

MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	1
DANH MỤC BẢNG.....	4
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	7
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	8
CHƯƠNG 1: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	9
1.1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ: .....	9
1.2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ: .....	10
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	11
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.....	12
.....	13
1.3.3. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	14
1.3.4. Sản phẩm của dự án đầu tư .....	14
1.4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	14
1.4.1. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng.....	14
1.4.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu trong quá trình thi công, xây dựng.....	15
1.4.3. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động.....	18
1.4.4. Nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ trong giai đoạn hoạt động.....	20
1.5. THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	23
1.5.1. Quy mô xây dựng và các hạng mục công trình của Dự án.....	23
Nguồn: Bản vẽ quy hoạch sử dụng đất của dự án.....	24
1.5.3. Vị trí địa lý của dự án.....	24
1.5.4. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	25
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....	28
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 .....	28
2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	28
CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	29
3.1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT .....	29
3.1.1 Hiện trạng KCN Châu Sơn .....	29
3.2.1.1. Nguồn điện.....	29
3.2.1.2. Nguồn nước.....	29
3.2.1.3. Hệ thống thoát nước .....	29
3.2.1.4. Hệ thống xử lý nước thải.....	29
3.2.1.5. Chất thải rắn.....	29
3.2.1.6. Hệ thống giao thông nội bộ trong KCN.....	29

3.2.1.7. Hệ thống cây xanh .....	30
3.2.1.8. Hệ thống thông tin .....	30
<b>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 .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>	<b>31</b>
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	31
4.1.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	47
<b>4.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH GIAI ĐOẠN I.....</b>	<b>52</b>
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	52
4.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường được đề xuất trong giai đoạn vận hành giai đoạn I.....	66
2). Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	73
3). Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn.....	77
<b>4.3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG GIAI ĐOẠN II, VẬN HÀNH THƯƠNG MẠI GB I .....</b>	<b>83</b>
<b>4.3.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG CỦA CÁC NGUỒN PHÁT SINH CÓ LIÊN QUAN ĐẾN CHẤT THẢI .....</b>	<b>84</b>
4.3.1.1. Tác động do bụi, khí thải .....	84
4.3.1.2. Tác động do nước thải .....	88
4.3.1.3. Tác động do chất thải rắn.....	91
4.3.1.4. Tác động do chất thải nguy hại .....	91
4.3.1.5. Đánh giá tác động không liên quan tới chất thải trong giai đoạn thi công .....	92
<b>4.4. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH ỔN ĐỊNH TOÀN NHÀ MÁY (GB I+ GB II).....</b>	<b>93</b>
<b>4.4.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG CỦA CÁC NGUỒN PHÁT SINH CÓ LIÊN QUAN ĐẾN CHẤT THẢI .....</b>	<b>93</b>
<b>4.4.2. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG CỦA CÁC NGUỒN PHÁT SINH KHÔNG LIÊN QUAN ĐẾN CHẤT THẢI .....</b>	<b>101</b>
<b>4.4.3. ĐÁNH GIÁ DỰ BÁO TÁC ĐỘNG RỦI RO, SỰ CÓ CỦA DỰ ÁN .....</b>	<b>101</b>
<b>4.4.4. CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐƯỢC ĐỀ XUẤT.....</b>	<b>102</b>
4.4.4.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải .....	102
<b>4.4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....</b>	<b>103</b>
4.4.1. Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....	103
4.3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.....	104

4.3.3. Dự toán kinh phí và kế hoạch thực hiện đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	104
<b>4.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ, ĐÁNH GIÁ DỰ BÁO ...</b>	<b>105</b>
<b>CHƯƠNG VI.....</b>	<b>108</b>
<b>NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....</b>	<b>108</b>
<b>6.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI.....</b>	<b>108</b>
6.1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....	108
6.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa .....	108
6.1.3. Dòng nước thải .....	108
6.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải.....	108
6.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải.....	108
<b>6.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI .....</b>	<b>108</b>
<b>6.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP ĐỐI VỚI BỤI, KHÍ THẢI.....</b>	<b>108</b>
6.2.1. Nguồn phát sinh.....	108
6.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa.....	109
6.2.3. Dòng khí thải .....	109
6.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải ..	109
<b>6.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG .....</b>	<b>110</b>
<b>6.3.1. NGUỒN PHÁT SINH.....</b>	<b>110</b>
<b>6.2.3. GIÁ TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG.....</b>	<b>110</b>
<b>CHƯƠNG VII: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....</b>	<b>111</b>
<b>7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....</b>	<b>111</b>
<b>7.1. THỜI GIAN DỰ KIẾN VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM.....</b>	<b>111</b>
<b>7.2. KẾ HOẠCH QUAN TRẮC CHẤT THẢI, ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ XỬ LÝ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH, THIẾT BỊ XỬ LÝ CHẤT THẢI .....</b>	<b>111</b>
7.3.1. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải .....	111
7.3.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý bụi ..	112
<b>7.3. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI ĐỊNH KỲ.....</b>	<b>113</b>
7.3.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	113
<b>CHƯƠNG VIII.....</b>	<b>114</b>
<b>CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....</b>	<b>114</b>
8.1.1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường .....	114
8.1.2. Cam kết đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình hoạt động .....	114
8.1.3. Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường ..	114
<b>CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>115</b>
<b>PHỤ LỤC .....</b>	<b>116</b>

**DANH MỤC BẢNG**

Bảng 1- 1: Tọa độ vị trí địa lý khu vực thực hiện Dự án .....	10
Bảng 1- 2: Tọa độ vị trí địa lý khu vực thực hiện giai đoạn I của dự án.....	10
Bảng 1- 3: Tọa độ vị trí địa lý khu vực thực hiện giai đoạn II của dự án .....	10
Bảng 1- 4: Danh mục các thiết bị máy móc tham gia thi công, xây dựng .....	14
Bảng 1- 5: Tổng hợp nguyên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng .....	15
Bảng 1- 6: Tổng hợp nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công .....	16
Bảng 1- 7: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất.....	18
Bảng 1- 8: Nhu cầu sử dụng nguyên liệu trong quá trình sản xuất .....	20
Bảng 1- 9: Thành phần mực in và hạt nhựa màu .....	21
Bảng 1- 10: Cơ cấu sử dụng đất của Dự án.....	23
Bảng 1- 11: Hạng mục các công trình của dự án .....	23
Bảng 4- 1: Hệ số ô nhiễm của phương tiện giao thông .....	32
Bảng 4- 2: Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu .....	32
Bảng 4- 3: Nồng độ bụi và khí thải phát tán trong không khí do quá trình vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng Dự án.....	33
Bảng 4- 4: Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bốc xúc tập kết nguyên vật liệu .....	34
Bảng 4- 5: Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải của thiết bị sử dụng dầu diesel .....	35
Bảng 4- 6: Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công.....	35
Bảng 4- 7: Nồng độ các chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công trong 1h.....	36
Bảng 4- 8: Thành phần bụi khói của một số loại que hàn .....	36
Bảng 4- 9: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại .....	36
Bảng 4- 10: Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn .....	37
Bảng 4- 11: Thành phần của sơn.....	37
Bảng 4- 12: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình sơn tĩnh điện .....	38
Bảng 4- 13: Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý .....	39
Bảng 4- 14: Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong NTSH.....	39
Bảng 4- 15: Lưu lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải từ máy móc thi công..	40
Bảng 4- 16: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động rửa xe .....	41
Bảng 4- 17: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ .....	41
Bảng 4- 18: Thành phần của rác sinh hoạt .....	43
Bảng 4- 19: Dự báo lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn I.....	44
Bảng 4- 20: Dự báo tiếng ồn từ hoạt động thi công xây dựng giai đoạn I của dự án ...	44
Bảng 4- 21: giới hạn rung của các phương tiện giao thông.....	45

Bảng 4- 22: Hệ số ô nhiễm môi trường không khí giao thông.....	53
Bảng 4- 23: Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông...54	
Bảng 4- 24: Khí ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình công nghệ sản xuất từ hạt nhựa.....	55
Bảng 4- 25: Nồng độ chất ô nhiễm hơi hữu cơ .....	56
Bảng 4- 26: Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình in .....	57
Bảng 4- 27: Hệ số và tải lượng các chất ô nhiễm khí thải khi sử dụng máy phát điện .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 4- 28: Dự báo nồng độ khí thải khi sử dụng máy phát điện.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 4- 29: Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu tại Dự án.....	57
Bảng 4- 30: Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa xử lý ..58	
Bảng 4- 31: Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....	59
Bảng 4- 32: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt.....	59
Bảng 4- 33: Thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động .....	60
Bảng 4- 34: Thành phần, khối lượng dự kiến của từng loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động giai đoạn I .....	61
Bảng 4- 35: Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người .....	63
Bảng 4- 36: Thông số thiết kế của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.....	70
Bảng 4- 37: Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải.....	70
Bảng 4- 38: Thống kê khối lượng thoát nước mưa .....	72
Bảng 4- 39: Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải công đoạn gia nhiệt, tạo hạt ...75	
Bảng 4- 41: Các thiết bị PCCC dự kiến lắp đặt.....	80
Bảng 4- 42: Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu .....	85
Bảng 4- 43: Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bốc xúc tập kết nguyên vật liệu trong quá trình thi công GĐ II.....	85
Bảng 4- 44: Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công GĐ II .....	86
Bảng 4- 45: Nồng độ các chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công trong 1h trong quá trình thi công GĐ II .....	87
Bảng 4- 46: Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn trong quá trình thi công GĐ II.....	88
Bảng 4- 47: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình sơn trong quá trình thi công GĐ II.....	88
Bảng 4- 48: Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong NTSH.....	89
Bảng 4- 49: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt.....	90
Bảng 4- 50: Dự báo lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng.....	92

Bảng 4- 51: Dự báo tiếng ồn từ hoạt động thi công xây dựng Dự án .....	92
Bảng 4- 52: Giới hạn rung của các phương tiện giao thông.....	93
Bảng 4- 53: Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông...94	
Bảng 4- 24: Khí ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình công nghệ sản xuất từ hạt nhựa .....	95
Bảng 4- 25: Nồng độ chất ô nhiễm hơi hữu cơ .....	96
Bảng 4- 26: Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình in .....	97
Bảng 4- 27: Hệ số và tải lượng các chất ô nhiễm khí thải khi sử dụng máy phát điện .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 4- 28: Dự báo nồng độ khí thải khi sử dụng máy phát điện.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 4- 29: Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu tại Dự án.....	97
Bảng 4- 60: Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa xử lý ..98	
Bảng 4- 61: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt.....	99
Bảng 4- 62: Thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động cả 2 giai đoạn .....	100
Bảng 4- 63: Thành phần, khối lượng dự kiến của từng loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động.....	101
Bảng 4- 64: Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của Dự án.....	103
Bảng 4- 65: Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án .....	104
Bảng 4- 66: Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo .....	105
Bảng 6-1: Giá trị thông số và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của dự án ..108	
Bảng 6- 2: Các chất ô nhiễm, giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải .....	109
Bảng 6- 3: Vị trí, phương thức xả khí thải .....	109
Bảng 7- 1: Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải .....	111
Bảng 7- 2: Kế hoạch chi tiết về thời gian các loại mẫu chất thải trước khi thải ra .....	111
Bảng 7- 3: Vị trí quan trắc chất thải .....	111
Bảng 7- 4: Các thông số quan trắc, đánh giá hiệu quả công trình xử lý bụi, khí thải giai đoạn điều chỉnh.....	112
Bảng 7- 4: Chương trình quan trắc định kỳ của dự án .....	113

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

Hình 1- 1: Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư .....	13
Hình 1- 2: Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công xây dựng .....	26
Hình 1- 3: Sơ đồ tổ chức quản lý của nhà máy giai đoạn hoạt động.....	26
Hình 4- 1: Mô hình hệ thống xử lý nước thải rửa xe trong quá trình thi công.....	47
Hình 4- 2: Mô hình bể tách váng dầu và bể lắng .....	47
Hình 4- 3: Sơ đồ thu gom nước thải của dự án .....	66
Hình 4- 4: Mô hình minh họa bể tách mỡ .....	67
Hình 4- 5: Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt của dự án.....	69
Hình 4- 6: Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của dự án .....	71
Hình 4- 7: Hệ thống thoát nước mưa của dự án .....	73
Hình 4- 8: Sơ đồ quy trình xử lý khí thải từ công đoạn gia nhiệt, tạo hạt.....	74
Hình 4- 10: Quy trình thu gom, xử lý hơi dung môi và khí thải tại công đoạn in .....	75
Hình 4- 11: Hệ thống xử lý khí thải nhà bếp.....	76
Hình 4- 10: Quy trình thu gom, xử lý hơi dung môi và khí thải tại công đoạn in .....	102

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

STT	Ký hiệu	Tên ký hiệu
1	BVMT	Bảo vệ Môi trường
2	BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
3	BTCT	Bê tông cốt thép
4	COD	Nhu cầu oxy hóa học
5	CTNH	Chất thải nguy hại
6	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
7	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
8	TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
9	UBND	Ủy ban nhân dân
10	XDCB	Xây dựng cơ bản
11	HTXL	Hệ thống Xử lý
12	WHO	Tổ chức Y tế thế giới
13	GD	Giai đoạn





**1.2. Tên dự án đầu tư:**

- Tên dự án: Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường.
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: một phần lô E, KCN Châu Sơn, phường Châu Sơn, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam. Khu đất thực hiện Dự án có ranh giới như sau:
  - Phía Bắc: giáp đường D4, KCN Châu Sơn
  - Phía Nam: phần đất còn lại của công ty cổ phần cao su Sao Vàng
  - Phía Đông: giáp đường N4, KCN Châu Sơn
  - Phía Tây: giáp đường N5, KCN Châu Sơn.

Tọa độ các điểm vị trí địa lý Dự án được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 1- 1: Tọa độ vị trí địa lý khu vực thực hiện Dự án**

Số hiệu điểm	Tọa độ VN2000	
	X(m)	Y(m)
1	2269535.350	592391.340
2	2269544.940	592393.430
3	2269619.150	592470.030
4	2269748.340	592634.890
5	2269746.920	592650.550
6	2269609.520	592786.170
7	2269214.980	592482.800
8	2269283.930	592463.490
9	2269453.360	592416.030

*Nguồn: Bản đồ quy hoạch sử dụng đất của dự án*

Tọa độ các điểm vị trí địa lý Dự án trong giai đoạn I được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 1- 2: Tọa độ vị trí địa lý khu vực thực hiện giai đoạn I của dự án**

Số hiệu điểm	Tọa độ VN2000	
	X(m)	Y(m)
1	2269535.350	592391.340
2	2269544.940	592393.430
3	2269619.150	592470.030
4	2269748.340	592634.890
5	2269746.920	592650.550
6	2269609.520	592786.170
7	2269214.980	592482.800
8	2269283.930	592463.490
9	2269453.360	592416.030
A1	2269607.087	592602.771
A2	2269690.325	592666.774
A3	2269608.702	592772.927
A4	2269525.464	592708.923
B1	2269566.762	592501.004
B2	2269631.767	592550.987
B3	2269515.951	592701.609
B4	2269450.946	592651.625

*Nguồn: Bản đồ quy hoạch sử dụng đất của dự án*

Tọa độ các điểm vị trí địa lý Dự án trong giai đoạn II được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 1- 3: Tọa độ vị trí địa lý khu vực thực hiện giai đoạn II của dự án**

TT	Tọa độ VN2000	
	X(m)	Y(m)
A1	2269607.087	592602.771
A2	2269690.325	592666.774

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

A3	2269608.702	592772.927
A4	2269525.464	592708.923
B1	2269566.762	592501.004
B2	2269631.767	592550.987
B3	2269515.951	592701.609
B4	2269450.946	592651.625

*Nguồn: Bản đồ quy hoạch sử dụng đất của dự án*

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định về đầu tư công):

+ Căn cứ giấy chứng nhận đầu tư mã số dự án 5670083156, tổng mức đầu tư của dự án là 790.000.000.000 Việt Nam đồng (Bảy trăm chín mươi tỷ đồng Việt Nam).

+ Căn cứ Khoản 3, Điều 9, Luật Đầu tư công (dự án công nghiệp có tổng mức đầu tư từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng).

→ Như vậy, quy mô của dự án được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công là dự án nhóm B.

- Phân loại nhóm dự án đầu tư:

Dự án nằm trong KCN Châu Sơn, thuộc địa phận phường Châu Sơn, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam. Căn cứ khoản C, điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 quy định về các yếu tố nhạy cảm về môi trường. Như vậy dự án nằm trong khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

→ Căn cứ mục 2, phụ lục IV, Nghị định 08:2022/NĐ-CP, dự án được phân loại nhóm dự án đầu tư là nhóm II.

- Mẫu báo cáo đề xuất cấp GPMT: tuân thủ theo phụ lục IX-NĐ 08:2022/NĐ-CP.

- Phạm vi của báo cáo đề xuất cấp GPMT: báo cáo đề xuất cấp phép cho quá trình hoạt động sản xuất giai đoạn I và giai đoạn II của dự án.

### **1.3.1. Công suất của dự án đầu tư**

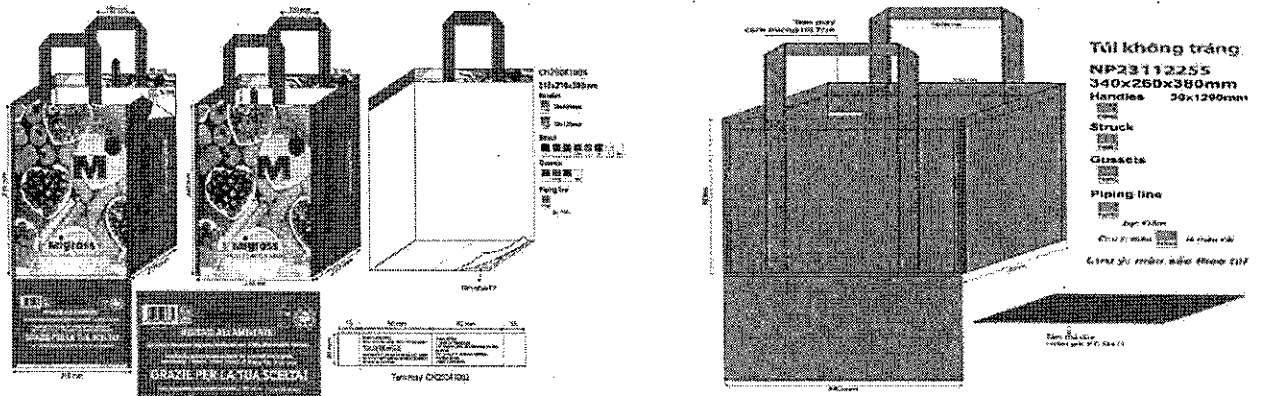
Mục tiêu của dự án: sản xuất sản phẩm từ plastic, cụ thể: túi siêu thị thân thiện với môi trường, các sản phẩm từ nhựa.

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 5670083156 chứng nhận lần đầu ngày 25/01/2024, quy mô công suất của dự án như sau:

- Giai đoạn I: 122.000.000 sản phẩm/năm, tương đương với 12.200 tấn/năm.

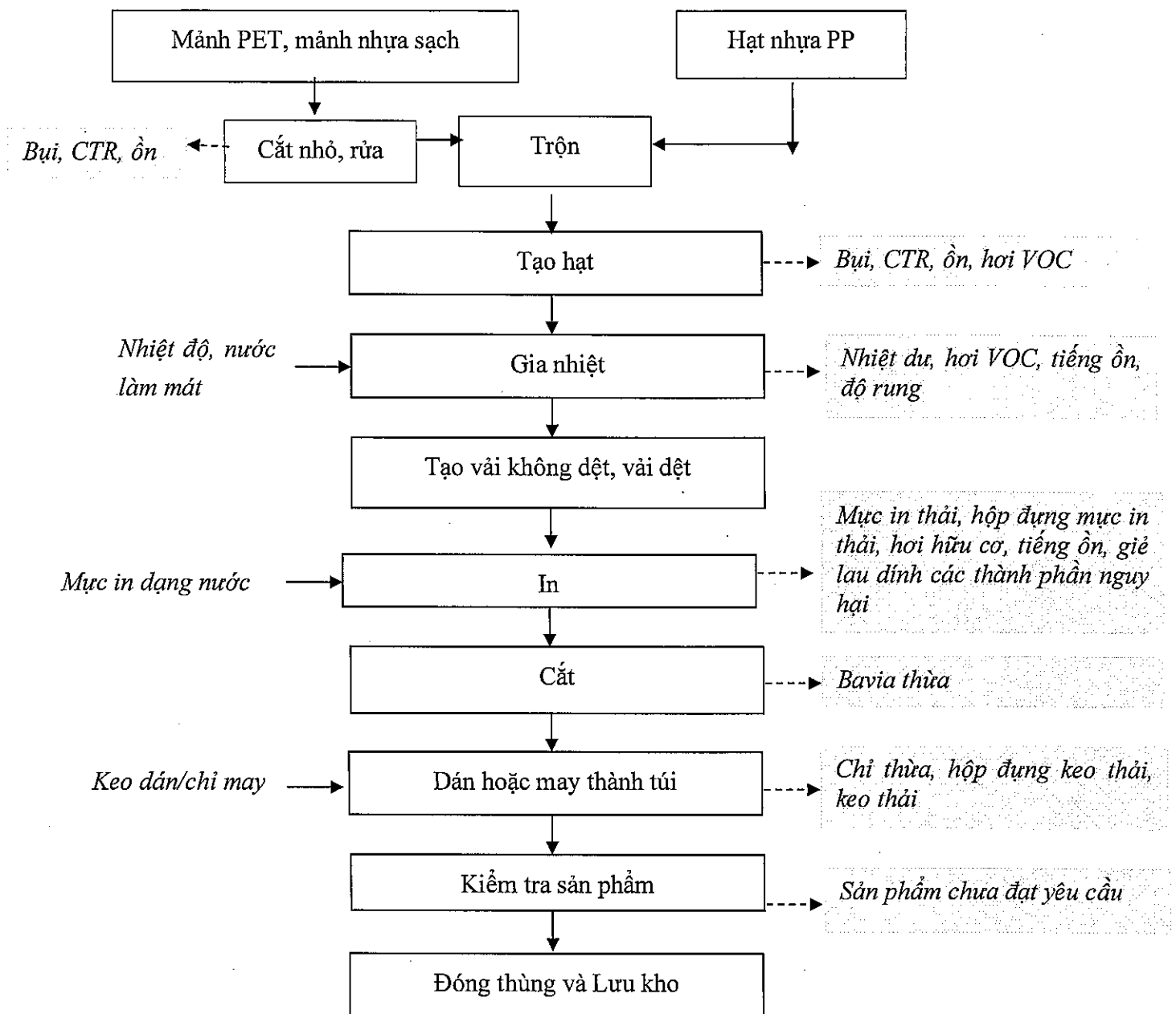
- Giai đoạn II: 120.000.000 sản phẩm/năm, tương đương với 12.000 tấn/năm.

Hình ảnh minh họa sản phẩm được thể hiện tại các hình dưới đây:





*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*



**Hình 1- 1: Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư**

**❖ Thuyết minh quy trình công nghệ**

\* **Tạo vải PP:** Nguyên liệu đầu vào gồm có hạt nhựa PP, mảnh PET, mảnh nhựa sạch, sạch được đưa vào công đoạn cắt để cắt nhỏ rửa sạch sau đó được đưa qua công đoạn tạo hạt. Sau đó các hạt nhựa sẽ được trộn với các phụ gia theo tỷ lệ và được nạp vào phễu của máy tạo vải không dệt. Nhờ thiết bị gia nhiệt, nguyên liệu bị nóng chảy và được hệ thống máy tạo vải không dệt sản xuất ra vải không dệt.

**Tạo vải dệt:** Các hạt nhựa sẽ được trộn với các phụ gia theo tỷ lệ và được nạp vào phễu của máy kéo sợi, kéo ra các sợi manh dệt. Các sợi manh này được đưa qua máy dệt tạo ra vải dệt manh.

\* **Công đoạn in:** Vải không dệt được đưa qua hệ thống máy in, tại đây tiến hành in tất cả các chi tiết lên bề mặt theo mẫu thiết kế yêu cầu của khách hàng. Công đoạn này sử dụng mực in làm phát sinh hơi hữu cơ, chất thải rắn là vỏ thùng đựng mực in,

mực in thải, vải hỏng... Quá trình vệ sinh bàn in sau in được thực hiện bằng cách lau bằng giẻ lau nên công đoạn này còn phát sinh chất thải nguy hại là giẻ lau dính mực in.

\* **Công đoạn cắt:** Dựa trên kích thước yêu cầu của khách hàng, vải không dệt được đưa qua máy cắt theo kích thước chuẩn xác và được dập để tạo hình cho túi.

\* **May thành phẩm:** Sản phẩm sau khi được tạo hình sẽ được đưa sang công đoạn may thành phẩm cùng với quai túi. Tiến hành may nẹp đáy, may cạnh (hông túi), đầu còn lại để trống để sử dụng và được may quai túi, nhãn mác. Sản xuất quai túi: Quá trình sản xuất quai túi gần giống với quá trình vải không dệt. tại chuyên sản xuất quai túi chỉ sử dụng hạt nhựa nguyên sinh và hạt nhựa màu để tạo màu cho quai phù hợp với hình ảnh thiết kế trên túi, nguyên liệu qua máy tạo vải không dệt tạo thành quai túi.

\* **Đóng thùng và lưu kho:** Sản phẩm sẽ được bộ phận QC kiểm tra kỹ lưỡng về chất lượng, công đoạn này phát sinh chất thải rắn là sản phẩm hỏng, không đạt yêu cầu. Sản phẩm hoàn chỉnh đạt yêu cầu chất lượng sẽ được đóng gói, chuyển lưu kho và xuất bán đến các khách hàng theo đơn hàng yêu cầu.

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

Dự án “*Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*” của Công ty Cổ phần Casla tại một phần lô E, KCN Châu Sơn, thành phố Phú Lý, tỉnh Hà Nam sẽ sản xuất theo công nghệ hiện đại, tiên tiến, thân thiện với môi trường đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và bảo vệ môi trường. Đặc điểm nổi bật của công nghệ này là:

- Sử dụng lao động, năng lượng, nguyên vật liệu hợp lý;
- Chất lượng sản phẩm được kiểm nghiệm trong suốt quá trình sản xuất;
- Đảm bảo an toàn cho môi trường.

### **1.3.4. Sản phẩm của dự án đầu tư**

Khi đi vào hoạt động, sản phẩm của dự án là túi siêu thị thân thiện với môi trường với quy mô dự án của cả 2 giai đoạn là 242.000.000 sản phẩm/năm, tương đương với 24.200 tấn sản phẩm/năm, được chia thành 2 giai đoạn như sau:

- Giai đoạn I: 122.000.000 sản phẩm/năm, tương đương với 12.200 tấn/năm;
- Giai đoạn II: 120.000.000 sản phẩm/năm, tương đương với 12.000 tấn/năm.

## **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. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng**

Các thiết bị thi công Dự án chủ yếu là các máy móc thiết bị được cung ứng bởi các nhà thầu thi công xây dựng công trình Dự án, có chất lượng tốt, đảm bảo an toàn và là máy móc thiết bị tân tiến, mới nhất.

**Bảng 1- 4: Danh mục các thiết bị máy móc tham gia thi công, xây dựng**

STT	Máy móc thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
1	Máy xúc lật 1,25m <sup>3</sup>	Xe	3	Hàn Quốc	90%
2	Đầm bánh hơi tự hành 9T	Xe	2	Trung Quốc	90%
3	Máy ép cọc trước – lực ép 200 T	Cái	1	Trung Quốc	90%
4	Cầu tự hành	Xe	3	Nga	90%

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

STT	Máy móc thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
5	Ô tô 15 tấn	Xe	10	Trung Quốc	85%
6	Cầu lao dầm K33-60	Cái	1	Trung Quốc	80%
7	Xe vận chuyển bê tông thương phẩm	Xe	2	Trung Quốc	85%
8	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m <sup>3</sup> /h	Xe	2	Trung Quốc	80%
9	Máy cắt thép Plaxma	Cái	4	Trung Quốc	90%
10	Máy uốn thép	Cái	4	Trung Quốc	80%
11	Máy hàn điện	Cái	4	Việt Nam	80%
12	Máy cắt cầm tay	Cái	4	Việt Nam	80%
13	Máy khoan đứng-công suất 4,5kW	Cái	1	Trung Quốc	80%
14	Máy trộn vữa dung tích 80,0 lít	Cái	4	Việt Nam	80%
15	Máy đầm dùi 1,5kW	Cái	4	Việt Nam	90%
16	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	Chiếc	1	Việt Nam	87%
17	Máy bơm nước 1,1kW	Chiếc	1	Trung Quốc	98%

**1.4.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu trong quá trình thi công, xây dựng**

Toàn bộ lượng nguyên, nhiên vật liệu của dự án được mua từ các nhà phân phối, cung ứng trên địa bàn tỉnh Hà Nam. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu của dự án trong quá trình thi công, xây dựng được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 1- 5: Tổng hợp nguyên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng**

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng		Quy ra tấn
				Giá trị	Đơn vị	
<b>I</b>	<b>Giai đoạn I</b>					
1	Cát đen	m <sup>3</sup>	15.000	1,2	tấn/m <sup>3</sup>	18.000
2	Cát vàng	m <sup>3</sup>	5.870	1,45	tấn/m <sup>3</sup>	8.511,5
3	Đá các loại	m <sup>3</sup>	6.500	1,45	kg/m <sup>3</sup>	9.425
4	Xi măng các loại	tấn	500	-	-	500
5	Bê tông thương phẩm	m <sup>3</sup>	10.000	2,2	tấn/m <sup>3</sup>	22.000
6	Sắt thép	tấn	750	-	-	750
7	Gạch xây	viên	220.000	2,3	kg/viên	506
8	Tấm tôn	m <sup>2</sup>	1.000	0,02	tấn/m <sup>2</sup>	10
9	Gạch lát (granite, gạch men,...)	viên	2.500	2,8	kg/viên	7
10	Que hàn (đường kính 4mm)	tấn	0,5	-	-	0,5
11	Ống nhựa PVC	m	1.200	7,5	kg/m	9
12	Ống nhựa HDPE	m	350	8,2	kg/m	2,87
13	Sơn các loại	lít	1.250	1,25	kg/lít	1,56
13	Vật liệu khác (bulong, cửa dây thép, gỗ ván, cọc tre,...)	tấn	20	-	-	20
14	Máy móc thiết bị sản xuất	tấn	550	-	-	550
15	Cọc bê tông	m <sup>3</sup>	100	2,6	tấn/m <sup>3</sup>	0,26
<b>Tổng khối lượng của giai đoạn I (làm tròn)</b>						<b>60.294</b>
<b>II</b>	<b>Giai đoạn II</b>					
1	Cát đen	m <sup>3</sup>	10.000	1,2	tấn/m <sup>3</sup>	12.000
2	Cát vàng	m <sup>3</sup>	5.200	1,45	tấn/m <sup>3</sup>	7.540
3	Đá các loại	m <sup>3</sup>	5.700	1,45	kg/m <sup>3</sup>	8.265
4	Xi măng các loại	tấn	500	-	-	500
5	Bê tông thương phẩm	m <sup>3</sup>	1.200	2,2	tấn/m <sup>3</sup>	2.640
6	Sắt thép	tấn	2.000	-	-	2000
7	Gạch xây	viên	200.000	2,3	kg/viên	460

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng		Quy ra tấn
				Giá trị	Đơn vị	
8	Tấm tôn	m <sup>2</sup>	1.500	0,02	tấn/m <sup>2</sup>	30
9	Gạch lát (granite, gạch men,...)	viên	4.000	2,8	kg/viên	11,2
10	Que hàn (đường kính 4mm)	tấn	0,5	-	-	0,5
11	Sơn các loại	lít	4.560	1,25	kg/lít	5,81
12	Vật liệu khác (bulong, cửa dây thép, gỗ ván, cọc tre,...)	tấn	30,15	-	-	30,15
13	Máy móc thiết bị sản xuất	tấn	1.850	-	-	1.850
14	Cọc bê tông	m <sup>3</sup>	1.200	2,6	tấn/m <sup>3</sup>	3.120
<b>Tổng khối lượng của giai đoạn II (làm tròn)</b>						<b>38.543</b>
<b>Tổng khối lượng của cả 2 giai đoạn</b>						<b>98.837</b>

**❖ Nhu cầu sử dụng nhiên liệu**

Nhu cầu sử dụng điện và xăng dầu phục vụ hoạt động của các máy móc thi công được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 1- 6: Tổng hợp nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công**

TT	Thiết bị	ĐV	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (kWh/ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít Diesel/ca)	Tổng lượng tiêu hao nhiên liệu (kWh)	Tổng lượng tiêu hao nhiên liệu (lít Diesel)
<b>I Giai đoạn I</b>							
1	Máy xúc lật 1,25m <sup>3</sup>	Ca	10	-	46,5	-	465
2	Đầm bánh hơi tự hành 9T	Ca	10	-	34	-	34
3	Máy ép cọc trước-lực ép 200 T	Ca	20	84	-	164	-
4	Cầu tự hành	Ca	95	-	117,6	-	11.172
5	Ô tô 15 tấn	Ca	100	-	73	-	7.300
6	Cầu lao dầm K33-60	Ca	8	232,56	-	1.860,48	-
7	Xe vận chuyển bê tông	Ca	48	-	31	-	1.488
8	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m <sup>3</sup> /h	Ca	48	-	58,2	-	2.793,6
9	Máy cắt thép Plaxma	Ca	28	9	-	252	-
10	Máy uốn thép	Ca	28	9	-	252	-
11	Máy hàn điện	Ca	30	9	-	270	-
12	Máy cắt cầm tay	Ca	32	6,5	-	208	-
13	Máy khoan	Ca	68	9,45	-	642,6	-
14	Máy trộn vữa 80,0 lít	Ca	92	5,28	-	485,76	-
15	Máy đầm dùi 1,5kW	Ca	22	4,5	-	99	-
16	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	Ca	105	-	23	-	2.415
17	Máy bơm nước 1,1KW	Ca	45	3	-	135	-
<b>Tổng giai đoạn I (làm tròn)</b>						<b>4.370</b>	<b>25.668</b>
1	Máy xúc lật 1,25m <sup>3</sup>	Ca	20	-	46,5	-	930
2	Đầm bánh hơi tự hành 9T	Ca	20	-	34	-	680
3	Máy ép cọc trước-lực ép 200 T	Ca	20	84	-	1680	-
4	Cầu tự hành	Ca	30	-	117,6	-	3.528
5	Ô tô 15 tấn	Ca	50	-	73	-	365
6	Cầu lao dầm K33-60	Ca	5	232,56	-	1162,8	-



*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

TT	Thiết bị	ĐV	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (kWh/ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít Diesel/ca)	Tổng lượng tiêu hao nhiên liệu (kWh)	Tổng lượng tiêu hao nhiên liệu (lít Diesel)
7	Xe vận chuyển bê tông	Ca	30	-	31	-	930
8	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m <sup>3</sup> /h	Ca	30	-	58,2	-	1.746
9	Máy cắt thép Plaxma	Ca	15	9	-	135	-
10	Máy uốn thép	Ca	10	9	-	90	-
11	Máy hàn điện	Ca	20	9	-	180	-
12	Máy cắt cầm tay	Ca	20	6,5	-	130	-
13	Máy khoan	Ca	25	9,45	-	189	-
14	Máy trộn vữa 80,0 lít	Ca	30	5,28	-	132	-
15	Máy đầm dùi 1,5kW	Ca	15	4,5	-	67,5	-
16	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	Ca	15	-	23	-	345
17	Máy bơm nước 1,1KW	Ca	15	3	-	45	-
<b>Tổng giai đoạn II (làm tròn)</b>						<b>3.811</b>	<b>8.524</b>
<b>Tổng giai đoạn I+II</b>						<b>8.181</b>	<b>34.212</b>

**❖ Nhu cầu sử dụng nước**

\* Đối với giai đoạn thi công, xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị của giai đoạn I

- Nguồn nước: Nguồn nước khi thi công - xây dựng dự án được cấp từ công ty cổ phần nước sạch Hà Nam. Hiện tại đã có sẵn đường cấp nước đến khu vực dự án.

- Nước cấp sinh hoạt: giai đoạn thi công xây dựng dự kiến sử dụng số lượng lao động là 50 người (Tiêu chuẩn cấp nước được lấy theo định mức tại TCXDVN 33:2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế), khi đó nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là: 50 người x 75 lít/người/ngày.đêm = 3,75 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

- Nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng khoảng 4,9 m<sup>3</sup>/ngày, bao gồm:

+ Nước cấp cho hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị thi công ước tính khoảng 1,5m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động xây dựng (nước rửa nguyên vật liệu, nước trộn nguyên vật liệu) ước tính khoảng 1,5 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động rửa xe ước tính khoảng 0,7 m<sup>3</sup>/ngày (lượng nước rửa xe ước tính là 100 lít/xe, chỉ rửa lốp xe, thành xe và gầm xe; số lượng xe vận chuyển trong một ngày là 7 xe).

\* Đối với giai đoạn thi công, xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị của giai đoạn II

- Nguồn nước: Lấy từ nguồn nước sạch của KCN Châu Sơn, dẫn về bể chứa nước đã xây dựng của công ty Casla.

- Nước cấp sinh hoạt: giai đoạn thi công xây dựng dự kiến sử dụng số lượng lao động là 50 người (Tiêu chuẩn cấp nước được lấy theo định mức tại TCXDVN 33:2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế), khi đó nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là: 50 người x 75 lít/người/ngày.đêm = 3,75 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

- Nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng khoảng 3,1 m<sup>3</sup>/ngày, bao gồm:

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

+ Nước cấp cho hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị thi công ước tính khoảng 1,1 m<sup>3</sup>/ngày.

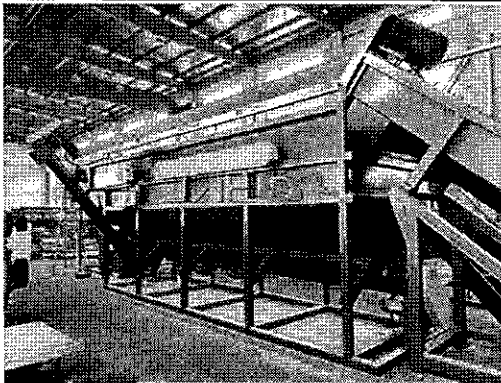
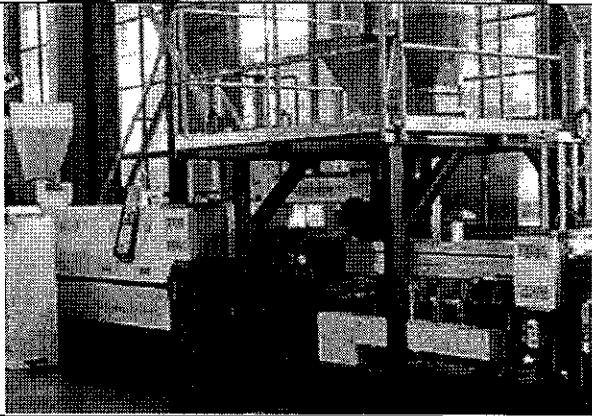
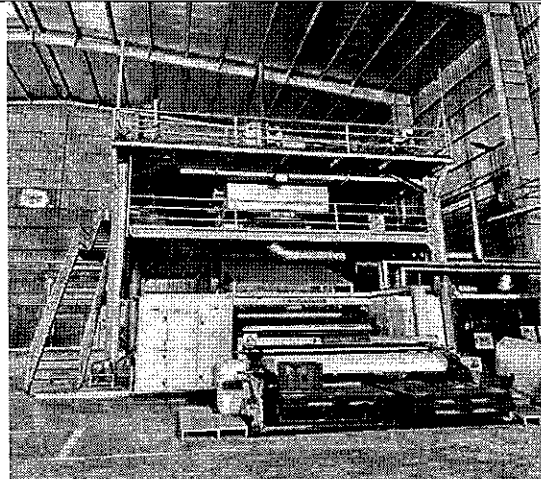
+ Nước cấp cho hoạt động xây dựng (nước rửa nguyên vật liệu, nước trộn nguyên vật liệu) ước tính khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động rửa xe ước tính khoảng 0,9 m<sup>3</sup>/ngày (lượng nước rửa xe ước tính là 100 lít/xه, chỉ rửa lốp xe, thành xe và gầm xe; số lượng xe vận chuyển trong một ngày là 9 xe).

