
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	9
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. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	12
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư	12
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
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	24
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	24
1.4.1. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng ..	24
1.4.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu trong quá trình thi công, xây dựng ...	25
1.4.3. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động	27
1.4.4. Nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ trong giai đoạn hoạt động	30
1.5. THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	35
1.5.2. Các hạng mục công trình của Dự án	35
1.5.3. Vị trí địa lý của dự án.....	45
1.5.4. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	45
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	48
2.1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG.....	48
2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	50
CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	51
3.1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT	51
3.1.1 Hiện trạng KCN Thanh Liêm	51
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	54

4.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG GĐ II VÀ QUÁ TRÌNH HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT GĐ I.....	54
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	54
4.1.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn II và hoạt động giai đoạn I ..	85
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 ỔN ĐỊNH (GIAI ĐOẠN I+II)..	122
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	122
4.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường được đề xuất trong giai đoạn vận hành	135
4.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	143
4.3.1. Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	143
4.3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường	143
4.3.3. Dự toán kinh phí và kế hoạch thực hiện đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	144
4.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ, ĐÁNH GIÁ DỰ BÁO	145
CHƯƠNG VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	148
6.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI	148
6.1.1. Nguồn phát sinh nước thải	148
6.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa	148
6.1.3. Dòng nước thải	148
6.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải	148
6.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải	149
6.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP ĐỐI VỚI BỤI, KHÍ THẢI.....	149
6.2.1. Nguồn phát sinh.....	149
6.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa	149
6.2.3. Dòng khí thải	149
6.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải	150
6.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG.....	151
6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	151
6.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	151

6.3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung	151
CHƯƠNG VII: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	152
7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	152
7.1. THỜI GIAN DỰ KIẾN VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM	152
7.2. KẾ HOẠCH QUAN TRẮC CHẤT THẢI, ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ XỬ LÝ CỦA CÁC CÔNG TRÌNH, THIẾT BỊ XỬ LÝ CHẤT THẢI	152
7.3.1. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải.....	152
7.3.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý bụi	153
7.3. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI ĐỊNH KỲ	154
7.3.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	154
CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	156
8.1. CAM KẾT VỀ TÍNH CHÍNH XÁC, TRUNG THỰC CỦA HỒ SƠ ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	156
8.2. CAM KẾT VIỆC XỬ LÝ CHẤT THẢI ĐÁP ỨNG CÁC QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ CÁC YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÁC CÓ LIÊN QUAN.....	156

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1-1: Tọa độ vị trí địa lý khu vực thực hiện dự án	10
Bảng 1-2: Tọa độ các ranh giới giữa 2 giai đoạn của dự án.....	10
Bảng 1-3: Danh mục các thiết bị máy móc tham gia thi công, xây dựng giai đoạn II..	24
Bảng 1-4: Tổng hợp nguyên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng giai đoạn II	25
Bảng 1-5: Tổng hợp nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng giai đoạn II	26
Bảng 1-6: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động sản xuất của dự án giai đoạn I	27
Bảng 1-7: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động sản xuất của dự án giai đoạn II.....	30
Bảng 1-8: Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất cho quá trình hoạt động giai đoạn I của dự án	30
Bảng 1- 9: Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất cho quá trình hoạt động giai đoạn II của dự án	31
Bảng 1-10: Đặc tính hóa chất phục vụ quá trình hoạt động của dự án	31
Bảng 1-11: Cơ cấu sử dụng đất của dự án.....	35
Bảng 1-12: Hạng mục các công trình của dự án trong	35
Bảng 4-1: Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình đào nền.....	56
Bảng 4-2: Hệ số ô nhiễm của phương tiện giao thông	57
Bảng 4-3: Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu	58
Bảng 4-4: Hệ số ô nhiễm môi trường không khí giao thông.....	59
Bảng 4-5: Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông trong quá trình vận hành GD I	60
Bảng 4-6: Tải lượng ô nhiễm phát thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong hoạt động xây dựng GD II và hoạt động sản xuất GD I.....	60
Bảng 4-7: Nồng độ bụi và khí thải phát tán trong không khí do quá trình vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng dự án	61
Bảng 4-8: Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bốc xúc tập kết nguyên vật liệu	62
Bảng 4-9: Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải của thiết bị sử dụng dầu diesel	63
Bảng 4-10: Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công.....	63
Bảng 4-11: Nồng độ các chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công trong 1h.....	63
Bảng 4-12: Thành phần bụi khói của một số loại que hàn	64
Bảng 4-13: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại	64
Bảng 4-14: Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn	65

