy	1
21.	Máy tách nước bùn thải	Máy tách nước dạng hộp, diện tích lọc 80m^2 , công suất $2,2\text{kW}$	Máy	1
22.	Băng tải	$7\text{mL} \times 0.5\text{mW}$, 3.7Kw , CS	Máy	1
23.	Phễu bùn	CS + chống ăn mòn	Cái	2
24.	Hệ thống thêm hóa chất PAC	/	Bộ	1
25.	Hệ thống thêm hóa chất PAM	/	Bộ	1
26.	Tủ động lực	GGD, $2200 \times 1000 \times 800$	Tủ	3
27.	Hộp điều khiển và hộp bảo trì	/	Cái	7
28.	Đồng hồ đo mực nước bề điều hòa	Máy đo mức siêu âm, phạm vi đo: $0 \sim 5\text{m}$	Cái	1
29.	Đồng hồ đo mực nước bề chứa bùn	Máy đo mức siêu âm, phạm vi đo: $0 \sim 5\text{m}$	Cái	2

STT	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng
30.	Đồng hồ đo lưu lượng điện từ nước đầu vào	Phạm vi đo: 0 ~ 200m ³ /h	Cái	1
31.	Đồng hồ đo lưu lượng điện từ Nitrat lỏng	Phạm vi đo: 0 ~ 300m ³ /h	Cái	1
32.	Đồng hồ đo lưu lượng điện từ bùn thải	Phạm vi đo: 0 ~ 100m ³ /h	Cái	1

(Nguồn: Công ty TNHH Global Hantex, 2025).

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

4.3.4.1. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn trong hoạt động sản xuất

Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn trong quá trình sản xuất, Công ty áp dụng các biện pháp như sau:

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

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

Để giảm thiểu tác động của độ rung trong quá trình sản xuất, Công ty áp dụng các biện pháp như sau:

- Định kỳ bảo dưỡng máy, thiết bị, dụng cụ và phương tiện làm việc để giảm độ rung.

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

4.3.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khí thải dự án đi vào vận hành

a. Biện pháp phòng chống cháy nổ

❖ Biện pháp phòng ngừa

Để phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ trong quá trình sản xuất, Công ty áp dụng các biện pháp như sau:

- Công ty đảm bảo khâu thiết kế và xây dựng phù hợp với yêu cầu kỹ thuật về phòng cháy chữa cháy.
- Thiết kế đường nội bộ đảm bảo khoảng cách an toàn cho toàn bộ các tuyến đường giao thông nội bộ trong nhà máy, đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể khống chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào. Kho chứa được bố trí cửa thông gió và tường cách ly để tránh tình trạng cháy lan theo tường hoặc theo mái.
- Trong kho chứa nguyên liệu, sản phẩm, kho chứa nhiên liệu đốt được lắp đặt hệ thống báo cháy. Các phương tiện phòng chống cháy luôn được kiểm tra thường xuyên và luôn ở trong tình trạng sẵn sàng.
- Bể chứa nước cứu hỏa luôn luôn được duy trì và kiểm tra thường xuyên ở tình trạng đầy nước, đường ống dẫn nước cứu hỏa đến các họng lấy nước cứu hỏa luôn luôn ở trong tình trạng sẵn sàng làm việc.
- Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể chấp cháy được bố trí theo đúng kỹ thuật an toàn về điện.
- Bố trí khu vực hút thuốc cho công nhân viên làm việc tại Cơ sở. Quy định cấm công nhân viên hút thuốc lá tại các khu vực khác ngoài khu vực hút thuốc cho phép.
- Xây dựng các chương trình huấn luyện, tập huấn cho công nhân viên những kiến thức về an toàn lao động, công tác cứu hộ, sơ tán khi có sự cố cháy nổ xảy ra.
- Tất cả các hạng mục công trình trong Cơ sở đều được bố trí hệ thống chữa cháy tự động hoặc bố trí các phương tiện, thiết bị chữa cháy cầm tay. Những vật liệu này được

đặt tại các vị trí thích hợp nhất để tiện việc sử dụng và thường xuyên tiến hành kiểm tra tình trạng hoạt động của các hệ thống báo cháy, hệ thống chữa cháy và các phương tiện chữa cháy cầm tay.

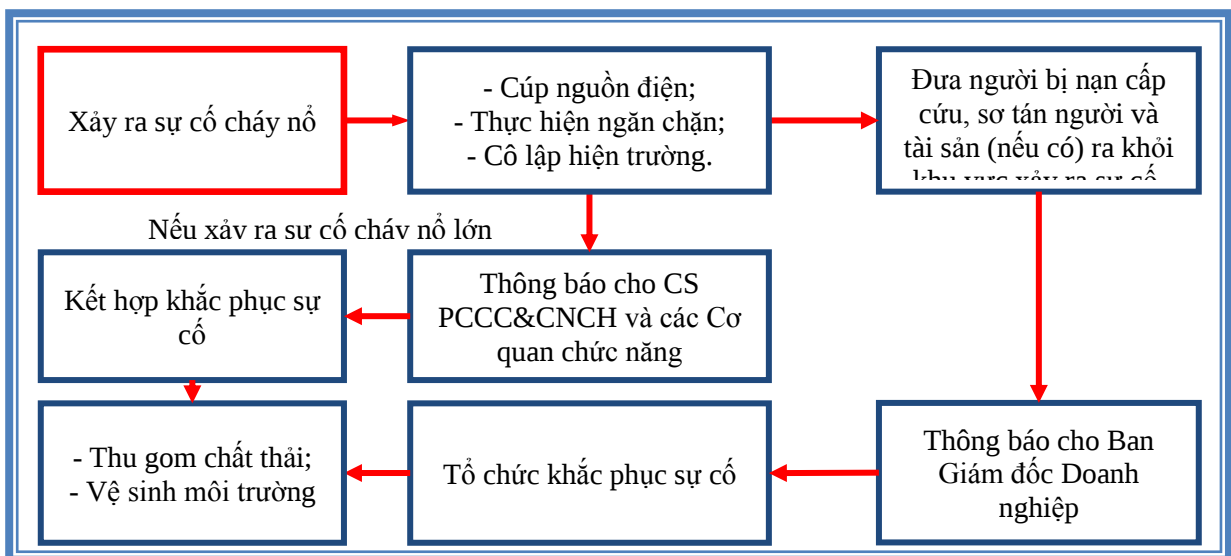
– Tổ chức đội ứng cứu tai nạn, phòng cháy chữa cháy cơ sở với các thành viên nòng cốt là công nhân viên làm việc tại Cơ sở. Đội viên của đội phải được tập huấn đầy đủ các kỹ năng và kiến thức về an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố khẩn cấp, ...