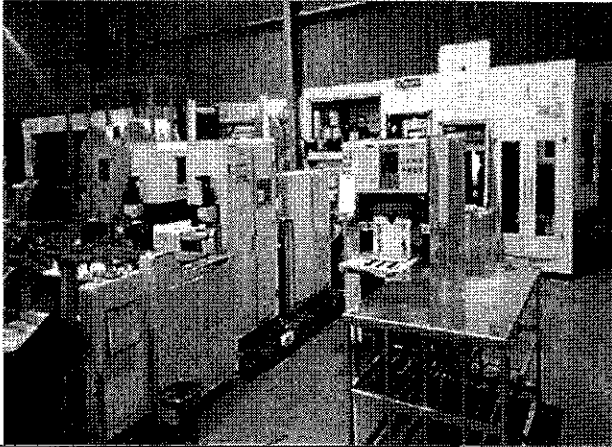
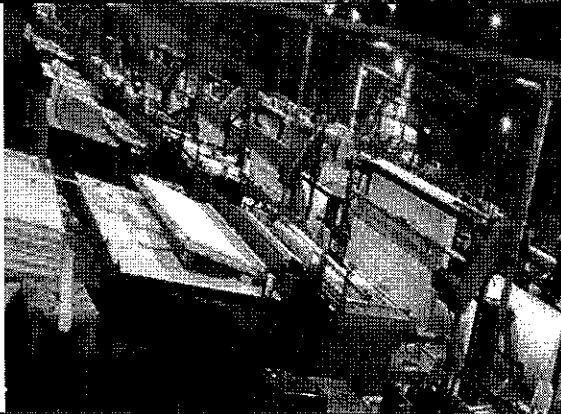
**1.4.3. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động**

Toàn bộ dây chuyền máy móc, thiết bị được nhà đầu tư nhập khẩu mới 100% từ Trung Quốc và thu mua tại các nhà cung cấp có uy tín tại Việt Nam.



**Bảng 1- 7: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất**

TT	Tên máy móc	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Năm SX	Tình trạng	Hình ảnh minh họa
<b>Danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ sản xuất trong giai đoạn I</b>							
1	Máy cắt + làm sạch	1	Chiếc	Trung Quốc	2024	Mới 100%	
2	Máy tạo hạt	1	Hệ thống	Trung Quốc	2024	Mới 100%	
3	Máy tạo vải	1	Máy	Trung Quốc	2024	Mới 100%	

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

TT	Tên máy móc	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Năm SX	Tình trạng	Hình ảnh minh họa
4	Máy in	Chiếc	2	Trung Quốc	2024	Mới 100%	
5	Máy dán túi	Chiếc	3	Trung Quốc	2024	Mới 100%	
6	Máy cắt túi	Chiếc	3	Trung Quốc	2024	Mới 100%	
<b>B</b>	<b><i>Danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ sản xuất trong giai đoạn II</i></b>						
7	Máy in	Chiếc	2	Trung Quốc	2024	Mới 100%	

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

TT	Tên máy móc	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Năm SX	Tình trạng	Hình ảnh minh họa
8	Máy dán túi	Chiếc	4	Trung Quốc	2024	Mới 100%	
9	Máy cắt	Chiếc	4	Trung Quốc	2024	Mới 100%	
<b>B</b>	<b>Danh mục máy móc, thiết bị phụ trợ khác</b>						
1	Xe nâng hàng	06	Cái	Nhật Bản	2024	Mới 100%	-
2	Trạm biến áp	01	Cái	Nhật Bản	2024	Mới 100%	-
3	Thiết bị văn phòng	40	Bộ	Nhật Bản	2024	Mới 100%	-

(Nguồn: Công ty CP Casla)

**1.4.4. Nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ trong giai đoạn hoạt động**

**1.4.4.1. Nhu cầu về nguyên, vật liệu phục vụ trong giai đoạn hoạt động của Dự án**

Nguyên vật liệu cần thiết cho hoạt động sản xuất của nhà máy sẽ được mua trong và ngoài nước với giá cả và chất lượng hợp lý. Nhu cầu nguyên vật liệu cho hoạt động sản xuất của khi nhà máy đi vào vận hành chính thức được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 1- 8: Nhu cầu sử dụng nguyên liệu trong quá trình sản xuất**

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng giai đoạn I	Khối lượng giai đoạn II	Tổng khối lượng của 2 giai đoạn
<b>I</b>	<b>Nguyên liệu chính</b>				
1	Mảnh nhựa sạch/mảnh PET băm sạch	Tấn/năm	9.000	8.000	17.000
2	Hạt nhựa PP	Tấn/năm	2.000	3.000	6.000
3	Hạt nhựa màu	Tấn/năm	35	35	70
5	Màng OPP	Tấn/năm	1.010	1.000	2.010
6	Phụ gia các loại	Tấn/năm	105	95	200
7	Mực in	Tấn/năm	7	6	13
8	Chỉ may các loại	Tấn/năm	0,22	0,2	0,42

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng giai đoạn I	Khối lượng giai đoạn II	Tổng khối lượng của 2 giai đoạn
10	Thùng carton	Tấn/năm	100	100	200
11	Băng keo	Tấn/năm	0,06	0,05	0,11
12	Nguyên phụ liệu khác (giẻ lau, bao tay, dây buộc, bao bì đóng gói)	Tấn/năm	20	15	35
<b>II</b>	<b>Hóa chất, vật liệu xử lý chất thải</b>				
1	Hoá chất khử trùng	Tấn/năm	0,1	0,1	0,2
2	Than hoạt tính	Tấn/năm	0,2	0,2	0,4
<b>III</b>	<b>Nhu cầu nhiên liệu phục vụ sản xuất</b>				
1	Dầu DO	Tấn/năm	0,2	0,2	0,4
2	Dầu mỡ bôi trơn	Tấn/năm	0,25	0,25	0,5
	<b>Tổng</b>	<b>Tấn/năm</b>	<b>12.278,03</b>	<b>12.252</b>	<b>24.530,03</b>

*(Nguồn: Công ty CP Casla)*

Nguồn nguyên liệu đầu vào của nhà máy là nguồn nguyên liệu sạch không chứa chất nguy hại. Đặc tính một số nguyên liệu của dự án như sau:

**Bảng 1- 9: Thành phần mực in và hạt nhựa màu**

TT	Nguyên liệu	Đặc tính	Thành phần	Công thức
1	Hạt nhựa	- Tính bền cơ học cao (bền xé và bền kéo đứt), khá cứng vững, không bị kéo giãn dài - Chịu được nhiệt độ cao hơn 100°C	Poly(1-methylethylene)	$(C_3H_6)_x$
2	Mực in	- Khả năng truyền mực tốt, tính chất in phủ và độ ổn định màu cao. - Độ kháng tĩnh điện tốt - Độ bền tốt.	- Bột màu: Vô cơ / hữu cơ - Nhựa: Chlorinated Polypropylene (CPP) - Phụ gia: Wax tổng hợp	
4	Phụ gia làm trắng	Dùng để làm trắng, sáng các loại hạt nhựa	2.5-bis(5-tertbutyl-2-benzoxazolyl) thiophene	$C_{26}H_{26}SO_2N_2$
5	Phụ gia chống tĩnh điện	Làm giảm khả năng điện tích trên bề mặt màng giúp quá trình sản xuất an toàn, hiệu quả hơn. Đồng thời giảm thiểu tối đa tình trạng hút, bám dính bụi vào sản phẩm	Glycerol Monostearate	$C_{21}H_{42}O_4$
6	Phụ gia chống oxy hoá	Giúp sản phẩm giảm biến màu, rạn nứt, tạo phần và suy giảm tính chất cơ lý	Tris-(2,4-di-Tertbutylphenyl)-phosphite	$C_{42}H_{63}O_3P$
7	Phụ gia chống tia UV	Giúp cho sản phẩm nhựa giữ được tính chất cơ lý, không bị biến đổi màu, hạn chế và ngăn ngừa tác động gây thoái hóa do tia cực tím	2,4-Dihydroxy benzophenone	$C_{13}H_{10}O_2$
8	Phụ gia chống co ngót, cong vênh	Hỗ trợ làm giảm hiện tượng co ngót, cong vênh, làm tăng độ cứng, tăng khả năng chịu nén	-	-

**1.4.4.2. Nhu cầu về nhiên liệu phục vụ trong giai đoạn hoạt động của Dự án.**

**1) Nhu cầu sử dụng điện**

- Nguồn cấp điện: Nguồn điện cung cấp cho Nhà máy được lấy từ trạm biến áp khu vực do điện lực địa phương quản lý, đường dây 35KV của KCN Châu Sơn cho các phụ tải của nhà máy, doanh nghiệp sẽ hợp đồng mua điện của Điện lực Hà Nam.

- Tổng nhu cầu sử dụng điện: Nhu cầu sử dụng điện trong sản xuất của Nhà máy tương đối ổn định. Điện năng được sử dụng chủ yếu cho quá trình sản xuất và một phần dùng cho sinh hoạt.

+ Công suất sử dụng điện của các thiết bị trong dây chuyền sản xuất là 6.000 KW

+ Công suất thiết bị văn phòng, thiết bị bảo vệ,... là 200KW.

+ Tổng điện năng cần sử dụng trong một năm là:

$$\{(6.000 \text{ KW} \times 8\text{h}) + (200 \text{ KW} \times 8\text{h})\} \times 300 \text{ ngày} = 14.880.000 \text{ KWh/năm}$$

## **2) Nhu cầu sử dụng nước**

*Nguồn nước:* Nguồn nước cấp cho hoạt động của Nhà máy được cấp từ nhà máy cung cấp nước sạch của Công ty Cổ phần cung cấp nước sạch Hà Nam. Nhà máy xây dựng bể và bồn nước chứa, cung cấp chính cho khu vực sản xuất và khu văn phòng. Hệ thống cấp nước vào bể chứa, từ đó được phân phối bằng máy bơm đến các thiết bị cho sinh hoạt và phục vụ phòng cháy chữa cháy (khi cần).

*Nhu cầu sử dụng nước:*

❖ **Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt**

### **\* Giai đoạn I**

Tiêu chuẩn cấp nước được lấy theo định mức tại TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế. Số lượng cán bộ công nhân viên tại nhà máy trong giai đoạn I là 170 người. Như vậy, nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho hoạt động sinh hoạt và nấu ăn là:  $Q_1 = 170 \times 75 = 12,75 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  (có thực hiện nấu ăn tại công ty).

### **\* Giai đoạn II**

Số lượng cán bộ công nhân viên tại nhà máy trong giai đoạn II là 98 người. Như vậy, nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho hoạt động sinh hoạt và nấu ăn là:  $Q_2 = 98 \times 75 = 7,35 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  (thực hiện nấu ăn tại công ty).

Như vậy, nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại nhà máy trong cả hai giai đoạn là:

$$Q = Q_1 + Q_2 = 12,75 + 7,35 = 20,1 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$$

❖ **Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sản xuất**

- **Nước cấp cho hoạt động làm mát tại công đoạn gia nhiệt:**

Theo tính toán của chủ đầu tư, lượng nước cấp cho hoạt động làm mát tại công đoạn gia nhiệt, tạo hạt nhựa khoảng  $2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

- **Nước cấp cho công đoạn làm sạch nguyên vật liệu đầu vào**

Theo thiết kế của chủ đầu tư, bể nước tuần hoàn cho công đoạn làm sạch nguyên vật liệu đầu vào là các mảnh PET có thể tích là  $500 \text{ m}^3$ . Ban đầu sẽ tiến hành cấp lưu lượng nước là  $450 \text{ m}^3/\text{lần}$  cấp đầu tiên và sử dụng tuần hoàn, không thải ra môi trường.

❖ **Nhu cầu sử dụng nước cho phun, rửa đường, sân nội bộ**

Theo TCXDVN 33:2006: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, nhu cầu nước trung bình cho 1 lần rửa đường là  $0,5 \text{ lít/m}^2$ , tương đương  $0,0005 \text{ m}^3/\text{m}^2$ . Diện tích sân nội bộ là  $24.388,49 \text{ m}^2$ . Trung bình 1 ngày phun rửa đường 1 lần. Lượng nước rửa đường 1 ngày:  $0,0005 \times 24.388,49 \approx 12,19 \text{ (m}^3/\text{ngày)}$ .

❖ **Nhu cầu sử dụng nước tưới cây**

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

Theo TCXDVN 33:2006: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, nhu cầu sử dụng nước trung bình cho 01 lần tưới cây là 0,4 lít/m<sup>2</sup>, tương đương 0,0004 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Diện tích xây xanh của nhà máy là 20.965,14 m<sup>2</sup>. Trung bình 1 ngày tưới cây 1 lần. Lượng nước tưới cây trong một ngày:

$$0,0004 \times 20.965,14 \approx 8,38 \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

**❖ Nhu cầu sử dụng nước cho PCCC**

Lượng nước cần để dự trữ chữa cháy phải tính toán căn cứ vào lượng nước chữa cháy lớn nhất trong 3h đối với 1 đám cháy. Dự án có diện tích là 34.880 m<sup>2</sup> ≈ 3,5 ha < 150 ha nên theo TCVN 2622:1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế, thì nhu cầu sử dụng nước tính cho 1 đám cháy với lưu lượng 10 (l/s) trong 3h. Nhu cầu nước chữa cháy là:  $W_{cc13h} = 0,01 \times 60 \times 60 \times 3 = 108 \text{ (m}^3\text{)}$ .

**1.5. Thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư**

**1.5.1. Quy mô xây dựng và các hạng mục công trình của Dự án**

Dự án “Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường” được thực hiện tại một phần lô E, KCN Châu Sơn, phường Châu Sơn, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam với tổng diện tích 102.538 m<sup>2</sup>. Dưới đây là cơ cấu sử dụng đất của Dự án:

**Bảng 1- 10: Cơ cấu sử dụng đất của Dự án**

TT	Hạng mục xây dựng	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	57.184,37	55,77
2	Đất cây xanh	20.965,14	20,45
3	Đất giao thông nội bộ	24.388,49	23,78
	<b>Tổng</b>	<b>102.538</b>	<b>100</b>

Hạng mục các công trình của dự án được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 1- 11: Hạng mục các công trình của dự án**

TT	Hạng mục công trình	Kí hiệu	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Số tầng	Tỷ lệ	Ghi chú
<b>A</b>	<b>Hạng mục công trình chính</b>					
1	Xưởng 1 (xưởng hạt nhựa)	F1	8.640	1	8,43	Giai đoạn I
2	Xưởng 2 (xưởng sợi)	F2	9.690	1	9,45	
3	Xưởng 3 (xưởng sản xuất tổng hợp)	F3	15.580	1	15,19	
4	Xưởng 4 (xưởng hoàn thiện)	F4	13.860	1	13,52	Giai đoạn II
5	Xưởng 5 (xưởng may)	F5	5.040	1	4,92	Giai đoạn I
6	Xưởng 6 (xưởng cơ khí)	F6	1.640	1	1,6	Giai đoạn I
<b>B</b>	<b>Hạng mục công trình phụ trợ</b>					
7	Nhà văn phòng	VP	204	2	0,2	Giai đoạn I
8	Nhà nghỉ ca	NCA	420	2	0,41	
9	Nhà bảo vệ 1	BV1	4,8	1	0,03	
10	Nhà bảo vệ 2	BV2	18	1	0,2	
11	Nhà vệ sinh 1	WC1	42	1	0,04	
12	Nhà vệ sinh 2	WC2	42	1	0,04	
13	Nhà vệ sinh 3	WC3	42	1	0,04	
14	Nhà vệ sinh 4	WC4	84	1	0,08	
15	Nhà để xe 1	XE1	225	1	0,22	
16	Nhà để xe 2	XE2	225	1	0,22	
17	Nhà để xe 3	XE3	1.050	1	1,02	
18	Nhà để xe 4	XE4	150	1	0,15	

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

TT	Hạng mục công trình	Kí hiệu	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Số tầng	Tỷ lệ	Ghi chú
19	Trạm điện	TBA	131,10	1	0,13	
20	Bể chứa nước ngầm PCCC, Nhà bơm	BN	25	-	-	
21	Bể dầu	BD	35	-	-	
<b>C</b>	<b>Hạng mục các công trình bảo vệ môi trường</b>					
17	Trạm xử lý nước thải sinh hoạt	NT1	10,472	1	0,01	Giai đoạn I
18	Bể nước tuần hoàn thể tích 500 m <sup>3</sup>	BTH	25	1	0,02	
19	Nhà chứa rác thải (sinh hoạt, công nghiệp, nguy hại)	NR	36	1	0,04	
<b>D</b>	<b>Tổng diện tích công trình xây dựng (A+B+C)</b>		<b>57.184,37</b>	<b>-</b>	<b>55,77</b>	
<b>E</b>	<b>Diện tích cây xanh</b>		<b>20.965,14</b>	<b>-</b>	<b>20,45</b>	
20	Cây xanh 01	CX1	15.724	-	15,34	Giai đoạn I
21	Cây xanh 02	CX2	2.476	-	2,41	
22	Cây xanh 03	CX3	663,4	-	0,65	
23	Cây xanh 04	CX4	1.034,3	-	1,01	
<b>F</b>	<b>Diện tích giao thông nội bộ</b>		<b>24.388,49</b>	<b>-</b>	<b>24,68</b>	
24	Đất giao thông (giai đoạn I)		<b>24.188,19</b>	<b>-</b>	<b>23,58</b>	Giai đoạn I
25	Đất giao thông (giai đoạn II)		<b>200</b>	<b>-</b>	<b>0,2</b>	Giai đoạn II
	<b>Tổng diện tích (D+E+F)</b>		<b>102.538</b>	<b>-</b>	<b>100</b>	

*Nguồn: Bản vẽ quy hoạch sử dụng đất của dự án*

### 1.5.3. Vị trí địa lý của dự án

1.5.3.1. *Mối tương quan của khu vực dự án với các đối tượng tự nhiên xung quanh khu vực dự án*

(-) *Hệ thống đường giao thông*: Dự án có hệ thống giao thông thuận lợi như sau:

- Khu vực thực hiện Dự án có điều kiện giao thông thuận lợi để cung cấp nguyên liệu và vận chuyển sản phẩm.

+ Cách khoảng 3km về phía Đông Bắc là Ga Phủ Lý;

+ Cách khoảng 2km về phía Đông Bắc là đường QL1A.

(-) *Hệ thống sông, suối, ao hồ*:

- Cách khoảng 800m về phía Nam là khu vực Sông Đáy

(-) *Các Công trình văn hóa tôn giáo, di tích lịch sử*:

- Cách khoảng 500 m về phía Tây Nam là Nhà thờ Giáo Xứ Lan Mát.

(-) *Các Công trình văn hóa tôn giáo khác*:

- Tiếp giáp với dự án về phía Nam là khu vực đất Miếu Hai Cô, đây là công trình tín ngưỡng của địa phương, do UBND phường Châu Sơn quản lý.

1.5.3.2. *Mối tương quan của khu vực dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực Dự án*

(-) *Khu dân cư, khu đô thị*: Khoảng cách từ nhà máy tới các khu dân cư gần nhất là khu dân cư phường Châu Sơn, thành phố Phủ Lý về phía Nam khoảng 600 m.

(-) *Các đối tượng sản xuất kinh doanh, dịch vụ*: Do địa điểm thực hiện dự án nằm trong KCN Châu Sơn sản xuất công nghiệp điện, điện tử, công nghệ thông tin; cơ khí chế tạo; công nghiệp hàng tiêu dùng; công nghiệp vật liệu; công nghiệp hóa chất...



#### **1.5.4. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

##### **1.5.4.1. Tiến độ thực hiện dự án**

Theo giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, tiến độ thực hiện dự án đầu tư dự kiến như sau:

**- Tiến độ thực hiện dự án giai đoạn I:**

+ Hoàn thành các thủ tục hành chính liên quan đến dự án giai đoạn I: đến tháng 2/2024;

+ Xây dựng các hạng mục công trình của giai đoạn I: từ tháng 3/2024 đến tháng 12/2025.

+ Lắp đặt máy móc thiết bị, tuyển dụng lao động và vận hành chạy thử: từ tháng 12/2025 đến tháng 2/2026.

+ Hoạt động chính thức: từ tháng 3/2026.

**- Tiến độ thực hiện dự án giai đoạn II:**

+ Hoàn thành thủ tục hành chính liên quan đến dự án giai đoạn II: đến tháng 2/2028.

+ Xây dựng các hạng mục công trình của giai đoạn II: từ tháng 4/2028 đến tháng 2/2029.

+ Lắp đặt máy móc thiết bị, tuyển dụng lao động và vận hành chạy thử: từ tháng 3/2029 đến tháng 5/2029.

+ Hoạt động chính thức: từ tháng 6/2029.

##### **1.5.4.2. Vốn đầu tư**

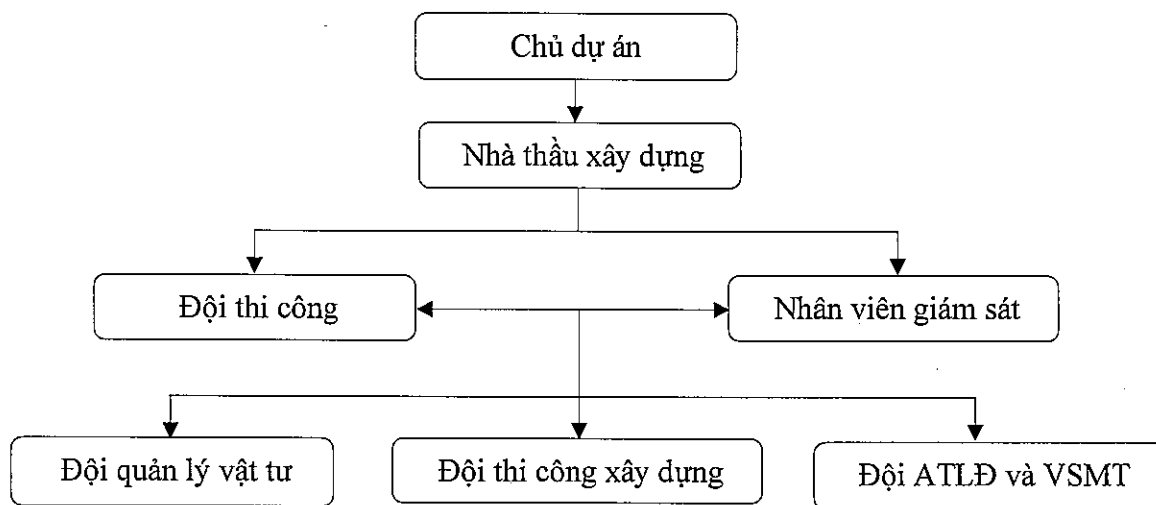
- Tổng vốn đầu tư: 790.000.000.000 Việt Nam đồng (*Bảy trăm chín mươi tỷ đồng Việt Nam*) được chia làm 2 giai đoạn: giai đoạn I là 640.000.000.000 Việt Nam đồng (*Sáu trăm bốn mươi tỷ đồng Việt Nam*) và giai đoạn II là 150.000.000.000 Việt Nam đồng (*Một trăm năm mươi tỷ đồng Việt Nam*).

##### **1.5.4.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

###### **1) Giai đoạn thi công xây dựng**

- Chủ đầu tư có trách nhiệm thuê và trực tiếp giám sát các nhà thầu thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị máy móc nhằm đảm bảo an toàn lao động, bảo vệ môi trường và tuân thủ đúng theo các quy định.

- Giám đốc cùng một cán bộ xây dựng của công ty phụ trách đơn đốc, kiểm tra việc thi công xây dựng các hạng mục công trình nhà xưởng để đảm bảo việc thi công và đưa vào hoạt động đồng bộ theo đúng quy hoạch, tiến độ được duyệt, thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường trong suốt quá trình thi công.



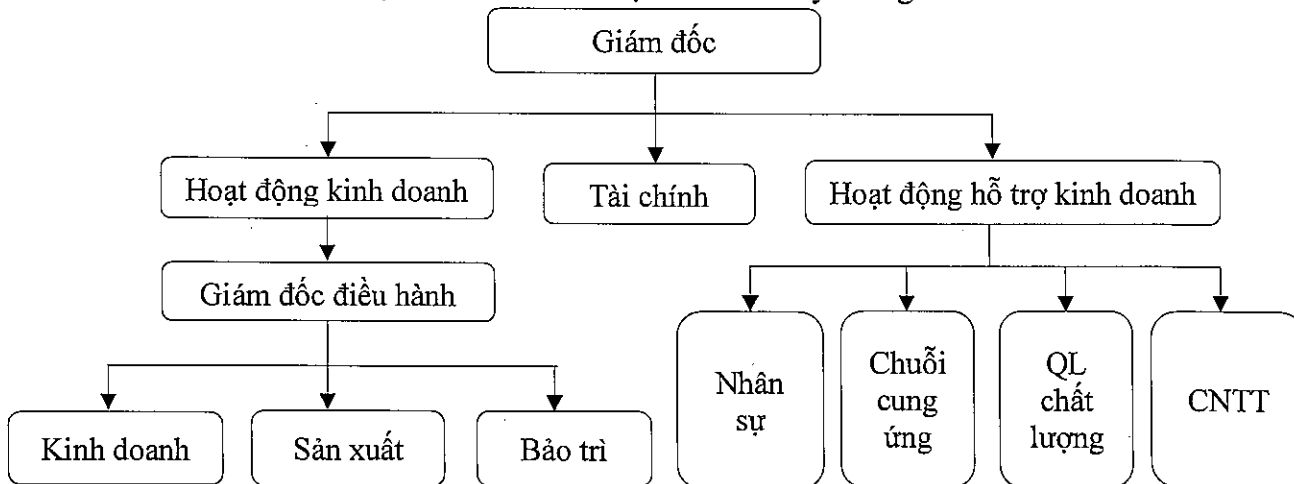
**Hình 1- 2: Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công xây dựng**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị có 01 cán bộ có trình độ đại học, chuyên môn về ATLĐ – môi trường chịu trách nhiệm phụ trách môi trường, giám sát an toàn lao động, PCCC cho dự án và 04 công nhân vệ sinh môi trường cho khu vực thi công dự án.

Tổng số lao động trung bình có mặt trên công trường khoảng 50 người. Dự án tăng cường tuyển dụng công nhân tại địa phương để giảm nhu cầu lán trại ngoài công trường.

## 2) Giai đoạn hoạt động

- *Tổ chức nhân sự:* Tổ chức nhân sự của nhà máy bao gồm các thành viên sau:



**Hình 1- 3: Sơ đồ tổ chức quản lý của nhà máy giai đoạn hoạt động**

- *Nguồn nhân lực:*

+ Tất cả nhân viên của công ty được tuyển dụng và sử dụng phù hợp với luật pháp và quy định của Việt Nam.

+ Nhân viên của công ty sẽ được lựa chọn trên cơ sở bằng cấp chuyên nghiệp, đạo đức làm việc và độ tin cậy. Tất cả các nhân viên sẽ có cơ hội để phát triển kỹ năng của mình đến mức tối đa. Nguyên tắc quản lý của công ty sẽ được hưởng các chế độ về bảo hiểm, chính sách về ngày nghỉ, chế độ giờ làm việc theo đúng Luật lao động của Việt Nam.

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

---

+ Khi đi vào vận hành chính thức, bố trí 02 cán bộ phụ trách môi trường.

+ Lao động địa phương sẽ được ưu tiên tuyển dụng vào làm việc tại công ty. Trong giai đoạn đầu tiên, những vị trí quan trọng mà lao động trong nước không thể bảo đảm nhiệm vụ được thì sẽ được công ty đào tạo cho lực lượng lao động kế thừa.

+ Toàn bộ lao động của nhà máy được làm việc trong môi trường tốt, phù hợp với các quy định của luật lao động và luật môi trường. Nhà máy sẽ cố gắng cung cấp những điều kiện làm việc tốt nhất, thuận lợi nhất cho người lao động.

+ Doanh nghiệp sẽ tuân thủ các quy định hiện hành của Pháp luật về các vấn đề liên quan đến lao động và hợp đồng lao động.

- *Chế độ lao động:*

+ Nhà máy thực hiện chế độ lao động theo quy định của luật lao động Việt Nam các chỉ tiêu cơ bản như sau:

+ Số ngày làm việc trong năm: 300 ngày/năm

+ Số ngày làm việc trong tuần: 6 ngày/tuần; Số giờ làm việc: 8 tiếng/ngày.

## **CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NẲNG 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**

KCN Châu Sơn đã được phê duyệt báo cáo ĐTM theo quyết định 1693/QĐ - BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 28/05/2018 cho dự án “Xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Châu Sơn mở rộng”. KCN Châu Sơn là KCN đa ngành, sử dụng tốt nguồn nhân lực của địa phương, sản phẩm có khả năng cạnh tranh trên thị trường nội địa và xuất khẩu, ưu tiên các ngành nghề:

- Nhóm ngành công nghiệp điện, điện tử và công nghệ thông tin.
- Nhóm ngành cơ khí chế tạo.
- Nhóm ngành công nghiệp hàng tiêu dùng.
- Nhóm ngành công nghiệp vật liệu: vật liệu xây dựng, vật liệu trang trí nội ngoại thất; chế biến gỗ, bao bì nhựa, thủy tinh...

Như vậy, “Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường” của Công ty CP Casla với ngành nghề sản xuất túi siêu thị thân thiện với môi trường phù hợp với phân khu chức năng, ngành nghề trong KCN Châu Sơn.

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

Hiện tại, KCN Châu Sơn đã xây dựng và đi vào hoạt động 02 trạm XLNT với công suất lần lượt là 2.900 m<sup>3</sup>/ngày.đêm và 3.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

+ Trạm XLNT tập trung công suất 2.900 m<sup>3</sup>/ngày.đêm ở phía Đông Nam của KCN giáp với sông Bùi, và đã đi vào vận hành từ tháng 4 năm 2015 do Công ty TNHH MTV VPID Hà Nam quản lý.

+ Trạm XLNT tập trung với công suất thiết kế là 3.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm đặt tại khu vực Tây Nam của KCN mới đi vào hoạt động từ tháng 10/2021. Công suất hiện tại đạt khoảng 20% công suất thiết kế do Công ty TNHH Môi trường Châu Sơn quản lý.

+ Nước thải phát sinh tại dự án “Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường” sau khi được xử lý tại dự án sẽ được thoát ra hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN và đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.900 m<sup>3</sup>/ngày.đêm do Công ty TNHH MTV VPID Hà Nam quản lý. Công suất hoạt động hiện nay của hệ thống này đạt khoảng 40-45% so với công suất thiết kế, vì vậy đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải của dự án khi đi vào hoạt động.

+ Hiện tại, công ty TNHH MTV VPID Hà Nam đã thực hiện hồ sơ đề xuất cấp GPMT cho KCN Châu Sơn trình Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định và đang trong quá trình chỉnh sửa, hoàn thiện hồ sơ.

### **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**

“Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường” của Công ty Cổ phần Casla được thực hiện tại KCN Châu Sơn, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam đã có các thủ tục về môi trường, dưới đây là hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật KCN Châu Sơn.

##### **3.1.1 Hiện trạng KCN Châu Sơn**

###### **3.2.1.1. Nguồn điện**

- Nguồn điện được cung cấp liên tục và ổn định lấy từ tuyến điện cao thế 110kV đi gần ranh giới phía Bắc của KCN thuộc điện lưới quốc gia. Đường dây trên không 110kV dẫn điện về trạm biến áp 110/22kV của KCN phân phối cho từng nhà máy theo các mạch vòng cấp ngầm. Mạng lưới điện cao thế được cung cấp dọc các giao thông nội bộ trong KCN. Doanh nghiệp xây dựng trạm hạ thế tùy theo công suất tiêu thụ.

###### **3.2.1.2. Nguồn nước**

- Nguồn cấp nước cho KCN lấy từ Công ty Cổ phần nước sạch Hà Nam.
- Hệ thống cấp nước được dẫn đến chân hàng rào các nhà máy.

###### **3.2.1.3. Hệ thống thoát nước**

- Hệ thống thoát nước mưa và nước thải (nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt) được xây dựng riêng biệt.
- Nước mưa được thu gom qua hệ thống cống và thoát ra kênh Ngòi Ruột và kênh Thịnh Châu.
- Nước thải được thu gom về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN.

###### **3.2.1.4. Hệ thống xử lý nước thải**

- Hiện tại, KCN Châu Sơn đã xây dựng và đi vào hoạt động 02 trạm XLNT với công suất lần lượt là 2.900 m<sup>3</sup>/ngày.đêm và 3.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.
- Trạm XLNT tập trung công suất 2.900 m<sup>3</sup>/ngày.đêm ở phía Đông Nam của KCN giáp với sông Bùi, và đã đi vào vận hành từ tháng 4 năm 2015 do Công ty TNHH MTV VPID Hà Nam quản lý.
- Trạm XLNT tập trung với công suất thiết kế là 3.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm đặt tại khu vực Tây Nam của KCN mới đi vào hoạt động từ tháng 10/2021. Công suất hiện tại đạt khoảng 20% công suất thiết kế do Công ty TNHH Môi trường Châu Sơn quản lý.

###### **3.2.1.5. Chất thải rắn**

- Các nhà máy trong KCN ký hợp đồng thu gom, vận chuyển rác thải với các đơn vị có chức năng để quản lý, xử lý theo quy định.

###### **3.2.1.6. Hệ thống giao thông nội bộ trong KCN**

- Hệ thống đường giao thông nội bộ được thiết kế hợp lý để phục vụ cho việc đi lại cho các phương tiện giao thông đến từng lô đất một cách dễ dàng, thuận tiện.
- Hệ thống đường khu trung tâm rộng 30m chạy dọc KCN theo hướng Đông Bắc – Tây Nam đến đường vào khu đô thị Lê Chân và ra đường ĐT494.
- Các tuyến giao thông nội bộ được thiết kế xây dựng theo dạng bàn cờ với các trục chính theo hướng Đông Nam - Tây Bắc.
- Hệ thống đường chiếu sáng được lắp đặt dọc theo các tuyến đường.

### **3.2.1.7. Hệ thống cây xanh**

Hệ thống cây xanh chiếm 10-12% diện tích toàn KCN, kết hợp giữa cây xanh tập trung và cây xanh dọc các tuyến đường tạo cảnh quan chung của KCN.

### **3.2.1.8. Hệ thống thông tin**

- Hệ thống viễn thông đạt tiêu chuẩn quốc tế và luôn sẵn sàng đáp ứng nhu cầu thông tin liên lạc. Hệ thống cáp quang ngầm được đấu nối trực tiếp đến chân hàng rào của từng Doanh nghiệp.

- Mạng lưới thông tin liên lạc của KCN đã được hòa mạng viễn thông quốc gia và quốc tế với đầy đủ các dịch vụ viễn thông cơ bản: Điện thoại, Fax, Internet. Hệ thống này đảm bảo được các tiêu chí cơ bản về tốc độ kết nối, chất lượng thông tin cung cấp và tính bảo mật.

- Tất cả các thiết bị viễn thông được cung cấp đồng bộ theo tiêu chuẩn quốc tế do các ISP lớn trong nước như Tập đoàn Viễn thông Việt Nam VNPT, Viettel, FPT, EVN,... cung cấp và lắp đặt.

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

### **3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải**

Nước thải phát sinh tại “Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường” sau khi được xử lý tại dự án sẽ được thoát ra hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN và đấu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.900 m<sup>3</sup>/ngày.đêm do Công ty TNHH MTV VPID Hà Nam quản lý.

### **3.2.2. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải**

Hệ thống thoát nước thải được xây dựng độc lập với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải được thu gom và xử lý rồi thoát ra mạng lưới thoát nước của KCN tại 01 vị trí đấu nối. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT trước khi đấu nối ra hệ thống thoát nước chung của toàn KCN.

---

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

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

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

Trong suốt quá trình từ khâu lập dự án, thi công xây dựng cho đến khi dự án đi vào hoạt động ổn định không thể tránh khỏi những tác động nhất định đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội. Do đó, việc đánh giá các yếu tố tác động đến môi trường của dự án là rất cần thiết nhằm xác định mức độ ảnh hưởng để từ đó đưa ra các biện pháp khống chế, giảm thiểu và xử lý ô nhiễm môi trường, hạn chế các tác động tiêu cực tới môi trường. Các hoạt động có khả năng phát sinh chất thải của dự án bao gồm:

- Hoạt động thi công - xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn I: tháng 3/2024- tháng 12/2024 (19 tháng).
- Hoạt động thương mại GD I;
- Hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị GD II + Hoạt động thương mại GD I: hoạt động xây dựng giai đoạn II từ tháng 4/2028-tháng 2/2029 (10 tháng);
- Hoạt động thương mại GD I+II.

#### **4.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh liên quan chất thải**

##### **1. Tác động do bụi, khí thải**

##### **a. Nguồn gây tác động**

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động tháo dỡ công trình hiện hữu;
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị;
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu;
- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận hành của các thiết bị máy móc trong quá trình thi công xây dựng, bao gồm: bụi khói, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOCs,... ;
- Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn.
- Khí thải phát sinh từ hoạt động sơn hoàn thiện công trình.

##### **b. Đối tượng bị tác động**

- Chất lượng không khí khu vực dự án và khu vực xung quanh;
- Công nhân tham gia thi công trên công trường;
- Khu dân cư dọc theo tuyến đường các phương tiện vận chuyển;
- Hệ sinh vật khu vực dự án và dọc theo tuyến đường các phương tiện vận chuyển của dự án đi qua.

##### **c. Dự báo thành phần, tải lượng, nồng độ và quy mô tác động**

➤ ***Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị (phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển)***

##### ***\* Tải lượng:***

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển, máy móc thiết bị trong quá trình xây dựng cho cả giai đoạn I là: 60.294 tấn. Cự ly vận chuyển tối đa 10 km từ các nguồn cung ứng nguyên vật liệu, đường vận chuyển là đường nhựa. Với thời gian làm việc trung bình 1 xe là 8h/ngày, sử dụng ô tô tự đổ 15 tấn để vận chuyển thì số chuyến

xe vận chuyển  $60.294/15 = 4.018$  chuyến xe. Tổng thời gian thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị là 19 tháng (tương đương 570 ngày), tương đương khoảng 7 lượt xe/ngày. Quãng đường vận chuyển là 10 km, nên quãng đường vận chuyển trung bình là 140 km/ngày (cả đi và về).

- Tùy theo chất lượng đường xá, phương thức vận chuyển đất, bốc dỡ, tập kết nguyên liệu mà ô nhiễm phát sinh nhiều hay ít. Nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió.

- Tính hệ số phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển theo công thức (Theo WHO, 1993) như sau:

**Bảng 4- 1: Hệ số ô nhiễm của phương tiện giao thông**

Chất ô nhiễm	Hệ số chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1.000km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 - 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	<b>0,9</b>	0,9
SO <sub>2</sub>	1,16 S	0,84 S	1,3 S	4,29 S	<b>4,15 S</b>	4,15 S
NO <sub>2</sub>	0,07	0,55	1,0	1,18	<b>1,44</b>	1,44
CO	1,0	0,85	1,25	6,0	<b>2,9</b>	2,9
VOC <sub>s</sub>	0,15	0,4	0,4	2,6	<b>0,8</b>	0,8

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993)

$$E = 1,7k \left[ \frac{s}{12} \right] \times \left[ \frac{S}{48} \right] \times \left[ \frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[ \frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[ \frac{365 - P}{365} \right] \quad (4.1)$$

**Trong đó:**

- + E: Hệ số phát sinh bụi (kg/km.lượt xe.năm);
- + K: Kích thước hạt (0,2);
- + s: Lượng đất trên đường (8,9%);
- + S: Tốc độ trung bình của xe (50 km/h);
- + W: Trọng lượng có tải của xe (15 tấn);
- + w: Số bánh xe (10 bánh);
- + P: Số ngày hoạt động trong 1 năm ( $312/2 = 156$  ngày).