Bảng 4-15: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình sơn hoàn thiện ...	66
Bảng 4-16: Nồng độ các thông số ô nhiễm phát sinh từ quá trình nấu nhôm để tạo nhôm billet.....	67
Bảng 4-17: Tải lượng, nồng độ bụi phát sinh từ máy đánh xỉ.....	69
Bảng 4-18: Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý	71
Bảng 4-19: Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong NTSH.....	71
Bảng 4-20: Lưu lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải từ máy móc thi công...	73
Bảng 4-21: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động rửa xe	74
Bảng 4-22: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt.....	74
Bảng 4-23: Thành phần của rác sinh hoạt	75
Bảng 4-24: Thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động	76
Bảng 4-25: Thành phần, khối lượng dự kiến của từng loại chất thải nguy hại phát sinh trong hoạt động giai đoạn I.....	77
Bảng 4-26: Dự báo lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng.....	78
Bảng 4-27: Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người	80
Bảng 4-28: Dự báo tiếng ồn từ hoạt động thi công xây dựng giai đoạn II của dự án ...	81
Bảng 4-29: Giới hạn rung của các máy móc phục vụ thi công xây dựng giai đoạn II..	82
Bảng 4-31: Bảng thống kê số lượng hố ga, chiều dài đường ống và hướng thoát nước mưa của giai đoạn I	86
Bảng 4- 32: Bảng tổng hợp các hạng mục công trình xử lý nước thải đã xây dựng	90
Bảng 4-33: Thông số thiết kế của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.....	92
Bảng 4-34: Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải.....	93
Bảng 4-35: Định mức hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	94
Bảng 4-36: Định mức tiêu hao điện năng của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 40 m ³ /ngày.đêm.....	95
Bảng 4-37: Thông số thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tập trung	98
Bảng 4-38: Định mức hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải.....	98
Bảng 4-39: Máy móc, thiết bị dự kiến của hệ thống xử lý nước thải sản xuất.....	99
Bảng 4-40: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi lò nung	107
Bảng 4-41: Dự kiến loại thùng rác thu gom chất thải sinh hoạt của dự án	111
Bảng 4-41: Hình ảnh thùng đựng rác thải thông thường dự kiến tại nhà máy	113
Bảng 4- 43: Biện pháp ứng phó sự cố của hệ thống xử lý nước thải	120
Bảng 4-43: Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông..	123
Bảng 4-44: Thành phần khí thải phát sinh tại các công đoạn.....	125
Bảng 4-45: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh.....	125
Bảng 4-46: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh tại công đoạn xử lý bề mặt	126