❖ Kịch bản ứng phó khi có sự cố xảy ra

Khi phát hiện có sự cố cháy, nổ xảy ra lập tức thực hiện ứng phó sự cố theo kịch bản sau:

- Phát động và thông báo về sự cố đến toàn bộ các bộ phận tại Cơ sở.
- Lập tức ngắt điện toàn bộ khu vực bị cháy.
- Nhanh chóng ổn định trạng thái tinh thần cho công nhân viên tại nhà xưởng và hướng dẫn công nhân viên di chuyển theo các lối thoát hiểm. Tổ chức di chuyển nhanh chóng và có trật tự, tránh trường hợp xô đẩy và chen lấn gây thương tích ngoài ý muốn.
- Sau khi sơ tán khỏi khu vực bị cháy đến nơi an toàn, tiến hành sơ cứu cho người bị thương và kiểm tra sơ lược về tình trạng sức khỏe của công nhân viên.
- Tổ phòng cháy và chữa cháy của Cơ sở nhanh chóng tiến hành những bước cơ bản trong công tác chữa cháy, ngăn chặn sự lây lan của đám cháy qua các khu vực khác. Đồng thời liên hệ với Cơ quan có chức năng phòng cháy, chữa cháy trong khu vực để nhận được sự giúp đỡ nhanh nhất.
- Tạo ra bức tường cách lửa bằng nước, cát. Đồng thời, thực hiện các biện pháp nhằm làm giảm nhiệt độ xung quanh đám cháy, kiểm soát sự lan rộng của đám cháy và ngăn chặn nguy cơ phát nổ do lượng oxi giảm thấp trong đám cháy.
- Sau khi đám cháy được kiểm soát, tổ chức di dời các tài sản có giá trị ra khỏi khu vực có nguy cơ chịu ảnh hưởng bởi sự lan truyền nhiệt và lửa từ đám cháy, phòng ngừa nguy cơ đám cháy có thể bùng phát trở lại.

❖ Sơ đồ ứng cứu sự cố cháy nổ:



Hình 4.5. Sơ đồ ứng cứu sự cố khi cháy nổ của Nhà máy

b. An toàn lao động

Trong quá trình sản xuất tại cơ sở, các sự cố về an toàn lao động có thể xảy ra bất cứ lúc nào với những mức độ nặng nhẹ khác nhau. Các nguyên nhân dẫn đến sự cố trong lao động như:

- Tai nạn do các phương tiện vận chuyển nguyên liệu, hàng hóa và các phương tiện đi lại trong cơ sở.

- Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khu làm việc với các loại thiết bị bốc dỡ, xe nâng hàng hóa,...

- Tai nạn lao động khi tiếp xúc, làm việc với các thiết bị, máy móc liên quan đến điện hoặc va chạm với đường dây điện nhưng không được bảo vệ an toàn, không sử dụng dụng cụ cách điện.

- Máy móc, thiết bị làm việc không được kiểm tra và bảo dưỡng duy tu định kỳ, đã cũ kỹ dẫn đến tình trạng không hoạt động tốt, gây ra sự cố bất ngờ.

- Trượt ngã do bất cẩn trong khi làm việc.

- Không sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, nón bảo hộ, ủng, quần áo bảo hộ, ...

- Thiếu kiến thức và nhận thức đúng đắn về an toàn lao động trong cán bộ, công nhân lao động làm việc tại Nhà máy.

Những quy định và biện pháp cụ thể về an toàn lao động cho công nhân trong sản xuất công nghiệp, bao gồm:

Biện pháp che chắn:

- *Mục đích:* cách ly vùng nguy hiểm đối với công nhân viên, ngăn ngừa công nhân viên ngã hoặc vật thể rơi vào người.

- *Biện pháp cụ thể:* máy móc đều có vỏ bọc che chắn các cấu kiện, phần dễ thao tác không thể che chắn thì công nhân vận hành được phổ biến kiến thức để vận hành đúng cách, tự bảo vệ mình.

Biện pháp trang bị thiết bị bảo hộ riêng cho các khu vực sản xuất đặc thù:

- *Mục đích:* ngăn ngừa tai nạn lao động:

Biện pháp cụ thể:

- + *Khu vực mùi nặng, hơi hóa chất:* trang bị khẩu trang bảo hộ, găng tay bảo hộ.

- + *Khu vực bốc xếp:* trang bị găng tay.

- + Hạn chế phơi nhiễm hóa chất cho người lao động trong quá trình làm việc tại các vị trí làm việc có nguy cơ phơi nhiễm cao như công đoạn trộn, đóng gói thành phẩm bằng cách đổi ca công nhân với tần suất 2 tuần/lần.

- + Trang bị khẩu trang chuyên dụng có than hoạt tính và không dùng quá số lần quy định (khoảng 1 tuần hay < 30 lần) cho các công nhân làm việc trong xưởng sản xuất.

Biện pháp lắp đặt biển báo, đèn tín hiệu:

- + *Mục đích:* cảnh báo cho công nhân viên những nguy cơ có thể xảy ra tại khu vực đặt biển báo.

- Biện pháp cụ thể:

- + Đặt các biển báo như: cấm hút thuốc tại các khu chứa vật liệu dễ cháy (kho nguyên nhiên liệu, khu vực chứa rác, khu vực chứa hóa chất, văn phòng).
- + Dán nhãn hóa chất và các lưu ý khi sử dụng tương ứng với từng loại hóa chất.
- + Lắp đèn tín hiệu báo cháy, báo sự cố cho các thiết bị, máy móc.

- Biện pháp tuyên truyền:

- + Mục đích: giúp công nhân viên có kiến thức về an toàn lao động, tự bảo vệ chính mình, tránh các trường hợp gây hậu quả nghiêm trọng do thiếu hiểu biết.

- Biện pháp cụ thể:

- + Khi tuyển nhân viên vào làm cần hướng dẫn cho nhân viên hiểu rõ công việc cũng như các sự cố có thể gặp và cách khắc phục.
- + Định kỳ 2 lần/năm tổ chức buổi tuyên truyền, giáo dục ý thức và kiến thức cho cán bộ công nhân viên về an toàn lao động, vệ sinh lao động và ứng phó tình trạng khẩn cấp.