- Kết quả tính toán được tải lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển là:

$$E = 1,7 * 0,2 * (8,9\%/12) * (50/48) * (10/2,7)^{0,7} * (10/4)^{0,5} * ((365-156)/365) = 0,0079 \text{ (kg/lượt xe.km).}$$

- Vậy tổng tải lượng bụi đất phát sinh trong ngày là:

$$L = E \times \text{số lượt xe} = 0,006 \times 7 = 0,042 \text{ (kg/ngày) tương đương } 0,042 * 10^6 / 8*60*60 = 1,45 \text{ (mg/s).}$$

**Bảng 4- 2: Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu**

STT	Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/1000km)	Tổng chiều dài (km)	Tổng tải lượng	Lưu lượng phát thải (mg/s)
1	Bụi	0,9	140	0,13	0,01
2	SO <sub>2</sub>	0,2075	140	0,03	0,003
3	NO <sub>2</sub>	1,44	140	2,02	0,23
4	CO	2,9	140	0,41	0,05
5	VOC <sub>s</sub>	0,8	140	0,11	0,013



*Ghi chú:*

- S là tỉ lệ % của lưu huỳnh có trong nhiên liệu, S = 0,05%.
- Tải lượng chất ô nhiễm được tính toán với số lượng xe thực tế vận chuyển (kể cả lượt xe không tải).

**\* Nồng độ:**

- Áp dụng mô hình tính toán về ô nhiễm nguồn đường để tính toán nồng độ bụi phát tán trong quá trình vận chuyển. Xét 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 được xác định theo mô hình cải biên của Sutton như sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp \left[ \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[ \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (4.2)$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội, năm 1997)

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>);
  - E: Tải lượng ô nhiễm (mg/s); (Tải lượng ô nhiễm phát thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: E<sub>bụi</sub> = 0,01 mg/s; E<sub>SO<sub>2</sub></sub> = 0,003mg/s; E<sub>NO<sub>x</sub></sub> = 0,23 mg/s; E<sub>CO</sub> = 0,05 mg/s; E<sub>VOCs</sub> = 0,013 mg/s);
  - σ<sub>z</sub>: Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi; σ<sub>z</sub> = 0,53. x<sup>0,73</sup>;
  - z: Độ cao của điểm tính (m); z = 1,5m;
  - u: Tốc độ gió trung bình (m/s), lấy u = 2,5m/s;
  - h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), lấy h = 0,5m.
- Kết quả tính toán nồng độ bụi theo khoảng cách (x) và độ cao (z) như sau:

**Bảng 4- 3: Nồng độ bụi và khí thải phát tán trong không khí do quá trình vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng Dự án**

		Thông số tính toán							QCVN 05:2013/ BTNMT (trung bình 1h)
U (m/s)	2,5								
H(m/s)	0,5								
z (m)	1,5								
x (m)	10	20	30	40	50	60	70		
σz	2,85	4,72	6,35	7,83	9,22	10,53	11,78		
		Nồng độ (µg/m <sup>3</sup> )							
C <sub>TSP</sub>	10,75	7,12	5,43	4,45	3,80	3,34	2,99	300	
C <sub>SO<sub>2</sub></sub>	2,48	1,64	1,25	1,03	0,88	0,77	0,69	350	
C <sub>NO<sub>2</sub></sub>	17,20	11,40	8,69	7,12	6,08	5,34	4,79	200	
C <sub>CO</sub>	34,64	22,96	17,50	14,34	12,25	10,76	9,64	30.000	
C <sub>VOC</sub>	9,56	6,33	4,83	3,96	3,38	2,97	2,66	5.000(*)	

*Ghi chú:*

QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ);

(\*): QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

*Nhận xét:* Từ bảng tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT (trung bình 1 giờ).

**\* Đánh giá tác động**

Từ các kết quả tính toán trên cho thấy mức độ ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển là không lớn. Phạm vi ảnh hưởng ở dọc hai bên tuyến đường vận chuyển, môi trường hoàn toàn có khả năng phục hồi khi công tác xây dựng được hoàn thành.

➤ **Bụi phát sinh từ hoạt động quá trình bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu**

**\* Thành phần:** Bụi phát sinh từ quá trình này cũng có thành phần chính là đất, cát phát sinh từ nguyên vật liệu như đá, đất, cát, ít có tính độc hại.

**\* Tải lượng:**

- Để ước tính lượng bụi phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, dựa vào khối lượng các loại nguyên vật liệu và hệ số phát thải của WHO. Như đã thống kê trong chương 1 của báo cáo, khối lượng nguyên vật liệu cho là 60.294 tấn. Thời gian thi công xây dựng là 570 ngày, mỗi ngày 8h. Trong đó thời gian bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu ước tính khoảng 200 ngày.

- Theo WHO (*trang 3-11, Air emission inventories and controls, Who 1993*) thì cứ 1 tấn cát, đá được đổ, bốc xúc tại chỗ tạo ra 0,17 kg bụi. Tải lượng bụi phát sinh sẽ được xác định như sau.

$$E = 30.134,22 * 0,17 * 10^6 / (570 * 8 * 3600) = 31,20 \text{ (mg/s)}.$$

**\* Nồng độ:**

- Xem nồng độ bụi phát sinh tại khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng như nguồn mặt, khi đó nồng độ bụi phát sinh được áp dụng khái niệm về mô hình “Hộp cố định”. Áp dụng công thức (4.1) ta tính toán được nồng độ bụi phát sinh từ khu vực tập kết nguyên vật liệu như trong bảng dưới đây:

**Bảng 4- 4: Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bốc xúc tập kết nguyên vật liệu**

TT	L (m)	W (m)	Es (mg/m <sup>2</sup> .s)	Nồng độ		QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ µg/m <sup>3</sup> )
				(mg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )	
1	10	10	2,92	2,34	2.336	300
2	20	20	0,73	1,17	1.168	300
3	30	30	0,32	0,78	779	300
4	40	40	0,18	0,58	584	300
5	50	50	0,12	0,47	467	300

*Ghi chú:*

QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1h).

*Nhận xét:* Theo kết quả tính toán được trình bày trong Bảng trên cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động tập kết, bốc xúc nguyên vật liệu với khoảng cách dưới 2000m vượt mức cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh với bán kính > 50m. Vì vậy, bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc nguyên vật liệu là rất lớn.

- Mức độ tác động: Lớn.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân trực tiếp thi công tại công trường, môi trường không khí tại khu vực thi công Dự án, các nhà máy và khu dân cư xung quanh dự án.

➤ **Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận hành của thiết bị, máy móc trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc**

\* Thành phần:

Hoạt động của các thiết bị, máy móc và phương tiện vận chuyển phục vụ thi công trên công trường như: máy đào, máy san, xe chuyên trộn bê tông, ô tô tự đổ,... làm phát sinh bụi khói, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC<sub>s</sub> do đốt cháy nhiên liệu dầu diezen trong động cơ.

\* Tải lượng:

- Dựa vào lượng nhiên liệu dầu diezen định mức tiêu hao hàng ngày của tất cả các thiết bị, máy móc thi công trên công trường để xác định tải lượng bụi và khí thải phát sinh.

- Tải lượng chất ô nhiễm được xác định dựa theo hệ số phát thải và lượng dầu sử dụng. Hệ số các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị sử dụng dầu diezen được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4- 5: Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải của thiết bị sử dụng dầu diezel**

STT	Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)				
	Bụi khói	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC <sub>s</sub>
2	0,94	0,05	18S	11,8	0,24

*Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993*

*Trong đó: S = 0,05% (hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diezen)*

- Lượng nhiên liệu (dầu diezel) tiêu thụ của các phương tiện khác nhau, tổng lượng dầu tiêu thụ cho máy móc thi công tại công trường trong giai đoạn I là 25.668 lít diezel. Một ca máy làm việc là 8h, tính toán được lượng nhiên liệu các máy móc thiết bị thi công tiêu thụ trong 1h:

- Lượng dầu diezen tiêu thụ 1h của máy móc, thiết bị trong quá trình thi công dự án: (với trọng lượng riêng của dầu diezen là 0,86 kg/lít).

$$25.668 / (570 \times 8) \times 0,86 = 4,84 \text{ (kg/h)} = 0,0048 \text{ (tấn/h)}$$

- Ước tính tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc, thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4- 6: Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công**

Tải lượng	Các chất ô nhiễm				
	Bụi	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	VOC
Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	0,94	2,8	0,05	12,3	0,24
Lượng dầu sử dụng (tấn/h)	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048
Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/h)	0,005	0,013	0,0002	0,059	0,001
Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s)	<b>1,25</b>	<b>3,73</b>	<b>0,07</b>	<b>16,40</b>	<b>0,32</b>

\* **Nồng độ:**

- Nhiệt độ khói thải từ thiết bị thi công trung bình khoảng 100<sup>0</sup>C. Lượng khí thải tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1kg dầu diezen khoảng 25m<sup>3</sup>. Tỷ trọng của dầu diezel là 0,86g/cm<sup>3</sup>. Ước tính trung bình 1 ca máy hoạt động trung bình 8h/ca máy. Khi đó, lưu lượng khí thải phát sinh do quá trình đốt dầu diezel là:

$$(25.668 \times 25 \times 0,86) / (570 \times 8) = 121,02 \text{ (m}^3\text{/h)} = 0,033 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

- Vậy nồng độ ô nhiễm bụi khí thải được thể hiện rõ trong bảng sau:

**Bảng 4- 7: Nồng độ các chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công trong 1h**

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Lưu lượng thải (m <sup>3</sup> /s)	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ (ĐKTC) (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN03:2019/BYT (giới hạn tiếp xúc ca làm việc) - (mg/m <sup>3</sup> )
1	Bụi	0,529	0,106	0.179	0.205	8*
2	SO <sub>2</sub>	0,005	0,106	0.002	0.002	5
3	CO	0,0258	0,106	0.009	0.025	20
4	NO <sub>x</sub>	6,641	0,106	2.25	4.23	5
5	VOC	0,135	0,106	0.046	0.062	-

**Ghi chú:**

- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học nơi làm việc

- (\*) QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Nhận xét: Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy tất cả các chỉ tiêu ô nhiễm đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 03:2019/BYT và QCVN 02:2019/BYT.

➤ **Khí thải phát sinh từ quá trình hàn**

**\* Nguồn phát sinh:**

Quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động.

**\* Thành phần:**

- Trong quá trình hàn các kết cấu thép, đầu nối các đường ống, sẽ sinh ra các chất ô nhiễm không khí mà chủ yếu là Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> tồn tại ở dạng bụi lơ lửng với kích thước hạt rất nhỏ.

**Bảng 4- 8: Thành phần bụi khói của một số loại que hàn**

Loại que hàn	MnO <sub>2</sub> (%)	SiO <sub>2</sub> (%)	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 – 8,8/4,2	7,03 – 7,1/7,06	3,3 – 62,2/47,2	0,002– 0,02/0,001
Que hàn Austent bazow	-	0,29 – 0,37/0,33	89,9 – 96,5/93,1	-

**\* Tải lượng:**

- Căn cứ tài liệu của tác giả Phạm Ngọc Đăng tải lượng khí thải độc hại phát thải trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 4- 9: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại**

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO <sub>x</sub> (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản KHKT, năm 2000)

- Dựa theo bảng nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng giai đoạn I của dự án sử dụng 0,5 tấn que hàn (loại đường kính 4mm - 25 que/kg) tương đương với 12.500 que hàn.

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

- Thời gian thi công xây dựng dự án liên quan đến quá trình hàn là 6 tháng (180 ngày). Như vậy, khối lượng que hàn sử dụng khoảng 70 que hàn/ngày.

- Khi đó lượng khói hàn và khí thải phát sinh ước tính hàng ngày như sau (tính toán theo định mức sử dụng theo định mức vật tư trong xây dựng – Bộ xây dựng):

+ Khói hàn:  $M_{\text{Khói hàn}} = 706 \times 70 = 49.420$  (mg/ngày)

+ CO:  $M_{\text{CO}} = 25 \times 70 = 1.750$  (mg/ngày)

+ NO<sub>x</sub>:  $M_{\text{NO}_x} = 30 \times 70 = 2.100$  (mg/ngày)

- Tính nồng độ các khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí:

$$C_i \text{ (mg/m}^3\text{)} = \text{tải lượng chất ô nhiễm } i \text{ (mg/ngày)/V(m}^3\text{)} \quad (4.3)$$

- Trong đó:

V là thể tích bị tác động trên bề mặt Dự án.  $V = S \times H$  (m<sup>3</sup>)

S: diện tích khu vực xây dựng giai đoạn I (nơi chịu ảnh hưởng của khói hàn) (m<sup>2</sup>).

S = 72.898 m<sup>2</sup>; H: chiều cao đánh giá tác động: 8,5m (chiều cao nhà xưởng dự kiến);

- Thay số vào công thức ta tính được nồng độ C<sub>i</sub>. Kết quả tính toán được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 4- 10: Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn**

STT	Thông số	Tải lượng ô nhiễm (mg/ngày)	Nồng độ (µg/m <sup>3</sup> )	QCVN 03:2019/BYT (giới hạn tiếp xúc ca làm việc) (mg/m <sup>3</sup> )
1	Khói hàn	49.420	79,75	-
2	CO	1.750	2,82	20
3	NO <sub>x</sub>	2.100	3,38	5

*Ghi chú:* : QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học nơi làm việc;

*Nhận xét:* Như vậy, có thể thấy rằng lượng khí ô nhiễm sinh ra trong quá trình hàn có gây ảnh hưởng tới công nhân thi công nhưng quá trình thi công do hoạt động hàn trong thời gian ngắn nên không gây ảnh hưởng nghiêm trọng.

➤ **Khí thải phát sinh từ quá trình sơn hoàn thiện**

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hệ số phát thải khí VOCs là 15 kg/tấn dung môi, sơn hay mực in (Nguồn: Assessment of Sourcer of Air, water and land population – World health organization Geneva, WHO, 1993, trang 3-9).

**Bảng 4- 11: Thành phần của sơn**

STT	Thành phần	Tỷ lệ %	Số CAS
1	1,3,5 Trimethylbenzene	0-5%	108-67-8
2	Butan - 2 – one	0-5%	78-93-3
3	Formaldehyde	0-5%	50-00-0
4	Distillates (petroleum) hydrotreated light	85-90%	64742-47-8
5	Phenol, Polymer with formaldehyde	0-5%	9003-35-4
6	n-Butyl alcohol (1-Butanol)	0-5%	71-36-3

Tổng lượng sơn, epoxy chống thấm sử dụng cho giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn I là 1.250 kg. Với hệ số phát thải dung môi là 15kg/tấn sơn thì tải lượng dung môi phát tán ra ngoài môi trường là:

1,25 tấn x 15kg/tấn sơn = 18,75 kg = 0,12 kg/ngày (*Dự kiến quá trình hoàn thiện công đoạn sơn diễn ra trong 20ngày*)

*Tính nồng độ VOCs:*

Khu vực chịu ảnh hưởng của hơi VOCs từ công đoạn sơn hoàn thiện chủ yếu là khu vực thi công xây dựng với diện tích  $S = 72.898 \text{ m}^2$  lấy chiều cao phát tán chất ô nhiễm trung bình là 8,5 m thì nồng độ của VOCs phân tán trong khu vực thi công là  $C_{\text{VOCs}} (\text{mg/m}^3) = 0,12 \times 10^6 / (72.898 \times 8,5) = 0,19 \text{ mg/m}^3$ .

**Bảng 4- 12: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình sơn tĩnh điện**

Chỉ tiêu	Nồng độ	QCVN 03:2019/BYT
Toluen	$C_{\text{VOCs}} = 0,19$ $\text{mg/m}^3$	100
Naphtalen		-
Metylaxetat		-
Cyclo hexan		-
n-Hexan		-
Cyclo hexanol		-
Metyl cyclo hexan		-

So sánh với QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học nơi làm việc và QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ thì nồng độ VOCs đều nằm trong giới hạn cho phép. Đặc trưng chung của dung môi hữu cơ là tính dễ bay hơi. Do đó, quá trình pha sơn làm phát tán ra ngoài môi trường các hơi dung môi có mùi rất khó chịu, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người lao động.

**Đánh giá chung**

- Quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị của dự án có phát sinh bụi, các khí gây ô nhiễm, tuy nhiên lượng phát thải là không lớn. Do vậy, ảnh hưởng của bụi và các khí ô nhiễm chỉ tác động cục bộ tới khu vực thực hiện dự án và môi trường phục hồi lại như ban đầu khi quá trình thi công kết thúc.

- Tuy nhiên, nếu không kiểm soát chặt chẽ lượng bụi và khí thải phát sinh sẽ ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường tự nhiên cũng như sức khỏe công nhân thi công xây dựng.

- Vì vậy, trong quá trình thi công, cần có các biện pháp giảm thiểu nhằm ngăn chặn, giảm nhẹ các tác động tiêu cực của bụi và khí thải đối với môi trường tự nhiên và sức khỏe con người.

**2. Tác động do nước thải**

*a. Nguồn tác động*

- Nước mưa chảy tràn;
- Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường xây dựng;
- Nước thải phát sinh từ quá trình thi công – nước thải xây dựng;

*b. Đối tượng bị tác động*

- Thủy vực tiếp nhận;
- Hệ sinh vật thủy sinh;
- Nước ngầm khu vực dự án;
- Môi trường đất khu vực dự án.

*c. Đánh giá tác động*

**(\*) Nước thải sinh hoạt**

**\* Thành phần:**

- Nước thải sinh hoạt chủ yếu có chứa các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật.
- Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đối với những quốc gia đang phát triển, tải lượng ô nhiễm đối với nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) như sau:

$$T = H * M \quad (4.4)$$

Trong đó:

T: Tải lượng các chất ô nhiễm (g/người)

H: Hệ số phát thải có trong nước thải sinh hoạt (g/người/ngày)

M: Số công nhân làm việc: (người).

**Bảng 4- 13: Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý**

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
1	BOD <sub>5</sub>	45 ÷ 54
2	COD	70 ÷ 102
3	TSS	60 ÷ 65
4	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2,4 ÷ 4,8
5	∑ N	6,0 ÷ 12,0
6	∑ P	0,8 ÷ 4,0

**\* Ước tính tải lượng:**

Số lượng lao động làm việc trong giai đoạn này là 50 người. Theo tính toán tại chương I, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là 3,75 m<sup>3</sup>/ngày. Nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính bằng 100% lưu lượng nước cấp (Theo Điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải) thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: Q<sub>NT</sub> = 3,75 m<sup>3</sup>/ngày, trong đó nước thải nhà vệ sinh khoảng 2m<sup>3</sup>/ngày (chiếm 60% nhu cầu cấp nước) và nước thải rửa ráy là 1,75 m<sup>3</sup>/ngày.

- Theo hệ số phát thải tại bảng 4-13 dự báo được tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt các thiết bị máy móc:

**Bảng 4- 14: Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong NTSH**

Chất ô nhiễm		BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Tổng N	Tổng P
Hệ số định mức (g/người/ngày)	Min	45	72	70	2,4	6	0,8
	Max	54	102	145	4,8	12	4
Số lượng công nhân (người)		50	50	50	50	50	50
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	2.250	3.600	3.500	120	300	40
	Max	2.700	5.100	7.250	240	600	200
Lượng nước thải (lít/ngày)		3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750
Nồng độ (mg/l)	Min	563	900	875	30	75	10
	Max	675	1275	1813	60	150	50
<b>Giới hạn tiếp nhận của KCN Châu Sơn: theo cột B, QCVN 40:2011/BTTMT</b>		<b>50</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>6</b>

**\* Ghi chú:**

- Cột B: Quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.
- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

\* *Nhận xét:* Qua kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý vượt ngưỡng cho phép của giới hạn tiếp nhận của KCN Châu Sơn.

**(\*) Nước thải xây dựng**

- *Nước thải từ hoạt động rửa nguyên vật liệu, trộn nguyên vật liệu*

Theo thống kê tại chương 1, lượng nước cấp cho hoạt động rửa nguyên vật liệu xây dựng, trộn nguyên vật liệu xây dựng là 1,5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Lượng nước này sẽ ngấm vào nguyên, vật liệu xây dựng khoảng 85% nên lượng nước thải ra trong quá trình này là khoảng 0,225 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Thành phần của nước thải là cặn và có độ pH cao. Lượng nước thải này sẽ được thu gom vào hệ thống lắng nước thải rửa xe để xử lý.

- *Nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị thi công:*

+ Dựa theo các dự án có quy mô tương tự cho thấy, lượng nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công xây dựng nhìn chung không lớn (trung bình 1,5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm). Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời.

+ Theo kinh nghiệm nghiên cứu của Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp - Đại học Xây dựng Hà Nội, lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động vệ sinh, bảo dưỡng các thiết bị máy móc được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 4- 15: Lưu lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải từ máy móc thi công**

TT	Loại nước thải	Lưu lượng (m <sup>3</sup> /ngày)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải bảo dưỡng máy móc	0,5	20 – 30	-	50 – 80
2	Nước thải vệ sinh máy móc	0,5	50 – 80	1 – 2	150 – 200
3	Nước thải làm mát máy	0,5	10 – 20	0,5 – 1	10 – 15
<b>Lưu lượng nước thải</b>		<b>1,5</b>	-	-	-
<b>QCVN 40:2011/BTNMT, cột B</b>		-	<b>150</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

(Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường, Trường Đại học Xây dựng)

+ Thành phần chủ yếu là các chất lơ lửng từ vôi vữa, xi măng, đây là nguyên nhân làm cho pH của nước cao, có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt môi trường tiếp nhận

+ Nước thải thi công có thể làm nước biến màu và mất ôxy, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy vực của nguồn nước tiếp nhận, gây bồi lắng nguồn tiếp nhận, tác động gián tiếp tới nhu cầu sử dụng nước tại thủy vực tiếp nhận cho các mục đích khác.

+ Do vậy, tác động tới môi trường chính do nước thải thi công gây ra chủ yếu là tác động bồi lắng, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước tạm thời.

- *Nước thải từ hoạt động rửa xe:*

+ Trong thời gian thi công xây dựng, các xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi đi ra khu dự án đều được phun rửa lốp xe. Hầu hết các chất ô nhiễm trong nước thải loại này chỉ bao gồm: bùn đất, cát, dầu mỡ, cặn bẩn,...



*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

+ Lượng nước rửa xe ước tính cho 1 xe là 100 lít (chỉ rửa lớp xe, thành xe và phun rửa gầm xe), tổng lượng nước thải khoảng: 100 lít/xe x 7 lượt xe = 0,7 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Theo kinh nghiệm nghiên cứu của Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường – Trường Đại học Xây dựng Hà Nội thì nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động rửa lớp xe ra vào công trường được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 4- 16: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động rửa xe**

STT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước phun rửa lớp xe	120-200	50-120	600-2.500
<b>QCVN 40:2011/BTNMT, cột B</b>		<b>150</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

(Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường, Trường Đại học Xây dựng)

(\*) **Nước mưa chảy tràn**

**\* Nguồn phát sinh:**

Đối với một công trường thi công, lượng đất cát, chất thải rắn xây dựng, cặn dầu mỡ, các chất thải sinh hoạt vương vãi là đáng kể. Nước mưa chảy tràn kéo theo các chất ô nhiễm này gây tắc đường ống thoát nước làm ảnh hưởng tới nguồn nước mặt và nước ngầm khu vực xung quanh. Nồng độ cũng như dạng ô nhiễm phụ thuộc vào tính chất bề mặt phủ.

**\* Tải lượng:**

- Lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống diện tích công trường được tính toán theo công thức: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn được tính theo công thức sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times \psi \times F \times h \quad (\text{m}^3/\text{s}) \quad (4.5)$$

(Nguồn: PGS.TS. Trần Đức Hạ - Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản  
– NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội, 2007)

Trong đó:

$Q_{\max}$ : Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn, m<sup>3</sup>/s.

$0,278 \times 10^{-3}$ : Hệ số quy đổi đơn vị.

F: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa chảy tràn là: 102.538 m<sup>2</sup>

h: Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán mm/h (lấy h = 100 mm/h).

$\psi$ : Hệ số dòng chảy.

**Bảng 4- 17: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ**

STT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy ( $\psi$ )
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	<b>Mặt đất san</b>	<b>0,20 - 0,30</b>
6	Bãi cỏ, cây xanh	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2008)

- Như vậy lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn trên mặt bằng của công ty là:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times 100/3600 \times 0,25 \times 102.538 = 0,197 \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

- **Tải lượng cặn:** Trong nước mưa thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi... từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một khoảng thời gian được xác định theo công thức:

$$M = M_{\max} \times [1 - \exp(-k_c \times T)] \times F \quad (\text{kg}) \quad (4.6)$$

Trong đó:

$M_{\max}$ : Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực,  $M_{\max} = 250\text{kg/ha}$

$k_c$ : Hệ số động học tích lũy chất rắn ở khu vực,  $k_c = 0,4 \text{ ng}^{-1}$

T: Thời gian tích lũy chất rắn,  $T = 15$  ngày

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa,  $F \approx 10,25$  ha

- Vận tải lượng chất ô nhiễm trong nước là:

$$M = 250 \times [1 - \exp(-0,4 \times 15)] \times 10,25 = 2.556,14 \text{ (kg)}$$

- Như vậy, lượng cặn bản tích tụ trong 15 ngày ở khu vực dự án là rất lớn, với thành phần chủ yếu là đất, cát.

**\* Đánh giá phạm vi, mức độ tác động:**

- Khu vực chịu tác động trực tiếp là hệ thống thoát nước mưa của KCN Châu Sơn.

- Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn khá sạch, tuy nhiên nước mưa chảy qua khu vực dự án có thể cuốn theo đất cát, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt làm tăng độ đục, có thể gây bồi lắng cục bộ gây ảnh hưởng đến tốc độ dòng chảy, ứ đọng, nồng độ chất dinh dưỡng, chất hữu cơ trong nước cuốn trôi bề mặt là đáng kể, dễ gây tình trạng ô nhiễm hữu cơ cho thủy vực tiếp nhận. Nếu không được quản lý tốt, nước thải dạng này cũng gây tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực.

### **3. Tác động do chất thải rắn**

#### *a. Nguồn gây tác động*

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình và trong quá trình lắp đặt các thiết bị, máy móc;
- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường xây dựng;

#### *b. Đối tượng bị tác động*

- Môi trường đất khu vực;
- Người dân khu vực dự án;
- Công nhân xây dựng.

#### *c. Đánh giá tác động*

##### **❖ Chất thải rắn xây dựng**

**\* Nguồn phát sinh:** Chất thải rắn xây dựng bao gồm đất đá, xi măng, sắt thép và gỗ, giấy v.v... từ quá trình thi công - hoàn thiện công trình, lắp đặt máy móc, thiết bị...

##### **\* Thành phần và tải lượng:**

- Theo dự toán công trình, khối lượng nguyên vật liệu cần sử dụng cho quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị trong giai đoạn I tại chương 1 ước tính khoảng 60.294 tấn. Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ giai đoạn thi công sử dụng nguồn vật liệu này ước tính khoảng 0,5% tổng lượng nguyên vật liệu xây dựng (*Định mức vật tư trong xây dựng – Ban hành kèm theo Công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng*).

- Quá trình thi công xây dựng lượng chất thải rắn phát sinh khoảng:

$$(60.294 \times 0,2\%) / 570 = 0,21 \text{ (tấn/ngày)}$$

- Một trong số chất thải này có thể thu gom sử dụng vào mục đích khác, còn các chất thải rắn không tái sử dụng được thì chủ thầu thi công sẽ thu gom, vận chuyển tới

bãi thải của địa phương. Lượng CTR rơi vãi do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công như các loại đất, cát, sỏi không thể ước tính được chính xác khối lượng phát sinh nhưng được dự báo là không đáng kể vì đây là vật liệu xây dựng phải mua nên nhà thầu xây dựng có ý thức tiết kiệm, tránh rơi vãi.

**\* Đánh giá phạm vi, mức độ tác động:**

- Lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh tương đối lớn, tuy nhiên có thể thấy loại rác thải (gồm bao xi măng, gỗ vụn, gạch đá, xi măng thải,...) đều có thể được tận dụng cho các mục đích khác mà không thải bỏ nên tác động gây ra là không đáng kể.

- Mức độ tác động: Trung bình

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, nước xung quanh khu vực thi công dự án.

**❖ Chất thải rắn sinh hoạt**

\* **Nguồn phát sinh:** Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ khu vực tổ chức ăn uống trong quá trình thi công, xây dựng. Thành phần bao gồm: túi nilon, bao bì, thức ăn thừa, chai lọ,...

**\* Tải lượng:**

- Với định mức phát thải chất thải rắn là: 0,62 kg/người/ngày (*Quyết định số 01/QĐ-UBND: Quyết định ban hành mức phát thải rác sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam*), số lượng công nhân thi công là 50 người. Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng này là ước tính trung bình khoảng: 0,62 (kg/người/ngày) x 50 (người) = 31 (kg/ngày).

- Theo nhiều nghiên cứu thống kê, rác thải sinh hoạt có chứa thành phần chính là chất vô cơ, được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4- 18: Thành phần của rác sinh hoạt**

STT	Thành phần	Tỉ lệ (%)	Thành phần khối lượng
1	Giấy	0,05 – 25	0,225 – 112,5
2	Carton	0,0 – 0,01	0 – 0,045
3	Bao nilon	1,5 – 17	6,75 – 76,5
4	Nhựa	0,0 – 0,01	0 – 0,045
5	Cao su	0,0 – 1,6	0 – 7,2
7	Đồ hộp	0,0 – 0,06	0 – 0,27

**\* Đánh giá tác động:**

- Khối lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này không nhiều, thành phần chủ yếu của rác thải sinh hoạt là chất hữu cơ. Nếu không được thu gom, xử lý đúng quy cách không những gây mất mỹ quan mà trong quá trình phân hủy tự nhiên sẽ tạo ra khí H<sub>2</sub>S gây mùi hôi thối, khó chịu cho công nhân trực tiếp thi công trên công trường, nước rỉ rác ngấm vào đất gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất khu vực đổ thải.

**4. Tác động do chất thải nguy hại**

- Khối lượng CTNH phát sinh tại giai đoạn thi công xây dựng nhà xưởng, lắp đặt máy móc thiết bị trong giai đoạn I là 530 kg trong suốt quá trình thi công thi xây, bao gồm: bóng đèn huỳnh quang thấp sáng, giẻ lau dính dầu mỡ, cặn sơn thải, thùng đựng sơn thải, que hàn thải, vật liệu thấm dầu của bể xử lý nước thải rửa xe,..

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

- Lượng chất thải này phát sinh không đáng kể và không thường xuyên, dựa vào kinh nghiệm thực tế của chủ dự án từ quá trình xây dựng các nhà xưởng đã đi vào hoạt động của công ty có thể ước tính khối lượng CTNH phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án và lắp đặt máy móc thiết bị trong giai đoạn I như sau:

**Bảng 4- 19: Dự báo lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn I**

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng trung bình (kg/thời gian thi công)
1	Giẻ lau, găng tay bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Rắn	20
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	200
3	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	30
4	Bao bì cứng thải bằng kim loại (Vỏ thùng đựng sơn, dầu...)	Rắn	100
5	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác (composite, giấy...)	Rắn	30
6	Cặn sơn, Sơn thải	Lỏng	50
7	Vật liệu thấm dầu của bể xử lý nước thải rửa xe thải	Rắn	100
<b>Tổng số lượng</b>			<b>530</b>

- Các loại chất thải nguy hại này nếu không được thu gom để xử lý có thể gây ô nhiễm với nguồn nước mặt và đất xung quanh khu vực Dự án. Do vậy, chủ Dự án cam kết sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công xây dựng tiến hành quản lý và thực hiện tốt công tác thu gom, lưu giữ nên các tác động tiêu cực do chất thải nguy hại gây ra cho môi trường sẽ được hạn chế.

### **3.1.1.2. Đánh giá tác động không liên quan tới chất thải trong giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị**

#### **1. Tiếng ồn**

- Nguồn gây tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện giao thông vận tải, máy móc, thiết bị thi công,... Tiếng ồn cao không gây nguy hiểm trực tiếp nhưng gây mệt mỏi khó chịu, nhức đầu, khó ngủ cho công nhân trực tiếp thi công.

- Khi các thiết bị này hoạt động cùng lúc, xảy ra hiện tượng âm thanh cộng hưởng, tác động của chúng đến khu vực dự án là rất lớn.

- Căn cứ vào các loại phương tiện, thiết bị thi công phục vụ Dự án và tham khảo nguồn thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO), độ ồn từ hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị của Dự án được tổng hợp trong bảng sau:

**Bảng 4- 20: Dự báo tiếng ồn từ hoạt động thi công xây dựng giai đoạn I của dự án**

TT	Loại máy móc	Mức ồn của nguồn		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng giá trị	TB	5m	10m	50m	100m	200m	500m
1	Ô tô tự động	78 - 90	84	70,7	64,7	58,7	50,7	44,7	38,7
2	Máy hàn	82 - 94	88	75,0	69,0	63,0	55,0	49,0	43,0
3	Máy cắt sắt	75 - 85	80	66,3	60,3	54,3	46,3	40,3	34,3

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

TT	Loại máy móc	Mức ồn của nguồn		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng giá trị	TB	5m	10m	50m	100m	200m	500m
4	Máy uốn sắt	83 - 97	90	76,0	70,0	64,0	56,0	50,0	44,0
5	Máy khoan	76 - 88	82	68,3	62,3	56,3	48,3	42,3	36,3
6	Máy cắt thép hình	82 - 89	85,5	72,1	66,1	60,1	52,1	46,1	40,1
7	Máy trộn vữa	73 - 77	75	61,0	55,0	49,0	41,0	35,0	29,0
8	Máy rải cấp phối đá dăm	78 - 83	80,5	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5	35,5
9	Máy san	83 - 86	84,5	70,8	64,8	58,8	50,8	44,8	38,8
10	Máy đào	81 - 89	85	72,6	66,6	60,5	52,6	46,6	40,5
11	Máy đầm bàn	75 - 86	82	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5	34,5
12	Máy đầm dùi	75 - 85	80	71,8	67,6	61,9	51,3	45,5	40,1
<b>Mức ồn tổng cộng</b>				<b>69,8</b>	<b>64,0</b>	<b>58,0</b>	<b>49,84</b>	<b>43,85</b>	<b>37,9</b>
<b>QCVN 26:2010/BTNMT: Độ ồn khu vực thông thường 70dBA</b>									
<b>QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép của tiếng ồn nơi làm việc: thời gian tiếp xúc 8h là 85dBA</b>									

*(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993)*

*Ghi chú:*

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mức ồn khu vực đặc biệt 55dBA, mức ồn trong bán kính < 50m nằm ngoài giới hạn cho phép, đặc biệt tác động đến dân cư.

- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn thì mức ồn của các thiết bị sản xuất đều nằm trong giới hạn cho phép trong khoảng cách >20m.

*Nhận xét*

- Loại ô nhiễm này sẽ có mức độ nặng trong giai đoạn các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục. Ô nhiễm tiếng ồn sẽ gây ra những ảnh hưởng xấu đối với con người và động vật nuôi trong vùng chịu ảnh hưởng của nguồn phát thải. Nhóm đối tượng chịu ảnh hưởng của tiếng ồn thì công bao gồm: Công nhân trực tiếp thi công công trình, dân cư xung quanh khu đất dự án, người đi đường và động vật nuôi.

**2. Độ rung**

- Các tác động do rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do các hoạt động của các loại máy móc thi công xây dựng, phương tiện vận chuyển. Theo số liệu đo đạc thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO), mức rung của phương tiện vận tải được trình bày dưới bảng sau:

**Bảng 4- 21: giới hạn rung của các phương tiện giao thông**

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách 10m (dB)
1	Máy khoan	70
2	Máy trộn vữa	62
3	Máy rải cấp phối đá dăm	69
4	Máy san	67
5	Máy đào	65
6	Máy đầm bàn	67
7	Máy đầm dùi	67
<b>QCVN 27:2010/BTNMT (từ 6h – 21h) (dB)</b>		<b>75</b>

### **3. Tác động an ninh khu vực**

- Sự hình thành và phát triển Dự án sẽ làm xáo trộn phần nào đời sống văn hóa tinh thần của người dân trong khu vực lân cận công trình;
- Việc tập trung một lực lượng công nhân trong thời gian thi công xây dựng có thể gây ra nguy cơ tác động tiêu cực tới an ninh trật tự xã hội tại khu vực.

### **4. Tác động đến giao thông**

- Sự gia tăng của các phương tiện giao thông vận tải đường bộ ở các tuyến đường sẽ làm gia tăng các vụ tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến sự an toàn của nhân dân sinh sống dọc đường và lưu thông trên đường.
- Sự gia tăng cường độ và mật độ các phương tiện giao thông cũng ảnh hưởng tới chất lượng cơ sở hạ tầng giao thông KCN Châu Sơn và các tuyến đường.

#### **Nhân xét chung:**

- Sau khi tổng hợp các tác động từ các nguồn tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải có thể thấy những tác động đối với môi trường tự nhiên và xã hội là nhỏ, tác động này là ngắn hạn và không thường xuyên.
- Nhìn chung các tác động gây ra do quá trình thi công các hạng mục công trình của nhà máy là không thể tránh khỏi. Các tác động gây ra do hoạt động thi công tại công trường mang tính gián đoạn, ảnh hưởng tới khu vực xung quanh là không đáng kể.

#### **4.1.1.3. Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án**

##### **1. Sự cố tai nạn lao động**

Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trên công trường xây dựng được xác định chủ yếu bao gồm các nguyên nhân sau:

- Vận chuyển máy móc, thiết bị có thể dẫn tới tai nạn do chính bản thân các xe cộ này gây ra.
- Khi tháo dỡ, lắp đặt các máy móc, thiết bị có thể bị rơi, gây tai nạn.
- Tai nạn lao động do công nhân thiếu tập trung trong công việc, thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nội quy an toàn lao động.

##### **2. Sự cố cháy nổ, chập điện**

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- + Việc xây dựng các kho chứa nguyên, nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (son, xăng, dầu diesel, ...) không đảm bảo an toàn cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây thiệt hại nghiêm trọng về người, tài sản và gây ô nhiễm môi trường;
- + Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ, gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;
- + Sự cố về các thiết bị điện như dây trần, dây điện, động cơ, ... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt dẫn đến cháy, hoặc do chập mạch khi gặp mưa dông to.
- + Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong khi thi công (hàn) có thể gây ra cháy, các tai nạn lao động nếu như không có biện pháp phòng ngừa.
- Sự cố về các thiết bị điện: dây điện, động cơ quạt,... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.

- Các máy nén khí có khả năng phát sinh sự cố cháy nổ
- Sự cố sét đánh.
- Sự cố cháy nổ bình gas trong quá trình nấu ăn.

Các sự cố cháy nổ này một khi xảy ra nó gây tác động không chỉ tới vấn đề kinh tế của Công ty, gây thiệt hại về tính mạng con người mà còn tác động rất lớn tới môi trường gây ô nhiễm thành phần môi trường đất, nước, không khí.

#### 4.1.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

##### 4.1.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

###### ❖ Đối với nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn thi công xây dựng nước mưa chảy tràn phát sinh tại thời điểm có mưa, nước mưa tại khu vực xây dựng dự án được thu gom bằng cách xây dựng đường rãnh thoát nước mưa tạm thời quanh khu vực dự án, hệ thống thoát nước mưa được xây dựng ngay khi tổ chức thi công xây dựng dự án.

- Thu gom triệt để rác thải sinh hoạt, không để rác thải chảy vào hệ thống thoát nước thải khu vực dự án tránh gây tắc nghẽn đường thoát nước chung.