Bảng 4-47: Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình phun sơn	127
Bảng 4- 48: Tải lượng ô nhiễm từ quá trình đốt gas tại công đoạn sản xuất	127
Bảng 4-49: Lượng khí thải phát sinh khí gas tại công đoạn ủ cứng thanh nhôm.....	128
Bảng 4-50: Tải lượng, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình cắt kim loại.....	128
Bảng 4-53: Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu tại Dự án giai đoạn I + II.....	129
Bảng 4-54: Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa xử lý .	130
Bảng 4-55: Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	131
Bảng 4-54: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt.....	132
Bảng 4-55: Thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động cả 2 giai đoạn	133
Bảng 4-56: Thành phần, khối lượng dự kiến của từng loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn cả 2 giai đoạn hoạt động.....	134
Bảng 4-57: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn sơn tĩnh điện	136
Bảng 4-58: Thống kê số lượng hồ ga, chiều dài đường ống và thoát nước mưa	139
Bảng 4-59: Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của dự án.....	143
Bảng 4-60: Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án trong xây dựng giai đoạn II	144
Bảng 4-61: Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo	145
Bảng 6-1: Giá trị thông số và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của dự án ..	148
Bảng 6-2: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng khí thải của dự án.....	150
Bảng 6-3: Giá trị giới hạn của tiếng ồn và độ rung	151
Bảng 7- 1: Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải	152
Bảng 7- 2: Vị trí quan trắc chất thải	153
Bảng 7- 4: Các thông số quan trắc, đánh giá hiệu quả công trình xử lý bụi, khí thải giai đoạn điều chỉnh.....	153
Bảng 7- 5: Chương trình quan trắc định kỳ của dự án	154

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1-1: Quy trình sản xuất nhôm Billet.....	13
Hình 1-2: Hình ảnh ingot nhôm nhập khẩu.....	13
Hình 1-3: Hình ảnh khuôn đúc nhôm.....	14
Hình 1-4: Hình ảnh nhôm billet.....	15
Hình 1-5: Quy trình sản xuất thanh nhôm định hình.....	16
Hình 1-6: Hình ảnh phôi nhôm trước khi được đùn.....	17
Hình 1-7: Phôi được đẩy vào thùng chứa.....	17
Hình 1-8: Hình ảnh các thanh nhôm bắt đầu được đẩy ra.....	17
Hình 1-9: Lò ủ cứng thanh nhôm.....	19
Hình 1-10: Sơ đồ dây chuyền sơn tĩnh điện đứng công ty dự kiến lắp đặt.....	22
Hình 1-11: Công nghệ sơn tĩnh điện nằm công ty dự kiến đầu tư lắp đặt.....	23
Hình 1-12: Quy trình gia công các sản phẩm kim loại.....	23
Hình 1- 13: Một số hình ảnh minh họa sản phẩm tại nhà máy.....	24
Hình 1- 14: Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công xây dựng.....	46
Hình 1-15: Sơ đồ tổ chức quản lý của nhà máy giai đoạn hoạt động.....	47
Hình 4-1: Hệ thống thoát nước mưa của dự án trong giai đoạn I.....	86
Hình 4-3: Mô hình minh họa bể tách mỡ.....	88
Hình 4-4: Hình ảnh mô tả bể tự hoại ba ngăn.....	89
Hình 4-5: Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt của dự án.....	91
Hình 4-6: Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải sản xuất của dự án.....	96
Hình 4-7: Mô hình hệ thống xử lý nước thải rửa xe trong quá trình thi công xây dựng.....	103
Hình 4-8: Sơ đồ công nghệ xử lý bụi từ lò nung nhôm.....	106
Hình 4-9: Nguyên lý hoạt động của thiết bị lọc bụi cyclon.....	106
Hình 4-10: Nguyên lý hoạt động của thiết bị lọc bụi túi vải.....	106
Hình 4-11: Thiết bị hấp thụ khí thải.....	107
Hình 4-12: Hệ thống xử lý khí thải nhà bếp.....	109
Hình 4-12: Sơ đồ xử lý và thu hồi bụi sơn tĩnh điện.....	136
Hình 4-13: Hệ thống thoát nước mưa của dự án trong giai đoạn II.....	138
Hình 4-14: Vị trí điểm đầu nổi nước mưa của dự án với KCN Thanh Liêm.....	140