- Chương trình khám sức khỏe định kỳ và trợ cấp độc hại cho công nhân:

- + Khám sức khỏe định kỳ:
 - + Chủ đầu tư phối hợp với bệnh viện đủ chức năng tổ chức kiểm tra sức khỏe định kỳ cho cán bộ công nhân viên trong quá trình hoạt động cơ sở với tần suất 1 năm 1 lần, dự kiến tiến hành vào tháng 9 hằng năm.
 - + Chương trình khám sức khỏe định kỳ nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân viên yên tâm công tác, kịp thời phát hiện và điều trị bệnh.

Trợ cấp độc hại: Công ty sẽ tiến hành thực hiện trợ cấp độc hại theo quy định hiện hành.

c. Biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất

+ Phương án thiết kế kho hóa chất: Khu vực chứa hóa chất tại Cơ sở 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 Cơ sở 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 Cơ sở

Chỉ sử dụng người có trình độ chuyên môn về hóa chất để quản lý kho hóa chất tại Cơ sở. 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 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 hỏa hoạn: Dùng loại bột chống cồn, nước phun có áp hoặc ở dạng phun sương để dập lửa.

Để phòng chống và cấp cứu sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu, Công ty sẽ phối hợp cùng các cơ quan chức năng kiểm tra nghiêm ngặt các hệ thống kỹ thuật trong kho chứa, phương tiện vận tải và lập phương án ứng cứu sự cố, cụ thể như sau:

❖ Hệ thống kho chứa, bảo quản hóa chất

Hệ thống kho chứa nguyên nhiên liệu sẽ đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn Việt Nam về kỹ thuật, an toàn (bao gồm các hệ thống làm mát, van thoát hơi, hệ thống chống sét, hệ thống cứu hỏa, vòi nước để xử lý kịp thời trường hợp bị dính hóa chất,...).

❖ Bảo quản chất hóa học nguy hiểm

Kho hóa chất nguy hiểm được khóa lại, chất hóa học được chứa trong thùng chứa chuyên dụng, tránh rò rỉ gây ô nhiễm và nguy hại.

Các khu vực đều bố trí tủ xử lý khẩn cấp, trong tủ đều có găng tay, áo phòng hộ/máy thở oxy, phin lọc độc/tủ cấp cứu v.v...

❖ Quy định về xuất nhập, sắp xếp hàng hóa trong kho

Công tác quản lý xuất nhập kho được tổ chức nghiêm ngặt, có sổ theo dõi xuất, nhập và tồn kho hàng ngày.

Mỗi loại nguyên liệu được phân loại, để vào khu vực quy định, không để lẫn lộn với nhau.

Lối đi chính trong kho đảm bảo rộng $\geq 1,5\text{m}$, đảm bảo không cản trở việc lưu thông hàng hóa cũng như xuất nhập hàng.

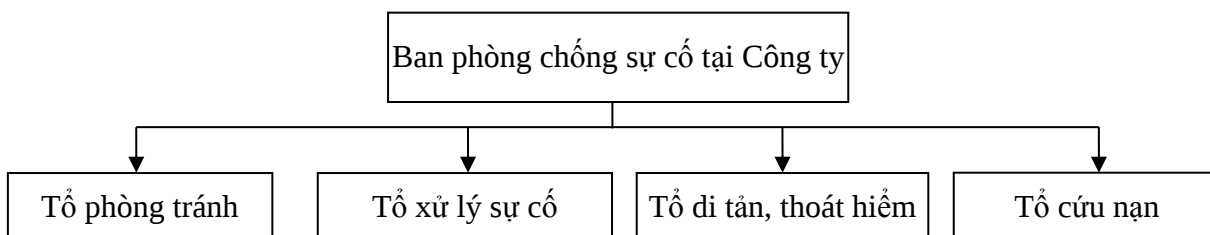
Đối với những hóa chất có quy định đặc thù liên quan đến việc bảo quản, sắp xếp, cháy nổ và an toàn cho nhân viên liên quan đến kho thì phải đảm bảo tuân thủ theo những quy định đặc thù đó.

❖ Phương án xử lý sự cố rò rỉ

Công ty sẽ tiến hành xây dựng biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất gồm các nội dung cơ bản quy định tại khoản 3 Điều 36 của Luật Hóa chất. Công ty ra quyết định ban hành biện pháp và xuất trình các cơ quan có thẩm quyền khi có yêu cầu (theo khoản 1; 2 Điều 21 của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 9/10/2017 Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất). Cụ thể như sau:

Công ty sẽ xây dựng các kế hoạch ứng cứu sự cố và xây dựng Ban phòng chống sự cố để phân công nhiệm vụ và trách nhiệm cho từng bộ phận; phân công rõ ai sẽ liên lạc với ai, ai chịu trách nhiệm về sự cố, ai sẽ làm công việc gì trong khi xảy ra sự cố, tránh tình trạng dồn hết vào nơi này mà bỏ hờ nơi khác, mục tiêu khác. Cũng không nên phân quá nhiều công việc cho một người, họ sẽ dễ quên và lơ là công việc hoặc không thể đảm đương nổi khi sự cố xảy ra.

Sơ đồ tổ chức Ban phòng chống sự cố tại Công ty như sau:



Hình 4.6. Sơ đồ tổ chức Ban phòng chống sự cố tại Công ty

Mỗi bộ phận trong sơ đồ đều có nhiệm vụ riêng. Trách nhiệm của từng bộ phận trong Ban phòng chống sự cố được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4.72. Bảng phân công trách nhiệm từng bộ phận

BỘ PHẬN	TRÁCH NHIỆM
Ban phòng chống sự cố (Tổng chỉ huy)	– Do giám đốc chịu trách nhiệm – Chỉ huy và lãnh đạo cao nhất trong sự cố hóa chất – Ra các quyết định quan trọng trong kịch bản khẩn cấp – Quan hệ với chính quyền địa phương, Tỉnh, Trung Ương, và các cơ quan chức năng khác có liên quan... – Kiểm soát, giám sát – Chỉ đạo việc thực thi, tuân thủ theo các quy định của công ty và quy định của pháp luật – Đánh giá và sửa đổi các kế hoạch
Tổ phòng tránh	– Do trưởng phòng phụ trách khu vực kho chứa chịu trách nhiệm. – Kiểm tra đảm bảo các thiết bị, dụng cụ ứng phó, trong tình trạng hoạt động, vận hành tốt.