- Che chắn nguyên vật liệu, máy móc thiết bị tránh bị nước cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án.

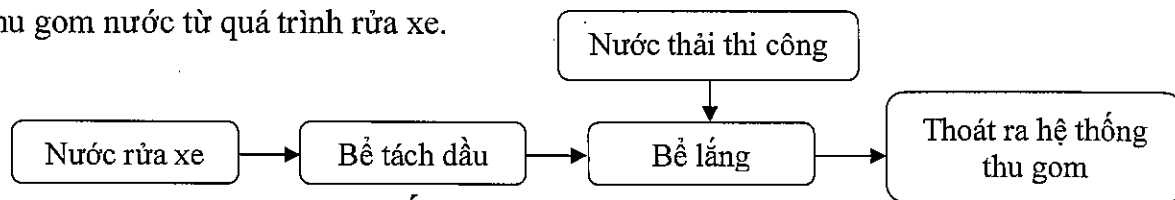
- Thường xuyên quét dọn, thu gom rác thải đảm bảo vệ sinh tại công trường, hạn chế tối đa các vật liệu rơi vãi theo nước mưa chảy tràn đi vào cống thoát nước gây tắc cống.

- Bố trí các hố ga dọc tuyến rãnh thoát nước nhằm tách chất rắn lơ lửng ra khỏi nước mưa trước khi thải ra môi trường.

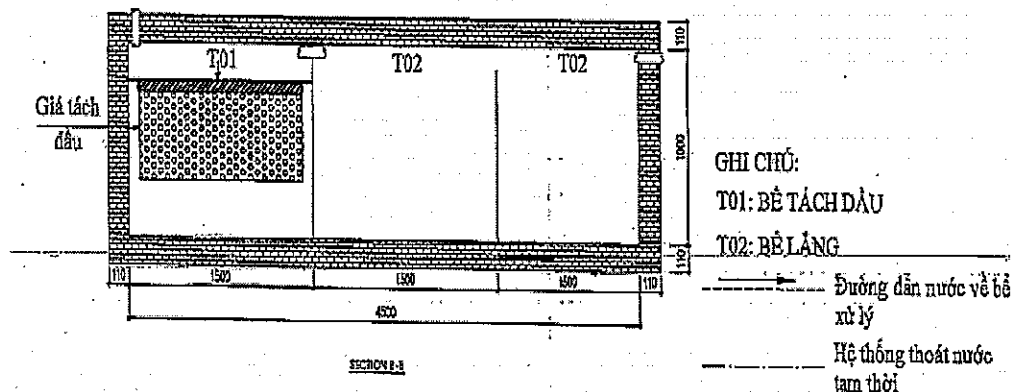
- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét và khơi thông rãnh thoát nước, hố ga đảm bảo không có các loại đất đá cản trở dòng chảy.

###### ❖ Nước thải xây dựng

- Bố trí trạm rửa xe ra vào công trường, khu vực rửa xe có rãnh thu gom nước để thu gom nước từ quá trình rửa xe.



Hình 4- 1: Mô hình hệ thống xử lý nước thải rửa xe trong quá trình thi công xây dựng



Hình 4- 2: Mô hình bể tách vẩn dầu và bể lắng

Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động: Nước thải thi công xây dựng và nước thải phun rửa xe chỉ phát sinh trong thời gian nhất định và sẽ kết thúc khi hoạt động thi công kết thúc vì vậy khu vực rửa xe sẽ được bố trí tại cổng ra vào khu vực dự án, chủ dự án sẽ tiến hành xây bể lắng bùn cát và bể tách váng dầu để xử lý nước thải thi công và nước thải rửa xe. Nước thải sẽ được thu gom qua bể tách váng dầu (2x2x1m) sau đó đưa sang bể lắng bùn cát (2x2x1m) rồi theo tuyến thoát nước mưa tạm thời ra hệ thống thu gom và thoát nước của KCN.

Khối lượng váng dầu thu gom được khoảng 50kg/quá trình thi công sẽ thu gom vận chuyển váng dầu để mang đi xử lý. Váng xăng dầu được làm sạch bằng chất siêu thấm Cellusorb (vật liệu siêu thấm này có tính năng hấp thụ Hydrocarbo ở mọi dạng nguyên, nhũ hoá từng phần hay bị phân tán; có khả năng hút tối đa gấp 18 lần trọng lượng bản thân Cellusorb có đặc tính chỉ hút dầu chứ không hút nước). Cellusorb sau khi sử dụng được thu gom và xử lý như chất thải nguy hại.

Đồng thời chủ Dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Ký kết hợp đồng, hợp tác với đơn vị kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN Châu Sơn trong việc thu gom và xử lý.

- Tiến hành thi công cuốn chiếu, thi công đến đâu gọn đến đấy.

- Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn, tần suất vệ sinh rãnh thoát nước là 01 lần/tuần vào mùa mưa và 01 lần/tháng vào mùa khô.

- Tiến hành che chắn nguyên vật liệu tập kết tại công trường để hạn chế nước mưa cuốn trôi các tạp chất bẩn;

- Cử công nhân thu dọn các chất thải rắn, phế liệu sau mỗi ngày làm việc.

#### **❖ Nước thải sinh hoạt**

- Nước thải sinh hoạt tại công trường thi công chủ yếu phát sinh từ các hoạt động của con người như: vệ sinh, tắm giặt,... Đặc trưng nước thải này có hàm lượng chất ô nhiễm khá cao và đa dạng như các chất hữu cơ, vô cơ, các loại vi khuẩn gây bệnh, chất tẩy rửa có tính ô xy hóa mạnh.

- Giảm thiểu lượng nước thải bằng việc ưu tiên tuyển dụng nhân công tại địa phương gần khu vực dự án để có điều kiện tự túc ăn ở.

- Để khống chế lượng nước thải sinh hoạt, nhà máy sẽ bố trí nhân lực hợp lý theo từng giai đoạn thi công.

- Trong thời gian thi công xây dựng, thuê 3 nhà vệ sinh di động 2 ngăn, kích thước mỗi phòng vệ sinh là 95\*130\*250cm, kích thước bể chứa nước sạch là 3m<sup>3</sup>, dung tích bể chứa chất thải 3m<sup>3</sup>. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với công ty có chức năng hút bể tự hoại đem xử lý theo định kỳ. Tần suất thu gom là 1 lần/tuần.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải. Đường thoát nước thải sinh hoạt tạm thời sẽ được đưa vào tuyến quy hoạch



hay hệ thống thoát nước tùy theo từng giai đoạn thực hiện xây dựng nhà máy. Đảm bảo nguyên tắc không gây trở ngại, làm mất vệ sinh cho các hoạt động xây dựng của nhà máy cũng như không gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước thải chung của KCN.

- Không xả nước thải sinh hoạt trực tiếp vào nguồn nước tiếp nhận hoặc các khu vực không được phép.

#### *4.1.2.2. Công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại*

Thực hiện đúng và đầy đủ theo Nghị định 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.

##### **❖ Chất thải rắn sinh hoạt**

- Thành lập tổ vệ sinh gồm 2 người, trong thời gian thi công xây dựng cuối ngày tổ vệ sinh có chức năng thu gom tất cả các loại chất thải rắn phát sinh.

- Bố trí các thùng rác tại các vị trí phát sinh chất thải với dung tích khác nhau. Cụ thể bố trí 02 thùng 40 lít đặt tại khu vực ăn uống, khu vực công vào; 02 thùng có dung tích 20 lít đặt tại khu vực nghỉ ngơi của công nhân thi công. Các thùng chứa tạm thời đảm bảo đủ thể tích để lưu trữ rác thải trong thời gian lưu 1 ngày.

- Thực hiện việc phân loại tại nguồn thải theo từng loại:

+ Chất rắn có khả năng tái sử dụng.

+ Chất rắn không tái chế được và tập trung tại nơi quy định rồi thuê đơn vị có chức năng tới vận chuyển và xử lý.

+ Thu gom các loại chất thải có thể tái chế bán cho người thu mua phế liệu.

- Dự án không đổ phế thải xây dựng bừa bãi hoặc đổ tại nơi không được phép. Vị trí đổ sẽ được sự chấp thuận của cơ quan có thẩm quyền.

- Tuyên truyền công tác ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường tại khu lán trại và trên công trường dự án.

- Chủ dự án ký hợp đồng với các đơn vị có đủ chức năng để tiến hành thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

##### **❖ Chất thải rắn xây dựng**

Chất thải rắn xây dựng được thực hiện đúng với Quyết định số 44/2017/QĐ-UBND tỉnh Hà Nam ban hành Quy định quản lý chất thải rắn xây dựng trên địa bàn tỉnh Hà Nam. Cụ thể:

- Phân loại chất thải rắn xây dựng:

+ Chất thải rắn có khả năng tái chế sử dụng: Thủy tinh, sắt thép, gỗ giấy, chất dẻo...

+ Chất thải rắn không tái chế, tái sử dụng được phải hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

+ CTR xây dựng lẫn với chất thải nguy hại khác thì phải thực hiện việc phân tách phần chất thải nguy hại, nếu không thể tách được thì toàn bộ phải được quản lý như chất thải nguy hại bị lẫn.

- Vận chuyển: Các đơn vị thu gom hoặc tự vận chuyển CTRXD phải có các phương tiện bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật và an toàn, đã được kiểm định, được các cơ quan chức

năng cấp phép lưu hành theo quy định. Khi vận chuyển phải đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi chất thải, gây phát tán bụi, mùi.

#### **4. Giảm thiểu ô nhiễm do CTNH**

Việc quản lý chất thải nguy hại phát sinh được tuân thủ theo đúng các quy định tại Nghị định 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.

Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các công việc sau:

- Thu gom riêng biệt đối với các loại CTNH như dầu mỡ thải, giẻ lau, que hàn chứa trong các thùng chứa chuyên dụng của công ty, thùng chứa có nắp đậy và có dán nhãn mác CTNH theo đúng quy định

- Các loại CTNH trong giai đoạn thi công xây dựng được thu gom và xử lý theo đúng quy định về quản lý CTNH;

- + Trang bị 01 thùng loại 200 lít có nắp kín để chứa dầu mỡ thải tại công trường;

- + Trang bị 05 thùng chứa chất thải nguy hại có dung tích 50 lít có nắp kín tại công trường;

- Các thùng lưu giữ CTNH sẽ đúng quy cách như: phân biệt màu sắc, kín, có dán nhãn cảnh báo nguy hiểm;

- Bố trí kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời có diện tích 10 m<sup>2</sup> để lưu giữ chất thải nguy hại đúng quy định.

- Hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH. Đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom và xử lý CTNH sẽ có đầy đủ năng lực và đã được cơ quan QLNN cấp phép hành nghề quản lý CTNH.

##### *4.1.2.3. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải*

###### **❖ Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển**

- Phun nước chống bụi (4 -5 lần/ngày) và những ngày nắng, nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, gió mạnh tại các khu vực đoạn đường 200m vào Dự án phát sinh ra nhiều bụi. Đây không phải là biện pháp xử lý được hoàn toàn bụi nhưng có thể hạn chế được sự phát tán của bụi trong không khí.

- Các ô tô chuyên chở nguyên vật liệu phải thực hiện đúng các quy định giao thông chung: Có bạt che phủ, không làm rơi vãi đất đá, nguyên vật liệu để hạn chế tối đa sự phát thải bụi ra môi trường. Để đảm bảo an toàn nền đường và tốc độ lưu thông phương tiện trong KCN, các xe vận tải không được chở quá tải trọng đối với từng loại xe,...

- Không hoạt động vào các giờ cao điểm về mật độ giao thông và giờ nghỉ ngơi của nhân dân khu vực (*từ 11h đến 1h trưa và ban đêm từ 18h đến 6h sáng*).

- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Kiểm tra các phương tiện giao thông nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

- Không sử dụng các phương tiện đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

- Thực hiện quét dọn, phun nước giảm thiểu bụi đường nếu để rơi vãi vật liệu thi công xây dựng trên tuyến đường vận chuyển gần khu vực thực hiện dự án, công dự án.

❖ **Bụi, khí thải do máy móc, thiết bị thi công trên công trường**

- Sử dụng tấm chắn hoặc dựng tường bao quanh khu vực Dự án đang thi công để hạn chế bụi phát tán từ các máy móc.
- Sử dụng các loại máy móc, thiết bị tiêu thụ ít nhiên liệu trong quá trình vận hành nhằm hạn chế phát sinh khí thải độc hại.
- Phân bố kế hoạch thi công hợp lý, hạn chế tối đa việc tập trung nhiều máy móc, thiết bị thi công hoạt động cùng lúc.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị các loại máy móc đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật trước khi đưa vào vận hành.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công tại công trường.
- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,... được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng. Đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất gây ô nhiễm khác ra môi trường.
- Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần chế độ bảo quản.

❖ **Giảm thiểu tác động khí thải từ quá trình hàn, sơn**

- Để giảm thiểu tác động do quá trình hàn, sơn gây ra, chủ Dự án thực hiện một số biện pháp sau:
  - + Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp hàn;
  - + Che chắn khu vực hàn, sơn bằng các vật liệu không cháy nhằm hạn chế tác động do quá trình hàn gây ra đối với khu vực xung quanh.

**4.1.3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

Các biện pháp áp dụng để giảm thiểu tiếng ồn:

- + Không sử dụng các thiết bị máy móc cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao và ảnh hưởng tới công nhân vận hành.
- + Không thực hiện trong giờ nghỉ ngơi 21h – 6h.
- + Lên kế hoạch điều động xe, máy hợp lý nhằm hạn chế tiếng ồn cộng hưởng vào thời gian cao điểm các phương tiện giao thông đi lại trong ngày;
- + Trang bị cho công nhân bảo hộ lao động để chống ồn, đảm bảo sức khoẻ cho công nhân;
- + Sử dụng và bảo dưỡng thiết bị định kỳ; tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

**Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu:** Với mức độ phát sinh tiếng ồn và độ rung ở mức độ thấp, các biện pháp giảm thiểu đưa ra hoàn toàn hợp lý, đơn giản và phù hợp với điều kiện thực tế, đảm bảo mức ồn và độ rung nằm trong giới hạn cho phép so với quy chuẩn.

**4.1.3.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác**

**1. Các biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động**

- Dự án sẽ áp dụng các giải pháp sau để phòng ngừa, ứng phó với tai nạn lao động:
  - Kiểm tra tình trạng hoạt động của các loại phương tiện, máy móc, thiết bị trước khi thực hiện nhằm tránh xảy ra tai nạn.
  - Yêu cầu công nhân vận hành máy móc tuyệt đối tuân thủ theo quy trình.

- Trang bị bảo hộ lao động đối với công nhân thực hiện việc hàn điện, lắp đặt điện.
- Thực hiện theo các nội quy an toàn lao động.
- Nhà máy sẽ tổ chức thường xuyên các lớp học tập, tập huấn và tuyên truyền về pháp luật lao động nhằm nâng cao ý thức, trách nhiệm về an toàn lao động và kỷ luật lao động.
- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cần thiết để bảo vệ công nhân khi làm việc;
- Lắp đặt hệ thống chiếu sáng phù hợp với yêu cầu lao động và Tiêu chuẩn vệ sinh lao động;
- Kiểm tra định kỳ các thiết bị an toàn, bảo dưỡng các máy móc thiết bị;
- Tiến hành công tác kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân, giữ vệ sinh an toàn thực phẩm, hạn chế bệnh nghề nghiệp;
- Lập phương án phù hợp để xử lý khi xảy ra tai nạn, thực hiện diễn tập và bồi dưỡng kiến thức cho cán bộ phụ trách định kỳ 1 năm/lần.

## **2. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ, chập điện**

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị dễ phát sinh cháy nổ tại khu vực xây dựng dự án để kịp thời phát hiện khi có sự cố. Các kho chứa nguyên liệu cần phải để xa khu vực phát nhiệt.
- Tuyên truyền giáo dục nâng cao ý thức công nhân trong phòng chống cháy nổ tại công trường làm việc.
- Tại các khu vực dễ cháy phải lắp đặt các hệ thống báo cháy, hệ thống báo động. Các phương tiện PCCC phải được kiểm tra thường xuyên và luôn trong điều kiện sẵn sàng hoạt động như: Mạng lưới cấp nước phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy, hệ thống đường ống dẫn, bình chữa cháy,...
- Khi xảy ra sự cố cần sử dụng các trang thiết bị chữa cháy tại khu vực và báo ngay tới cơ quan PCCC để cứu phó kịp thời.

## **3. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông**

- Điều tiết các loại phương tiện giao thông ra vào nhà máy hợp lý
- Tổ chức tuyên truyền vận động cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy thực hiện tốt về an toàn giao thông, đi lại chậm vào giờ cao điểm, tuân thủ luật lệ an toàn giao thông.
- Quy định an toàn sử dụng điện trong giai đoạn hiện tại:
  - + Các thiết bị điện phải thực hiện tiếp đất
  - + Để tiếp đất cho các thiết bị sử dụng cọc hoặc trụ tiếp đất để tạo các hồ tiếp đất cần thiết với điện trở  $R_{td} < 10\Omega$ .
  - + Có các cầu dao an toàn đối với các thiết bị.

## **4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành giai đoạn I**

### **4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

#### **4.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh có liên quan đến chất thải**

#### **1). Tác động do bụi và khí thải khi dự án đi vào vận hành giai đoạn I**

##### **a. Nguồn phát sinh**

Các nguồn gây tác động đến môi trường không khí trên khu vực trong giai đoạn hoạt động của dự án, bao gồm:

- Bụi, khí thải từ xe trong giao thông nội bộ: vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, đi lại của công nhân viên;
- Bụi phát sinh từ công đoạn nạp liệu;
- Hơi hữu cơ từ quá trình đun ép nhựa;
- Khí thải từ máy phát điện dự phòng;
- Khí thải từ hoạt động đun nấu từ nhà bếp;
- Mùi hôi phát sinh từ cống rãnh, phân hủy bùn thải của hệ thống thoát nước mưa, trạm xử lý nước thải, từ phân hủy rác thải, nhà vệ sinh,...

*b. Dự báo thành phần, tải lượng, nồng độ và tác động*

**❖ Bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông, quá trình vận chuyển, nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy trong giai đoạn I**

*\* Thành phần:*

Quá trình này phát sinh bụi và khí thải bao gồm: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC<sub>s</sub>,... Các thành phần này tùy theo đặc tính của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe của con người theo mỗi cách khác nhau.

Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí, sức khỏe công nhân, người dân khu vực dự án và dọc đường vận chuyển.

*\* Tải lượng:*

Khi dự án đi vào vận hành thu hút số lượng lớn lao động tại địa phương, các phương tiện giao thông ra vào dự án hàng ngày như sau:

- Xe máy: 170 xe/ngày tương đương 340 lượt/ngày (02 chiều), giả thiết toàn bộ nhân viên nhà máy đều sử dụng xe máy.

- Xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm:

+ Theo bảng 1-8, chương 1 báo cáo, khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển về nhà máy trong giai đoạn I là 12.278,03 tấn/năm;

+ Khối lượng sản phẩm của Dự án khi xuất hàng là: 12.200 tấn/năm.

Như vậy tổng khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm là 24.478,03 tấn/năm.

Công ty sử dụng xe tải có tải trọng 10 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu. Như vậy, số lượng chuyến xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm trong giai đoạn vận hành là 8 xe/ngày.

Theo nguồn WHO, 1993 có hệ số ô nhiễm môi trường không khí từ giao thông được thể hiện dưới bảng:

**Bảng 4- 22: Hệ số ô nhiễm môi trường không khí giao thông**

STT	Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO <sub>2</sub> (kg/U)	NO <sub>x</sub> (kg/U)	CO (kg/U)	HC (kg/U)
<b>Xe ô tô</b>							
1	Xe ô tô nhỏ ( động cơ <1400 cc)	10 <sup>3</sup> km xăng	0,07 0,80	1,74S 20S	1,31 15,13	10,24 118,0	1,29 14,38
	Xe ô tô lớn ( động cơ > 2000cc)	10 <sup>3</sup> km xăng	0,007 0,06	2,35S 20S	1,33 9,56	6,46 54,9	0,60 5,1

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

STT	Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO <sub>2</sub> (kg/U)	NO <sub>x</sub> (kg/U)	CO (kg/U)	HC (kg/U)
2	Xe máy	10 <sup>3</sup> km	0,03	1,02S	1,03	6,34	1,05
		xăng	0,40	20S	9,13	98,52	11,32
3	<b>Xe tải</b>						
	Xe tải chạy xăng >3,5 tấn	10 <sup>3</sup> km xăng	0,4 3,5	4,5S 20S	4,5 20	70 300	7 30
	Xe tải nhỏ, động cơ diesel <3,5 tấn	10 <sup>3</sup> km xăng	0,2 3,5	1,16S 20S	0,7 12	1 18	0,15 2,6
	Xe tải lớn, động cơ diesel 3,5 - 16 tấn	10 <sup>3</sup> km xăng	0,9 4,3	4,29 S 20S	11,8 55	6,0 28	2,6 2,6

*Ghi chú:*

- Dầu có thành phần S là 0,05%
- Tải lượng chất ô nhiễm không khí từ quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, hóa chất đầu vào:

**Tải lượng ô nhiễm = Hệ số phát thải x Quãng đường/ngày x Số chuyến xe [12]**

Kết quả dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí từ phương tiện giao thông và quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm cho nhà máy giai đoạn hoạt động được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4- 23: Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông**

Loại xe	Quãng đường (km)	Số lượt xe/h	Tải lượng (kg/1000km.h)				
			Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC <sub>s</sub>
Xe máy	4	23,75	32,55	4,427	4.882,5	75.950	7.595
Xe tải	70	2,25	5,25	1,218	18,375	26,25	3,93
<b>Tổng</b>			<b>41,1</b>	<b>8,6</b>	<b>1.550,25</b>	<b>22.557,5</b>	<b>2.263,6</b>
<b>Quy đổi</b>			<b>Tải lượng mg/m.s</b>				
			<b>0,0105</b>	<b>0,0016</b>	<b>1,3614</b>	<b>21,1</b>	<b>2,11</b>

*\* Đối tượng chịu tác động:*

- Công nhân viên làm việc trực tiếp tại nhà máy.
- Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ.
- Khối lượng các nguyên vật liệu, hàng hóa phục vụ sản xuất cũng như sản phẩm đầu ra của nhà máy không lớn, nên số lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án không nhiều, hơn nữa các xe này không vận chuyển cùng lúc cùng đường chịu tác động lớn nhất của quá trình này ước tính là 5km. Các phương tiện ra vào dự án chỉ tập trung vào thời gian bắt đầu giờ làm việc và thời gian tan ca. Tải lượng khí thải phát sinh lớn nhất tại khu vực dự án khi tất cả các phương tiện cùng hoạt động trong khoảng thời gian 1 giờ, nên lượng bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu và sản phẩm hiện tại của nhà máy đến môi trường không khí là không đáng kể.

*\* Đánh giá tác động:*

Tải lượng tính toán các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động phương tiện giao thông trong quá trình vận hành của dự án cũng góp phần làm tăng mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực nếu không có biện pháp giảm thiểu. Lượng khí thải sẽ tác động trực

tiếp đến công nhân viên làm việc tại nhà máy ảnh hưởng đến sức khỏe, gây ra các bệnh liên quan đến hệ hô hấp.

❖ **Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất**

**\* Bụi phát sinh từ quá trình nạp liệu**

Để ước tính tải lượng bụi sinh ra trong quá trình nạp liệu, dựa vào hệ số tải lượng bụi sinh ra theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Ngân hàng Thế giới (WB) thì hệ số phát thải bụi là 0,0015 kg bụi/tấn nguyên liệu. Với khối lượng các loại hạt nhựa đầu vào là 11.055 tấn/năm, tải lượng bụi phát sinh từ quá trình nạp liệu là: 16,58kg/năm, tương đương 0,055 kg/ngày.

Dự báo nồng độ bụi phát sinh từ quá trình tập kết, nạp, trộn là:

$$\text{Nồng độ (mg/m}^3\text{)} = (\text{tải lượng (kg/ngày)} \times 10^6) / 8/V \text{ (3.8)}$$

Trong đó: V: là thể tích bị tác động ( $V=S \times H$ ); S: diện tích khu vực bị tác động:  $S = 500\text{m}^2$ ; H: Chiều cao nhà xưởng ( $H= 8,5\text{m}$ ).

Áp dụng công thức (3.8), tính toán được nồng độ bụi phát sinh từ quá trình tập kết nguyên vật liệu như sau:

$$\text{Nồng độ bụi (mg/m}^3\text{)} = 0,055 \times 10^6 / (500 \times 8,5) = 1,6 \text{ mg/m}^3.$$

So sánh với QCVN 02:2019/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi, giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc cho thấy lượng bụi phát sinh do quá trình tập kết, nạp, trộn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN (Bụi không chứa silic là  $4 \text{ mg/m}^3$ ).

**\* Hơi hữu cơ từ quá trình đùn ép nhựa**

Trong công đoạn gia nhiệt hỗn hợp nguyên liệu, đùn ép và làm mát màng PP sẽ phát sinh các hợp chất hữu cơ bay hơi VOCs, nhiệt, âm,... Nguyên liệu đầu vào công đoạn này là hạt nhựa PP (thành phần hóa học có gốc hydrocacbon) và các phụ gia (bảng 1-8, trang 18) nên khi gia nhiệt loại nhựa này chỉ có thể phát sinh các khí VOCs có gốc hydrocacbon (benzen).

Tính toán theo lý thuyết (theo tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan- Mỹ), phát thải khí đối với quá trình sử dụng các sản phẩm từ nhựa sử dụng nhựa như sau:

**Bảng 4- 24: Khí ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình công nghệ sản xuất từ hạt nhựa**

Mã số (SSC)	Mô tả	Chất ô nhiễm	Thông số phát thải
3-08-010-01	Adhesives Production Sản xuất keo dán	VOC	12,5 Lb/tấn sản phẩm
<b>3-08-010-02</b>	<b>Extruder Đùn ép</b>	<b>VOC</b>	<b>0,0706 Lb/tấn nhựa</b>
3-08-010-04	Sheet Production Sản xuất tấm thảm	VOC	3,5 Lb/tấn nhựa

*(Nguồn: Michigan Department Of Environmental Quality - Environmental Science  
And Services Division)*

Như vậy đối chiếu công nghệ của dự án với các loại hình sản xuất trong bảng trên thì nguồn thải và hệ số phát thải có mã số là: 3-08-010-02 (đùn ép nhựa). Tính toán tải

lượng hơi nhựa phát sinh từ hoạt động đùn ép nhựa:

- Quy đổi 1 Lb = 453,5924 gram.

Khối lượng nhựa sử dụng trong quá trình vận hành giai đoạn I là 11.035 tấn/năm, tương đương 36,85 tấn/ngày.

Khối lượng phụ gia sử dụng là 105 tấn/năm, tương đương 0,35 tấn/ngày.

Tải lượng VOCs được tính theo công thức sau:

$$0,0706 \text{ Lb/tấn} \times 453,5924 \text{ g/Lb} \times \text{khối lượng (tấn/ngày)} \quad (3.9)$$

Như vậy tính toán được tải lượng là 1.191,27 g/ngày.

- *Nồng độ*

Tính toán nồng độ khí thải được tính toán bằng công thức (3.8) với diện tích khu vực thực hiện công đoạn đùn ép nhựa là  $S = 500 \text{ m}^2$ ; chiều cao đánh giá tác động  $H=8,5\text{m}$ . Kết quả tính toán được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 4- 25: Nồng độ chất ô nhiễm hơi hữu cơ**

Nồng độ VOCs ( $\text{mg/m}^3$ )	QCVN 20:2009/QĐ/BTNMT ( $\text{mg/m}^3$ )		
	Toluen	Xylene	Ethylen
280,3	750	870	-

*Ghi chú:*

- QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ.

Từ kết quả tính toán nhận thấy nồng độ hơi VOCs phát sinh từ công đoạn đùn ép nhựa để tạo màng trong hoạt động sản xuất của nhà máy nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 20:2009/BTNMT.

**Nhận xét:**

Qua kết quả phân tích cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại công đoạn tạo màng đều nằm trong giới hạn cho phép của các quy chuẩn tương đương. Như vậy có thể nhận thấy môi trường không khí làm việc tại công đoạn kéo đùn ép nhựa để tạo màng sau khi được thu gom và xử lý là tương đối tốt.

**\* Khí thải từ quá trình in**

Thành phần của mực in có chứa các thành phần chính bao gồm: Pigment, các dung môi hữu cơ,... Thành phần hơi hữu cơ chủ yếu bao gồm: benzen, toluen, styren, xylen,... Khí thải phát sinh từ quá trình in làm phát tán ra môi trường hơi dung môi có mùi khó chịu, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe người lao động.

Loại mực dự án sử dụng là mực nước. Hệ số ô nhiễm của mực in là 500 kg/tấn mực. (nguồn: World Health Organization, 1993)

Khối lượng mực in sử dụng trong giai đoạn I là 7 tấn/năm, tương đương 0,02 tấn/ngày. Như vậy tính toán được tải lượng hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình in là 11,67 kg/ngày.

Nồng độ hơi hữu cơ phát sinh ra môi trường trong quá trình sử dụng mực in được tính toán lần lượt bởi công thức (3.8) và (3.9) với diện tích khu vực in là  $S=1.000 \text{ m}^2$ ; chiều cao bị tác động  $H=8,5\text{m}$ . Như vậy tải lượng và nồng độ ô nhiễm phát sinh do mực in từ quá trình in bao bì được thể hiện trong bảng sau:



**Bảng 4- 26: Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình in**

Nồng độ VOCs (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 20:2009/BTNMT				QCVN 03:2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> )			
	Benzen	Toluen	Styren	Xylen	Benzen	Toluen	Styren	Xylen
<b>1.372,84</b>	100	5	750	870	15	300	420	300

Từ kết quả tính toán cho thấy, nồng độ hơi hữu cơ phát sinh ra ngoài môi trường giai đoạn vận hành thấp hơn với tiêu chuẩn cho phép của QCVN 20:2009/BTNMT quy định nồng độ tối đa cho phép các chất hữu cơ trong khí thải công nghiệp. Tuy nhiên, so sánh với QCVN 03:2019/BYT, nồng độ hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình in có một số chỉ tiêu vượt giới hạn cho phép như Toluen, Styren, Benzen. Vì vậy, Công ty đầu tư, lắp đặt hệ thống xử lý khí thải để đảm bảo xử lý giảm thiểu tác động này.

**❖ Khí thải từ hoạt động đun nấu từ nhà bếp**

Khu vực nhà bếp của Công ty sử dụng khí gas trong các hoạt động nấu ăn. Khí gas là một loại khí sạch, khi sử dụng ít phát sinh khí thải độc hại nên khí thải từ hoạt động do sử dụng khí gas làm chất đốt nấu nướng gây ô nhiễm không đáng kể. Nhu cầu sử dụng ước tính theo nhu cầu sử dụng gas trung bình là 0,5kg/tháng/người, tổng lượng gas tiêu thụ tại Dự án là: 170 x 0,5 = 85 kg/tháng, tương đương khoảng 3,26kg/ngày (*tính 1 tháng = 26 ngày làm việc*).

Theo tài liệu “Đánh giá nguồn ô nhiễm đất, nước và không khí” của WHO, tải lượng ô nhiễm được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4- 27: Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu tại Dự án**

Chất ô nhiễm	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Bụi	VOCs
(*) Hệ số (kg/tấn)	0,41	2,05	20.S	0,061	0,163
Tải lượng (g/ngày)	10,25	9,2	3,7	0,27	0,7

**Ghi chú:** S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,0615%).

Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra do các hoạt động đun nấu là không lớn, nguồn ô nhiễm được phân tán trên diện tích rộng. Bên cạnh đó, nguồn ô nhiễm này chỉ phát sinh trong thời gian đun nấu ngắn nên hoạt động này cũng ít gây ảnh hưởng đến môi trường.

**(\*) Mùi hôi thối từ khu vực lưu giữ rác thải**

Rác thải sinh hoạt bao gồm vỏ hoa quả, vỏ bánh kẹo, thức ăn thừa, chất thải từ nhà bếp, túi nilon, chai lọ,... phát sinh tại bếp ăn và các khu vực làm việc của nhà máy. Chất thải này có đặc tính dễ phân hủy tạo mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh, điển hình là các khí như: N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S,.. Lượng khí thải này không nhiều nhưng cũng cần phải có biện pháp quản lý thích hợp để giảm thiểu mùi bảo vệ sức khỏe cán bộ công nhân viên khi làm việc tại nhà xưởng.

**(\*) Mùi phát sinh tại hệ thống xử lý nước thải tập trung**

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy sẽ được xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại ba ngăn và bể tách dầu mỡ sau đó theo các đường ống dẫn nổi ra hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung với công suất thiết kế là 40 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Trong quá trình hoạt động hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy sẽ phát sinh các chất khí do quá trình phân hủy sinh học yếm khí và hiếu khí trong hệ thống xử lý nước thải thoát ra có các thành phần khí độc hại như: NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>,

Mercaptane,... gây mùi hôi và ô nhiễm môi trường. Trong đó, H<sub>2</sub>S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính.

## 2). Tác động do nước thải

Trong quá trình hoạt động của dự án có các nguồn phát sinh nước thải như sau:

- Nước thải sinh hoạt
- Nước thải sản xuất
- Nước mưa chảy tràn

### a). Nước thải sinh hoạt

#### \* Thành phần

Đối với các nguồn nước thải sinh hoạt có tới 52% các chất hữu cơ và một lượng lớn vi sinh vật gây bệnh (coliform, fecal coliform).

Đặc trưng của nước thải này chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>), các chất dinh dưỡng (N, P), và vi sinh vật (Coliform, fecal coliform). Do đó giá trị nồng độ COD, BOD<sub>5</sub> lớn, hàm lượng oxy hoà tan thấp.

#### \* Ước tính tải lượng

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh được dự báo trên cơ sở nhu cầu cấp nước. Theo số liệu tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của dự án là 12,75 m<sup>3</sup>/ngày.đêm nên lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án là 12,75 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (Theo Điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, thì lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp). Dự báo tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt như sau:

**Bảng 4- 28: Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa xử lý**

Chất ô nhiễm		BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Tổng N	Tổng P
Hệ số định mức (g/người/ngày)	Min	45	72	70	2,4	6	0,8
	Max	54	102	145	4,8	12	4
Số lượng công nhân (người)		450	170	170	170	170	170
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	7.650	12.240	10.200	408	1.020	136
	Max	9.180	17.340	11.050	816	2.040	680
Lượng nước thải (lít/ngày)		33.750	12.750	12.750	12.750	12.750	12.750
Nồng độ (mg/l)	Min	600	960	800	32	80	11
	Max	720	1360	867	64	160	53
<b>Giới hạn tiếp nhận nước thải KCN Châu Sơn</b>		<b>30</b>	<b>75</b>	<b>50</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>4</b>

#### Nhận xét:

So sánh nồng độ nước thải sinh hoạt với Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT thì các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải đều có nồng độ cao hơn nhiều lần so với giá trị cho phép, đặc biệt là các thông số BOD<sub>5</sub>, TSS, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>,... Do đó, nguồn nước thải này cần được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

#### Đánh giá tác động

Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt nếu không được quản lý và xử lý triệt để trước khi thải ra nguồn tiếp nhận thì sẽ gây tác động xấu đến môi trường. Đặc biệt là môi trường nước do hàm lượng chất dinh dưỡng cao gây hiện tượng phú dưỡng làm chết các sinh vật trong nước, ảnh hưởng tới hệ sinh thái tự nhiên và đời sống người dân.

Tác động của một số chất ô nhiễm trong nước thải được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 4- 29: Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

STT	Chất ô nhiễm	Tác động
1	Chất cặn bã, chất lơ lửng	Khiến nước đục và mất khả năng làm sạch của nước do hạn chế sự xuyên thấu của ánh sáng.
2	Chất hữu cơ và vô cơ hòa tan (BOD/COD)	- Giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước; - Làm đục nước, phát sinh mùi, làm chết các VSV có lợi trong nước, hạn chế khả năng làm sạch của nước,...
3	N, P hòa tan	Gây hiện tượng phú dưỡng, phát triển rong, tảo trong nước,...

*❖ Nước thải sản xuất*

Theo tính toán tại chương 1, lượng nước cấp cho hoạt động làm mát tại công đoạn gia nhiệt tạo hạt nhựa là 2 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Lượng nước này được sử dụng tuần hoàn và không thải ra môi trường.

*c) Nước mưa chảy tràn*

*- Nguồn phát sinh:*

Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực sẽ cuốn theo đất cát, chất cặn bã,... trên mặt đất vào dòng nước làm ảnh hưởng trực tiếp tới dòng nước thải và hệ thống công thoát nước. Từ đó có thể tác động liên hoàn đến nguồn nước mặt, nước ngầm và ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh khu vực dự án.

*- Tải lượng:*

Tính toán tương tự như giai đoạn thi công xây dựng, diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt tương ứng được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 4- 30: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt**

TT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy ( $\psi$ )	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Quy đổi
1	Công trình xây dựng giai đoạn I	0,80 - 0,90	27.317,7	23.220,04
2	Đường giao thông	0,60 - 0,70	25.056,8	16.286,92
3	Cây xanh – thảm cỏ	0,10 - 0,15	20.523,5	2.462,82
4	Bãi đất trống (đất dự trữ cho giai đoạn II)	0,2-0,3	29.640	7.410
<b>Tổng</b>				<b>49.379,78</b>

Áp dụng công thức (3.6), tính toán được lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn trên mặt bằng của Công ty như sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times 100/3600 \times 49.379,78 = 0,38 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

*- Đánh giá tác động*

Trong thành phần của nước mưa thường chứa một lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi, rác, BO D, COD, TSS, dầu mỡ và các tạp chất khác. Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5 mgN/l; 0,004 – 0,03 mgP/l; 10 – 20 mg COD/l và 10 – 20 mgTSS/l.

Nếu lượng nước mưa này không được thu gom, nạo vét hố ga lắng cặn thường xuyên có thể gây ra ngập úng và gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt và đời sống thủy sinh vật trong môi trường nước khu vực tiếp nhận.

### 3) Tác động của chất thải rắn thông thường

#### a). Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt ăn uống, giấy vụn, thực phẩm, thùng carton,...

Tổng số cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy trong giai đoạn I là 170 người/ngày, ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là:  $0,49 \times 170 = 83,3$  kg/ngày.

Thành phần chủ yếu của chất thải sinh hoạt là chất hữu cơ, thông thường từ 55 – 70% tổng lượng phát sinh. CTR sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, vì vậy nếu không được thu gom và xử lý sẽ sinh ra mùi hôi thối làm ảnh hưởng đến sức khỏe và làm mất mỹ quan của khu vực, tác động đến môi trường đất và nước mặt.

Đây là nguồn thải chắc chắn phát sinh, nếu không có biện pháp thu gom hợp lý thì mức độ tác động được đánh giá trung bình.

#### b). Chất thải rắn sản xuất thông thường

*\* Chất thải rắn thông thường từ quá trình sản xuất*

Dự báo thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn trong quá trình sản xuất giai đoạn I được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4- 31: Thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động**

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/tháng)
1	Vỏ bao bì nguyên liệu không dính hóa chất, bìa carton	200
2	Bavia nhựa thừa, hỏng	50
3	CTR khác (như chỉ thừa, lõi cuộn chi, lõi cuộn PP hỏng, nhãn mác hỏng)	457
4	Giấy văn phòng từ in ấn	70
<b>Tổng cộng</b>		<b>777</b>

*(Nguồn: Công ty Cổ phần Casla)*

#### **Đánh giá tác động:**

Thành phần các chất thải rắn này có chứa nhiều tạp chất bẩn và có chứa nhiều các thành phần khác nhau, nếu phát sinh bừa bãi sẽ gây mất mỹ quan khu vực. Ngoài ra, chúng có thể bị rơi vãi vào hệ thống thu gom và thoát nước, gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận, lâu dài gây ngập lụt.