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

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Tên chủ dự án đầu tư: **Công ty cổ phần nhôm Trường Thành - Hà Nam**
- Địa chỉ trụ sở: Lô II-CN-05, KCN Thanh Liêm, phường Thanh Tuyền, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư:
 - + Họ và tên: Bà Nguyễn Thị Hợi Giới tính: Nữ; Ngày sinh: 28/9/1984;
 - + Chức danh: Giám đốc Quốc tịch: Việt Nam;
 - + Thẻ căn cước công dân: 001184035654; Cấp ngày: 27/04/2021; Nơi cấp: Cục trưởng Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội.
- + Địa chỉ thường trú: TT5, 14 Khu đấu giá Tứ Hiệp, xã Tứ Hiệp, huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội.
- + Địa chỉ liên lạc: TT5, 14 Khu đấu giá Tứ Hiệp, xã Tứ Hiệp, huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội.
- + Điện thoại: 0988.791.866; Mail: tckt.nhomtruongthanhgroup@gmail.com
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp mã số doanh nghiệp 0700860258 do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hà Nam cấp đăng ký lần đầu ngày 16/03/2022, thay đổi lần thứ 1 ngày 24/03/2023.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư: mã số dự án 6817514741 do Ban quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Hà Nam cấp chứng nhận lần đầu ngày 02/12/2022, chứng nhận điều chỉnh lần thứ hai ngày 23/7/2024.
- Tổng vốn đầu tư: 980.000.000.000 VNĐ (*Chín trăm tám mươi tỷ Việt Nam đồng*), được chia thành 02 giai đoạn như sau:
 - + Giai đoạn I: 500.000.000.000 VNĐ (*Năm trăm tỷ Việt Nam đồng*).
 - + Giai đoạn II: 480.000.000.000 VNĐ (*Bốn trăm tám mươi tỷ Việt Nam đồng*).
- Tiến độ thực hiện dự án đầu tư: theo giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 6817514741, tiến độ thực hiện dự án đầu tư như sau:
 - ❖ Giai đoạn I:
 - Hoàn thành các thủ tục hành chính: tháng 03/2023;
 - Đầu tư xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị, tuyển dụng lao động, vận hành chạy thử: đến tháng 12/2024;
 - Hoàn thành giai đoạn I của dự án đi vào hoạt động chính thức: tháng 03/2025.
 - ❖ Giai đoạn II:
 - Thực hiện các thủ tục hành chính liên quan đến dự án: tháng 4/2025
 - Đầu tư xây dựng, lắp đặt hoàn thiện máy móc thiết bị, tuyển dụng lao động, vận hành chạy thử: đến tháng 11/2027;

- Chính thức đi vào hoạt động Giai đoạn II: tháng 12/2027.

1.2. Tên dự án đầu tư:

- Tên dự án đầu tư: **Nhà máy nhôm Trường Thành Hà Nam**

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô II-CN-05, KCN Thanh Liêm, phường Thanh Tuyền, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam. 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

TT	Tọa độ VN2000	
	X(m)	Y(m)
1	2266369.91	594029.47
2	2266627.97	594029.47
3	2266627.97	594431.80
4	2266619.97	594439.80
5	2266369.91	594439.80

Nguồn: Biên bản bàn giao đất và mốc giới lô đất II-CN-05

Tọa độ các ranh giới giữa giai đoạn I và giai đoạn II của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1-2: Tọa độ các ranh giới giữa 2 giai đoạn của dự án

TT	Tên điểm	Tọa độ VN2000	
		X(m)	Y(m)
1	1	2266369.91	594029.47
2	A1	2266490.06	594027.63
3	A2	2266490.06	594385.12
4	A3	2266581.84	594385.12
5	A4	2266581.84	594437.95
6	5	2266369.91	594439.80
7	A5	2266368.06	594376.12
8	A6	2266480.06	594376.12
9	A7	2266480.06	594198.37
10	A8	2266368.06	594198.37

Nguồn: Bản vẽ tổng mặt bằng của dự án

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Ban quản lý các KCN tỉnh Hà Nam.

- Giấy phép môi trường: Số 93/GPMT-BQLKCN do Ban quản lý các KCN tỉnh Hà Nam cấp ngày 17 tháng 5 năm 2023.

- Giấy phép xây dựng: Số 20/GPXD-BQLKCN do Ban quản lý các KCN tỉnh Hà Nam cấp ngày 12/06/2023.