BỘ PHẬN	TRÁCH NHIỆM
	– Kiểm tra thường xuyên để đảm bảo cho nhân viên có cách xử lý khi có sự cố xảy ra. – Xử lý ngay khi sự cố xảy ra tại khu vực mình quản lý.
Tổ xử lý sự cố	– Do trưởng phòng bảo trì chịu trách nhiệm – Đề nghị xây dựng các chương trình huấn luyện – Ngăn ngừa và xử lý các tình trạng khẩn cấp khi đổ tràn hóa chất – Giữ nguyên hiện trường sau sự cố để điều tra và đảm bảo an toàn cho mọi nhân viên. – Trang bị các dụng cụ cá nhân chuyên dụng cho nhân viên xử lý. – Ngăn chặn từ nguồn các nguyên nhân gây ra sự cố. – Cô lập các khu vực chảy, đổ tràn hóa chất – Xử lý các hóa chất đổ tràn bằng các phương pháp thấm bằng bao cát, bông.... – Thu gom các hóa chất chảy tràn.
Tổ di tản	– Do trưởng phòng tổng hợp chịu trách nhiệm. – Phụ trách di tản, hướng dẫn thoát hiểm đảm bảo an toàn – Di chuyển tài sản tới các khu vực an toàn – Tuyệt đối bảo vệ con người và tài sản.
Tổ cứu nạn	– Do trưởng phòng nhân sự chịu trách nhiệm – Hướng dẫn sử dụng các trang thiết bị cần thiết cho toàn bộ nhân viên. – Giúp đỡ và đưa người bị nạn tới khu vực an toàn hay xe cứu thương để chuyển đến bệnh viện. – Tổ chức cấp cứu tại chỗ – Kiểm tra “Danh sách nhân viên vắng mặt” để đảm bảo mọi người đã được giải thoát,...

❖ Quy trình ứng cứu cụ thể cho quá trình tràn đổ và rò rỉ hóa chất

- Báo động
- Ngay lập tức báo cho công nhân hay trưởng ca hay phụ trách phòng gần nơi chảy tràn, rò rỉ hóa chất.
- Báo cho trung tâm bảo vệ sức khỏe và môi trường (nếu cần).

❖ Xác định vị trí hóa chất tràn đổ, rò rỉ

- Nhanh chóng xác định hóa chất chảy tràn từ thùng, bể chứa nào.
- Nhanh chóng xác định hóa chất, khí gas rò rỉ từ đường ống, van nào.
- Xác định tên, vị trí chảy tràn, đường ống, van...

❖ Mang thiết bị bảo hộ lao động

- Mặt nạ phòng độc, khẩu trang phòng độc,....

- Các bảo hộ cá nhân khác,...
- Các đơn vị sản xuất có trang bị dụng cụ phòng hộ (kính bảo hộ/ găng tay) các cá nhân đều được trang bị dụng cụ phòng hộ (nhét tai, nón an toàn v.v...).
- Các đơn vị sản xuất có trang bị công cụ quét dọn vệ sinh không gian, và quản lý phân loại rác, đảm bảo môi trường làm việc sạch sẽ và tái sử dụng tài vật liệu.
- Nhân viên phòng thực nghiệm phải được qua đào tạo và tuyển chọn chuyên nghiệp, để có thể giảm thiểu đến tối sự cố tai nạn phát sinh.

❖ Tắt nguồn gây tràn: tắt các đường ống, van, thùng chứa gây rò rỉ

- Đóng các van cần thiết hay tắt bơm liên quan để không cho tiếp tục gây tràn bể.
- Để tránh trường hợp này, chuẩn bị bao cát, bông thấm ở những nơi cần thiết... và dùng các vật liệu này để thấm hóa chất chảy tràn hay rò rỉ.

❖ Cô lập khu vực rò rỉ

- Dùng biển báo thanh chắn, hàng rào hay cho người đứng canh chừng không cho bất cứ ai đi qua khu vực rò rỉ.
- Đóng tất cả các van xả hay dùng các phương tiện khác (nếu được) để ngăn không cho khí gas rò rỉ; hóa chất rò rỉ, chảy tràn xuống đất, hệ thống cống...
- Dùng thùng hứng các hóa chất rò rỉ.
- Thu hồi hóa chất chảy tràn, đổ.
- Sửa chữa chỗ rò rỉ, vệ sinh sau sự cố.
- Lập biên bản và viết báo cáo nguyên nhân và hậu quả sự cố.

❖ Quy trình ứng phó cụ thể cho sự cố cháy xảy ra tại Dự án:

- Trường hợp có sự cố cháy nổ xảy ra tại Dự án thì tất cả các cán bộ công nhân viên trong Công ty (đặc biệt là những công nhân được tập huấn về PCCC) hết sức cố gắng dập tắt đám cháy đồng thời báo cho ban khẩn cấp tại Công ty và cơ quan PCCC của tỉnh.
- Tìm mọi cách để tách biệt nguyên vật liệu ở khu vực chưa phát cháy ra thật xa so với khu vực cháy.
- Hàng năm Công ty sẽ phối hợp với cơ quan PCCC của tỉnh diễn tập chương trình ứng phó sự cố cháy.
- Xây dựng các hướng dẫn làm việc an toàn với hóa chất, sơ cứu khi không may tai nạn xảy ra khi làm việc với hóa chất.

❖ Tổ chức huấn luyện an toàn hóa chất cho người lao động tiếp xúc trực tiếp

- Công ty sẽ lập phương án tổ chức huấn luyện an toàn hóa chất cho người lao động tiếp xúc trực tiếp với hóa chất gửi về Sở Công Thương.
- Công ty mời đơn vị có chuyên môn và chức năng huấn luyện an toàn hóa chất
- Công ty sẽ mời Sở Công Thương kiểm tra và cấp giấy chứng nhận huấn luyện kỹ thuật an toàn hóa chất cho người lao động đã được huấn luyện.

– Định kỳ 02 năm Công ty sẽ mời đơn vị có chức năng huấn luyện cho cán bộ quản lý và người lao động.

d. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho công nhân

Để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân tham gia sản xuất, công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

– Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là các thiết bị bảo hộ lao động chuyên dùng dành cho công nhân làm việc, tiếp xúc trực tiếp với hóa chất như quần áo bảo hộ lao động, găng tay, khẩu trang, mắt kính bảo hộ, mặt nạ chống độc. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.