*\* Tính toán bùn dư từ hệ thống xử lý nước thải*

Theo Hoàng Văn Huệ - Thoát nước tập II, Xử lý nước thải thì lượng bùn phát sinh hàng ngày từ trạm xử lý nước thải có thể được ước tính sơ bộ theo công thức:

$$G_{\text{bùn}} = Q \cdot (0,8 \cdot SS + 0,3 \cdot S_0)$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải,  $Q = 12,75 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

SS: Hàm lượng cặn có trong nước thải, mg/l,  $SS = 933 \text{ mg/l}$

$S_0$ : Hàm lượng  $BOD_5$  của nước thải, mg/l,  $S_0 = 600 \text{ mg/l}$

Thay các giá trị trên vào công thức ta có tải lượng bùn thải của hệ thống xử lý nước thải là:

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

$$G_{\text{bùn}} = 12,75 \cdot (0,8 \cdot 933 + 0,3 \cdot 600) / 1000 = 11,81 \text{ kg/ngày} \approx 3.543,48 \text{ kg/năm}$$

Lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sẽ được thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

**4) Tác động của chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại của Công ty phát sinh được thể hiện tại bảng sau

**Bảng 4- 32: Thành phần, khối lượng dự kiến của từng loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động giai đoạn I**

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Khối lượng (kg/tháng)
1	Pin, ắc quy chì thải	19 06 01	Rắn	25
2	Dầu máy, mỡ bôi trơn thải	16 01 08	Lỏng	50
3	Găng tay, giẻ lau dính dầu từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị, giẻ lau ống đồng thải	18 02 01	Rắn	50
4	Kim loại bị nhiễm các thành phần nguy hại: Bản in ống đồng thải	11 04 01	Rắn	15
5	Hộp mực in thải từ khu vực văn phòng, vỏ thùng đựng	08 02 04	Rắn	10
6	Than hoạt tính thải	02 11 02	Rắn	20
7	Vỏ thùng đựng mực in thải	08 02 04	Rắn	100
8	Mực in thải	08 02 01	Lỏng	20
<b>Tổng cộng</b>				<b>290</b>

*(Nguồn: Công ty Cổ phần Casla)*

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án nếu không được quản lý đúng quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Nếu thải bỏ chung với rác sinh hoạt, các chất thải này có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vệ sinh môi trường, hoặc cũng có thể gây ra các phản ứng hoá học trong xe chở rác hoặc trong lòng bãi rác. Do vậy cần thiết phải phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý CTNH theo đúng quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/NĐ-CP.

**4.2.2.2. Đánh giá, dự báo các tác động của nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

**1). Tiếng ồn**

*\* Nguồn phát sinh:*

- Tiếng ồn phát sinh từ nhà máy bao gồm:
  - + Hoạt động của máy móc, thiết bị làm việc trong xưởng sản xuất;
  - + Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy phát điện;
  - + Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào Công ty, từ phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên khi đi làm và tan ca.
  - + Tiếng ồn phát sinh từ quá trình hoạt động của máy móc vận hành hệ thống XLNT sinh hoạt của nhà máy.

*\* Đánh giá tác động:*

**- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu:**

+ Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh. Theo Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án công trình giao thông của Bộ Khoa học – Công nghệ và Môi trường - Cục Môi trường, 1999 thì mức độ lan truyền tiếng ồn được xác định như sau:

+ Mức ồn ở khoảng cách  $r_2$  sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách  $r_1$  là:

$$\Delta L = 10 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$$

Trong đó:

-  $\Delta L$ : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

-  $r_1$ : Khoảng cách cách nguồn ồn bằng 7,5m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông (nguồn đường))

-  $r_2$ : Khoảng cách cách  $r_1$

-  $a$ : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống có  $a = 0,1$ , đối với mặt đất trồng trãi không có cây  $a = 0$ , đối với mặt đường nhựa và bê tông  $a = - 0,1$ .

+ Mức độ tiếng ồn của luồng xe bằng mức ồn của xe đặc trưng cộng với gia số mức của luồng xe.

+ Gia số mức ồn của luồng xe phụ thuộc vào:

o Số lượt xe chạy trong 1 giờ ( $N_i$ ),  $N_i = 2$

o Khoảng cách đặc trưng từ luồng xe đến điểm đo ở cạnh đường có độ cao từ 1,5 - 2m ( $r_1$ ),  $r_1 = 7,5m$

o Tốc độ dòng xe ( $S_i$ ), tốc độ xe đi trên khu vực nhà máy = 10 km/h

o Thời gian  $T = 1$

+ Gia số mức ồn được xác định theo công thức sau:

$$A = 10 \log (N_i \times r_1 / S_i \times T)$$

+ Khi đó,  $A = 10 \log(2 \times 7,5 / 10 \times 1) = 1,7$

+ Giả sử tiếng ồn phát ra từ xe đặc trưng là 70 dBA thì mức độ tiếng ồn của luồng xe tối đa đo tại vị trí cách điểm phát tiếng ồn 7,5m là 71,7 dBA.

+ Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ nguồn ồn được xác định như sau:

+ Với khoảng cách là 100m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 10 \cdot \lg (r_2/r_1)^{1+a} = 10 \cdot \lg(100/7,5)^{0,9} = 10,1 \text{ dBA}$$

+ Khi đó cường độ âm thanh còn lại là:  $71,7 - 10,1 = 61,6 \text{ dBA}$

+ Với khoảng cách là 500 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 10 \cdot \lg (r_2/r_1)^{1+a} = 10 \cdot \lg(500/7,5)^{0,9} = 16,4 \text{ dBA}$$

+ Khi đó cường độ âm thanh còn lại là:  $71,7 - 16,4 = 55,3 \text{ dBA}$ .

+ Vậy khi dự án đi vào hoạt động, mức độ ồn do phương tiện giao thông gây ra là 61,6 dBA (ở khoảng cách 100m) và 55,3 dBA (với khoảng cách 500m) vẫn thấp hơn so với giới hạn cho phép (QCVN 26:2010/BTNMT, mức giới hạn cho phép 70 dBA).

**- Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc hoạt động để vận hành hệ thống xử lý nước thải:**

- Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc hoạt động để vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt là không lớn. Do phần lớn máy móc được sử dụng có mức ồn thấp, độ hiện đại hóa khá cao và độ ồn cũng được giảm thiểu trong quá trình lắp đặt.

- Tác động của tiếng ồn phụ thuộc vào tần số và cường độ âm, tần số lặp lại của tiếng ồn. Tiếng ồn tác động đến tai, sau đó tác động đến hệ thần kinh trung ương, rồi đến hệ tim mạch, dạ dày và các cơ quan khác, sau đó mới đến cơ quan thích giác. Cơ quan thích giác: tiếng ồn làm giảm độ nhạy cảm, tăng ngưỡng nghe, ảnh hưởng đến quá trình làm việc và an toàn. Hệ thần kinh trung ương: tiếng ồn gây kích thích hệ thần kinh trung ương, ảnh hưởng đến bộ não gây đau đầu, chóng mặt, sợ hãi, giận dữ vô cớ. Hệ tim mạch: tiếng ồn làm rối loạn nhịp tim, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của tuần hoàn máu, làm tăng huyết áp. Dạ dày: tiếng ồn làm rối loạn quá trình tiết dịch, tăng axit trong dạ dày, làm rối loạn sự co bóp, gây viêm loét dạ dày. Tiếng ồn có ảnh hưởng tới sức khỏe, tính mạng của người lao động.

- Theo thông kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người được thể hiện dưới đây:

**Bảng 4- 33: Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người**

Mức ồn (dB)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 - 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu nguy hiểm

**b. Độ rung**

Quá trình sản xuất của Dự án sẽ phát sinh rung động do sự va đập của các bộ phận cơ học của máy, truyền xuống sàn và lan truyền trong kết cấu nền đất. Tuy vậy, do các rung động sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng sản phẩm của Công ty nên các máy móc đã được tính toán thiết kế sao cho các rung động là nhỏ nhất, không gây ảnh hưởng xấu đến sản phẩm. Đối với loại hình sản xuất của Công ty thì độ rung là thấp và quá trình lắp đặt thiết bị áp dụng các giải pháp giảm rung như lắp các thiết bị giảm rung, sửa chữa, bảo dưỡng định kỳ máy móc.

**c. Nhiệt dư**

Do đặc điểm của loại hình sản xuất có phát sinh ra nhiệt trong quá trình gia nhiệt, tạo hình nhựa. Cộng với nhiệt bức xạ của hệ thống đèn chiếu sáng dẫn đến nền nhiệt trong khu vực nhà xưởng có thể cao hơn nhiệt độ môi trường bên ngoài từ 2 – 3<sup>0</sup>C. Nhiệt độ cao làm ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất làm việc của công nhân.

Theo đánh giá của Phạm Ngọc Đăng (Môi trường không khí, 1997) lượng nhiệt sinh ra do lao động chân tay ước tính từ 100 – 420 kcal/h. Lượng nhiệt sinh ra (M) còn phụ thuộc vào đặc điểm sinh lý của cơ thể, lứa tuổi và mức độ nặng nhọc của công việc đang làm. Dao động nhiệt càng lớn, cơ thể con người càng phải tự điều tiết thân nhiệt nhiều nên càng mệt mỏi và dễ sinh đau ốm.

Tuy nhiên, nhà xưởng sẽ được thiết kế thông gió cưỡng bức và hệ thống điều hoà nên lượng nhiệt dư trong khu vực sản xuất không nhiều, không ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại phân xưởng.

## **2. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực**

- Tác động tiêu cực: Khi dự án đi vào hoạt động sản xuất tác động đến kinh tế - xã hội khu vực như sau:

+ Gây mất an ninh trật tự xã hội do tập trung một lượng lớn công nhân tại khu vực, các tệ nạn xã hội có thể xảy ra như cờ bạc, trộm cắp, nghiện hút,...

+ Gây mất an toàn giao thông trong khu vực, đặc biệt là giờ đi làm và tan ca của công nhân.

- Tác động tích cực:

+ Tạo công ăn việc làm cho các lao động, đặc biệt là lao động địa phương, giải quyết một phần nạn thất nghiệp.

+ Tăng nguồn thu cho ngân sách địa phương thông qua các khoản thuế;

+ Góp phần vào công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa, nâng cao đời sống vật chất và tinh thần cho người dân.

+ Góp phần thúc đẩy ngành công nghiệp của khu vực phát triển.

## **3. Các tác động đối với giao thông**

Hệ thống đường giao thông khu vực tăng thêm lưu lượng, đặc biệt là tuyến đường vận chuyển nguyên, nhiên liệu và sản phẩm. Tuy nhiên, mức độ tác động này được đánh giá là nhỏ do các phương tiện không cùng tập trung vào một thời điểm. Mặt khác, đường giao thông khu vực thực hiện dự án vẫn đảm bảo lưu thông cho tất cả các Công ty nằm trong khu vực.

### **4.2.2.3. Đánh giá dự báo tác động do rủi ro, sự cố của dự án**

#### **1) Sự cố cháy nổ, chập điện**

Một trong những vấn đề an toàn được đặt ra đối với nhà máy là an toàn phòng chống cháy nổ trong khu vực sản xuất. Dây chuyền sản xuất của dự án hoạt động theo cơ chế tự động khép kín từ đầu đến cuối nên nếu phát sinh sự cố cháy nổ do chập điện sẽ gây ảnh hưởng rất lớn không chỉ đối với nhà máy mà còn ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

- Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ có thể do:

+ Sự cố về các thiết bị điện: Dây điện, động cơ quạt,... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.

+ Sự cố sét đánh: Hầu hết các sự cố cháy nổ trên đều có khả năng tiềm tàng cao, khi xảy ra sự cố sẽ gây ra những thiệt hại nghiêm trọng về tính mạng con người và môi trường.

+ Sự cố cháy rò do rò rỉ hóa chất, dung môi.



- Ảnh hưởng của sự cố cháy nổ:

+ Tính mạng con người: Khi xảy ra sự cố cháy nổ nếu không có sự chuẩn bị và đề phòng cẩn thận thì hậu quả sẽ vô cùng nghiêm trọng. Con người là tài sản quý giá nhất, vì thế thiệt hại về sinh mạng con người sẽ dẫn đến rất nhiều tác động về mọi mặt kinh tế, xã hội;

+ Thiệt hại về tài sản;

+ Ảnh hưởng tới môi trường: Ảnh hưởng trực tiếp của các đám cháy là khói bụi bốc lên làm ô nhiễm môi trường không khí khu vực dự án.

## **2). Sự cố tai nạn lao động**

Các sự cố tai nạn điển hình có thể gặp trong khi nhà máy hoạt động bao gồm:

- Tai nạn về điện như: bị điện giật, chập điện và bắt cần khi đóng ngắt điện.

- Tai nạn khi bốc dỡ hàng hóa, nguyên liệu

- Tai nạn khi vận hành các máy móc, thiết bị trong nhà máy

- Tai nạn khi tiếp xúc với hóa chất sử dụng trong sản xuất.

Xác suất xảy ra các sự cố này phụ thuộc vào việc nghiêm túc chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của cán bộ công nhân viên trong nhà máy. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng người lao động.

## **3). Sự cố của hệ thống xử lý chất thải**

- Sự cố đối với các thiết bị trong hệ thống xử lý khí thải: hệ thống thông gió, hút mùi, hệ thống quạt hút khí thải,... bị hỏng. Sự cố này xảy ra sẽ gây ô nhiễm không khí trong khu vực sản xuất, có thể gây ảnh hưởng cho các dự án lân cận và khu dân cư gần dự án.

- Hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố không vận hành được sẽ gây ú đọng nước thải, nếu không kịp thời khắc phục, nước thải tràn ra sẽ gây ô nhiễm môi trường.

Nguyên nhân dẫn đến sự cố hỏng hệ thống xử lý nước thải do vận hành hệ thống xử lý nước thải không đúng quy trình hay sự hỏng hóc máy móc thiết bị của hệ thống gây ảnh hưởng đến chất lượng đầu ra. Trong quá trình vận hành hệ thống bị quá tải, tắc nghẽn đường ống, vỡ đường ống, chết vi sinh,... các sự cố này xảy ra không thường xuyên nhưng khi xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận.

- Đường cống thoát nước thải, nước mưa bị tắc, ú đọng gây ô nhiễm môi trường trong khu vực công ty và các vùng lân cận.

## **4). Sự cố mất an toàn vệ sinh thực phẩm**

Thực phẩm dùng trong hoạt động ăn uống không hợp vệ sinh có thể gây ra ngộ độc thực phẩm hàng loạt, ảnh hưởng lớn tới sức khỏe của cán bộ công nhân viên và uy tín của Công ty.

Sự cố về an toàn thực phẩm là tình huống xảy ra do ngộ độc thực phẩm, bệnh truyền qua thực phẩm hoặc các tình huống khác phát sinh từ thực phẩm gây hại trực tiếp đến sức khỏe, tính mạng con người. Tổng số lượng nhân viên làm việc tại nhà máy tương đối nhiều, một khi có dịch bệnh (lị, tả,...) xảy ra có nguy cơ lây lan và phát bệnh dịch rất nhanh.

**4.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường được đề xuất trong giai đoạn vận hành giai đoạn I**

**4.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành giai đoạn I**

**1) Công trình, biện pháp xử lý nước thải**

**❖ Hệ thống thu gom thoát nước thải của nhà máy**

- Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt

+ Nước thải từ nhà vệ sinh sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại xây ngầm dưới nhà vệ sinh, được thu gom bằng ống HDPE D200 độ dốc 0,5%, tổng chiều dài đường ống thu gom nước thải sinh hoạt khoảng 663 m và chảy về trạm xử lý nước thải sinh hoạt của công ty.

+ Nước thải nhà ăn được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ, được thu gom bằng ống HDPE D200 độ dốc 0,5% và thoát về trạm xử lý nước thải sinh hoạt của dự án.

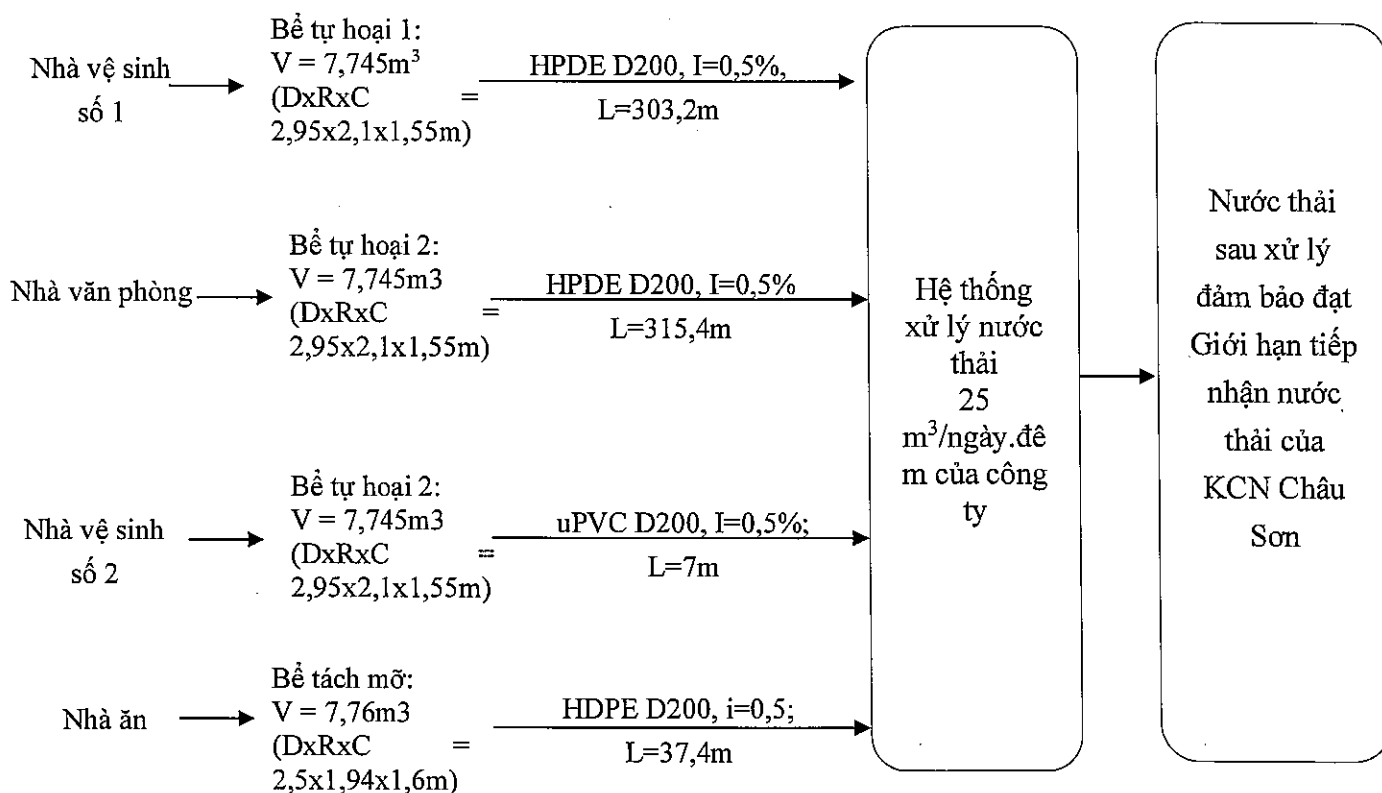
+ Hồ ga BTCT M75mm, có nắp đậy. Tổng số lượng hồ ga 28 cái, kích thước 1000x1000x1000 (mm).

- Hệ thống thoát nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt và sản xuất sau khi được xử lý tại trạm xử lý nước thải của công ty sẽ được thoát ra hệ thống thoát nước thải của KCN bởi đường ống HDPE D200 độ dốc 0,5%, tổng chiều dài đường ống thu gom nước thải sản xuất khoảng 5,2 m.

- Điểm đầu nối: 01 điểm. Tọa độ: X=2269223.248; Y=592476.896.

- Dưới đây là sơ đồ hệ thống thu gom nước thải của dự án:

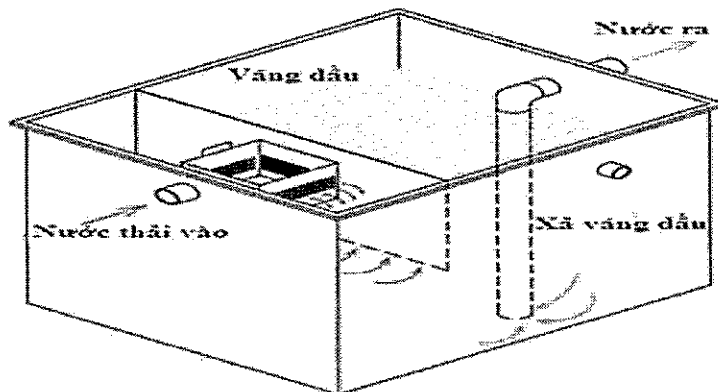


**Hình 4- 3: Sơ đồ thu gom nước thải của dự án**

❖ **Nước thải sinh hoạt**

- **Nước thải nhà bếp:**

Nước thải từ khu vực nhà bếp được đưa qua rọ tách rác để tách rác có kích thước lớn. Sau đó, nước thải dẫn vào bể lắng tách dầu mỡ có thể tích 7,76 m<sup>3</sup> (Dài x Rộng x Cao = 2,5 x 1,94 x 1,6 (m)). Lớp dầu, mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo thành lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ 01 tháng/lần sẽ được thu gom và vận chuyển xử lý, phần nước trong theo tuyến ống dẫn sang hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy. (Chi tiết bể tách mỡ được đính kèm tại phụ lục báo cáo).



**Hình 4- 4: Mô hình minh họa bể tách mỡ**

- **Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh**

Nước thải nhà vệ sinh sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn được xây dựng ngầm bên dưới mỗi nhà vệ sinh. Tính toán sơ bộ bể tự hoại của dự án như sau:

+ Tổng dung tích của bể tự hoại V (m<sup>3</sup>) được tính bằng tổng dung tích ướ (dung tích hữu cơ) của bể tự hoại V<sub>u</sub>, cộng với dung tích phần lưu không tính từ mặt nước lên tấm đan nắp bể V<sub>k</sub>.

$$V = V_u + V_k$$

+ Dung tích ướ của bể tự hoại bao gồm 4 vùng phân biệt, tính từ dưới lên trên:

- o Vùng tích lũy bùn cặn đã phân hủy V<sub>t</sub>;
- o Vùng cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy V<sub>b</sub>;
- o Vùng tách cặn (vùng lắng) V<sub>n</sub>;
- o Vùng tích lũy váng – chất nổi V<sub>v</sub>.

$$V_u = V_t + V_b + V_n + V_v$$

+ Dung tích vùng lắng - tách cặn V<sub>n</sub>: được xác định theo loại nước thải, thời gian lưu nước t<sub>n</sub> và lượng nước thải chảy vào bể Q, có tính đến giá trị lưu lượng tức thời của dòng nước thải.

+ Dung tích cần thiết vùng tách cặn của bể tự hoại V<sub>n</sub> (m<sup>3</sup>) bằng:

$$V_n = Q \times t$$

Trong đó:

- Q: lưu lượng nước thải (m<sup>3</sup>/ngày.đêm); Q = 25 m<sup>3</sup>/ngày;
- t: Thời gian lưu nước (ngày); t = 1

+ Với Q = 25; t = 1 thay vào công thức ta có V<sub>n</sub> = 25 x 1 = 25 (m<sup>3</sup>)

+ Dung tích vùng phân hủy cặn tươi: V<sub>b</sub>(m<sup>3</sup>) = (0,5 x N x t<sub>b</sub>)/1000

Trong đó:

N: Số người mà bể phục vụ; N = 268 người;

$t_b$ : Thời gian cần thiết để phân hủy cặn theo nhiệt độ. Thời gian cần thiết để phân hủy cặn theo nhiệt độ với nhiệt độ nước thải là 20°C,  $t_b = 20$  ngày;

+ Với N = 268,  $t_b = 20$ , thay vào công thức ta có:

$$V_b = (1 \times 268 \times 20) / 1000 = 5,36 \text{ (m}^3\text{)}$$

+ Vùng lưu giữ bùn đã phân hủy  $V_t$  (m<sup>3</sup>): Sau khi cặn phân hủy, phần còn lại lắng xuống dưới đáy bể và tích tụ ở đó thành lớp bùn. Dung tích bùn này phụ thuộc tải lượng đầu vào của nước thải, theo số lượng người sử dụng, thành phần và tính chất của nước thải, nhiệt độ và thời gian lưu, được tính như sau:

$$V_t = (r \times N \times T) / 1000$$

Trong đó:

- r: Lượng cặn đã phân hủy tích lũy của 1 người trong 1 năm, r = 50 lít/người.năm;
- T: Khoảng thời gian giữa 2 lần hút cặn (năm), lấy T = 0,5 năm;
- N: Số người mà bể phục vụ; N = 268 người

+ Với N = 268, r = 50; T = 0,5 thay vào công thức ta có:

$$V_t = (50 \times 268 \times 0,5) / 1000 = 6,7 \text{ (m}^3\text{)}$$

+ Dung tích phần váng nổi  $V_v$  thường được lấy bằng (0,4 – 0,5) $V_t$ , với  $V_t = 6,7 \text{ m}^3$  ta có  $V_v = 6,7 \times 0,4 = 2,68 \text{ (m}^3\text{)}$

+ Với  $V_n = 25 \text{ m}^3$ ,  $V_b = 5,36 \text{ m}^3$ ,  $V_t = 6,7 \text{ m}^3$ ,  $V_v = 2,68 \text{ m}^3$  thay vào công thức ta có:

$$V_r = V_t + V_b + V_n + V_v = 25 + 5,36 + 6,7 + 2,68 = 39,74 \text{ (m}^3\text{)}$$

+ Dung tích phần lưu không trên mặt nước của bể tự hoại  $V_k$  được lấy bằng 20% dung tích ứ đọng. Phần lưu không giữa các ngăn của bể tự hoại phải được thông với nhau và có ống thông hơi. Dung tích ứ đọng của bể tự hoại:

$$V_k = 20\% \times V_r = 20\% \times 39,74 = 7,94 \text{ (m}^3\text{)}$$

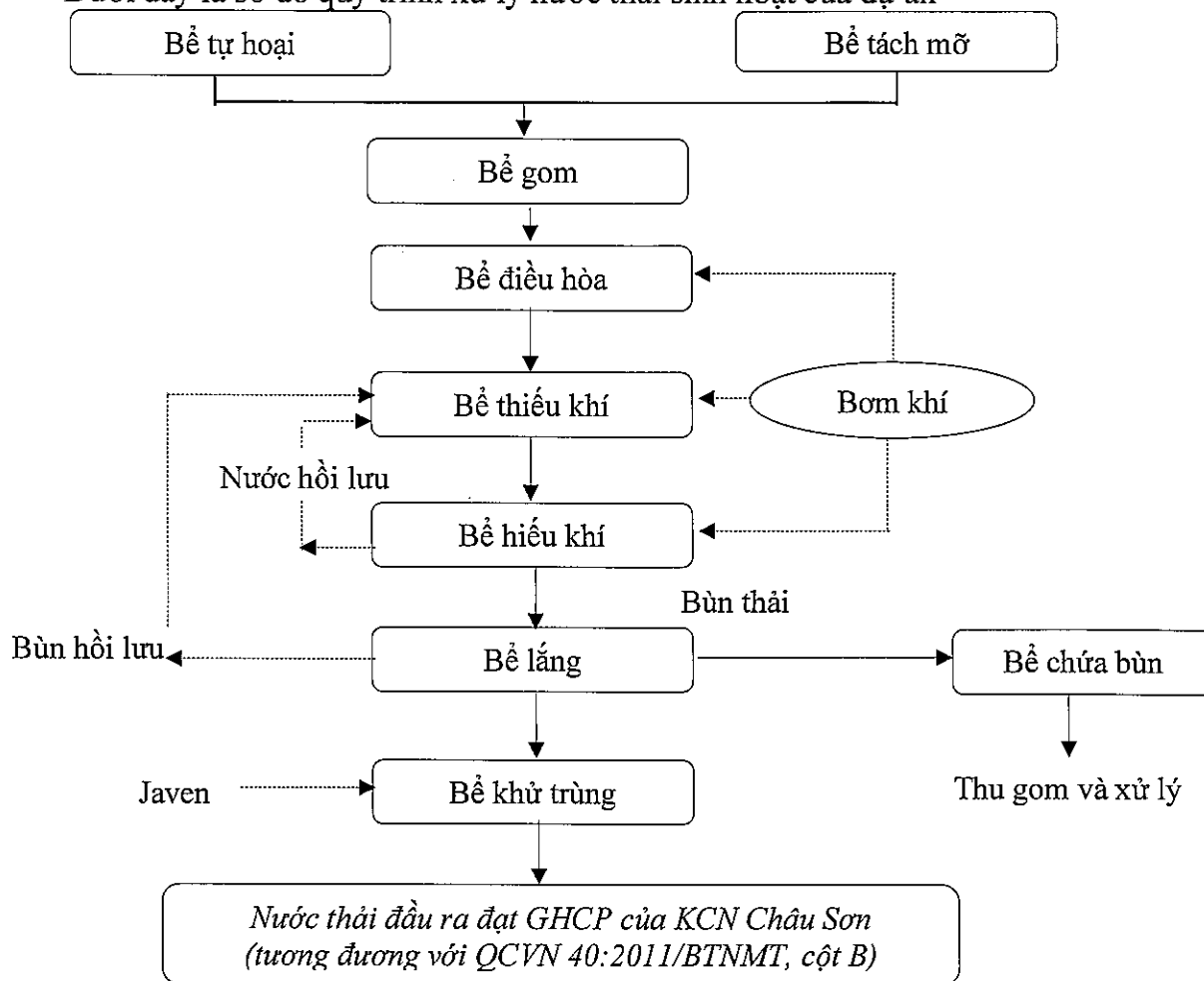
+ Tổng dung tích bể tự hoại  $V = V_r + V_k = 39,74 + 7,94 = 47,68 \approx 48 \text{ (m}^3\text{)}$

Dự án bố trí 3 bể tự hoại xây ngầm dưới khu vực nhà vệ sinh số 1, nhà vệ sinh số 2, nhà văn phòng với thể tích mỗi bể tự hoại là 7,76 m<sup>3</sup>/bể.

Bể tự hoại có 2 chức năng đồng thời: Lắng và phân huỷ yếm khí cặn lắng. Ở mỗi ngăn có những chức năng riêng biệt. Nước thải sau khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể xử lý sinh học 2 rồi qua bể lắng 3. Bể xử lý được thiết kế với cấu tạo như hình trên, nước trong bể được bố trí chảy qua lớp bùn kỵ khí để các chất hữu cơ được tiếp xúc nhiều hơn với các loại vi sinh vật trong lớp bùn. Định kỳ bổ sung các chế phẩm vi sinh để tăng hiệu quả xử lý của bể tự hoại. Cặn lắng được giữ lại bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần được tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Cặn lắng sẽ được công ty thuê các đơn vị chức năng thu hút định kì 1 năm/1 lần. Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn sẽ theo đường ống HDPE D200, i=0,5% chảy ra hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt có công suất thiết kế 25m<sup>3</sup>/ngày.đêm, nước thải sau xử lý đảm bảo đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Châu Sơn trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước chung của Châu Sơn.

**\* Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 25 m<sup>3</sup>/ngày.đêm**

Dưới đây là sơ đồ quy trình xử lý nước thải sinh hoạt của dự án



**Hình 4- 5: Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt của dự án**

Thuyết minh quy trình xử lý:

- **Bể điều hòa:** có chức năng điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải đầu vào trạm xử lý tạo điều kiện cho các công trình xử lý sinh học phía sau hoạt động ổn định và liên tục, tại bể điều hoà được sục khí đảm bảo khả năng hoà trộn đều các thành phần trong nước thải. Nước thải từ bể điều hòa được dẫn vào công nghệ xử lý sinh học AO nhằm xử lý triệt để các chất ô nhiễm trong nước thải.

- **Bể thiếu khí Anoxic:** là bể xử lý sinh học trong điều kiện thiếu khí, hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển xử lý N, P thông qua quá trình Nitrat hóa và Photphoril.

+ **Quá trình Nitrat hóa xảy ra như sau:**

Hai chủng loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosomonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxy, các loại vi khuẩn này sẽ khử Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) và Nitrit (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) theo chuỗi chuyển hóa: NO<sub>3</sub><sup>-</sup> → NO<sub>2</sub><sup>-</sup> → N<sub>2</sub>O → N<sub>2</sub>↑

Khí nitơ phân tử N<sub>2</sub> tạo thành sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài.

+ **Quá trình Photphoril hóa:**

Chủng loại vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với

chủng loại vi khuẩn hiếu khí. Cũng tại đây các chất dinh dưỡng có trong nước thải được bổ sung cho quá trình khử nitơ.



Để quá trình Nitrat hóa và Photphoril hóa diễn ra thuận lợi, tại bể Anoxic bố trí máy khuấy chìm với tốc độ khuấy phù hợp. Máy khuấy có chức năng khuấy trộn dòng nước tạo ra môi trường thiếu oxy cho hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển.

- *Bể hiếu khí:* Bể xử lý sinh học hiếu khí, nhờ quá trình cấp khí cưỡng bức nhằm đảm bảo nồng độ oxy trong bể hiếu khí đạt khoảng 2 – 4 mg/lít để cung cấp cho vi sinh vật hiếu khí phân hủy sinh học các hợp chất hữu cơ nhờ đó các chất hữu cơ trong nước thải được loại bỏ. Hiệu suất xử lý đạt 80 - 90% tổng lượng BOD có trong nước thải.

- *Bể lắng sinh học:* Nước thải sau khi được xử lý sinh học tại cụm AO sẽ chảy sang bể lắng sinh học. Tại đây các bông bùn hoạt tính sẽ được lắng xuống kéo theo các chất lơ lửng khác trong nước. Tại bể lắng phần bùn dư được bơm qua bể chứa bùn, một phần được tuần hoàn lại bể thiếu khí để duy trì nồng độ bùn hoạt tính trong bể thiếu khí, phần nước lắng từ bể chứa bùn được quay trở lại bể gom để xử lý, bùn dư sau đó được thu gom định kỳ. Khi thu gom bùn sẽ được bơm từ bể chứa bùn sang thùng chứa của xe thu gom, tần suất thu gom là 6 tháng/lần.

- *Khử Trùng:* Nước thải sau đó sẽ tự chảy qua bể tiếp xúc khử trùng. Tại đây, Clo được châm vào bể tiếp xúc khử trùng để khử trùng nước. Thời gian khử trùng khoảng 15 - 30 phút, lượng Clo còn lại trong nước còn 0,3 mg/l, các vi sinh vật có hại (coliform, Ecoli,...) sẽ được tiêu diệt trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A được dẫn xả vào hệ thống thu gom của KCN Châu Sơn.

#### **❖ Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung**

Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt với công suất thiết kế 25 m<sup>3</sup>/ngày.đêm của Công ty Cổ phần Casla được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 4- 34: Thông số thiết kế của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt**

TT	Hạng mục	Số lượng	Kích thước (m)	Thể tích (m <sup>3</sup> )
1	Bể thu gom	1	1,5x1,5x2,5	5,625
2	Bể điều hòa	1	4x2,2x2,5	22
3	Bể thiếu khí	1	4x1,9x2,5	19
4	Bể hiếu khí 1	1	2,9x1,2x2,5	8,7
5	Bể hiếu khí 2	1	1x1,2x2,5	3
6	Bể lắng	1	2,2x2,2x2,5	12,1
7	Bể khử trùng	1	1,58x0,8x2,5	3,16
8	Bể chứa bùn	1	1,58x1,18x2,5	4,661

*(Nguồn: Công ty Cổ phần Casla)*

Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 4- 35: Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải**

TT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng	Đơn vị	Xuất xứ	Năm SX
1	Bơm cấp nước thải	1	Cái	Italy	2021
2	Bơm bùn	2	Cái	Italy	2021
3	Hệ thống phân phối khí	1	HT	Việt Nam	2021

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

TT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng	Đơn vị	Xuất xứ	Năm SX
4	Hệ thống đĩa phân phối	1	HT	Việt Nam	2021
5	Máng chắn bùn, ống lắng trung tâm, tấm chắn	1	Cụm	Việt Nam	2021
6	Gá thể sinh học	1	Cụm	Việt Nam	2021
7	Hệ thống giá đỡ vi sinh	1	HT	Đài Loan	2021
8	Máy thổi khí	1	Cái	Đài Loan	2021
9	Đĩa thổi khí	12	Cái	Việt Nam	2021
10	Tủ điện điều khiển	1	Cái	Việt Nam	2021

❖ **Nước thải sản xuất**

Theo tính toán tại chương 1, lượng nước cấp cho hoạt động làm mát tại công đoạn gia nhiệt tạo hạt nhựa là 2 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Lượng nước này được sử dụng tuần hoàn và không thải ra môi trường.

❖ **Nước mưa chảy tràn**

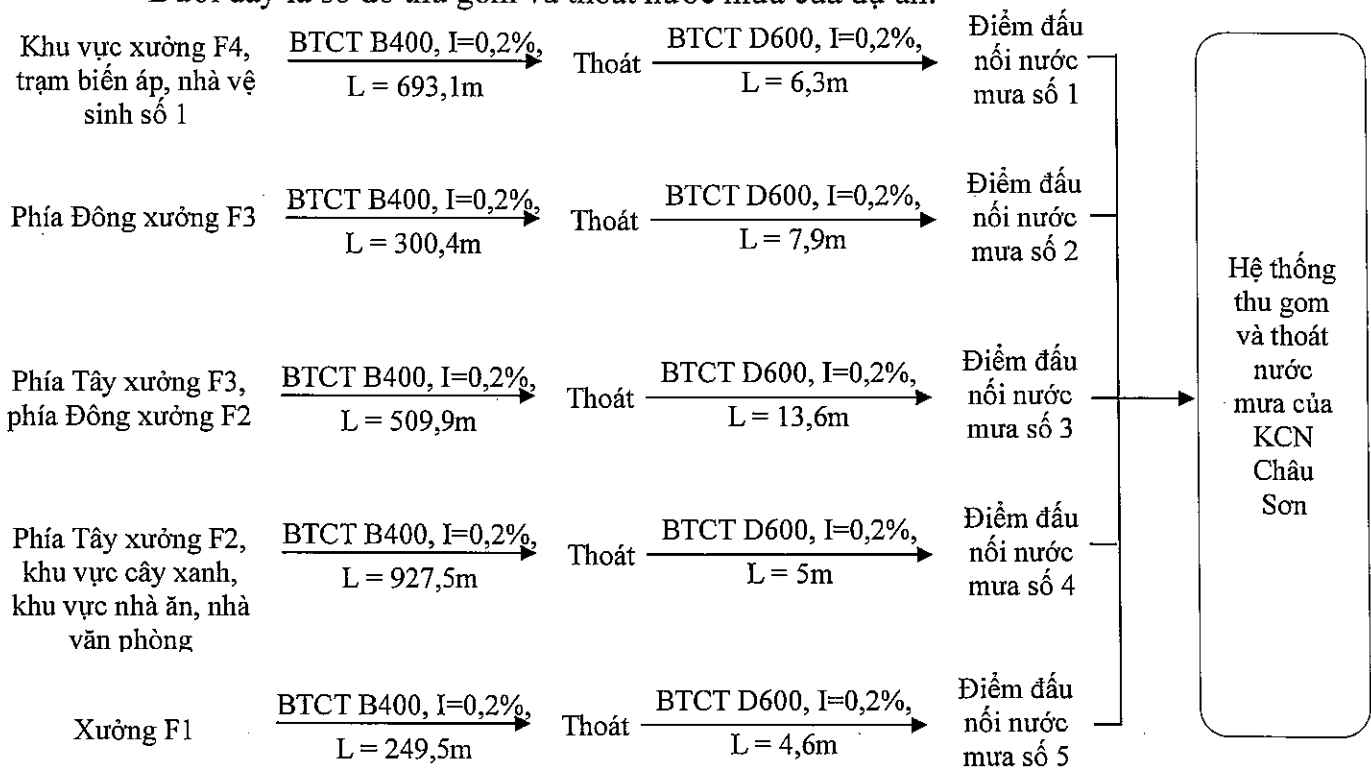
- Công ty Cổ phần Casla sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thu gom nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom nước thải.