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

+ Căn cứ giấy chứng nhận đầu tư mã số dự án 6817514741, tổng mức đầu tư của dự án là 980.000.000.000 VNĐ (*Chín trăm tám mươi tỷ Việt Nam đồng*). Trong đó tổng vốn đầu tư cho giai đoạn I là 500.000.000.000 VNĐ (*Năm trăm tỷ Việt Nam đồng*), tổng vốn đầu tư của giai đoạn II là 480.000.000.000 VNĐ (*Bốn trăm tám mươi tỷ Việt Nam đồng*).

+ Căn cứ Khoản 3, Điều 9, Luật Đầu tư công (*dự án công nghiệp có tổng mức đầu tư từ 120 tỷ đồng đến dưới 2.000 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:*

+ Căn cứ giấy chứng nhận đầu tư mã số dự án 6817514741, quy mô công suất của dự án như sau: Giai đoạn I: Các sản phẩm nhôm Bilet là 17.050 tấn sản phẩm/năm, Giai đoạn II: Các sản phẩm nhôm định hình, gia công kim loại: 950 tấn sản phẩm/năm (*trong đó: Thanh nhôm định hình: 350 tấn sản phẩm/năm; Gia công nhôm: 600 tấn sản phẩm/năm*).

+ Dự án có hoạt động xử lý bề mặt bằng hóa chất cho sản phẩm nhôm định hình với công suất đăng ký là 950 tấn/năm. Căn cứ theo quy định tại cột 5, phụ lục II, NĐ-05:2024/NĐ-CP, dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm với môi trường với quy mô công suất nhỏ (*Mà có công đoạn làm sạch bề mặt kim loại bằng hóa chất với công suất dưới 1.000 tấn sản phẩm/năm*).

+ Ngoài ra, dự án nằm trong KCN Thanh Liêm, thuộc địa phận phường Thanh Tuyền, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam. Căn cứ khoản 6, Điều 1 của NĐ 05:2024/NĐ-CP về việc xác định dự án có 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 1, phụ lục IV, Nghị định 05:2024/NĐ-CP, dự án được phân loại nhóm dự án đầu tư là nhóm II.

- *Loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ:* Rèn, dập, ép và cán kim loại; luyện bột kim loại (*Chi tiết: Sản xuất, gia công nhôm Billet*) (mã ngành 2591); Gia công cơ khí, xử lý và tráng phủ kim loại (*Chi tiết: sản xuất, gia công thanh nhôm định hình*) (mã ngành 2592); Sản xuất các sản phẩm khác bằng kim loại chưa được phân vào đâu (*chi tiết: Sản xuất, gia công các sản phẩm kim loại khác*) (mã ngành 2599).

- *Mẫu báo cáo đề xuất cấp GPMT:* tuân thủ theo phụ lục IX - NĐ 05:2024/NĐ-CP.

- *Phạm vi của báo cáo đề xuất cấp GPMT:*

+ Giai đoạn I: Hiện nay Công ty đã tiến hành xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình xây dựng của GĐI, lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ quá trình sản xuất nhôm Billet và đi vào VHTN các công trình bảo vệ môi trường: Trạm xử lý nước thải sinh

hoạt công suất 40 m³/ngày.đêm; Hệ thống xử lý khí thải công suất 90.000 m³/h; kho lưu chứa rác thải sinh hoạt, công nghiệp và nguy hại tại công văn số 30/CV-TT ngày 12/11/2024. Công suất hiện tại đang đạt 50 % công suất đã đăng kí tại GPMT số 93/GPMT-BQLKCN do Ban quản lý các KCN tỉnh Hà Nam cấp ngày 17 tháng 5 năm 2023 (*trừ hoạt động sản xuất thanh nhôm định hình do nhà máy đã chuyển kế hoạch sản xuất sang giai đoạn II*).