– Lắp đặt biển báo, đèn tín hiệu cảnh báo cho công nhân viên những nguy cơ có thể xảy ra tại khu vực đặt biển báo.

– Luôn chú ý cải thiện điều kiện làm việc của công nhân, đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt Tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động.

– Bố trí nhân viên chuyên trách về vệ sinh, môi trường và an toàn lao động. Nhân viên này có trách nhiệm theo dõi, hướng dẫn cho công nhân thực hiện các biện pháp vệ sinh và an toàn lao động. Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân.

– Tổ chức giáo dục tuyên truyền giúp công nhân viên có kiến thức về an toàn lao động, tự bảo vệ chính mình, tránh các trường hợp gây hậu quả nghiêm trọng do thiếu hiểu biết.

– Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân theo quy định.

– Trong những trường hợp sự cố, công nhân vận hành phải được hướng dẫn và thực tập xử lý theo đúng quy tắc an toàn. Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng:

– Vòi nước xả rửa khi có sự cố, tủ thuốc, bình cung cấp oxy;

– Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa,...

– Hằng năm tổ chức đo đạc môi trường lao động và tổ chức khám bệnh nghề nghiệp cho người lao động làm việc tại các vị trí có độ ồn cao.

e. Biện pháp an toàn lao động trong sử dụng xe nâng

Đảm bảo an toàn lao động cho công nhân sử dụng xe nâng cũng như công nhân hoạt động trong nhà xưởng, cần tuân thủ các quy định sau đây:

– Người dùng xe nâng phải được hướng dẫn, có chứng chỉ vận hành xe nâng

– Hiểu biết về cấu tạo, dùng và tiến hành được các công tác bảo dưỡng xe nâng hạ.

– Không được để máy nổ khi đổ nhiên liệu vào thùng chứa. Không được hút thuốc lá bên cạnh thùng nhiên liệu. Tắt toàn bộ công tắc dùng điện khi đổ nhiên liệu vào thùng. Đổ nhiên liệu vào thùng chứa phải ở nơi thoáng khí.

– Biết các tín hiệu điều khiển và luật lệ liên lạc. Phải biết và hiểu được thạo các tín hiệu bàn bạc điều khiển bằng tay giữa người cầm lái và những người phụ lái. Cho xe

nâng hạ làm việc tại những nơi đã được qui định. Không được cho xe nâng hạ làm việc ở những vùng dễ cháy hoặc phòng kín thiếu ánh sáng...

- Không được thay đổi thêm bất bộ phận nào vào xe.
- Tránh sạc bình trong thời gian ngắn (không no điện) và sạc nhiều lần trong ngày.
- Không được cho phép người nào khác ngoài người lái ngồi trên ca bin hay càn nâng hạ khi xe hoạt động.

f. Phòng chống ngộ độc thực phẩm

- Khi phát hiện trường hợp ngộ độc thực phẩm, người phát hiện bình tĩnh, ngay lập tức xử lý và gọi người đến giúp.
- Xác định tình trạng của nạn nhân: còn tỉnh táo hay ngừng thở, ngừng tim.
- Tiến hành thực hiện các bước sau:
 - + Làm cho nạn nhân nôn ra hết thức ăn đã ăn vào bằng uống đầy nước và móc họng;
 - + Để nạn nhân nằm thấp đầu, nghiêng về một bên;
 - + Hà hơi thổi ngạt và ép tim;
 - + Tuyệt đối không tiếng hành gây nôn vì như vậy sẽ rất dễ gây sặc thức ăn và tắc thở;
 - + Cho nạn nhân nằm nghỉ và uống dung dịch để bù và chống mất nước cho cơ thể;
 - + Đưa nạn nhân đến bệnh viện gần nhất;
 - + Mang theo thức ăn nghi ngờ ngộ độc, chất nôn hoặc phân để giúp bác sĩ chuẩn đoán và điều trị.

g. Phòng ngừa sự cố môi trường

❖ Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước

- Nước thải sinh hoạt phát sinh tại Dự án sau khi xử lý sơ bộ cùng với nước thải sản xuất được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 2.950 m³/ngày.đêm của Dự án để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi nước thải của KCN Phước Đông.
- + Tắc nghẽn đường ống thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh về bể tự hoại.
- + Tắc nghẽn đường ống dẫn nước thải sau xử lý sơ bộ về hệ thống xử lý nước thải tập trung tại Dự án.

 Điều kiện xảy ra sự cố

- + Tắc nghẽn đường ống thu gom và thoát nước thải do vật thải có kích thước lớn hoặc do vị trí lắp đặt đường ống với độ nghiêng và dốc không phù hợp làm ảnh hưởng đến việc tự chảy của nước thải.

 Biện pháp phòng ngừa sự cố

- 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.

- Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

❖ **Đối với bể tự hoại**

- Công ty đã đầu tư xây dựng 06 bể tự hoại 03 ngăn có thể tích bằng nhau, kết cấu bằng vật liệu BTCT, kích thước $D \times R \times H = 2 \times 3 \times 2$ m, thể tích 12 m³/bể.

✚ **Nguyên nhân xảy ra sự cố**

- + Tắc nghẽn bồn cầu.
- + Tắc đường ống dẫn.
- + Nổ hầm tự hoại.

✚ **Điều kiện xảy ra sự cố**

- + Tắc nghẽn bồn cầu do vật thải có kích thước lớn hoặc do bồn cầu sử dụng lâu ngày không được vệ sinh và khơi thông đường ống khiến cho cặn bám vào đường ống làm giảm tiết diện đường ống gây tắc nghẽn bồn cầu.

✚ **Biện pháp phòng ngừa sự cố**

- 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.
- 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.

❖ **Kho (khu vực) chứa chất thải:**

- Kho lưu giữ chất thải phải có mái che, xung quanh có gờ bao để phòng khi có sự cố đổ vỡ, chất thải tràn ra ngoài gây nguy hiểm hoặc chất thải có thể lẫn vào nước mưa gây ô nhiễm môi trường. Kho chứa chất thải sẽ có đường thoát nước dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy.
- 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 chất thải nguy hại, 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.