- Nước mưa trên mái nhà: được thu gom bằng ống PVC D90 sau đó chảy xuống rãnh thoát nước mặt chạy quanh khuôn viên nhà máy. Cuối cùng nước mưa được thu vào hố ga để lắng cặn trước khi chảy ra hệ thống thoát nước chung của KCN.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt: được thu gom vào hệ thống cống BTCT B400-800, tổng chiều dài đường ống thoát nước mưa là 2680,4m, số lượng hố ga là 110 hố ga.

- Toàn bộ nước mưa sau khi thu gom vào hố ga lắng cặn sẽ theo đường ống qua 05 điểm xả thoát ra hệ thống thu gom nước mưa của KCN Châu Sơn.

- Dưới đây là sơ đồ thu gom và thoát nước mưa của dự án:



**Hình 4- 6: Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của dự án**

+ Đối với điểm thoát nước mưa số 1 (đầu nổi với cống B700 theo quy hoạch của KCN Châu Sơn trên tuyến đường D4, KCN Châu Sơn): thu gom và thoát nước mưa cho

một phần khu vực phía Đông nhà máy, bao gồm xưởng F4, trạm biến áp, nhà vệ sinh, ..., hướng thoát nước mưa theo hướng từ Nam lên Bắc và từ Tây sang Đông sau đó đầu vào điểm thoát nước mưa số 1. Hệ thống sử dụng cống BTCT B400-600, tổng chiều dài đường ống thoát nước là B400, L=693,1m, đầu nối vào điểm đầu nối nước mưa bằng cống D600, i=0,2%, chiều dài đường ống 6,3m.

+ Đối với điểm thoát nước mưa số 2 (đầu nối với cống B700 theo quy hoạch của KCN Châu Sơn trên tuyến đường D4, KCN Châu Sơn): thu gom và thoát nước mưa cho phía Đông xưởng F3, hướng thoát nước mưa theo hướng từ Nam lên Bắc và từ Đông sang Tây sau đó đầu vào điểm thoát nước mưa số 2. Hệ thống sử dụng cống BTCT B400-600, tổng chiều dài đường ống thoát nước là B400, L=300,4m, đầu nối vào điểm đầu nối nước mưa bằng cống D600, i=0,2%, chiều dài đường ống 7,9m.

+ Điểm thoát nước mưa số 3 (đầu nối với cống B700 theo quy hoạch của KCN Châu Sơn trên tuyến đường D4, KCN Châu Sơn): thu gom và thoát nước mưa cho phía Tây xưởng F3 và phía Đông xưởng F2, hướng thoát nước mưa theo hướng từ Nam lên Bắc và từ Đông sang Tây sau đó đầu vào điểm thoát nước mưa số 3. Hệ thống sử dụng cống BTCT B400-600, tổng chiều dài đường ống thoát nước là B400, L=509,9m, đầu nối vào điểm đầu nối nước mưa bằng cống D600, i=0,2%, chiều dài đường ống 13,6m.

+ Điểm thoát nước mưa số 4 (đầu nối với cống B700 theo quy hoạch của KCN Châu Sơn trên tuyến đường N5, KCN Châu Sơn): thu gom và thoát nước mưa cho phía Tây xưởng F2, khu vực cây xanh, khu vực nhà ăn, nhà văn phòng, hướng thoát nước mưa theo hướng từ Nam lên Bắc và từ Đông sang Tây sau đó đầu vào điểm thoát nước mưa số 4. Hệ thống sử dụng cống BTCT B400-600, tổng chiều dài đường ống thoát nước là B400, L=927,5m, đầu nối vào điểm đầu nối nước mưa bằng cống D800, i=0,2%, chiều dài đường ống 5m.

+ Điểm thoát nước mưa số 5 (đầu nối với cống B700 theo quy hoạch của KCN Châu Sơn trên tuyến đường N5, KCN Châu Sơn): thu gom và thoát nước mưa cho xưởng F1, hướng thoát nước mưa theo hướng từ Bắc xuống Nam sau đó đầu vào điểm thoát nước mưa số 5. Hệ thống sử dụng cống BTCT B400-600, tổng chiều dài đường ống thoát nước là B400, L=249,5m, đầu nối vào điểm đầu nối nước mưa bằng cống D600, i=0,2%, chiều dài đường ống 4,6m.

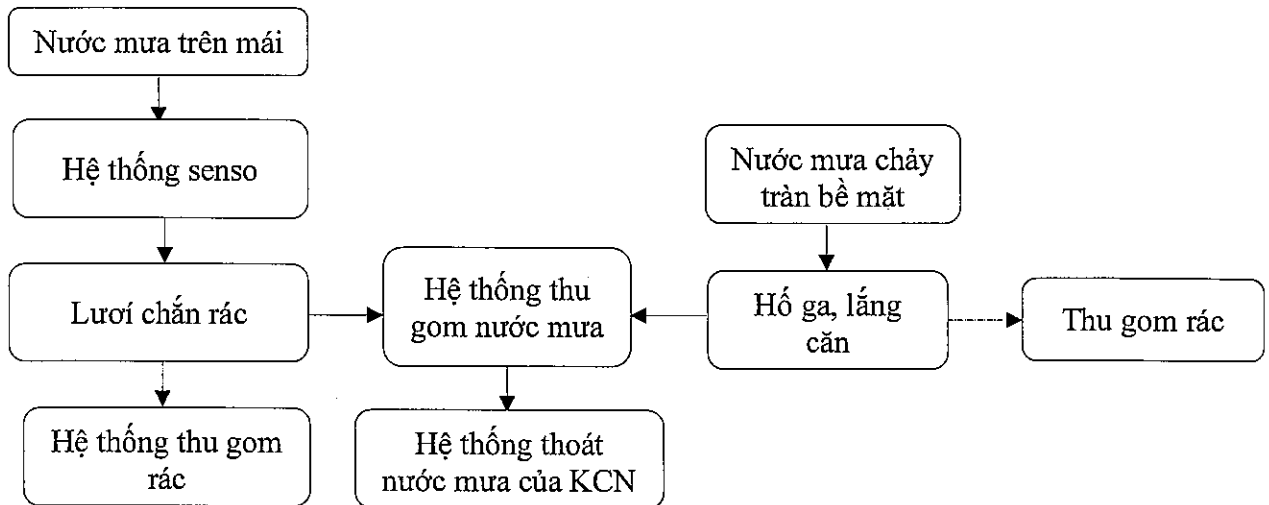
- Thống kê khối lượng thoát nước mưa được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 4- 36: Thống kê khối lượng thoát nước mưa**

STT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống D400	m	394
2	Cống D600	m	44
3	Cống D800	m	5
4	Rãnh B400	m	2.118
5	Rãnh B600	m	217
6	Hố ga	cái	110



- Sơ đồ hệ thống thu, thoát nước mưa được thể hiện trong sơ đồ sau:



**Hình 4- 7: Hệ thống thoát nước mưa của dự án**

Ngoài ra, chủ dự án áp dụng một số biện pháp sau:

- Định kỳ 1 lần/tuần kiểm tra, nạo vét hệ thống đường thoát nước mưa. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời;
- Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn cho toàn hệ thống thoát nước mưa. Không để các loại rác thải, chất lỏng xâm nhập vào đường thoát nước;
- Thực hiện tốt các công tác vệ sinh công cộng để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa;
- Các khu vực chứa nguyên vật liệu ngoài trời phải được che chắn tốt để giảm thiểu bụi bẩn sẽ bị cuốn theo khi trời mưa;
- Cuối mỗi đường ống thoát nước mưa xây dựng hố ga để tách chất rắn lơ lửng trong nước mưa khi xả ra hệ thống thoát nước chung của KCN Châu Sơn.

## 2). Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

Để giảm thiểu bụi và khí thải do tác động của phương tiện giao thông vận tải và hoạt động sản xuất có tác động nhỏ như sau:

\* *Biện pháp chung:*

- Bố trí tổ vệ sinh công nghiệp, giao thông nội bộ, sản xuất kinh doanh với tần suất tối thiểu 1 lần/ngày.
- Xây dựng lịch vận chuyển nguyên, vật liệu và sản phẩm hợp lý;
- Yêu cầu xe chở đúng tải trọng quy định và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về an toàn giao thông.
- Khi sử dụng các xe vận tải, máy móc tham gia vào quá trình vận chuyển đều phải có Giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ cũng như tem kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường, được quy định cụ thể tại Thông tư 70:2015/TT-BGTVT.
- Lắp đặt quạt thông gió, điều hòa công nghiệp với mục đích điều hòa không khí, giảm lượng bụi và khí thải lưu thông trong khu vực sản xuất.
- Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ.

- Trồng cây xanh trong khuôn viên của công ty hạn chế sự phát tán bụi, tiếng ồn do hoạt động của phương tiện giao thông, đồng thời cây xanh cũng góp phần cải thiện môi trường không khí trong khu vực, chọn các loại cây có tán rộng, có khả năng chống chịu nắng, mưa, bão. Một số cây xanh dự kiến trồng tại khuôn viên nhà máy gồm cây che bóng mát có tán lá rộng, cây cảnh và thảm cỏ. Diện tích trồng cây xanh, thảm cỏ là: 20.523,5 m<sup>2</sup>.

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh sau khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu cần đạt tiêu chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT - Chất lượng không khí - Môi trường không khí xung quanh, QCVN 06:2009/BTNMT - Một số chất độc hại trong không khí xung quanh).

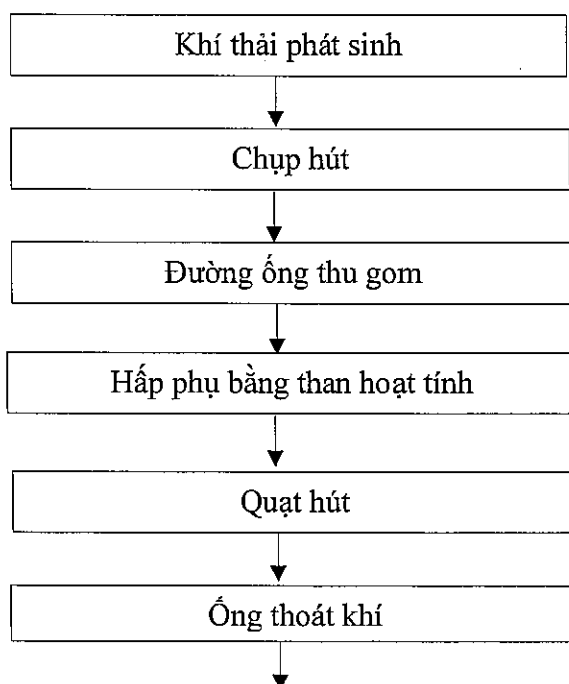
❖ ***Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải trong quá trình sản xuất***

Nhằm đảm bảo sức khỏe, môi trường làm việc cho công nhân viên trong nhà xưởng, chủ Dự án lắp đặt quạt thông gió, điều hòa công nghiệp với mục đích điều hòa không khí, giảm lượng bụi và khí thải lưu thông trong khu vực sản xuất. Hệ thống thông gió cho nhà xưởng được thiết kế lắp đặt chủ yếu là hệ thống thông gió cơ khí kết hợp với thông gió tự nhiên đảm bảo môi trường làm việc cho người công nhân và có bộ số trao đổi không khí đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh theo quy định của TCXD.

Ngoài ra, sau khi kết thúc mỗi ca, mỗi ngày làm việc, công ty bố trí 3 – 4 nhân viên vệ sinh quét dọn toàn bộ khu vực xưởng sản xuất đảm bảo môi trường làm việc sạch sẽ, thân thiện không gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân tham gia vào quá trình sản xuất.

\* ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ công đoạn gia nhiệt, tạo hạt***

Công đoạn gia nhiệt, tạo hạt làm phát sinh hơi nhựa và nhiệt ẩm. Công ty sẽ thu gom và xử lý nguồn phát thải này như sơ đồ sau:



*Khí thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT*

**Hình 4- 8: Sơ đồ quy trình xử lý khí thải từ công đoạn gia nhiệt, tạo hạt**

Nhờ hệ thống chụp hút được bố trí ngay tại khu vực gia nhiệt, khí thải thoát ra dưới tác dụng của áp suất âm gây ra bởi quạt hút sẽ bị hút vào trong. Qua ngăn hút có bố trí lọc than hoạt tính. Các khí thải được giữ lại trên than hoạt tính, khí sạch sau xử lý sẽ được thải ra ngoài qua ống thoát khí.

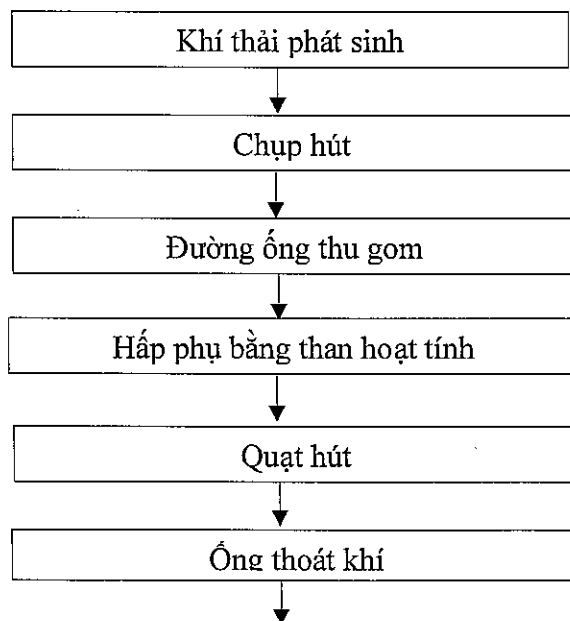
Thông số hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính như sau:

**Bảng 4- 37: Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải công đoạn gia nhiệt, tạo hạt**

TT	Tên thiết bị xử lý	Số lượng	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
1	Đường ống thu gom khí thải	01	Đường ống	Đường ống thép mạ kẽm, dày 1,2mm, kích thước BxL = 0,5 x 43m
2	Quạt hút	01	Cái	Công suất quạt hút 38.700 m <sup>3</sup> /h
3	Chụp hút	01	Cái	- Vật liệu: Thép SUS400
4	Thiết bị hấp phụ than hoạt tính	01	Cái	- Kích thước: Dài x Rộng x Cao = 2,4m x 2,32m x 1,3m. - Vật liệu SUS304 - Trong thiết bị có 4 màng lọc than hoạt tính độ dày 20cm/màng.
5	Ống thải, lỗ thăm khí thải	01	-	- Vật liệu: thép - Kích thước: D1200xH6000 (mm) - Bố trí lỗ thăm quan trắc khí thải đúng quy định
6	Sàn thao tác	01	-	- Vật liệu bằng thép không rỉ, có bố trí thang dọc thân ống khói đến vị trí lỗ thăm lấy mẫu

**\* Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ công đoạn in**

Trong giai đoạn 1, công ty thực hiện lắp đặt 2 máy in ống đồng. Để thu gom và xử lý hơi dung môi và mùi phát sinh từ công đoạn in nhà máy sẽ lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý như sau:



Khí thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT và  
OCVN 20:2009/BTNMT

**Hình 4- 9: Quy trình thu gom, xử lý khí thải từ công đoạn in**

Hơi dung môi, mùi phát sinh từ mực in sẽ được các chụp hút thu gom nhờ hoạt động của quạt hút, sau đó được dẫn về hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính.

Than hoạt tính là vật liệu hấp phụ xử lý VOCs phổ biến hiện nay, kích thước hạt nằm trong khoảng 3-5 mm. Độ rỗng của than hoạt tính có được là nhờ các mao quản nhỏ li ti nằm bên trong khối vật liệu. Do đó, bề mặt tiếp xúc của than hoạt tính rất lớn, có thể đạt  $10^5 - 10^6 \text{ m}^2/\text{Kg}$ . Đối với các chất hữu cơ dễ bay hơi và mùi mức độ hấp phụ của than hoạt tính khá lớn. Trong ngưỡng hấp phụ cho phép, hiệu suất xử lý VOCs có thể đạt 99%. Để đảm bảo hiệu quả xử lý khí thải bằng than hoạt tính, cần định kỳ thay vật liệu hấp phụ mới (khoảng 6 tháng/lần). Than hoạt tính thải bỏ là CTNH sẽ được thu gom, lưu giữ tại kho CTNH.

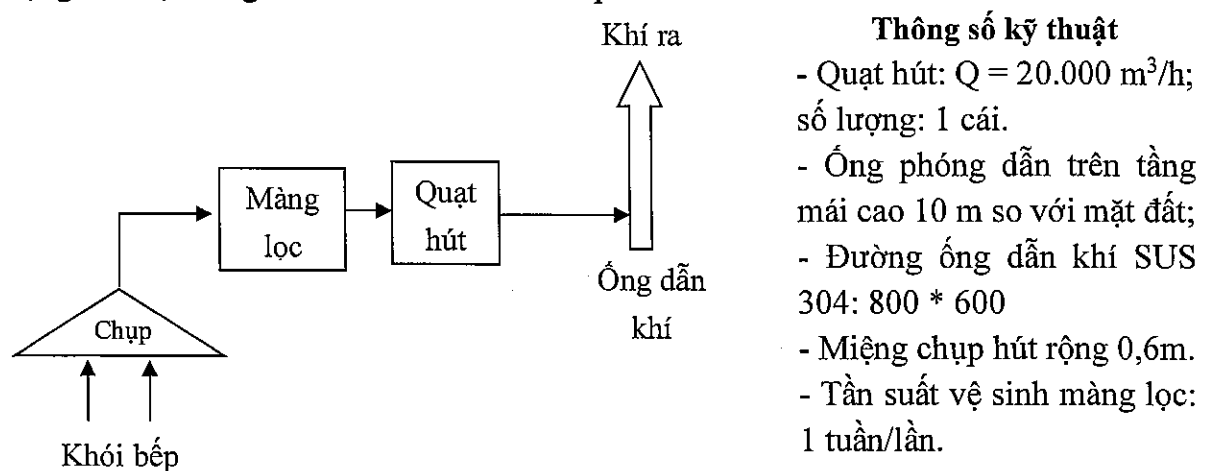
Dòng khí sau khi được xử lý là khí sạch theo ống thoát khí thải ra ngoài môi trường. Khí thải sau xử lý bằng hấp phụ than hoạt tính đảm bảo đạt cột B QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT.

*Thông số của hệ thống xử lý:*

TT	Tên thiết bị xử lý	Số lượng	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
1	Đường ống thu gom khí thải	02	Đường ống	Đường ống thép mạ kẽm, dày 1,2mm, kích thước BxL = 0,5 x 25m
2	Quạt hút	02	Cái	Công suất quạt hút 22.500 m <sup>3</sup> /h
3	Chụp hút	02	Cái	- Vật liệu: Thép SUS400
4	Thiết bị hấp phụ than hoạt tính	02	Cái	- Kích thước: Dài x Rộng x Cao = 2,4m x 2,32m x 1,3m. - Vật liệu SUS304 - Trong thiết bị có 4 màng lọc than hoạt tính độ dày 20cm/màng.
5	Ống thải, lỗ thăm khí thải	02	-	- Vật liệu: thép - Kích thước: D1200xH6000 (mm) - Bố trí lỗ thăm quan trắc khí thải đúng quy định
6	Sàn thao tác	02	-	- Vật liệu bằng thép không rỉ, có bố trí thang dọc thân ống khói đến vị trí lỗ thăm lấy mẫu

**❖ Giảm thiểu khí thải từ khu vực nhà bếp**

Công ty lắp hệ thống thu hút khói nhà bếp. Cấu tạo hệ thống thu hút khói nhà bếp gồm: Phễu chụp thu khói, đường ống dẫn khói bằng inox, quạt hút khói. Trong quá trình khói thải được thu hút vào hệ thống, hơi dầu mỡ trong khói thải sẽ đọng lại tại phễu chụp thu khói, phần khói thoát ra ngoài môi trường chủ yếu là hơi nước và một phần hơi dầu mỡ không đáng kể. Giao tổ vệ sinh nhà máy tiến hành vệ sinh trung bình 1 tháng/lần bộ phận phễu chụp thu khói nhà bếp nhằm loại bỏ hơi dầu mỡ lắng đọng, đảm bảo hoạt động của hệ thống thu hút khói thải nhà bếp.



**Hình 4- 10: Hệ thống xử lý khí thải nhà bếp**

### **3). Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn**

Việc quản lý chất thải rắn thông thường phát sinh tại nhà máy được tuân thủ theo quy định của Nghị định 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.

*Giải pháp tổng thể:*

- Tiến hành phân loại rác thải ngay tại nguồn.
- Bố trí các thùng chứa, bao bì chứa cho từng loại chất thải phát sinh.
- Thu gom toàn bộ lượng chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất và tập kết vào thiết bị lưu giữ chất thải tạm thời theo đúng quy định do công ty ban hành.
- Lập ban an toàn môi trường phụ trách về an toàn và môi trường cho nhà máy
- Thành lập tổ vệ sinh gồm 4 người, cuối ngày tổ vệ sinh có chức năng thu gom tất cả các loại chất thải rắn phát sinh.

#### **a. Chất thải rắn sinh hoạt**

*- Hoạt động lưu trữ và thu gom:*

- + Thực hiện việc phân loại tại nguồn thải theo từng loại.
- + Khu vực văn phòng: Bố trí 03 thùng thể tích 40 lít để chứa chất thải rắn văn phòng;
- + Khu vực nhà xưởng: Bố trí 5 thùng loại vừa thể tích 40 lít đặt tại các vị trí khác nhau trong khu vực xưởng sản xuất để thu gom chất thải phát sinh.
- + Khu vực kho lưu trữ rác thải sinh hoạt: Bố trí 02 xe đẩy ra có thể tích 1m<sup>3</sup>.
- + Lưu trữ chất thải sinh hoạt tại khu vực lưu trữ chất thải sinh hoạt có diện tích 14 m<sup>2</sup>, kích thước: dài x rộng = 4 x 3,5 (m)
- + Hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển xử lý CTR sinh hoạt phát sinh.

*- Tần suất thu gom:*

- + Tần suất thu gom chất thải từ điểm phát thải về kho lưu trữ: 01 lần/ngày, vào cuối ngày;
- + Tần suất đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển xử lý chất thải: 2 ngày/lần.

#### **b. Chất thải rắn thông thường**

*- Hoạt động lưu trữ và thu gom:*

+ Những chất thải rắn không có khả năng tái sử dụng chủ yếu là túi nilong, tuy nhiên loại hình sản xuất của Dự án khối lượng phát sinh rất ít, chủ Dự án bố trí thu gom vào các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt và thuê đơn vị có đầy đủ chức năng mang đi xử lý như chất thải rắn sinh hoạt.

- + Đầu tư thùng lưu giữ chất thải thông thường dung tích 120 lít, số lượng 6 thùng.
- + Nhà máy sẽ bố trí khu vực lưu giữ CTR thông thường với diện tích là 14 m<sup>2</sup>, kích thước: dài x rộng = 4 x 3,5 (m) để lưu giữ tạm thời CTR.

- Ngoài ra, để giảm thiểu lượng chất thải phát sinh chủ Dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- + Đối với sản phẩm lỗi hỏng: Khối lượng phát sinh rất ít, sản phẩm lỗi hỏng phát sinh được quay lại chu trình sản xuất để sửa chữa và không thải ra ngoài môi trường.

Nguyên liệu đầu vào không đạt yêu cầu được thu gom vào các thùng carton và trả lại nhà cung cấp để xử lý.

+ Nhập nguyên liệu đảm bảo chất lượng tốt.

- Tần suất thu gom:

+ Tần suất thu gom chất thải từ điểm phát thải về kho lưu trữ: 01 lần/ngày, vào cuối ngày;

+ Tần suất đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển xử lý chất thải: dự kiến 2 tuần/lần.

**c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại**

Việc quản lý chất thải nguy hại phát sinh được tuân thủ theo đúng các quy định tại nghị định 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.

- Hoạt động phân loại, thu gom và lưu trữ:

+ Toàn bộ lượng CTNH phát sinh được thu gom, phân loại riêng biệt vào các thùng chứa có nắp đậy thể tích 150 lít, số lượng 08 thùng, bao bì chứa kín và có dán biển cảnh báo, ghi rõ mã CTNH, kí hiệu và tên từng loại CTNH .

+ Kho lưu trữ CTNH diện tích 14 m<sup>2</sup>, kích thước: dài x rộng = 4 x 3,5 (m).

- Tần suất thu gom:

+ Tần suất thu gom chất thải từ điểm phát thải về kho lưu trữ: 01 lần/ngày, vào cuối ngày;

+ Tần suất đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển xử lý chất thải: dự kiến 3 tháng/lần.

- Tiêu chuẩn kho lưu trữ chất thải nguy hại:

+ Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

+ Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH, trừ các thiết bị lưu chứa CTNH có dung tích lớn hơn 02 m<sup>3</sup> thì được đặt ngoài trời, có biện pháp hoặc thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong.

+ Có biện pháp cách ly với các loại nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau.

+ Khu lưu giữ CTNH phải được bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

+ Khu vực lưu giữ CTNH dễ cháy, nổ bảo đảm khoảng cách không dưới 10m đối với các thiết bị đốt khác.

- Khu vực lưu giữ CTNH phải được trang bị như sau:

+ Thiết bị phòng chữa cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy.

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

+ Biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với các loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng, thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Tần suất vận chuyển, xử lý 06 tháng/1 lần.

- Thực hiện chế độ báo cáo công tác quản lý CTNH định kỳ hàng năm (kỳ báo cáo tính từ ngày 01 tháng 01 đến hết ngày 31 tháng 12), báo cáo đột xuất theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền, lưu trữ với thời hạn 05 năm tất cả các liên chứng từ CTNH đã qua sử dụng, báo cáo quản lý CTNH và các hồ sơ, tài liệu liên quan để cung cấp cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu.

#### *4.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải*

##### **1. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung**

- Lắp đặt máy móc, thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật nhằm làm giảm chấn động khi hoạt động như: Xây dựng bệ máy cho mỗi loại máy, cân bằng máy khi lắp đặt, lắp các bộ tắt chấn động lực dùng các kết cấu đàn hồi để giảm rung...

- Bố trí khoảng cách giữa các máy móc, thiết bị có độ ồn lớn hợp lý.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị để đảm bảo máy luôn trong tình trạng hoạt động tốt.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân ở những khu vực có cường độ tiếng ồn cao như kính bảo hộ, khẩu trang chống bụi, ủng, găng tay, nút bịt tai... cho công nhân làm việc tại khu vực phát sinh tiếng ồn lớn.

- Bố trí thời gian nhập nguyên liệu hợp lý, hạn chế nhập nguyên liệu vào những thời điểm có nhiều công nhân hoạt động.

- Thực hiện chế độ làm việc hợp lý, điều chỉnh giảm bớt thời gian người lao động phải tiếp xúc với nguồn ồn cao.

- Đối với người lao động tại khu vực có độ ồn cao phải được trang bị các thiết bị giảm âm chống tiếng ồn nhằm tránh các bệnh nghề nghiệp mắc phải.

- Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn.

- Sử dụng các loại máy móc hiện đại ít gây ra tiếng ồn lớn.

- Lắp đặt hệ thống giảm thanh cho các máy móc, thiết bị gây tiếng ồn

##### **2. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội**

Để tránh xảy ra tình trạng mâu thuẫn, xung đột giữa các cán bộ công nhân viên của dự án với người dân địa phương, tránh xảy ra các tệ nạn xã hội,... Chủ dự án cam kết thực hiện tuân thủ đúng theo luật pháp của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, phối hợp với chính quyền địa phương xây dựng các phương án, kế hoạch quản lý chặt chẽ trật tự an ninh xã hội.

- Xử lý nghiêm khắc các trường hợp cố tình vi phạm nội quy đã đề ra.

- Phổ biến quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự không gây mất đoàn kết với người dân xung quanh.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ phối hợp với chính quyền địa phương tăng cường cán bộ quản lý an ninh, trật tự tại địa phương. Thường xuyên giáo dục nâng cao nhận thức cho công nhân hướng tới lối sống lành mạnh.

#### *3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án*

##### **1. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ**

###### **a. Biện pháp phòng cháy**

- Lập phương án PCCC và gửi cơ quan có chức năng thẩm duyệt theo quy định;
- Công nhân trực tiếp sản xuất phải quản lý chặt chẽ các nguồn nhiệt, các thiết bị máy móc khi hoạt động có thể sinh lửa, nhiệt, các chất sinh lửa, nhiệt. Khi sử dụng phải có các biện pháp an toàn.
- Công nhân trực tiếp sản xuất phải nắm vững các tính chất, đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của các loại nguyên vật liệu, vật tư hóa chất có trong cơ sở.
- Bảo quản, sắp xếp các loại hàng hóa, vật tư thiết bị, hóa chất, nguyên vật liệu theo đúng quy định và theo từng loại riêng biệt. Không sắp xếp chung các loại vật tư thiết bị nguyên liệu, hàng hóa mà khi tiếp xúc với nhau có thể tạo phản ứng gây cháy, nổ.
- Những nơi mà trong quá trình sản xuất sinh ra khí, hơi và bụi dễ cháy nổ thì phải lắp đặt hệ thống thông gió tự nhiên hoặc cưỡng bức, hoặc cho thêm các phụ gia trợ hạn chế nồng độ lượng chất nguy hiểm cháy, nổ xuống dưới giới hạn cháy nổ.
- Bố trí các thiết bị, dây chuyền sản xuất và nguyên liệu có tính chất nguy hiểm về cháy, nổ tại những khu vực khác nhau. Đảm bảo các khoảng cách an toàn về PCCC.
- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy, hệ thống chữa cháy bên ngoài.
- Tổ chức phối hợp với cơ quan chức năng về PCCC phổ biến kiến thức, huấn luyện thực hành định kỳ hàng năm cho các cán bộ công nhân viên tại nhà máy về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ khi có sự cố xảy ra.
- Cấm hút thuốc, sử dụng các vật dụng phát ra lửa tại các khu vực dễ cháy nổ, đảm bảo cách ly an toàn.
- Đối với các loại nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện.
- Định kỳ hàng năm tiến hành đo kiểm tra điện trở tiếp đất của hệ thống nối đất cho các thiết bị điện theo quy định tại TCVN 9358:2012 – Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp – Yêu cầu chung và theo quy định tại Quy phạm trang bị điện – Phần I. Quy định chung, ký hiệu TCN – 11-18-2006.

**b. Biện pháp chữa cháy:**

- Khi phát hiện có sự cố cháy nổ phải báo ngay cho toàn cơ sở biết bằng hệ thống đèn báo.
- Cắt điện tại khu vực cháy.
- Triển khai các biện pháp chữa cháy bằng các dụng cụ, thiết bị có tại nhà máy.
- Thông báo cho cơ quan PCCC đến chữa cháy.
- Hệ thống PCCC dự kiến được lắp đặt như sau:

**Bảng 4- 38: Các thiết bị PCCC dự kiến lắp đặt**

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
<b>I</b>	<b>Hệ thống báo cháy tự động</b>		
1	Đầu báo khói quang điện	Chiếc	25
2	Đầu báo cháy nhiệt gia tăng	Chiếc	06
3	Chuông đèn báo cháy	Chiếc	06



*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

<b>STT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>
4	Nút ấn báo cháy	Chiếc	03
5	Điện trở cuối kênh	Chiếc	03
6	Hộp kỹ thuật số đầu dây	Chiếc	01
<b>II</b>	<b>Hệ thống chữa cháy tự động</b>		
1	Đầu phun sprinkler	Bộ	168
2	Bình chữa cháy di động	Chiếc	124
3	Nội quy tiêu lệnh chữa cháy	Bảng	30
4	Hộp tiếp nước chữa cháy	Chiếc	02
5	Hộp hồng nước chữa cháy	Hộp	07

**c. Biện pháp chống sét**

- Nhà xưởng của công ty sẽ được lắp đặt hệ thống chống sét ở các khu vực cao và dễ bị sét đánh. Hệ thống chống sét được lắp đặt bằng dây dẫn nối với hệ thống tiếp địa chung. Hệ thống thu sét, thu tĩnh điện tích tụ, được cải tiến theo công nghệ mới nhằm đạt độ an toàn cao cho nhà máy.

- Hệ thống tiếp địa được thiết kế và lắp đặt đảm bảo độ an toàn cho người và thiết bị. Hệ thống này sẽ bao gồm cọc tiếp đất bằng đồng, đóng sâu xuống đất quanh các nhà xưởng. Điện trở tiếp đất xung kích nhỏ hơn hoặc bằng  $10\Omega$  khi điện trở suất của đất nhỏ hơn  $50 \Omega/\text{cm}^2$ .

- Định kỳ hàng năm tiến hành đo kiểm tra điện trở tiếp đất của hệ thống chống sét cho nhà xưởng, văn phòng làm việc theo quy định tại Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9358:2012 Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

**2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa tai nạn lao động**

Để đảm bảo sự an toàn tuyệt đối trong quá trình nhà máy đi vào hoạt động Công ty thực hiện các biện pháp để đảm bảo an toàn lao động sau:

- Xây dựng nội quy, quy trình an toàn lao động theo đúng quy định của Nhà nước.
- Trang bị đầy đủ và nhắc nhở công nhân sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như: khẩu trang, nút bịt tai chống ồn, găng tay, ủng, quần áo bảo hộ,...
- Thường xuyên kiểm tra dây chuyền sản xuất để kịp thời khắc phục sự cố.
- Tổ chức bộ máy làm công tác an toàn, vệ sinh lao động theo đúng theo quy định tại các Điều 36, 37, 38 Nghị định số 39/2016/NĐ-CP Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động;
- Xây dựng kế hoạch an toàn, vệ sinh lao động, kế hoạch ứng cứu khẩn cấp theo quy định tại các Điều 76, 78 của Luật an toàn, vệ sinh lao động;
- Tổ chức huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động cho 06 nhóm đối tượng theo quy định tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP 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 lao động, huấn luyện an toàn lao động và quan trắc môi trường lao động.
- Quy định an toàn sử dụng điện:
- + Các thiết bị điện phải thực hiện tiếp đất

+ Để tiếp đất cho các thiết bị sử dụng cọc hoặc trụ tiếp đất để tạo các hố tiếp đất cần thiết với điện trở  $R_{td} < 10\Omega$ .

+ Có các cầu dao an toàn đối với các thiết bị

- Bố trí khu vực đỗ xe chờ không ảnh hưởng đến giao thông và hoạt động vận chuyển sản phẩm, nguyên liệu của Nhà máy.

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

- Lập phương án phù hợp khi có sự cố tai nạn xảy ra, thực hiện diễn tập và bồi dưỡng kiến thức cho cán bộ phụ trách 1 năm/lần.

### **3. Biện pháp đối với sự cố của hệ thống xử lý chất thải**

- Bố trí cán bộ có chuyên môn phụ trách việc vận hành hệ thống xử lý chất thải nhằm đạt được hiệu quả cao trong quá trình xử lý;

- Vệ sinh đường cống thoát nước thải, tránh ùn tắc, ứ đọng chất thải rắn trong đường cống dẫn nước thải định kỳ 1 lần/tháng;

- Xây dựng các biện pháp dự phòng, ứng phó với sự cố rò rỉ hay lan truyền chất thải ngay khi đưa dự án đi vào hoạt động;

- Với chất thải nguy hại, trường hợp có sự cố xảy ra, cần sử dụng các biện pháp như dùng cát khô, bột, các dụng cụ bao gói phù hợp để ngăn cản sự phát tán của chất thải ở khu vực đó rồi thông báo ngay cho cơ quan chức năng xử lý.

- Sự cố tắc nghẽn hệ thống XLNT: Hút bùn từ ngăn bể lắng tránh để xảy ra tắc nghẽn hệ thống với tần suất 01 lần/tháng.

- Hằng ngày thường xuyên kiểm tra đường cống thoát nước, tránh tắc, ứ đọng;

- Định kỳ hằng ngày kiểm tra chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý.

- Khi có sự cố xảy ra nhanh chóng tìm hiểu nguyên nhân sự cố và khắc phục kịp thời không để nước thải chưa xử lý đạt quy chuẩn xả thải ra môi trường khi xảy ra sự cố nhà máy tạm dừng hoạt động để khắc phục sự cố. Khi khắc phục xong, nhà máy tiếp tục hoạt động trở lại.

- Thường xuyên kiểm tra máy móc, thiết bị trong hệ thống hút khí thải phát sinh từ nhà xưởng, hệ thống xử lý khí thải với tần suất 1 lần/03 tháng. Khi hệ thống xử lý xảy ra sự cố, nhà máy tạm thời dừng hoạt động tại các điểm có sự cố để khắc phục hệ thống giảm thiểu các tác động của nước thải, khí thải phát sinh mới tiếp tục vận hành sản xuất. Đồng thời trang bị đồ dùng bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong phân xưởng.

- Xây dựng biện pháp dự phòng ứng phó với sự cố rò rỉ hay lan truyền chất thải ngay khi Dự án đi vào hoạt động.

### **4. Biện pháp an toàn vệ sinh thực phẩm**

#### **a. Các biện pháp phòng ngừa**

Tổng số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy khoảng 400 người, công tác an toàn vệ sinh thực phẩm rất quan trọng đối với bếp ăn của Nhà máy. Vì vậy, Công ty sẽ đề ra các biện pháp và quy tắc thực hiện sau cho khu nhà ăn:

- Chọn những nhà cung cấp thực phẩm đảm bảo.

- Đề ra nội quy và thực hiện theo Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/06/2010.

- Công ty sử dụng nguyên liệu để chế biến thực phẩm phải bảo đảm vệ sinh an toàn theo quy định của pháp luật.

- Đơn vị chế biến thực phẩm sẽ thực hiện mọi biện pháp để thực phẩm không bị nhiễm bẩn, nhiễm mầm bệnh có thể lây truyền sang người, động vật, thực vật.

- Đảm bảo quy trình chế biến phù hợp với quy định của pháp luật về vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Sử dụng đồ chứa đựng, bao gói, dụng cụ, thiết bị bảo đảm yêu cầu vệ sinh an toàn, không gây ô nhiễm thực phẩm.

- Tại khu vực nhà bếp luôn được dọn dẹp, vệ sinh sạch sẽ. Thực phẩm khi mua được chọn những loại tươi, ngon và được cung cấp từ những địa chỉ an toàn, có chất lượng, được chứng nhận đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Quy trình chế biến đảm bảo đúng hướng dẫn của ngành y tế. Đội ngũ nhân viên nhà bếp sẽ luôn được trang bị đầy đủ dụng cụ, bảo hộ khi chế biến thực phẩm và được tham gia đầy đủ các lớp nghiệp vụ về vệ sinh an toàn thực phẩm khi ngành y tế tổ chức.

- Công ty thành lập bộ phận y tế (từ 2 - 3 người) với tủ thuốc thường trực được lắp đặt ở các nhà xưởng sẵn sàng sơ cứu những trường hợp cán bộ công nhân viên khi bị mắc những bệnh thông thường như đau đầu, đau bụng...

**b. Biện pháp ứng phó sự cố:**

- Trường hợp dưới 10 người có triệu chứng ngộ độc thực phẩm:

Bộ phận y tế của nhà máy sẽ tiến hành sơ cứu, tìm hiểu nguyên nhân. Đối với bệnh nhân có những dấu hiệu nặng, thực hiện phương án chuyển bệnh nhân đến bệnh viện gần nhất để cấp cứu kịp thời.

- Trường hợp trên 10 người có triệu chứng ngộ độc thực phẩm:

+ Khi các công nhân có các triệu chứng ngộ độc thực phẩm: Đau bụng, đau đầu, buồn nôn, đi ngoài. Bộ phận y tế sẽ phối hợp với các phòng ban chức năng khác của công ty khẩn trương thành lập bệnh viện dã chiến, khu vực khám phân loại bệnh nhân.

+ Đối với các bệnh nhân có những dấu hiệu nặng, thực hiện phương án chuyển bệnh nhân đến bệnh viện gần nhất để cấp cứu kịp thời.