+ Phạm vi của báo cáo đề xuất cấp lại GPMT này bao gồm hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị của giai đoạn II và quá trình hoạt động của Công ty cổ phần nhôm Trường Thành - Hà Nam trên tổng diện tích 105.861 m² (trong đó: GĐ I: 35.000 m²; GĐ II: 70.861 m²) tại KCN Thanh Liêm, phường Thanh Tuyền, thành phố Phủ Lý với quy mô công suất:

- Giai đoạn I: Các sản phẩm nhôm Billet: 17.050 tấn/năm;
- Giai đoạn II: Các sản phẩm nhôm định hình, gia công kim loại: 950 tấn sản phẩm/năm (*trong đó nhôm định hình là 300 tấn/năm; các sản phẩm gia công kim loại 600 tấn/năm, nguyên liệu đầu vào là nhôm định hình đã được sản xuất tại được lấy từ nhôm định hình*).

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 6817514741 chứng nhận lần đầu ngày 02/12/2022, chứng nhận thay đổi lần thứ hai ngày 23/7/2024 với quy mô công suất của dự án như sau:

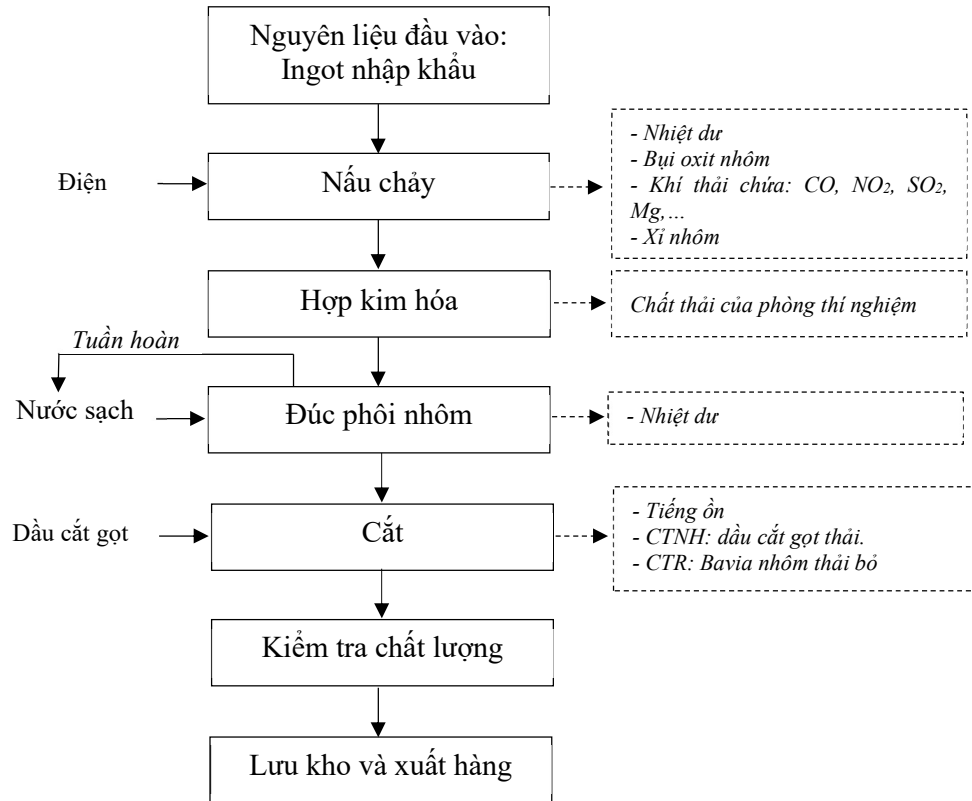
- Giai đoạn I: Các sản phẩm nhôm billet 17.050 tấn/năm
- Giai đoạn II: Các sản phẩm nhôm định hình, gia công kim loại: 950 tấn sản phẩm/năm (*trong đó nhôm định hình là 300 tấn/năm; các sản phẩm gia công kim loại 600 tấn/năm, nguyên liệu đầu vào là nhôm định hình đã được sản xuất tại được lấy từ nhôm định hình*).