– Đối với việc vận chuyển chất thải nguy hại: Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng chuyên thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định. Do đó, đơn vị được thu gom, vận chuyển và xử lý sẽ có các biện pháp để đề phòng và kiểm soát sự cố trong quá trình vận chuyển chất thải nguy hại.

4.2.7. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi khi có hoạt động xả nước thải vào công trình thủy lợi

Không có.

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

Không có.

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

Không có.

CHƯƠNG V

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Không thuộc đối tượng phải thực hiện cải tạo phục hồi môi trường và bồi hoàn đa dạng sinh học

CHƯƠNG VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

- Nước thải sau hệ thống xử lý được đầu nối về hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Phước Đông, không xả thải ra môi trường.

- Đã có thỏa thuận đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Phước Đông theo các văn bản đã ký giữa Công ty và đơn vị kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp.

6.2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI VÀ HỆ THỐNG, THIẾT BỊ QUAN TRẮC NƯỚC THẢI TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC:

6.2.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:

* Nước thải sinh hoạt:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt của công nhân viên phát sinh từ các khu vực nhà bảo vệ, nhà văn phòng, nhà vệ sinh chung với lưu lượng lớn nhất khoảng 200 m³/ngày được thu gom về bể tự hoại để xử lý sơ bộ sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 2.950 m³/ngày.đêm của Dự án để xử lý.

- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt của chuyên gia phát sinh từ nhà nghỉ giữa ca với lưu lượng lớn nhất khoảng 50 m³/ngày được thu gom về bể tự hoại để xử lý sơ bộ sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 2.950 m³/ngày.đêm của Dự án để xử lý.

- Nguồn số 03: Nước thải nấu ăn tập trung cho công nhân viên phát sinh từ khu vực nhà ăn với lưu lượng lớn nhất khoảng 57,5 m³/ngày được thu gom về bể tách mỡ để xử lý sơ bộ sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 2.950 m³/ngày.đêm của Dự án để xử lý.

* Nước thải sản xuất:

- Nguồn số 04: Nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn giặt vải dệt với lưu lượng 1.500 m³/ngày theo đường ống dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 2.950 m³/ngày.đêm của Dự án để xử lý.

Nguồn số 05: Nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn giặt dây dệt với lưu lượng 650 m³/ngày theo đường ống dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 2.950 m³/ngày.đêm của Dự án để xử lý.

Nguồn số 06: Nước thải sản xuất phát sinh từ hệ thống làm mát Chiller với lưu lượng 100 m³/ngày theo đường ống dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 2.950 m³/ngày.đêm của Dự án để xử lý.

Nguồn số 07: Nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn vệ sinh máy móc thiết bị, vệ sinh nhà xưởng với lưu lượng 200 m³/ngày theo đường ống dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 2.950 m³/ngày.đêm của Dự án để xử lý.

- Công trình thoát nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận:

+ Nước thải sau xử lý của hệ thống xả ra một (01) hố ga thoát nước thải nằm trên đường N8 sau đó theo đường ống bê tông cốt thép D300mm dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Phước Đông.

+ Tọa độ vị trí đầu nối nước thải: X = 1219 192.65; Y = 588 851.95 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°).

+ Lưu lượng đầu nối nước thải lớn nhất: 2.757,5 m³/ngày.đêm, tương đương 114,9 m³/giờ.

+ Điểm đầu nối nước thải: hố ga đầu nối nước thải (thiết kế điểm xả nước thải phải có biển báo, có sàn công tác diện tích tối thiểu là 01 m² và có lối đi để thuận lợi cho việc kiểm tra, kiểm soát nguồn thải).

6.2.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

1. Tóm tắt quy trình công nghệ:

** Nước thải sinh hoạt:*

- Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại 3 ngăn → hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án.

- Nước thải nấu ăn → bể tách mỡ 2 ngăn → hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án.

** Nước thải sản xuất:*

Nước thải sản xuất → Bể thu gom → Bể điều hòa đa công năng → Bể Anoxic → Bể oxy hóa tiếp xúc sinh học → Bể lắng → Bể khử trùng và xả thải → Đầu nối về nhà máy xử lý nước thải số 01 của KCN Phước Đông.

2. Công suất thiết kế:

- Bể tự hoại: có 42 bể tự hoại được bố trí tại các vị trí và có thể tích như sau:

- + 08 bể tự hoại tại nhà xưởng dệt 01.
- + 01 bể tự hoại tại Canteen, Chiller, Ac Room 01.
- + 08 bể tự hoại tại nhà xưởng dệt 02.
- + 02 bể tự hoại tại kho vải mộc 02.
- + 01 bể tự hoại tại xưởng may ngang.
- + 08 bể tự hoại tại nhà xưởng dệt 03.
- + 03 bể tự hoại tại nhà xưởng vải dệt đan móc.
- + 01 bể tự hoại kho sợi bông.
- + 04 bể tự hoại xưởng dệt đai.
- + 01 bể tự hoại nhà xưởng dệt.
- + 01 bể tự hoại nhà bảo vệ 01.
- + 01 bể tự hoại nhà bảo vệ 02.

- + 01 bể tự hoại nhà bảo vệ 03.
- + 01 bể tự hoại nhà bảo vệ 04.
- + 01 bể tự hoại trạm khí tự nhiên.

3. Hóa chất, vật liệu sử dụng:

- Bể tự hoại: không.
- Bể tách mỡ: không.
- Hệ thống xử lý nước thải tập trung: Chlorine

6.2.3. Hệ thống quan trắc tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng quan trắc tự động, liên tục nước thải theo quy định tại khoản 2, Điều 97, Nghị định số 08/2022/NĐ – CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46, Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ – CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

6.2.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

1. Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải:

- Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị nhằm đảm bảo các thiết bị luôn hoạt động tốt.

- Trong quá trình vận hành, thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, nhằm phát hiện và xử lý kịp thời các hiện tượng bất thường của hệ thống để đảm bảo nước thải sau xử lý luôn đạt yêu cầu thải ra môi trường.

- Tuân thủ việc vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình hướng dẫn đã được ban hành.

- Mỗi ca vận hành cần phải thực hiện kiểm tra điện áp 3 pha, kiểm tra các công tắc tủ điều khiển, ghi nhận trạng thái hoạt động của tất cả máy móc thiết bị; kiểm tra, theo dõi quy trình vận hành của toàn bộ hệ thống và ghi đầy đủ, chính xác các thông tin trong “Sổ theo dõi vận hành hằng ngày”.