+ Đối với các bệnh nhân còn lại, tổ chức điều trị tại bệnh viện dã chiến của công ty. Phối hợp với các cơ quan chức năng tìm hiểu nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm và thực hiện các biện pháp khắc phục.

**5. Các biện pháp giảm thiểu tai nạn tắc nghẽn giao thông**

- Phổ biến Luật giao thông đường bộ tới từng cán bộ công nhân làm việc trong nhà máy và thường xuyên giám sát thực hiện. Công việc này sẽ giao cho Phòng hành chính thực hiện;

- Tích cực hưởng ứng tháng an toàn giao thông quốc gia;

- Phối hợp với chính quyền địa phương để dẹp bỏ các hàng quán, cửa hàng,... trong và xung quanh khu vực nhà máy nhằm trách tắc nghẽn giao thông.

**4.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng giai đoạn II, vận hành thương mại GD I**

### **4.3.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh có liên quan đến chất thải**

#### **4.3.1.1. Tác động do bụi, khí thải**

##### **a. Nguồn gây tác động**

*\* Theo trình tự thi công giai đoạn II, các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí được dự báo bao gồm:*

+ Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị;

+ Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu;

+ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận hành của các thiết bị máy móc trong quá trình thi công xây dựng, bao gồm: bụi khói, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC<sub>s</sub>,... ;

+ Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn;

+ Khí thải phát sinh từ hoạt động sơn hoàn thiện công trình.

*\* Trong quá trình hoạt động của nhà máy trong GĐI, các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí được dự báo bao gồm:*

Các nguồn gây tác động đến môi trường không khí trên khu vực trong giai đoạn vận hành thương mại giai đoạn I của dự án bao gồm:

- Bụi, khí thải từ xe trong giao thông nội bộ: vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, đi lại của công nhân viên.

- Bụi, khí thải trong quá trình sản xuất:

+ Bụi phát sinh từ công đoạn nạp liệu;

+ Hơi hữu cơ từ quá trình đùn ép nhựa;

+ Khí thải từ máy phát điện dự phòng;

+ Khí thải từ hoạt động đun nấu từ nhà bếp;

+ Mùi hôi phát sinh từ cống rãnh, phân hủy bùn thải của hệ thống thoát nước mưa, trạm xử lý nước thải, từ phân hủy rác thải, nhà vệ sinh,...

##### **b. Đối tượng bị tác động**

- Chất lượng không khí khu vực dự án và khu vực xung quanh;

- Công nhân tham gia thi công trên công trường và cán bộ công nhân viên đang tham gia hoạt động sản xuất tại nhà máy trong giai đoạn I;

- Khu dân cư dọc theo tuyến đường các phương tiện vận chuyển của dự án đi qua;

- Hệ sinh vật khu vực dự án và dọc theo tuyến đường các phương tiện vận chuyển của dự án đi qua.

##### **c. Dự báo thành phần, tải lượng, nồng độ và quy mô tác động**

➤ **Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị (phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển)**

###### **\* Tải lượng:**

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển, máy móc thiết bị trong quá trình xây dựng giai đoạn II khoảng: 38.543 tấn. Cụ ly vận chuyển tối đa 10 km từ các nguồn cung ứng nguyên vật liệu, đường vận chuyển là đường nhựa. Với thời gian làm việc trung bình 1 xe là 8h/ngày, sử dụng ô tô tự đổ 15 tấn để vận chuyển thì số chuyến xe vận chuyển =  $38.543/15 = 2.569$  chuyến xe. Tổng thời gian thi công xây dựng giai đoạn

II là 10 tháng (tương đương 300 ngày), tương đương khoảng 9 lượt xe/ngày. Quãng đường vận chuyển là 10 km, nên quãng đường vận chuyển trung bình là 180 km/ngày (cả đi và về).

- Tính hệ số phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển theo công thức (4.1) như sau:

$$E = 1,7 * 0,2 * (8,9\%/12) * (50/48) * (10/2,7)^{0,7} * (10/4)^{0,5} * ((365 - 156)/365) = 0,0059(\text{kg/ lượt xe.km})$$

- Vậy tổng tải lượng bụi đất phát sinh trong ngày là:

$$L = E \times \text{số lượt xe} = 0,0059 \times 9 = 0,0531 (\text{kg/ngày}) \text{ tương đương } 0,0531 * (10^6 / 8 * 60 * 60) = 1,84 (\text{mg/s}).$$

**Bảng 4- 39: Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu**

STT	Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/1000km)	Tổng chiều dài (km)	Tổng tải lượng	Lưu lượng phát thải (mg/s)
1	Bụi	0,9	280	0,16	0,02
2	SO <sub>2</sub>	0,2075	280	0,04	0,004
3	NO <sub>2</sub>	1,44	280	2,59	0,30
4	CO	2,9	280	0,52	0,06
5	VOC <sub>s</sub>	0,8	280	0,14	0,017

*Ghi chú:*

- S là tỉ lệ % của lưu huỳnh có trong nhiên liệu, S = 0,05%.

- Tải lượng chất ô nhiễm được tính toán với số lượng xe thực tế vận chuyển (kể cả lượt xe không tải).

➤ **Bụi phát sinh từ hoạt động quá trình bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu**

\* **Thành phần:** Bụi phát sinh từ quá trình này cũng có thành phần chính là đất, cát phát sinh từ nguyên vật liệu như đá, đất, cát, ít có tính độc hại.

\* **Tải lượng:**

- Để ước tính lượng bụi phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, dựa vào khối lượng các loại nguyên vật liệu và hệ số phát thải của WHO. Như đã thống kê trong chương 1 của báo cáo, khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng giai đoạn II là 38.543 tấn. Thời gian thi công xây dựng là 300 ngày, mỗi ngày 8h. Trong đó thời gian bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu ước tính khoảng 30 ngày.

- Theo WHO (trang 3-11, *Air emission inventories and controls, Who 1993*) thì cứ 1 tấn cát, đá được đổ, bốc xúc tại chỗ tạo ra 0,17 kg bụi. Tải lượng bụi phát sinh sẽ được xác định như sau.

$$E = 38.543 * 0,17 * 10^6 / (30 * 8 * 3600) = 7.583 (\text{mg/s}).$$

\* **Nồng độ:**

- Tương tự như quá trình thi công - xây dựng giai đoạn I của dự án, ta tính toán được nồng độ bụi phát sinh từ khu vực tập kết nguyên vật liệu như trong bảng dưới đây:

**Bảng 4- 40: Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bốc xúc tập kết nguyên vật liệu trong quá trình thi công GD II**

TT	L (m)	W (m)	Es (mg/m <sup>2</sup> .s)	Nồng độ		QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ µg/m <sup>3</sup> )
				(mg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )	
1	10	10	2,92	1,33	1.336	300
2	30	30	0,32	0,78	779	300

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

TT	L (m)	W (m)	Es (mg/m <sup>2</sup> .s)	Nồng độ		QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ µg/m <sup>3</sup> )
				(mg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )	
3	40	40	0,18	0,58	584	300
4	50	50	0,12	0,47	467	300

*Ghi chú:*

QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1h).

*Nhận xét:*

- Theo kết quả tính toán được trình bày trong bảng trên cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động tập kết, bốc xúc nguyên vật liệu với khoảng cách dưới 50m vượt mức cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh với bán kính > 50m. Vì vậy, bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc nguyên vật liệu là rất lớn.

➤ ***Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận hành của thiết bị, máy móc trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc giai đoạn II***

*\* Thành phần:*

Hoạt động của các thiết bị, máy móc và phương tiện vận chuyển phục vụ thi công trên công trường như: máy đào, máy san, xe chuyển trộn bê tông, ô tô tự đổ,... làm phát sinh bụi khói, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC<sub>s</sub> do đốt cháy nhiên liệu dầu diesel trong động cơ.

*\* Tải lượng:*

Tính toán tương tự như giai đoạn thi công - xây dựng giai đoạn I, cụ thể như sau:

- Lượng nhiên liệu (dầu diesel) tiêu thụ của các phương tiện khác nhau, tổng lượng dầu tiêu thụ cho máy móc thi công tại công trường theo dự toán công trình giai đoạn II là 8.524 lít diesel. Một ca máy làm việc là 8h, tính toán được lượng nhiên liệu các máy móc thiết bị thi công tiêu thụ trong 1h:

- Lượng dầu diesel tiêu thụ 1h của máy móc, thiết bị trong quá trình thi công giai đoạn II: (với trọng lượng riêng của dầu diesel là 0,86 kg/lít).

$$8.524/(300 \times 8) \times 0,86 = 3,05 \text{ (kg/h)} = 0,003 \text{ (tấn/h)}$$

- Ước tính tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc, thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4- 41: Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công GD II**

Tải lượng	Các chất ô nhiễm				
	Bụi	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	VOC
Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	0,94	0,009	0,05	11,8	0,24
Lượng dầu sử dụng trong 1 giờ (tấn/h)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/h)	0,0067	0,0199	0,0004	0,0873	0,0017
Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s)	<b>1,85</b>	<b>5,52</b>	<b>0,10</b>	<b>24,26</b>	<b>0,47</b>

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

*\* Nồng độ:*

- Nhiệt độ khói thải từ thiết bị thi công trung bình khoảng 100<sup>0</sup>C. Lượng khí thải tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1kg dầu diesel khoảng 25m<sup>3</sup>. Tỷ trọng của dầu diesel là 0,86g/cm<sup>3</sup>. Ước tính trung bình 1 ca máy hoạt động trung bình 8h/ca máy. Khi đó, lưu lượng khí thải phát sinh do quá trình đốt dầu diesel là:

$$(8.524 \times 25 \times 0,86)/8 = 22.908 \text{ (m}^3/\text{h)} = 6,36 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

- Vậy nồng độ ô nhiễm bụi khí thải được thể hiện rõ trong bảng sau:

**Bảng 4- 42: Nồng độ các chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công trong 1h trong quá trình thi công GĐ II**

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Lưu lượng thải (m <sup>3</sup> /s)	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ (ĐKTC) (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1h)
1	Bụi	1,62	6,36	1,940	1,940	300
2	SO <sub>2</sub>	0,02	6,36	0,0009	0,0009	350
3	CO	0,009	6,36	0,0004	0,0004	30.000
4	NO <sub>x</sub>	20,32	6,36	0,89	0,89	200
5	VOC	0,41	6,36	0,02	0,02	5.000(*)

**Ghi chú:**

- QCVN 05:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- (\*) QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh (trung bình 1h)

*Nhận xét:* Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu ô nhiễm đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

➤ **Khí thải phát sinh từ quá trình hàn**

- Nguồn phát sinh và thành phần khí thải từ quá trình hàn tương tự như ở quá trình thi công - xây dựng giai đoạn I.

**\* Tải lượng:**

Tính toán tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn tương tự như quá trình thi công – xây dựng giai đoạn I, cụ thể:

- Dựa theo bảng nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng Dự án sử dụng 0,5 tấn que hàn; (loại đường kính 4mm - 25 que/kg) tương đương với 12.500 que hàn.

- Thời gian thi công xây dựng giai đoạn II liên quan đến quá trình hàn là 30 ngày. Như vậy, khối lượng que hàn sử dụng trong một ngày là 417 que hàn/ngày.

- Khi đó lượng khói hàn và khí thải phát sinh ước tính hàng ngày như sau:

+ CO:  $M_{CO} = 25 \times 417 = 10.425 \text{ (mg/ngày)}$

+ NO<sub>x</sub>:  $M_{NO_x} = 30 \times 417 = 12.480 \text{ (mg/ngày)}$

- Tính nồng độ các khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí theo công thức (4.7). Trong đó: V là thể tích bị tác động trên bề mặt Dự án.  $V = S \times H \text{ (m}^3\text{)}$ ; S: diện tích khu vực xây dựng công trình GĐ II (nơi chịu ảnh hưởng của khói hàn) (m<sup>2</sup>).  $S = 29.640 \text{ m}^2$ ; H: chiều cao trung bình 8,5 m;

- Thay số vào công thức ta tính được nồng độ C<sub>i</sub>. Kết quả tính toán được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 4- 43: Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn trong quá trình thi công GD II**

STT	Thông số	Tải lượng ô nhiễm (mg/ngày)	Nồng độ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 24 h) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1	Khói hàn	44.478	176,54	-
2	CO	1.575	6,25	-
3	NO <sub>x</sub>	1.890	7,5	<b>100</b>

*Ghi chú:* QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 24 giờ);

*Nhận xét:* Như vậy, có thể thấy rằng lượng khí ô nhiễm sinh ra trong quá trình hàn có gây ảnh hưởng tới công nhân thi công nhưng quá trình thi công do hoạt động hàn trong thời gian ngắn nên không gây ảnh hưởng nghiêm trọng.

➤ **Khí thải phát sinh từ quá trình sơn hoàn thiện**

Tổng lượng sơn, epoxy chống thấm sử dụng cho giai đoạn hoàn thiện nhà máy giai đoạn II là 5,81 tấn. Với hệ số phát thải dung môi là 15kg/tấn sơn thì tải lượng dung môi phát tán ra ngoài môi trường là:

$5,81 \text{ tấn} \times 15\text{kg/tấn sơn} = 87,15 \text{ kg} = 4,35 \text{ kg/ngày}$  (*Dự kiến quá trình sơn hoàn thiện diễn ra trong 20 ngày*).

*Tính nồng độ VOCs:*

Khu vực chịu ảnh hưởng của hơi VOCs từ công đoạn sơn hoàn thiện chủ yếu là khu vực thi công xây dựng giai đoạn II với diện tích xây dựng  $S = 29.640 \text{ m}^2$ , lấy chiều cao phát tán chất ô nhiễm trung bình là  $H = 8,5 \text{ m}$  thì nồng độ của VOCs phân tán trong khu vực thi công là  $C_{\text{VOCs}} (\text{mg}/\text{m}^3) = 4,35 \times 10^6 / (29.640 \times 8,5) = 17,26 \text{ mg}/\text{m}^3$ .

**Bảng 4- 44: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình sơn trong quá trình thi công GD II**

Chỉ tiêu	Nồng độ	QCVN 03:2019/BYT	QCVN 06:2009/BTNMT (trung bình 24h)
Toluen	$C_{\text{VOCs}} = 17,26 \text{ mg}/\text{m}^3$	100	1.000
Naphtalen		-	120
Metylaxetat		-	-
Cyclo hexan		-	-
n-Hexan		-	-
Cyclo hexanol		-	-
Metyl cyclo hecxan		-	-

So sánh với QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học nơi làm việc và QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ thì nồng độ VOCs đều nằm trong giới hạn cho phép.

**\* Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất giai đoạn I của dự án**

Nội dung đánh giá tác động của bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất giai đoạn I của dự án được trình bày cụ thể tại trang 69-76.

**4.3.1.2. Tác động do nước thải**

**a. Nguồn tác động**



- Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường xây dựng giai đoạn II;
- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động cán bộ công nhân trong giai đoạn I đang hoạt động;
- Nước thải phát sinh từ quá trình thi công - nước thải xây dựng giai đoạn II;
- Nước thải sản xuất;
- Nước mưa chảy tràn.

*b. Đối tượng bị tác động*

- Thủy vực tiếp nhận;
- Hệ sinh vật thủy sinh;
- Nước ngầm khu vực dự án;
- Môi trường đất khu vực dự án.

*c. Đánh giá tác động*

**(\*) Nước thải sinh hoạt**

- Giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn II: Số lượng cán bộ công nhân thi công xây trong giai đoạn II là 50 người, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là 2,5 m<sup>3</sup>/ngày. Nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính bằng 100% lưu lượng nước cấp (Theo Điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải)

- Trong giai đoạn hoạt động I: Số lượng cán bộ công nhân làm việc tại nhà máy là 170 người. Theo tính toán tại chương I, nhu cầu sử dụng nước của 176 cán bộ công nhân viên là 12,75 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

=> Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là 15,25 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

- Theo hệ số phát thải, dự báo được tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt các thiết bị máy móc của giai đoạn II như sau:

**Bảng 4- 45: Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong NTSH**

Chất ô nhiễm		BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Tổng N	Tổng P
Hệ số định mức (g/người/ngày)	Min	45	72	70	2,4	6	0,8
	Max	54	102	145	4,8	12	4
Số lượng công nhân (người)		220	220	220	220	220	220
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	11.250	18.000	17.500	600	1.500	200
	Max	13.500	25.500	36.250	1.200	3.000	1.000
Lượng nước thải (lít/ngày)		15.250	15.250	15.250	15.250	15.250	15.250
Nồng độ (mg/l)	Min	643	1.029	1.000	34	86	11
	Max	771	1.457	2.071	69	171	57
<b>Giới hạn tiếp nhận của KCN Châu Sơn</b>		<b>30</b>	<b>75</b>	<b>50</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>4</b>

\* *Nhận xét:* Qua kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý vượt ngưỡng cho phép của giới hạn tiếp nhận của KCN Châu Sơn.

\* *Đánh giá tác động:*

- Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, các vi khuẩn Coliform và các vi khuẩn gây bệnh khác. Các chất dinh dưỡng như N, P gây phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước và đời sống thủy sinh của nguồn tiếp nhận. Các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải theo dòng nước phát tán đi xa, là nguyên nhân gây ra các bệnh về đường tiêu hoá như: tả, lỵ, thương hàn,...

- Mức độ tác động: Lớn

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, nước ngầm, nước mặt khu vực thực hiện dự án.

**(\*) Nước thải xây dựng giai đoạn thi công xây dựng GD II**

- Nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị thi công:

+ Dựa theo các dự án có quy mô tương tự cho thấy, lượng nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công xây dựng nhìn chung không lớn (trung bình 1,1 m<sup>3</sup>/ngày.đêm). Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng,...

- Nước thải từ hoạt động rửa xe:

+ Trong thời gian thi công xây dựng, các xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi đi ra khu dự án đều được phun rửa lốp xe. Hầu hết các chất ô nhiễm trong nước thải loại này chỉ bao gồm: bùn đất, cát, dầu mỡ, cặn bẩn,...

+ Theo tính toán, lượng xe vận chuyển vật liệu xây dựng đến dự án khoảng 9 lượt xe/ngày (chỉ thực hiện phun rửa lốp xe khi phương tiện GTVT ra khỏi dự án)

+ Lượng nước rửa xe ước tính cho 1 xe là 100 lít (chỉ rửa lốp xe, thành xe và phun rửa gầm xe), tổng lượng nước thải phát sinh hàng ngày khoảng: 100 lít/xe x 9 lượt xe = 0,9 m<sup>3</sup>.

=> Như vậy, lượng nước thải phục vụ cho quá trình thi công xây dựng khoảng 1,1 + 0,9 = 2 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

**(\*) Nước mưa chảy tràn**

Tính toán tải lượng nước mưa chảy tràn tương tự như GDI, ta có:

**Bảng 4- 46: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt**

TT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy (ψ)	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Quy đổi
1	Công trình xây dựng giai đoạn I	0,80 - 0,90	27.317,7	23.220,04
2	Đường giao thông	0,60 - 0,70	25.056,8	16.286,92
3	Cây xanh -- thảm cỏ	0,10 - 0,15	20.523,5	2.462,82
4	Bãi đất trống (đất dự trữ cho giai đoạn II)	0,2-0,3	29.640	7.410
<b>Tổng</b>				<b>49.379,78</b>

Áp dụng công thức (4.6), tính toán được lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn trên mặt bằng của Công ty như sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times 100/3600 \times 49.379,78 = 0,38(\text{m}^3/\text{s})$$

**(\*) Nước thải sản xuất**

Nước thải sản xuất phát sinh trong giai đoạn này được đánh giá tương tự như quá trình hoạt động của giai đoạn I.

#### **4.3.1.3. Tác động do chất thải rắn**

##### *a. Nguồn gây tác động*

- Chất thải sinh hoạt: Phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại nhà máy và rác thải sinh hoạt của công nhân thi công;
- Chất thải xây dựng: Phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng các hạng mục kỹ thuật, công trình;
- Chất thải rắn xây dựng.

##### *b. Đối tượng bị tác động*

- Môi trường đất khu vực;
- Người dân khu vực dự án;
- Công nhân xây dựng, công nhân viên làm việc tại nhà máy.

##### *c. Đánh giá tác động*

###### **❖ Chất thải rắn sinh hoạt**

Số lượng công nhân thi công giai đoạn II tại nhà máy là 50 người và trong giai đoạn hoạt động ổn định giai đoạn I có khoảng 170 người là cán bộ công nhân viên. Tổng cộng là 220 người thì ước tính lượng rác thải phát sinh là 136,4 kg/ngày (*Theo quyết định số 01/QĐ-UBND, ngày 02/01/2020 về Ban hành mức phát thải rác sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam, định mức phát thải lấy 0,62 kg/người.ngày*).

###### **❖ Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công GD II**

\* *Nguồn phát sinh:* Chất thải rắn xây dựng bao gồm đất đá, xi măng, sắt thép và gỗ, giấy v.v... từ quá trình thi công - hoàn thiện công trình, lắp đặt máy móc, thiết bị.

\* *Thành phần và tải lượng:*

- Theo dự toán công trình, khối lượng nguyên vật liệu cần sử dụng tại chương 1 ước tính khoảng 38.543 tấn. Tính toán tương tự như quá trình thi công giai đoạn I, với thời gian thi công giai đoạn 2 là 300 ngày, tải lượng phát sinh chất thải rắn trong quá trình này như sau:  $(38.543 \times 0,05\%) / 300 = 0,064$  (tấn/ngày), tương đương với 64 kg/ngày.
- Lượng CTR rơi vãi do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công như các loại đất, cát, sỏi không thể ước tính được chính xác khối lượng phát sinh nhưng được dự báo là không đáng kể vì đây là vật liệu xây dựng phải mua nên nhà thầu xây dựng có ý thức tiết kiệm, tránh rơi vãi.

###### **❖ Chất thải rắn sản xuất trong giai đoạn I**

Theo đánh giá khối lượng phát sinh chất thải sản xuất trong quá trình hoạt động giai đoạn I, khối lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất là 777 kg/tháng.

#### **4.3.1.4. Tác động do chất thải nguy hại**

- Khối lượng CTNH phát sinh tại giai đoạn thi công xây dựng nhà xưởng là 220kg/10 tháng thi công, bao gồm: bóng đèn huỳnh quang thải, giẻ lau dính dầu mỡ, cặn sơn thải, thùng đựng sơn thải, que hàn thải,...
- Lượng chất thải này phát sinh không đáng kể và không thường xuyên, dựa vào kinh nghiệm thực tế của chủ Dự án từ quá trình xây dựng các nhà xưởng đã đi vào hoạt động của công ty có thể ước tính khối lượng CTNH phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình Dự án và lắp đặt máy móc thiết bị như sau:

**Bảng 4- 47: Dự báo lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng**

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Số lượng trung bình (kg/ 10 tháng thi công)
1	Giẻ lau, găng tay bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Rắn	18 02 01	50
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	50
3	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	07 04 01	10
4	Bao bì cứng thải bằng kim loại (Vỏ thùng đựng sơn, dầu...)	Rắn	18 01 02	20
5	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác (composite, giấy...)	Rắn	18 01 04	25
6	Cặn sơn, Sơn thải	Lỏng	08 01 01	65
<b>Tổng số lượng</b>				<b>220</b>

\* *Chất thải nguy hại trong quá trình hoạt động giai đoạn I*

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động giai đoạn I được dự báo tại bảng 4-23 báo cáo, cụ thể khối lượng là 370 kg/tháng.

=> Như vậy, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này là 392 kg/tháng.

#### **4.3.1.5. Đánh giá tác động không liên quan tới chất thải trong giai đoạn thi công**

##### **1. Tiếng ồn**

- Nguồn gây tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện giao thông vận tải, máy móc, thiết bị thi công, ... Tiếng ồn cao không gây nguy hiểm trực tiếp nhưng gây mệt mỏi khó chịu, nhức đầu, khó ngủ cho công nhân trực tiếp thi công.

- Căn cứ vào các loại phương tiện, thiết bị thi công phục vụ Dự án và tham khảo nguồn thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO), độ ồn từ hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị của Dự án được tổng hợp trong bảng sau:

**Bảng 4- 48: Dự báo tiếng ồn từ hoạt động thi công xây dựng Dự án**

TT	Loại máy móc	Mức ồn của nguồn		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng giá trị	TB	5m	10m	50m	100m	200m	500m
1	Ô tô tự động	78 - 90	84	70,7	64,7	58,7	50,7	44,7	38,7
2	Máy hàn	82 - 94	88	75,0	69,0	63,0	55,0	49,0	43,0
3	Máy cắt sắt	75 - 85	80	66,3	60,3	54,3	46,3	40,3	34,3
4	Máy uốn sắt	83 - 97	90	76,0	70,0	64,0	56,0	50,0	44,0
5	Máy khoan	76 - 88	82	68,3	62,3	56,3	48,3	42,3	36,3
6	Máy cắt thép	82 - 89	85,5	72,1	66,1	60,1	52,1	46,1	40,1
7	Máy trộn vữa	73 - 77	75	61,0	55,0	49,0	41,0	35,0	29,0
8	Máy rải đá	78 - 83	80,5	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5	35,5
9	Máy san	83 - 86	84,5	70,8	64,8	58,8	50,8	44,8	38,8
10	Máy đào	81 - 89	85	72,6	66,6	60,5	52,6	46,6	40,5
11	Máy đầm bàn	75 - 86	82	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5	34,5
12	Máy đầm dùi	75 - 85	80	71,8	67,6	61,9	51,3	45,5	40,1
<b>Mức ồn tổng cộng</b>				<b>69,8</b>	<b>64,0</b>	<b>58,0</b>	<b>49,84</b>	<b>43,85</b>	<b>37,9</b>
<b>QCVN 26:2010/BTNMT: Độ ồn khu vực thông thường 70dB</b>									
<b>QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép của tiếng ồn nơi làm việc: thời gian tiếp xúc 8h là 85dB</b>									

*(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993)*

*Ghi chú:*

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mức ồn khu vực đặc biệt 55dBA, mức ồn trong bán kính < 50m nằm ngoài giới hạn cho phép, đặc biệt tác động đến dân cư.

- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn thì mức ồn của các thiết bị sản xuất đều nằm trong giới hạn cho phép trong khoảng cách >20m.

## **2. Độ rung**

- Các tác động do rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do các hoạt động của các loại máy móc thi công xây dựng, phương tiện vận chuyển. Theo số liệu đo đạc thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO), mức rung của phương tiện vận tải được trình bày dưới bảng sau:

**Bảng 4- 49: Giới hạn rung của các phương tiện giao thông**

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách 10m (dB)
1	Máy khoan	70
2	Máy trộn vữa	62
3	Máy rải cấp phối đá dăm	69
4	Máy san	67
5	Máy đào	65
6	Máy đầm bàn	67
7	Máy đầm dùi	67
	<b>QCVN 27:2010/BTNMT (từ 6h – 21h) (dB)</b>	<b>75</b>

## **3. Tác động an ninh khu vực**

- Sự hình thành và phát triển dự án sẽ làm xáo trộn phần nào đời sống văn hóa tinh thần của người dân trong khu vực lân cận công trình;

- Việc tập trung một lực lượng công nhân trong thời gian thi công xây dựng có thể gây ra nguy cơ tác động tiêu cực tới an ninh trật tự xã hội tại khu vực.

## **4. Tác động đến giao thông**

- Sự gia tăng của các phương tiện giao thông vận tải đường bộ ở các tuyến đường sẽ làm gia tăng các vụ tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến sự an toàn của nhân dân sinh sống dọc đường và lưu thông trên đường.

- Sự gia tăng cường độ và mật độ các phương tiện giao thông cũng ảnh hưởng tới chất lượng cơ sở hạ tầng giao thông KCN Châu Sơn và các tuyến đường.

### **Nhận xét chung:**

- Sau khi tổng hợp các tác động từ các nguồn tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải có thể thấy những tác động đối với môi trường tự nhiên và xã hội là nhỏ, tác động này là ngắn hạn và không thường xuyên.

- Nhìn chung các tác động gây ra do quá trình thi công các hạng mục công trình của nhà máy là không thể tránh khỏi. Các tác động gây ra do hoạt động thi công tại công trường mang tính gián đoạn, ảnh hưởng tới khu vực xung quanh là không đáng kể.

## **4.4. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành ổn định toàn nhà máy (GĐ I+ GĐ II)**

### **4.4.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh có liên quan đến chất thải**

#### **1) Tác động do bụi và khí thải**

**a. Nguồn phát sinh**

Các nguồn gây tác động đến môi trường không khí trên khu vực trong giai đoạn hoạt động (giai đoạn I + giai đoạn II) của dự án, bao gồm:

- Bụi, khí thải từ xe trong giao thông nội bộ: vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, đi lại của công nhân viên.
- Bụi phát sinh từ công đoạn nạp liệu;
- Hơi hữu cơ từ quá trình đùn ép nhựa;
- Khí thải từ máy phát điện dự phòng;
- Khí thải từ hoạt động đun nấu từ nhà bếp;
- Mùi hôi phát sinh từ cống rãnh, phân hủy bùn thải của hệ thống thoát nước mưa, trạm xử lý nước thải, từ phân hủy rác thải, nhà vệ sinh,...

**b. Dự báo thành phần, tải lượng, nồng độ và tác động**

**❖ Bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông, quá trình vận chuyển, nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy toàn nhà máy (GDI+ GDII)**

*\* Thành phần:*

Quá trình này phát sinh bụi và khí thải bao gồm: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC<sub>s</sub>,... Các thành phần này tùy theo đặc tính của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe của con người theo mỗi cách khác nhau.

*\* Tải lượng:*

Khi dự án đi vào vận hành thu hút số lượng lớn lao động tại địa phương, các phương tiện giao thông ra vào dự án hàng ngày như sau:

- Xe máy: 268 xe/ngày tương đương 536 lượt/ngày (02 chiều), giả thiết toàn bộ nhân viên nhà máy đều sử dụng xe máy, khoảng cách di chuyển trung bình là 5km.
- Xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm:
  - + Theo bảng 1.7, chương 1 báo cáo, khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển về nhà máy trong giai đoạn II là 14.688,6 kg/năm; khoảng cách trung bình là 15km
  - + Khối lượng sản phẩm của dự án khi xuất hàng là: 14.100 kg/năm.

Như vậy tổng khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm là 28.788,6 kg/năm.

Kết quả dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí từ phương tiện giao thông và quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm cho nhà máy giai đoạn vận hành giai đoạn I và giai đoạn II được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4- 50: Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông**

Loại xe	Quãng đường (km)	Số lượt xe/h	Tải lượng (kg/1000km.h)				
			Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC <sub>s</sub>
Xe máy	5	110	18,75	2,550	2812,50	43750	4375
Xe tải	15	0,25	0,75	0,174	2,625	3.75	0.5625
<b>Tổng</b>			<b>8,750</b>	<b>1,310</b>	<b>19,50</b>	<b>2,72</b>	<b>2815,13</b>
<b>Quy đổi</b>			Tải lượng mg/m.s				
			<b>0,0054</b>	<b>0,0008</b>	<b>0,78</b>	<b>12,15</b>	<b>1,21</b>

*\* Đối tượng chịu tác động:*

- Công nhân viên làm việc trực tiếp tại nhà máy.
- Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ.
- Các phương tiện ra vào dự án chỉ tập trung vào thời gian bắt đầu giờ làm việc và thời gian tan ca. Tải lượng khí thải phát sinh lớn nhất tại khu vực dự án khi tất cả các phương tiện cùng hoạt động trong khoảng thời gian 1 giờ, nên lượng bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu và sản phẩm hiện tại của nhà máy đến môi trường không khí là không đáng kể.

❖ **Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất**

**\* Bụi phát sinh từ quá trình nạp liệu**

Để ước tính tải lượng bụi sinh ra trong quá trình nạp liệu, dựa vào hệ số tải lượng bụi sinh ra theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Ngân hàng Thế giới (WB) thì hệ số phát thải bụi là 0,0015 kg bụi/tấn nguyên liệu. Với khối lượng các loại hạt nhựa đầu vào là 24.000 tấn/năm, tải lượng bụi phát sinh từ quá trình nạp liệu là: 36 kg/năm, tương đương 0,12 kg/ngày. Dự báo nồng độ bụi phát sinh từ quá trình tập kết, nạp, trộn là:

$$\text{Nồng độ (mg/m}^3\text{)} = (\text{tải lượng (kg/ngày)} \times 10^6) / 8/V \quad (3.8)$$

Trong đó: V: là thể tích bị tác động ( $V=S \times H$ ); S: diện tích khu vực bị tác động:  $S = 500\text{m}^2$ ; H: Chiều cao nhà xưởng ( $H= 8,5\text{m}$ ).

Áp dụng công thức (3.8), tính toán được nồng độ bụi phát sinh từ quá trình tập kết nguyên vật liệu như sau:

$$\text{Nồng độ bụi (mg/m}^3\text{)} = 0,12 \times 10^6 / (500 \times 8,5) = 3,52 \text{ mg/m}^3.$$

So sánh với QCVN 02:2019/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi, giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc cho thấy lượng bụi phát sinh do quá trình tập kết, nạp, trộn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN (Bụi không chứa silic là  $4 \text{ mg/m}^3$ ).

**\* Hơi hữu cơ từ quá trình đùn ép nhựa**

Trong công đoạn gia nhiệt hỗn hợp nguyên liệu, đùn ép và làm mát màng PP sẽ phát sinh các hợp chất hữu cơ bay hơi VOCs, nhiệt, âm,... Nguyên liệu đầu vào công đoạn này là hạt nhựa PP (thành phần hóa học có gốc hydrocacbon) và các phụ gia (bảng 1-8, trang 18) nên khi gia nhiệt loại nhựa này chỉ có thể phát sinh các khí VOCs có gốc hydrocacbon (benzen).

Tính toán theo lý thuyết (theo tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan- Mỹ), phát thải khí đối với quá trình sử dụng các sản phẩm từ nhựa sử dụng nhựa như sau:

**Bảng 4- 51: Khí ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình công nghệ sản xuất từ hạt nhựa**

Mã số (SSC)	Mô tả	Chất ô nhiễm	Thông số phát thải
3-08-010-01	Adhesives Production Sản xuất keo dán	VOC	12,5 Lb/tấn sản phẩm
3-08-010-02	Extruder Đùn ép	VOC	0,0706 Lb/tấn nhựa

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

Mã số (SSC)	Mô tả	Chất ô nhiễm	Thông số phát thải
3-08-010-04	Sheet Production Sản xuất tấm thảm	VOC	3,5 Lb/tấn nhựa

*(Nguồn: Michigan Department Of Environmental Quality - Environmental Science  
And Services Division)*

Như vậy đối chiếu công nghệ của dự án với các loại hình sản xuất trong bảng trên thì nguồn thải và hệ số phát thải có mã số là: 3-08-010-02 (đùn ép nhựa). Tính toán tải lượng hơi nhựa phát sinh từ hoạt động đùn ép nhựa:

- Quy đổi 1 Lb = 453,5924 gram.

Khối lượng nhựa sử dụng trong quá trình vận hành 2 giai đoạn là 23.100 tấn/năm, tương đương 77 tấn/ngày.

Khối lượng phụ gia sử dụng là 200 tấn/năm, tương đương 0,67 tấn/ngày.

Tải lượng VOCs được tính theo công thức sau:

$$0,0706 \text{ Lb/tấn} \times 453,5924 \text{ g/Lb} \times \text{khối lượng (tấn/ngày)} \quad (3.9)$$

Như vậy tính toán được tải lượng là 2.145,58 g/ngày.

- *Nồng độ*

Tính toán nồng độ khí thải được tính toán bằng công thức (3.8) với diện tích khu vực thực hiện công đoạn đùn ép nhựa là  $S = 500 \text{ m}^2$ ; chiều cao đánh giá tác động  $H=8,5\text{m}$ . Kết quả tính toán được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 4- 52: Nồng độ chất ô nhiễm hơi hữu cơ**

Nồng độ VOCs ( $\text{mg/m}^3$ )	QCVN 20:2009/QĐ/BTNMT ( $\text{mg/m}^3$ )		
	Toluen	Xylene	Ethylen
504,84	750	870	-

*Ghi chú:*

- *QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ.*

Từ kết quả tính toán nhận thấy nồng độ hơi VOCs phát sinh từ công đoạn đùn ép nhựa để tạo màng trong hoạt động sản xuất của nhà máy nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 20:2009/BTNMT.

**Nhận xét:**

Qua kết quả phân tích cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại công đoạn tạo màng đều nằm trong giới hạn cho phép của các quy chuẩn tương đương. Như vậy có thể nhận thấy môi trường không khí làm việc tại công đoạn kéo đùn ép nhựa để tạo màng sau khi được thu gom và xử lý là tương đối tốt.

**\* Hơi dung môi từ quá trình in màng**

Thành phần của mực in có chứa các thành phần chính bao gồm: Pigment, các dung môi hữu cơ,... Thành phần hơi hữu cơ chủ yếu bao gồm: benzen, toluen, styren, xylen,... Khí thải phát sinh từ quá trình in làm phát tán ra môi trường hơi dung môi có mùi khó chịu, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe người lao động.

Loại mực dự án sử dụng là mực nước. Hệ số ô nhiễm của mực in là 500 kg/tấn mực. (nguồn: World Health Organization, 1993)

Khối lượng mực in sử dụng trong 2 giai đoạn là 13 tấn/năm, tương đương 0,04 tấn/ngày. Như vậy tính toán được tải lượng hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình in là 21,67



kg/ngày.

Nồng độ hơi hữu cơ phát sinh ra môi trường trong quá trình sử dụng mực in được tính toán lần lượt bởi công thức (3.8) và (3.9) với diện tích khu vực in là  $S=1.000\text{ m}^2$ ; chiều cao bị tác động  $H=8,5\text{m}$ . Như vậy tải lượng và nồng độ ô nhiễm phát sinh do mực in từ quá trình in bao bì được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4- 53: Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình in**

Nồng độ VOC <sub>s</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 20:2009/BTNMT				QCVN 03:2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> )			
	Benzen	Toluen	Styren	Xylen	Benzen	Toluen	Styren	Xylen
<b>2.549,01</b>	100	5	750	870	15	300	420	300

Từ kết quả tính toán cho thấy, nồng độ hơi hữu cơ phát sinh ra ngoài môi trường giai đoạn vận hành thấp hơn với tiêu chuẩn cho phép của QCVN 20:2009/BTNMT quy định nồng độ tối đa cho phép các chất hữu cơ trong khí thải công nghiệp. Tuy nhiên, so sánh với QCVN 03:2019/BYT, nồng độ hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình in có một số chỉ tiêu vượt giới hạn cho phép như Toluen, Styren, Benzen. Vì vậy, Công ty đầu tư, lắp đặt hệ thống xử lý khí thải để đảm bảo xử lý giảm thiểu tác động này.

**❖ Khí thải từ hoạt động đun nấu từ nhà bếp**

Khu vực nhà bếp của Công ty sử dụng khí gas trong các hoạt động nấu ăn. Khí gas là một loại khí sạch, khi sử dụng ít phát sinh khí thải độc hại nên khí thải từ hoạt động do sử dụng khí gas làm chất đốt nấu nướng gây ô nhiễm không đáng kể. Nhu cầu sử dụng ước tính theo nhu cầu sử dụng gas trung bình là 0,5kg/tháng/người, tổng lượng gas tiêu thụ tại Dự án là:  $170 \times 0,5 = 85\text{ kg/tháng}$ , tương đương khoảng 3,26kg/ngày (*tính 1 tháng = 26 ngày làm việc*).

Theo tài liệu “Đánh giá nguồn ô nhiễm đất, nước và không khí” của WHO, tải lượng ô nhiễm được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4- 54: Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu tại Dự án**

Chất ô nhiễm	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Bụi	VOCs
(*) Hệ số (kg/tấn)	0,41	2,05	20.S	0,061	0,163
Tải lượng (g/ngày)	10,25	9,2	3,7	0,27	0,7

**Ghi chú:** S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,0615%).

Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra do các hoạt động đun nấu là không lớn, nguồn ô nhiễm được phân tán trên diện tích rộng. Bên cạnh đó, nguồn ô nhiễm này chỉ phát sinh trong thời gian đun nấu ngắn nên hoạt động này cũng ít gây ảnh hưởng đến môi trường.

**(\*) Mùi hôi thối từ khu vực lưu giữ rác thải**

Rác thải sinh hoạt bao gồm vỏ hoa quả, vỏ bánh kẹo, thức ăn thừa, chất thải từ nhà bếp, túi nilon, chai lọ,... phát sinh tại bếp ăn và các khu vực làm việc của nhà máy. Chất thải này có đặc tính dễ phân hủy tạo mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh, điển hình là các khí như: N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S,.. Lượng khí thải này không nhiều nhưng cũng cần phải có biện pháp quản lý thích hợp để giảm thiểu mùi bảo vệ sức khỏe cán bộ công nhân viên khi làm việc tại nhà xưởng.

**(\*) Mùi phát sinh tại hệ thống xử lý nước thải tập trung**

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy sẽ được xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại ba ngăn và bể tách dầu mỡ sau đó theo các đường ống dẫn nối ra hệ

thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung với công suất thiết kế là 40 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Trong quá trình hoạt động hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy sẽ phát sinh các chất khí do quá trình phân hủy sinh học yếm khí và hiếu khí trong hệ thống xử lý nước thải thoát ra có các thành phần khí độc hại như: NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, Mercaptane,... gây mùi hôi và ô nhiễm môi trường. Trong đó, H<sub>2</sub>S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính.

**(\*) Mùi hôi thổi từ khu vực lưu giữ rác thải**

Rác thải sinh hoạt bao gồm vỏ hoa quả, vỏ bánh kẹo, thức ăn thừa, chất thải từ nhà bếp, túi nilon, chai lọ,... phát sinh tại bếp ăn và các khu vực làm việc của nhà máy. Chất thải này có đặc tính dễ phân hủy tạo mùi hôi thổi gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh, điển hình là các khí như: N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S,.. Lượng khí thải này không nhiều nhưng cũng cần phải có biện pháp quản lý thích hợp để giảm thiểu mùi bảo vệ sức khỏe cán bộ công nhân viên khi làm việc tại nhà xưởng.

**(\*) Mùi phát sinh tại hệ thống xử lý nước thải tập trung**

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy sẽ được xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại ba ngăn và bể tách dầu mỡ sau đó theo các đường ống dẫn nối ra hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung với công suất thiết kế là 40 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Trong quá trình hoạt động hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy sẽ phát sinh các chất khí do quá trình phân hủy sinh học yếm khí và hiếu khí trong hệ thống xử lý nước thải thoát ra có các thành phần khí độc hại như: NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, Mercaptane,... gây mùi hôi và ô nhiễm môi trường. Trong đó, H<sub>2</sub>S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính.

**2) Tác động do nước thải trong quá trình hoạt động toàn nhà máy**

Trong quá trình hoạt động của dự án có các nguồn phát sinh nước thải như sau:

- Nước thải sinh hoạt của 268 cán bộ công nhân viên.
- Nước mưa chảy tràn
- Nước thải sản xuất

Dự báo tải lượng và nồng độ như sau:

**a) Nước thải sinh hoạt**

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh được dự báo trên cơ sở nhu cầu cấp nước. Theo số liệu tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của toàn dự án là 20,1 m<sup>3</sup>/ngày.đêm nên lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án là 20,1 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (Theo Điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, thì lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp).

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được dự báo như sau:

**Bảng 4- 55: Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa xử lý**

Chất ô nhiễm		BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Tổng N	Tổng P
Hệ số định mức (g/người/ngày)	Min	45	72	70	2,4	6	0.8
	Max	54	102	145	4,8	12	4
Số lượng công nhân (người)		268	268	268	268	268	
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	22.500	36.000	35.000	1.200	3.000	400
	Max	27.000	51.000	72.500	2.400	6.000	2.000

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

Chất ô nhiễm	BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Tổng N	Tổng P	
Lượng nước thải (lít/ngày)	20.100	20.100	20.100	20.100	20.100	20.100	
Nồng độ (mg/l)	<i>Min</i>	600	960	933	32	80	11
	<i>Max</i>	720	1360	1933	64	160	53
<b>QCVN 40:2011/BTNMT, cột B</b>	30	75	50	5	20	4	

*Nhận xét:*

So sánh nồng độ nước thải sinh hoạt với giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Châu Sơn các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải đều có nồng độ cao hơn nhiều lần so với giá trị cho phép, đặc biệt là các thông số BOD<sub>5</sub>, TSS, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>,... Do đó, nguồn nước thải này cần được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

*b) Nước thải sản xuất toàn nhà máy*

Theo tính toán tại chương 1, lượng nước cấp cho hoạt động làm mát tại công đoạn gia nhiệt tạo hạt nhựa là 2 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Lượng nước này được sử dụng tuần hoàn và không thải ra môi trường.

*c) Nước mưa chảy tràn*

*- Nguồn phát sinh:*

Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực sẽ cuốn theo đất cát, chất cặn bã,... trên mặt đất vào dòng nước làm ảnh hưởng trực tiếp tới dòng nước thải và hệ thống cống thoát nước. Từ đó có thể tác động liên hoàn đến nguồn nước mặt, nước ngầm và ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh khu vực dự án.

*- Tải lượng:*

Tính toán tương tự như giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn I, diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt tương ứng được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 4- 56: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt**

TT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy (ψ)	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Quy đổi
1	Công trình xây dựng toàn nhà máy	0,80 - 0,90	56.711,7	48.204,945
2	Đường giao thông toàn nhà máy	0,60 - 0,70	25.302,8	16.446,82
3	Cây xanh – thảm cỏ toàn nhà máy	0,10 - 0,15	20.523,5	2.462,82
	<b>Tổng</b>			<b>67.114,585</b>

Áp dụng công thức (4.6), tính toán được lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn trên mặt bằng của công ty như sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times 100/3600 \times 67.144,585 = 0,51(\text{m}^3/\text{s})$$

*- Đánh giá tác động*

Trong thành phần của nước mưa thường chứa một lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi, rác, BOD, COD, TSS, dầu mỡ và các tạp chất khác. Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5 mgN/l; 0,004 – 0,03 mgP/l; 10 – 20 mg COD/l và 10 – 20 mgTSS/l.

### **3) Tác động của chất thải rắn thông thường**

**a) Chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt ăn uống, giấy vụn, thực phẩm, thùng carton,...

Theo Quyết định ban hành mức phát thải rác thải sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam số 01/QĐ-UBND, ngày 02/01/2020 về Ban hành mức phát thải rác sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam, mức phát thải đối với 1 người/ngày là 0,62 kg.

Tổng số cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy khi nhà máy đi vào hoạt động ổn định là 440 người/ngày, ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là:  $0,62 \times 268 = 166,16$  kg/ngày.

Thành phần chủ yếu của chất thải sinh hoạt là chất hữu cơ, thông thường từ 55 – 70% tổng lượng phát sinh. CTR sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, vì vậy nếu không được thu gom và xử lý sẽ sinh ra mùi hôi thối làm ảnh hưởng đến sức khỏe và làm mất mỹ quan của khu vực, tác động đến môi trường đất và nước mặt.

Đây là nguồn thải chắc chắn phát sinh, nếu không có biện pháp thu gom hợp lý thì mức độ tác động được đánh giá trung bình.

#### **b) Chất thải rắn sản xuất thông thường**

Dự báo thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn trong quá trình sản xuất trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4- 57: Thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động cả 2 giai đoạn**

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/tháng)
1	Vỏ bao bì nguyên liệu không dính hóa chất, bìa carton	400
2	Bavia nhựa thừa, hỏng	100
3	CTR khác (như chỉ thừa, lõi cuộn chỉ, lõi cuộn PP hỏng, nhãn mác hỏng)	950
4	Giấy văn phòng từ in ấn	140
<b>Tổng cộng</b>		<b>1.590</b>

*\* Bùn thải từ bể tự hoại và hệ thống xử lý nước thải*

Thành phần của bùn thải này chủ yếu là nước (chiếm tới ~85%, do thiết bị vệ sinh cần nước để hút lõi cuộn các cặn bẩn khác), và các loại cặn được phân hủy từ phân và giấy vệ sinh (có hàm lượng nhỏ hơn 15%). Thể tích bùn thải được tính theo công thức sau:

$$W_b = \frac{a \times N \times T \times C}{1000}$$

Trong đó:

a: Lượng cặn một người thải ra trong một ngày,  $a = 0,4-0,5$  lít/ngđ. Chọn  $a = 0,4$ ;

N: Số công nhân viên của nhà máy,  $N=268$  người;

T: Thời gian tích lũy cặn (thời gian giữa 2 lần hút cặn),  $T=3$  tháng = 90 ngày;

C: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ lại trong bể tự hoại khi hút cặn, giúp cho quá trình lên men cặn tươi tiếp theo được nhanh và dễ dàng hơn,  $C=1,2$ ;

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

$$W_b = \frac{0,5 \times 268 \times 90 \times 1,2}{1000} = 14,47 \frac{m^3}{lần} \text{ (3 tháng)}$$

Lượng bùn phát sinh là 14,47m<sup>3</sup>/3 tháng (trọng lượng riêng của bùn 1.150kg/m<sup>3</sup>), tương đương 16.642,8 kg/3 tháng = 184,93kg/ngày.

**Đánh giá tác động:**

Thành phần các chất thải rắn này có chứa nhiều tạp chất bẩn và có chứa nhiều các thành phần khác nhau, nếu phát sinh bừa bãi sẽ gây mất mỹ quan khu vực. Ngoài ra, chúng có thể bị rơi vãi vào hệ thống thu gom và thoát nước, gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận, lâu dài gây ngập lụt.

**4) Tác động của chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại của công ty phát sinh trong quá trình sản xuất được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 4- 58: Thành phần, khối lượng dự kiến của từng loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động**

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Khối lượng (kg/tháng)
1	Pin, ắc quy chì thải	19 06 01	Rắn	20
2	Dầu máy, mỡ bôi trơn thải	16 01 08	Lỏng	100
3	Găng tay, giẻ lau dính dầu từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị, giẻ lau ống đồng thải	18 02 01	Rắn	100
5	Hộp mực in thải từ khu vực văn phòng, vỏ thùng đựng	08 02 04	Rắn	20
6	Than hoạt tính thải	02 11 02	Rắn	35
7	Vỏ thùng đựng mực in thải	08 02 04	Rắn	150
<b>Tổng cộng</b>				<b>680</b>

*Đánh giá tác động:* Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án nếu không được quản lý đúng quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Nếu thải bỏ chung với rác sinh hoạt, các chất thải này có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vệ sinh môi trường, hoặc cũng có thể gây ra các phản ứng hoá học trong xe chở rác hoặc trong lòng bãi rác. Do vậy cần thiết phải phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý CTNH theo đúng quy định của Nghị định 08:2022/NĐ-CP và Thông tư 02:2022/NĐ-CP.

**4.4.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải**

Trong quá trình hoạt động của toàn nhà máy (GD I+GD II), cũng phát sinh các tác động không liên quan đến chất thải như ở quá trình hoạt động GD I như đã trình bày tại mục 4.2.1.2 của báo cáo, gồm: tác động do tiếng ồn, nhiệt độ rung và các tác động tới kinh tế- xã hội địa phương. Tuy nhiên, mức độ và phạm vi tác động được dự báo là cao hơn so GD I, song có thể giảm thiểu được với các biện pháp phù hợp.

**4.4.3. Đánh giá dự báo tác động rủi ro, sự cố của dự án**

Trong quá trình hoạt động toàn nhà máy, các rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong quá trình hoạt động dự án tương tự như đã trình bày tại mục 4.2.1.3 của báo cáo.

#### 4.4.4. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường được đề xuất

##### 4.4.4.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải

###### 1) Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động của bụi và khí thải

- Tiếp tục sử dụng các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải như đã trình bày tại mục 4.2.2 của báo cáo

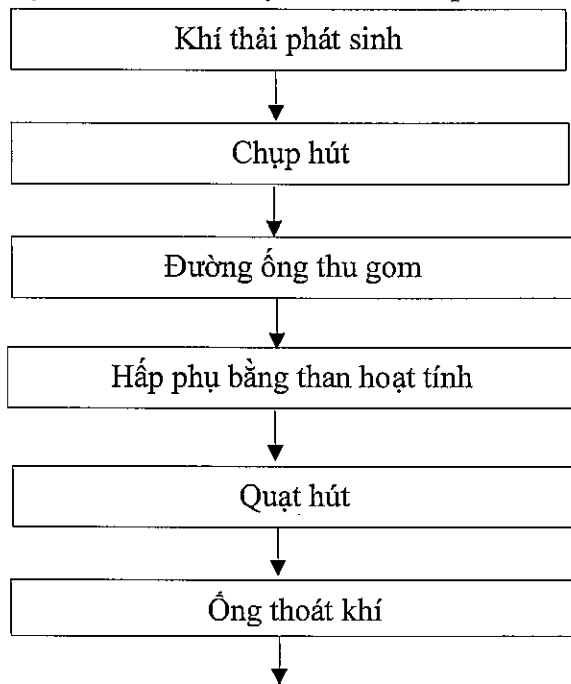
###### (-) Biện pháp giảm thiểu khí thải phát sinh từ quá trình gia nhiệt tạo hạt

Tiếp tục sử dụng các biện pháp đã trình bày trong quá trình hoạt động GD I.

###### (-) Biện pháp giảm thiểu khí thải phát sinh từ quá trình in

Tiếp tục sử dụng các biện pháp đã trình bày trong quá trình hoạt động GD I.

Ngoài ra, tại giai đoạn 2 công ty sẽ lắp đặt thêm 2 máy in. Vì vậy, công ty sẽ đầu tư thêm 02 hệ thống xử lý khí thải để xử lý khí thải từ quá trình in, cụ thể như sau:



Khí thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT và  
QCVN 20:2009/BTNMT

#### Hình 4- 11: Quy trình thu gom, xử lý hơi dung môi và khí thải tại công đoạn in

Hơi dung môi, mùi phát sinh từ mực in sẽ được các chụp hút thu gom nhờ hoạt động của quạt hút, sau đó được dẫn về hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính.

Than hoạt tính là vật liệu hấp phụ xử lý VOCs phổ biến hiện nay, kích thước hạt nằm trong khoảng 3-5 mm. Độ rỗng của than hoạt tính có được là nhờ các mao quản nhỏ li ti nằm bên trong khối vật liệu. Do đó, bề mặt tiếp xúc của than hoạt tính rất lớn, có thể đạt  $10^5 - 10^6$  m<sup>2</sup>/Kg. Đối với các chất hữu cơ dễ bay hơi và mùi mức độ hấp phụ của than hoạt tính khá lớn. Trong ngưỡng hấp phụ cho phép, hiệu suất xử lý VOCs có thể đạt 99%. Để đảm bảo hiệu quả xử lý khí thải bằng than hoạt tính, cần định kỳ thay vật liệu hấp phụ mới (khoảng 6 tháng/lần). Than hoạt tính thải bỏ là CTNH sẽ được thu gom, lưu giữ tại kho CTNH.

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

Dòng khí sau khi được xử lý là khí sạch theo ống thoát khí thải ra ngoài môi trường. Khí thải sau xử lý bằng hấp phụ than hoạt tính đảm bảo đạt cột B QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT.

*Thông số của hệ thống xử lý:*

TT	Tên thiết bị xử lý	Số lượng	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
1	Đường ống thu gom khí thải	02	Đường ống	Đường ống thép mạ kẽm, dày 1,2mm, kích thước BxL = 0,5 x 25m
2	Quạt hút	02	Cái	Công suất quạt hút 22.500 m <sup>3</sup> /h
3	Chụp hút	02	Cái	- Vật liệu: Thép SUS400
4	Thiết bị hấp phụ than hoạt tính	02	Cái	- Kích thước: Dài x Rộng x Cao = 2,4m x 2,32m x 1,3m. - Vật liệu SUS304 - Trong thiết bị có 4 màng lọc than hoạt tính độ dày 20cm/màng.
5	Ống thải, lỗ thăm khí thải	02	-	- Vật liệu: thép - Kích thước: D1200xH6000 (mm) - Bố trí lỗ thăm quan trắc khí thải đúng quy định
6	Sàn thao tác	02	-	- Vật liệu bằng thép không rỉ, có bố trí thang dọc thân ống khói đến vị trí lỗ thăm lấy mẫu

**2) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải**

Tiếp tục sử dụng các biện pháp đã trình bày trong quá trình hoạt động GD I.

**3) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn và chất thải nguy hại**

Tiếp tục duy trì các biện pháp lưu giữ chất thải rắn và chất thải nguy hại như đã trình bày trong quá trình hoạt động GD I.

**4.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

**4.4.1. Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án**

Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của “Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường” của Công ty Cổ phần Casla được tổng hợp trong bảng dưới đây:

**Bảng 4- 59: Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của Dự án**

STT	Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường	Số lượng
<b>I</b>	<b>Các hạng mục công trình chính</b>	
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	01
2	Hệ thống thu gom và thoát nước thải sinh hoạt	01
3	Bể tách mỡ nước thải nhà bếp	01
4	Bể tự hoại xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt	03
7	Trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 25 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	01
8	Khu vực lưu trữ chất thải rắn thông thường với diện tích 14 m <sup>2</sup>	01
9	Khu vực trữ chất thải nguy hại với diện tích 14 m <sup>2</sup>	01
10	Khu vực trữ chất thải rắn sinh hoạt với diện tích 14 m <sup>2</sup>	01
11	Hệ thống thu gom và xử lý khí thải tại công đoạn in	04
12	Hệ thống thu gom và xử lý khí thải tại công đoạn gia nhiệt tạo hạt	01
<b>II</b>	<b>Các hạng mục công trình phụ trợ</b>	
1	Hệ thống cây xanh trong khuôn viên nhà máy	01
2	Hệ thống thông gió trong nhà xưởng	04

Ngoài các hạng mục công trình bảo vệ môi trường chính và công trình bảo vệ môi trường phụ trợ, Công ty thường xuyên tổ chức tổng vệ sinh, quét dọn khu vực sân bãi và bên trong các xưởng sản xuất đảm bảo môi trường làm việc thân thiện. Ngoài ra, định kỳ 1 năm/1 lần tổ chức hoạt động trồng cây xanh xung quanh khu vực khuôn viên nhà máy tạo môi trường làm việc xanh - sạch - đẹp.

#### **4.3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường**

Chủ Dự án kết hợp với các đơn vị thi công, chính quyền địa phương, các nhà thầu, và một số đơn vị có chức năng khác về môi trường để thực hiện xây dựng nhà xưởng, lắp đặt máy móc, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt thời gian thi công và khi Dự án đi vào hoạt động.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Nhanh chóng khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án gây ra theo quy định;
- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho các cán bộ công nhân làm việc tại công trường thi công;
- Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.
- Tổ chức, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường của dự án như sau:

- + Quản lý môi trường: 01 người, trình độ đại học
- + Vận hành hệ thống xử lý nước thải: 02 người, trình độ trung cấp, cao đẳng
- + Vệ sinh môi trường nhà máy: 5 – 10 người, trình độ phổ thông

#### **4.3.3. Dự toán kinh phí và kế hoạch thực hiện đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

- Bố trí cán bộ có chuyên môn phụ trách về vấn đề môi trường của Công ty.
- Phôi kết hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý nhà nước để phụ trách các vấn đề môi trường cho công ty khi Dự án đi vào hoạt động.
- Phôi kết hợp với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ vấn đề môi trường khi Dự án đi vào hoạt động.

**Bảng 4- 60: Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án**

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Dự kiến thời gian thực hiện	Đơn vị thực hiện
<b>A</b>	<b>GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG</b>			
1	Nhà vệ sinh di động	30.000.000	Trong suốt quá trình thi công xây dựng	Nhà thầu thi công
2	Vòi phun nước tiêu chuẩn	1.000.000		
3	Thùng chứa chất thải rắn di động	2.400.000		
4	Thùng chứa chất thải nguy hại di động	6.000.000		
		<b>∑39.400.000</b>		
<b>B</b>	<b>GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG</b>			
<b>I</b>	<b>Hệ thống xử lý bụi và khí thải</b>			



*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Dự kiến thời gian thực hiện	Đơn vị thực hiện
1	Hệ thống điều hòa thông gió nhà xưởng	150.000.000	12/2025	Công ty Cổ phần Casla
2	Hệ thống xử lý khí thải	800.000.000	12/2025	Công ty Cổ phần Casla
<b>II</b>	<b>Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt</b>			
1	Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt	120.000.000	12/2025	Công ty Cổ phần Casla
2	Bể tự hoại	150.000.000		
3	Bể tách mỡ	35.000.000		
4	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	500.000.000		
<b>IV</b>	<b>Kho lưu chứa chất thải rắn thông thường</b>			
1	Thùng chứa rác thải thông thường (loại có nắp đậy)	2.000.000	12/2025	Công ty Cổ phần Casla
<b>V</b>	<b>Kho lưu chứa chất thải nguy hại</b>			
1	Thùng chứa chất thải nguy hại	7.000.000	12/2025	Công ty Cổ phần Casla
2	Biển cảnh báo, nhãn dán, hệ thống PCCC, cát,...	1.000.000		
		<b>Σ 1.765.000.000</b>		
<b>VI</b>	<b>Một số các công trình bảo vệ môi trường khác</b>			
1	Hệ thống PCCC trong và ngoài nhà	500.000.000	12/2025	Công ty Cổ phần Casla
2	Hệ thống cây xanh tán rộng, thảm cỏ	300.000.000		
3	Chi phí thuê đơn vị chức năng vận chuyên, xử lý CTR thông thường và CTNH	80.000.000 /năm	Trong suốt quá trình hoạt động của dự án	
4	Chi phí thực hiện quan trắc định kỳ hàng năm	50.000.000 /năm		

**4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả, đánh giá dự báo**

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Công ty Cổ phần Casla đã nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng nhà xưởng, lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động của nhà máy.

Các nội dung đánh giá về nước thải, khí thải, chất thải rắn phát sinh từ các quá trình của Dự án là đầy đủ, có cơ sở khoa học và đáng tin cậy vì được đánh giá dựa trên các cơ sở sau:

Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng được nêu tại Bảng sau:

**Bảng 4- 61: Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo**

STT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam
2	Phương pháp so sánh	Cao	Kết quả phân tích có độ tin cậy cao
3	Phương pháp danh mục kiểm tra	Cao	Đưa ra các nguồn tác động, đối tượng chịu tác động và hệ quả của những tác động đó nên giúp việc đánh giá được đầy đủ, độ tin cậy và độ chính xác cao

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án:  
Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*

STT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
4	Phương pháp liệt kê	Trung bình	Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của người đánh giá
5	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Trung bình	Dựa vào ý kiến của cộng đồng dân cư địa phương nơi thực hiện Dự án
6	Phương pháp điều tra, khảo sát	Cao	Dựa vào hiện trạng, điều kiện môi trường, kinh tế xã hội khu vực thực hiện Dự án

- Các phương pháp tính toán nguồn gây ô nhiễm cũng như đánh giá các tác động tới môi trường từ các nguồn gây ô nhiễm được sử dụng trong báo cáo là các phương pháp đã và đang được các tổ chức trong nước cũng như nước ngoài sử dụng. Như phương pháp dự báo nồng độ bụi khi thi công, phương pháp dự báo lượng khí phát thải do các phương tiện thi công được tính toán dựa theo hướng dẫn của Cục Môi trường Mỹ, hướng dẫn của WHO để đánh giá, nên việc đánh giá này có mức độ tin cậy cao.

- Các kết quả phân tích mẫu nước, mẫu khí do các cơ quan chuyên môn có chức năng phân tích mẫu, đã được các cơ quan chức năng kiểm định nên có mức độ tin cậy và độ chính xác cao.

- Phương pháp danh mục kiểm tra đưa ra các nguồn tác động, đối tượng chịu tác động và hệ quả của những tác động đó. Do đó, phương pháp này giúp việc đánh giá được đầy đủ, độ tin cậy và độ chính xác cao.

### **1. Về mức độ chi tiết**

Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn thi công và hoạt động của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn thi công và hoạt động của dự án.

### **2. Về hiện trạng môi trường**

Nhóm chuyên viên đã đi hiện trường, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu bằng phương pháp mới, với thiết bị hiện đại. Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng Dự án đảm bảo độ chính xác cao.

### **3. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi**

- Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, hoặc các hệ số phát thải của WHO có độ chính xác tương đối do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

- Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí báo cáo tính toán trên cơ sở coi như toàn bộ khu hoạt động là một nguồn phát thải, tính toán trên tổng lượng nguyên nhiên liệu sử dụng, sử dụng các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy, các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

**5. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải**

- Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

- Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

**6. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn**

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe
- Hiện trạng đường: độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường, khu vực
- Các công trình xây dựng hai bên đường
- Cây xanh (khoảng cách, mật độ)

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

## CHƯƠNG VI

### NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

#### 6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

Thông tin về phát thải nước thải, vị trí xả nước thải của dự án vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCN Châu Sơn như sau:

##### 6.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên (bao gồm hoạt động nấu ăn)

##### 6.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

- Lưu lượng xả thải: 25 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

##### 6.1.3. Dòng nước thải

- Số lượng dòng nước thải đề nghị cấp phép: 01

- Chủ dự án đề nghị cấp phép 01 dòng nước thải (nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất) sau xử lý sơ bộ đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Châu Sơn trước khi đầu nối về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Châu Sơn.

##### 6.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

Thông số và giới hạn nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải của dự án như sau:

**Bảng 6-1: Giá trị thông số và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của dự án**

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Châu Sơn (trương đương với cột B, QCVN 40:2011/BTNMT)
1	pH	-	5,5-9
2	Độ màu	Pt/CO	150
3	TSS	mg/l	100
4	COD	mg/l	150
5	BOD <sub>5</sub>	mg/l	50
6	Tổng P (tính theo P)	mg/l	6
7	Tổng N	mg/l	40
8	Sunfua (S <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	0,5
9	Dầu mỡ khoáng	mg/l	10
10	Coliform	mg/l	5.000

##### 6.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Vị trí xả thải: 01 Hồ ga đầu nối với KCN Châu Sơn.

- Tọa độ điểm xả thải: X=2269230.401; Y=592480.310

- Phương thức xả thải: gián đoạn theo giờ, sử dụng bơm.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thu gom nước thải của KCN Châu Sơn.

#### 6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

##### 6.2. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với bụi, khí thải

##### 6.2.1. Nguồn phát sinh

- Nguồn số 1: Khí thải từ công đoạn gia nhiệt tạo hạt nhựa.

- Nguồn số 2: Bụi, khí thải từ công đoạn in tại máy in số 1.

- Nguồn số 3: Bụi, khí thải từ công đoạn in tại máy in số 2.

- Nguồn số 4: Bụi, khí thải từ công đoạn in tại máy in số 3 (giai đoạn II).
- Nguồn số 5: Bụi, khí thải từ công đoạn in tại máy in số 4 (giai đoạn II).

**6.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa**

- Lưu lượng xả tối đa: 151.200 m<sup>3</sup>/h, trong đó:
  - + Nguồn số 1: 38.700 m<sup>3</sup>/h;
  - + Nguồn số 2: 22.500 m<sup>3</sup>/h;
  - + Nguồn số 3: 22.500 m<sup>3</sup>/h;
  - + Nguồn số 4: 22.500 m<sup>3</sup>/h;
  - + Nguồn số 5: 22.500 m<sup>3</sup>/h;

**6.2.3. Dòng khí thải**

- Số lượng dòng khí thải đề nghị cấp phép: 05.
- Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt 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 và QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ.

**6.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải**

**Bảng 6- 2: Các chất ô nhiễm, giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải**

STT	Thông số	QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B	QCVN 20:2009/BTNMT
1	Lưu lượng	-	-
2	Bụi tổng số	200	-
3	Nhiệt độ	-	-
4	CO	1.000	-
5	SO <sub>2</sub>	500	-
6	NO <sub>x</sub>	850	-
7	Toluen	-	750
8	Styren	-	100
9	Benzen	-	5
10	Xylen	-	870

**Ghi chú:**

- QCVN 19:2009/BTNMT, cột B: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

- QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

**\* Vị trí, phương thức xả khí thải:**

Vị trí, phương thức xả khí thải của dự án được trình bày ở bảng sau:

**Bảng 6- 3: Vị trí, phương thức xả khí thải**

TT	Tên vị trí xả khí thải	Tọa độ (VN2000)		Phương thức xả thải
		X	Y	
1	Ống 1	2269481.269	592571.499	Xả theo chu kỳ, 8h/ngày
2	Ống 2	2269541.506	592601.364	
3	Ống 3	2269523.217	592613.795	
4	Ống 4	2269510.470	592622.258	
5	Ống 5	2269496.631	592634.643	

### **6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung**

#### **6.3.1. Nguồn phát sinh**

Trong quá trình hoạt động sản xuất tại dự án sẽ làm phát sinh tiếng ồn và độ rung tại các công đoạn như:

- Nguồn số 1: Phát sinh tại công đoạn gia nhiệt tạo hạt
- Nguồn số 2: Phát sinh tại công đoạn tạo vải
- Nguồn số 3: Phát sinh tại công đoạn in
- Nguồn số 4: Phát sinh tại công đoạn may

**6.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:** Tại Lô CNG-G1, đường N5, Khu công nghiệp Châu Sơn, phường Châu Sơn, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam.

#### **6.2.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung**

Tiếng ồn và độ rung tuân thủ 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 và các Quy chuẩn hiện hành khác có liên quan. Cụ thể như sau:

- Tiếng ồn:

<b>TT</b>	<b>Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)</b>	<b>Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)</b>	<b>Tần suất quan trắc định kỳ</b>	<b>Ghi chú</b>
1	70	55	-	Khu vực thông thường

- Độ rung:

<b>TT</b>	<b>Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)</b>		<b>Tần suất quan trắc định kỳ</b>	<b>Ghi chú</b>
	<b>Từ 6 giờ đến 21 giờ</b>	<b>Từ 21 giờ đến 6 giờ</b>		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

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

**7. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư**

**7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm**

Căn cứ mức độ hoàn thành các hạng mục công trình xử lý và bảo vệ môi trường của dự án, công ty cổ phần Casla dự kiến kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường của dự án như sau:

**Bảng 7- 1: Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải**

STT	Tên công trình xử lý chất thải	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được của công trình khi kết thúc vận hành thử nghiệm
1	Hệ thống xử lý khai tại công đoạn tạo hạt	12/2025	02/2026	50%
2	Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn in (hệ thống 1)	12/2025	02/2026	50%
3	Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn in (hệ thống 2)	12/2025	02/2026	50%
4	Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn in (hệ thống 3)	03/2029	05/2029	50%
5	Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn in (hệ thống 4)	03/2029	05/2029	50%
6	Hệ thống xử lý nước thải sản sinh hoạt	12/2025	02/2026	50%

**7.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải**

Quy định về quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án tuân thủ theo khoản 5 điều 21 Thông tư 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Cụ thể được trình bày dưới đây:

**7.3.1. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải**

Kế hoạch chi tiết về thời gian lấy mẫu như sau:

**Bảng 7- 2: Kế hoạch chi tiết về thời gian các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường**

Giai đoạn	Thời gian lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu
Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý chất thải	01/02/2026 - 03/02/2026	- 01 ngày/lần - Số đợt lấy mẫu: 3 đợt liên tiếp - Loại mẫu: Mẫu đơn

- Vị trí, thông số quan trắc chất thải:

**Bảng 7- 3: Vị trí quan trắc chất thải**

Kế hoạch quan trắc nước thải	
Vị trí	NT: Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt
Thông số	NT: pH, Độ màu, TSS, COD, BOD <sub>5</sub> , Tổng P (tính theo P), Tổng N, Sunfua (S <sub>2</sub> ), Dầu mỡ khoáng, Coliform
Quy chuẩn so sánh	Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Châu Sơn

**7.3.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải**

Do hệ thống xử lý khí thải được thiết kế hợp khối, không thể tiến hành lấy mẫu khí thải đầu vào và tại từng công đoạn xử lý. Do đó, chỉ tiến hành lấy mẫu khí thải sau khi xử lý để đánh giá hiệu quả xử lý của thiết bị được sử dụng.

Thời gian, tần suất, vị trí quan trắc môi trường

- Vị trí lấy mẫu khí thải: ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải
- Loại mẫu: Mẫu đơn

**Bảng 7- 4: Các thông số quan trắc, đánh giá hiệu quả công trình xử lý bụi, khí thải giai đoạn điều chỉnh**

Loại mẫu	Thông số quan trắc	Thời gian quan trắc	Quy chuẩn so sánh
Hệ thống xử lý khai tại công đoạn tạo hạt	Lưu lượng, Bụi tổng số, nhiệt độ, CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	01/02/2026 - 03/02/2026	- Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT - QCVN 20:2009/BTNMT
Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn in (hệ thống 1)	Lưu lượng, Bụi tổng số, nhiệt độ, CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	01/05/2029 – 03/05/2029	- Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT - QCVN 20:2009/BTNMT
Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn in (hệ thống 2)			
Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn in (hệ thống 3)			
Hệ thống xử lý khí thải tại công đoạn in (hệ thống 4)			

Trong suốt quá trình vận hành thử nghiệm, các thông số ô nhiễm tại thời điểm quan trắc không đảm bảo công ty sẽ tiến hành gia hạn thời gian vận hành thử nghiệm với thời gian không quá 6 tháng (*có văn bản thông báo và nêu rõ lý do gia hạn*) gửi cơ quan cấp giấy phép môi trường.

Ngoài ra, trong quá trình VHTN các công trình xử lý chất thải, công ty CP Casla có trách nhiệm thực hiện một số các nội dung sau:

- Phối hợp với cơ quan chuyên môn để được kiểm tra, giám sát quá trình vận hành thử nghiệm;
- Tự thực hiện quan trắc khi đáp ứng theo hướng dẫn kỹ thuật của BTN&MT hoặc phối hợp với tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả của công trình xử lý chất thải;
- Tự chịu trách nhiệm đối với nội dung kế hoạch VHTN và toàn bộ quá trình VHTN công trình xử lý chất thải;
- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình VHTN công trình xử lý chất thải;
- Tự đánh giá hoặc thuê tổ chức có đủ năng lực đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình xử lý chất thải; tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc chất thải, phân định chất thải và lập báo cáo kết quả VHTN công trình XLCT gửi cơ quan chức năng trong thời gian 10 ngày kể từ ngày kết thúc VHTN công trình XLCT.



*\* Tổ chức đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch*

Để đánh giá hiệu quả của quá trình vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường của Dự án, Chủ dự án dự kiến sẽ phối hợp với đơn vị sau:

+ Tên đơn vị: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường;

+ Địa chỉ liên hệ: Phòng 405, số 85 Nguyễn Chí Thanh, phường Láng Hạ, quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội;

+ Điện thoại: (84-24) 3237 3961.

### **7.3. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ**

#### **7.3.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ**

Để đảm bảo môi trường làm việc và quá trình theo dõi, giám sát các hệ thống, công ty tự đề xuất chương trình quan trắc chất thải định kỳ như sau:

**Bảng 7- 5: Chương trình quan trắc định kỳ của dự án**

<b>TT</b>	<b>Vị trí giám sát</b>	<b>Chỉ tiêu giám sát</b>	<b>Quy chuẩn áp dụng</b>	<b>Tần suất</b>
<b>A Giám sát khí thải</b>				
1	ống 1	Lưu lượng, Bụi tổng số, nhiệt độ, CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	- Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT - QCVN 20:2009/BTNMT	6 tháng/1 lần
2	ống 2			
3	ống 3			
4	ống 4			
5	ống 5			
<b>B Giám sát chất lượng nước thải</b>				
1	Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước của KCN	Lưu lượng, pH, BOD <sub>5</sub> , COD, TSS, Sunfua, Amoni, Tổng N, tổng P, dầu mỡ khoáng, Tổng Coliform	Giới hạn tiếp nhận của KCN Châu Sơn (giá trị tương đương cột B, QCVN 40:2011/BTNMT)	6 tháng/1 lần
<b>D Giám sát chất thải rắn thông thường</b>				
1	Kho lưu chứa chất thải rắn thông thường	Thành phần, lượng thải, công tác thu gom quản lý chất thải	-	Hàng ngày
<b>E Giám sát chất thải nguy hại</b>				
1	Kho lưu chứa chất thải nguy hại	Thành phần, công tác thu gom quản lý, mã CTNH, khối lượng CTNH.	-	Hàng ngày
<b>F Giám sát sự cố, rủi ro</b>				
1	Khu vực nhà xưởng sản xuất	Giám sát an toàn lao động, an toàn PCCC	-	Hàng ngày

## **CHƯƠNG VIII**

### **CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

#### **8.1.1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường**

Chủ đầu tư cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường

#### **8.1.2. Cam kết đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình hoạt động**

Chủ Dự án cam kết trong quá trình hoạt động của Dự án “*Dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa thân thiện với môi trường*” đảm bảo đạt các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam, bao gồm:

- *Môi trường không khí xung quanh*: đảm bảo nằm trong ngưỡng cho phép của **QCVN 05:2013/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; **QCVN 06:2009/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

- *Khí thải*: Đảm bảo xử lý khí thải đạt mức cho phép trong **QCVN 19:2009/BTNMT, cột B** và **QCVN 20:2009/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- *Môi trường không khí khu vực lao động*: **QCVN 02:2019/BYT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc; **QCVN 03:2019/BYT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

- *Tiếng ồn*: Đảm bảo độ ồn sinh ra từ quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án nằm trong ngưỡng cho phép của **QCVN 26:2010/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- *Chất thải rắn thông thường*:

+ Thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng yêu cầu an toàn vệ sinh.

+ Cam kết việc quản lý chất thải rắn tuân thủ Nghị định 08:2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 – Nghị định Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- *Chất thải nguy hại*: Tuân thủ theo đúng quy định tại Nghị định 08:2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022-Nghị định Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- *Nước thải*: Đảm bảo nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý tập trung đạt Giới hạn tiếp nhận của KCN Châu Sơn.

#### **8.1.3. Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường**

Chủ Dự án cam kết đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt;

- Chủ dự án cam kết bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra các sự cố môi trường;

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

### **CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

- Hoàng Thị Hiền, Bùi Sỹ Lý, *Bảo vệ môi trường không khí*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2007;
- Hoàng Xuân Cơ, Phạm Ngọc Hồ, *Giáo trình Đánh giá tác động môi trường*, Đại học quốc gia Hà Nội, 1998.
- Lê Huy Bá, *Độc học môi trường*, NXB khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2000;
- Lê Thạc Cán và tập thể tác giả, *Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn*, NXB khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 1994.
- Lý Ngọc Minh, *Quản Lý An Toàn , Sức Khỏe , Môi Trường Lao Động Và Phòng Chống Cháy Nổ Ở Doanh Nghiệp*, NXB KHKT, 2006;
- Phạm Ngọc Hồ, Hoàng Xuân Cơ, *Đánh giá tác động môi trường*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội, 2007;
- Phạm Ngọc Đăng, *Ô nhiễm không khí đô thị và khu công nghiệp*, NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội, 1997.
- Trần Đức Hạ, *Giáo trình quản lý môi trường nước*, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- Trần Văn Nhân; Ngô Thị Nga, *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- Trần Ngọc Chân, *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập I, Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 1999.
- Tăng Văn Đoàn, Trần Đức Hạ, *Kỹ thuật môi trường*, NXB giáo dục
- Trần Hiếu Nhuệ, *Giáo trình “Quản lý chất thải rắn”*, NXB xây dựng Nguyễn Văn Phước, *Giáo trình xử lý nước thải công nghiệp bằng phương pháp sinh học*. NXB Xây dựng, 2007.
- WHO, *Assesment of sources of air, water and land pollution, A guide to rapid sources inventory technique and their use informing environment Strategie* Geneva 1993.
- Và một số tài liệu liên quan khác.

## **PHỤ LỤC**