2. Biện pháp ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải:

- Trường hợp nước thải sau xử lý chưa đáp ứng yêu cầu theo quy định: Kết quả giám sát hoặc số liệu quan trắc đột xuất không đạt chất lượng thì cán bộ vận hành hệ thống lập tức thực hiện đóng van xả nước thải, không xả nước thải sau xử lý vào hệ thống thu gom nước thải chung của Khu công nghiệp Thành Thành Công. Lập tức xác định nguyên nhân gây sự cố; trường hợp một trong hai hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, nước thải được xử lý bằng hệ thống còn lại.

- Trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố do máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý bị hỏng thì sử dụng máy bơm dự phòng, đối với những vị trí đã lắp đặt 2 thiết bị có chế độ vận hành luân phiên thì trong trường hợp sự cố sẽ cho thiết bị còn lại hoạt động liên tục, nhanh chóng khắc phục thiết bị bị hỏng. Trong trường hợp xảy ra sự cố tại một trong các công đoạn xử lý, nếu chất lượng nước sau xử lý đạt quy chuẩn đầu nổi thì tiếp tục sản xuất nhưng cần thực hiện giảm sản lượng sản xuất để không chế lưu lượng và nồng độ nước thải phát sinh; nếu chất lượng nước sau xử lý không đạt quy chuẩn xả thải thì Công ty phải tạm ngừng sản xuất cho đến khi khắc phục xong thì hoạt động trở lại.

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

6.3.1. Nguồn phát sinh khí thải

A. Tại nhà lò hơi:

- Nguồn số 01: Lò hơi số 01 công suất 6 tấn hơi/giờ sử dụng nhiên liệu khí tự nhiên LNG/CNG;

- Nguồn số 02: Lò hơi số 02 công suất 6 tấn hơi/giờ sử dụng nhiên liệu khí tự nhiên LNG/CNG;

B. Tại nhà xưởng dệt 01:

- Nguồn số 03 – nguồn số 475: Mỗi nguồn là 01 máy dệt kim từ máy dệt kim số 01 – 472;

C. Tại nhà xưởng dệt 02:

- Nguồn số 476 – nguồn số 974: Mỗi nguồn là 01 máy dệt kim từ máy dệt kim số 473 – 944;

D. Tại nhà xưởng dệt 03:

- Nguồn số 975 – nguồn số 1.411: Mỗi nguồn là 01 máy dệt kim từ máy dệt kim số 945- 1.381;

E. Tại nhà xưởng vải dệt đan dọc:

- Nguồn số 1.412 – nguồn số 1.428: Mỗi nguồn là 01 máy hoàn thiện sợi dài;

F. Tại xưởng dệt đai và túi nhựa:

- Nguồn số 1.429 – nguồn số 1.435: Mỗi nguồn là 01 máy ép nhựa phục vụ sản xuất gia công dây dệt các loại;

- Nguồn số 1.436 – nguồn số 1.442: Mỗi nguồn là 01 máy thổi màng nhựa phục vụ sản xuất màng nhựa;

- Nguồn số 1.443: Máy làm túi kéo tay phục vụ sản xuất túi nhựa;

- Nguồn số 1.444: Máy tạo hạt phục vụ sản xuất túi nhựa, màng nhựa, lõi nhựa;

- Nguồn số 1.445 – nguồn số 1.449: mỗi nguồn là 01 máy ép nhựa phục vụ sản xuất túi nhựa, màng nhựa, lõi nhựa;

- Nguồn số 1.450 – nguồn số 1.452: Mỗi nguồn là 01 máy in ống đồng tốc độ cao phục vụ sản xuất túi nhựa, màng nhựa, lõi nhựa;

- Nguồn số 1.453 – nguồn số 1.458: Mỗi nguồn là 01 máy làm túi hàn nhiệt và cắt lạnh phục vụ sản xuất túi nhựa, màng nhựa, lõi nhựa;

- Nguồn số 1.459 – nguồn số 1.465: mỗi nguồn là 01 máy cắt và hàn nhiệt Totani phục vụ sản xuất túi nhựa, màng nhựa, lõi nhựa;

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

A. Dòng và vị trí xả khí thải

- Dòng khí thải số 01: tại ống thoát khí thải của nguồn số 01. Tọa độ vị trí xả khí thải như sau: X = 1220 470; Y = 585 656.

- Dòng khí thải số 02: tại ống thoát khí thải của nguồn số 02. Tọa độ vị trí xả khí thải như sau: X = 1220 473; Y = 585 664.

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

Vị trí xả khí thải nằm trong khuôn viên Dự án tại Lô 18, đường N6, Khu công nghiệp Phước Đông, xã Đôn Thuận, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh, Việt Nam.

B. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

- Dòng khí thải số 01: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 23.000 m³/giờ;

- Dòng khí thải số 02: lưu lượng xả khí thải lớn nhất 23.000 m³/giờ;

C. Phương thức xả khí thải:

- Khí thải được xả ra môi trường thông qua ống khói, ống thải, xả liên tục khi hoạt động.

D. Chất lượng khí thải:

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường, cột B, QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, hệ số Kp = 1 và Kv = 1.

T T	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
Dòng khí thải số 1 và dòng khí thải số 02					
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	P _≥ 100.000	Không thuộc đối tượng quan trắc bụi, khí thải định kỳ theo quy định tại điểm c Khoản 1, Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ – CP	Không thuộc đối tượng quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2, Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ – CP
2	Bụi	mg/Nm ³	200		
3	NO _x	mg/Nm ³	850		
4	SO ₂	mg/Nm ³	500		
5	CO	mg/Nm ³	1.000		

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

A. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải

- Nguồn số 01: tại buồng đốt nhiên liệu khí tự nhiên LNG hoặc CNG của lò hơi số 01 công suất 6,0 tấn hơi/giờ, ống thải cao 5 mét.

- Nguồn số 02: tại buồng đốt nhiên liệu khí tự nhiên LNG hoặc CNG của lò hơi số 02 công suất 6,0 tấn hơi/giờ, ống thải cao 5 mét.

B. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải

C. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ – CP. Tuy nhiên, Công ty đã lắp đặt hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục để kịp thời phát hiện và khắc phục sự cố trong quá trình vận hành các hệ thống xử lý khí thải lò hơi và lò dầu tải nhiệt.

D. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

Hướng dẫn bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, hướng dẫn cách xử lý các sự cố đơn giản.

Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì Công ty sẽ ngừng hoạt động tại các công đoạn có phát sinh khí thải, bụi để sửa chữa, khắc phục đến khi sự cố được khắc phục và sửa chữa xong sẽ tiếp tục vận hành các thiết bị hoặc công đoạn sản xuất có phát sinh bụi, khí thải.

6.4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG

6.3.4. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Khu vực nhà lò hơi;
- Nguồn số 02: Khu vực máy dệt tại nhà xưởng dệt số 01;
- Nguồn số 03: Khu vực máy dệt tại nhà xưởng dệt số 02;
- Nguồn số 04: Khu vực máy dệt tại nhà xưởng dệt số 03;
- Nguồn số 05: Khu vực xưởng may ngang;
- Nguồn số 06: Khu vực xưởng dệt đan dọc;
- Nguồn số 07: Khu vực xưởng dệt đai & túi nhựa;
- Nguồn số 08: Khu vực xưởng giặt và định hình;

6.3.5. Giá trị, giới hạn đối với tiếng ồn và độ rung

- Giá trị giới hạn áp dụng đối với tiếng ồn: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

- Giá trị giới hạn áp dụng đối với độ rung: QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung.

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

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

6.4.1. Nguồn phát sinh và khối lượng chất thải rắn thông thường đề nghị cấp phép

Bảng 6.1. Danh mục chất thải rắn sinh hoạt đề nghị cấp phép

STT	Loại chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1	Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân viên	3.000

Bảng 6.2. Danh mục chất thải rắn công nghiệp thông thường đề nghị cấp phép

STT	Loại chất thải	Mã CT	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (Tấn/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Chất thải từ sợi dệt chưa qua xử lý hoặc đã qua xử lý (sợi phế, vải phế liệu, bụi vải, sợi, chỉ thừa).	10 02 10	Rắn/bùn	11.234	TT-R
2	Giấy và bao bì các tông thải bỏ	18 01 05	Rắn	0,5	TT-R
3	Bao bì nhựa (đã chứa chất khi thải ra không phải là chất thải nguy hại) thải.	18 01 06	Rắn	0,5	TT-R
4	Nhựa bán thành phẩm thải.	--	Rắn	500	TT
TỔNG CỘNG				11.735	-

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

Bảng 6.3. Danh mục chất thải nguy hại đề nghị cấp phép

STT	Loại chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (Kg/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Hộp mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	08 02 04	Rắn	200	KS
2	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	12 06 05	Rắn/lỏng	265.500	KS
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	15	NH
4	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Rắn	20	NH
5	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 NH)	16 01 13	Rắn	50	NH
6	Dầu thủy lực tổng hợp thải	17 01 06	Lỏng	300	NH
7	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	Lỏng	250	NH
8	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải ^(KS)	18 01 01	Rắn	150	KS

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án:
“Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”*

STT	Loại chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (Kg/năm)	Ký hiệu phân loại
9	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải ^(KS)	18 01 03	Rắn	200	KS
10	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại ^(KS)	18 02 01	Rắn	150	KS
11	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	19 05 02	Lỏng	100	KS
TỔNG CỘNG				266.935	-

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 – BTNMT 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.

CHƯƠNG VII

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

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

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

Các công trình xử lý chất thải của dự án thuộc công trình xử lý chất thải không phải thực hiện vận hành thử nghiệm quy định tại điểm c, d Khoản 1 Điều 31 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. Do đó, Công ty không lập kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình, thiết bị xử lý chất thải của dự án.

7.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ) THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT.

7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

Căn cứ theo Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và 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. Chủ dự án đề xuất chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động dự án như sau:

Bảng 7.1. Chương trình giám sát môi trường định kỳ tại dự án

TT	Nội dung	Thông số quan trắc	Tần suất	Quy chuẩn so sánh
1	Giám sát nước thải: NT: Tại hố ga đầu nổi nước thải vào KCN	pH, BOD ₅ , COD, TSS, Amoni, Tổng N, Dầu mỡ khoáng, Clorua, Tổng P, Coliforms.	Không thuộc đối tượng quan trắc nước thải định kỳ (đầu nổi vào KCN)	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Phước Đông
2	Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại	Giám sát tổng khối lượng chất thải (sinh hoạt, CTCNTT và CTNH phát sinh)	Thường xuyên, liên tục	Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Nghị định số 05/2025/NĐ – CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

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

Dự án không thuộc đối tượng quan trắc tự động, liên tục chất thải theo quy định tại khoản 2 Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

7.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường, quan trắc môi trường tự động liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc đề xuất của Công ty

Không có.

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

Bảng 7.2. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm tại dự án

Stt	Nội dung công việc	Chi phí thực hiện (VNĐ/năm)
1	Đo đạc, phân tích chất lượng nước thải hằng năm	40.000.000
2	Đo đạc, phân tích chất lượng khí thải hằng năm	6.000.000
3	Chi phí nhân công lấy mẫu	2.000.000
4	Chi phí vận chuyển, bảo quản mẫu	2.000.000
5	Tổng hợp số liệu, tính toán và viết báo cáo	10.000.000
TỔNG CHI PHÍ		60.000.000

CHƯƠNG VIII CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Global Hantex xin cam kết các nội dung sau đây:

Tính chính xác, trung thực của các số liệu trong Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất vải dệt kim cao cấp và phụ liệu đồng bộ Global Hantex”.

– Các nguồn gây ô nhiễm từ dự án sẽ được Công ty phát hiện kịp thời và giám sát thường xuyên. Không để các nguồn ô nhiễm phát sinh từ dự án ảnh hưởng đến con người và môi trường xung quanh.

– Công ty cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đúng theo nội dung đã được Cơ quan có thẩm quyền cấp Giấy phép môi trường và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và phòng cháy, chữa cháy.

– Hoạt động sản xuất, xử lý chất thải tại dự án tuân thủ nghiêm ngặt các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường như sau:

+ Không khí khu vực sản xuất đạt: QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chiếu sáng – Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc; QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc; QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc; QCVN 02:2019/BTYYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;

+ Nước thải đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Phước Đông;

+ Chất thải rắn và chất thải nguy hại được quản lý theo Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

Chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu xảy sự cố gây ô nhiễm môi trường và vi phạm các tiêu chuẩn Việt Nam, các công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên.

– Cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường hằng năm và trình lên cơ quan nhà nước đúng quy định.