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

1.3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư giai đoạn I

Công nghệ sản xuất nhôm Billet của dự án được giữ nguyên so với giấy phép môi trường số 93/GPMT-BQLKCN ngày 17/05/2023 do Ban quản lý các KCN tỉnh Hà Nam cấp. Cụ thể như sau:

1) Quy trình sản xuất nhôm Billet



Hình 1-1: Quy trình sản xuất nhôm Billet

Thuyết minh quy trình:

- Bước 1: Nguyên vật liệu đầu vào

Nguyên vật liệu đầu vào của quy trình sản xuất nhôm billet là các thỏi nhôm ingot nhập khẩu. Công ty sẽ lựa chọn những thỏi nhôm nguyên chất từ lô ingot nhập vào để kiểm tra hàm lượng nhôm ở phòng thí nghiệm. Những lô ingot đáp ứng theo thông số đơn hàng sẽ được đưa vào giai đoạn nóng chảy và pha hợp kim cần có độ tinh khiết cao để đảm bảo khi ra lò, phôi nhôm billet đạt chất lượng phù hợp với nhu cầu của khách hàng.



Hình 1-2: Hình ảnh ingot nhôm nhập khẩu

- Bước 2: Nấu chảy

Nguyên liệu được lập theo kế hoạch đưa vào lò nấu tương ứng với thành phần hiện có. Sau đó xe nâng sẽ lấy vật liệu qua bàn cân để xác định trọng lượng vật liệu, sau khi cân trọng lượng xong vật liệu sẽ được đưa vào lò nấu. Trong quá trình nấu vật liệu hóa lỏng thành nước nhôm và được chuyển sang công đoạn hợp kim hóa, phần xỉ sẽ được chuyển sang công đoạn đánh xỉ. Nhiệt độ của quá trình nấu khoảng từ 660 độ C đến 710 độ C, thời gian hoàn thành 1 mẻ là 12 tiếng.

- Bước 3: Hợp kim hóa

Sau khi đổ đủ lượng nhôm ingot vào nồi nấu, máy quang phổ hitachi sẽ phân tích thành phần. Thông số thành phần sẽ tự động được châm hợp kim khác nhau như: Silic, Magie, Mangan, đồng, kẽm, crom,... theo tiêu chuẩn hợp kim quốc tế, để tạo ra hợp kim nhôm và lấy tự động thông qua hệ thống điều khiển tự động đã được lập trình.

- Bước 4: Đúc phôi nhôm

Từ thể lỏng của hợp kim nhôm đã được pha trộn, hợp kim nhôm tiếp tục được đưa qua hệ thống GBF và chảy vào khuôn đúc, hạ nhiệt độ để chuyển sang thể rắn. Từ đây, sẽ cho ra các thanh nhôm billet dài theo kích thước và đường kính tiêu chuẩn đã định sẵn. Sau đó, thanh nhôm billet sẽ được trải qua công đoạn siêu âm để phát hiện và loại bỏ các sản phẩm không đạt tiêu chuẩn trong quá trình đúc. Ở bước này, chất lượng bề mặt thanh nhôm billet cần có độ bóng, mịn để giúp quá trình sản xuất các sản phẩm khác từ nhôm có độ bền cao.



Hình 1-3: Hình ảnh khuôn đúc nhôm

- Bước 5: Cắt phôi nhôm thành phẩm

Tại công đoạn này, nhôm billet sẽ được cắt với chiều dài là 6m phù hợp với nhu cầu trong nước. Đối với các sản phẩm xuất khẩu sẽ được cắt với chiều dài là 5,8m để vừa với diện tích của container. Với thành phẩm nhôm billet có chiều dài nhỏ hơn thì máy cắt sẽ tự điều chỉnh cho phù hợp với kích thước đồng nhất.



Hình 1-4: Hình ảnh nhôm billet

- Bước 6: Kiểm tra chất lượng

Công tác kiểm tra tính chất cơ lý, bề mặt,.. sẽ được thực hiện để đảm bảo sản phẩm đạt yêu cầu kỹ thuật đề ra khi đến tay người dùng.

- Bước 7: Lưu kho

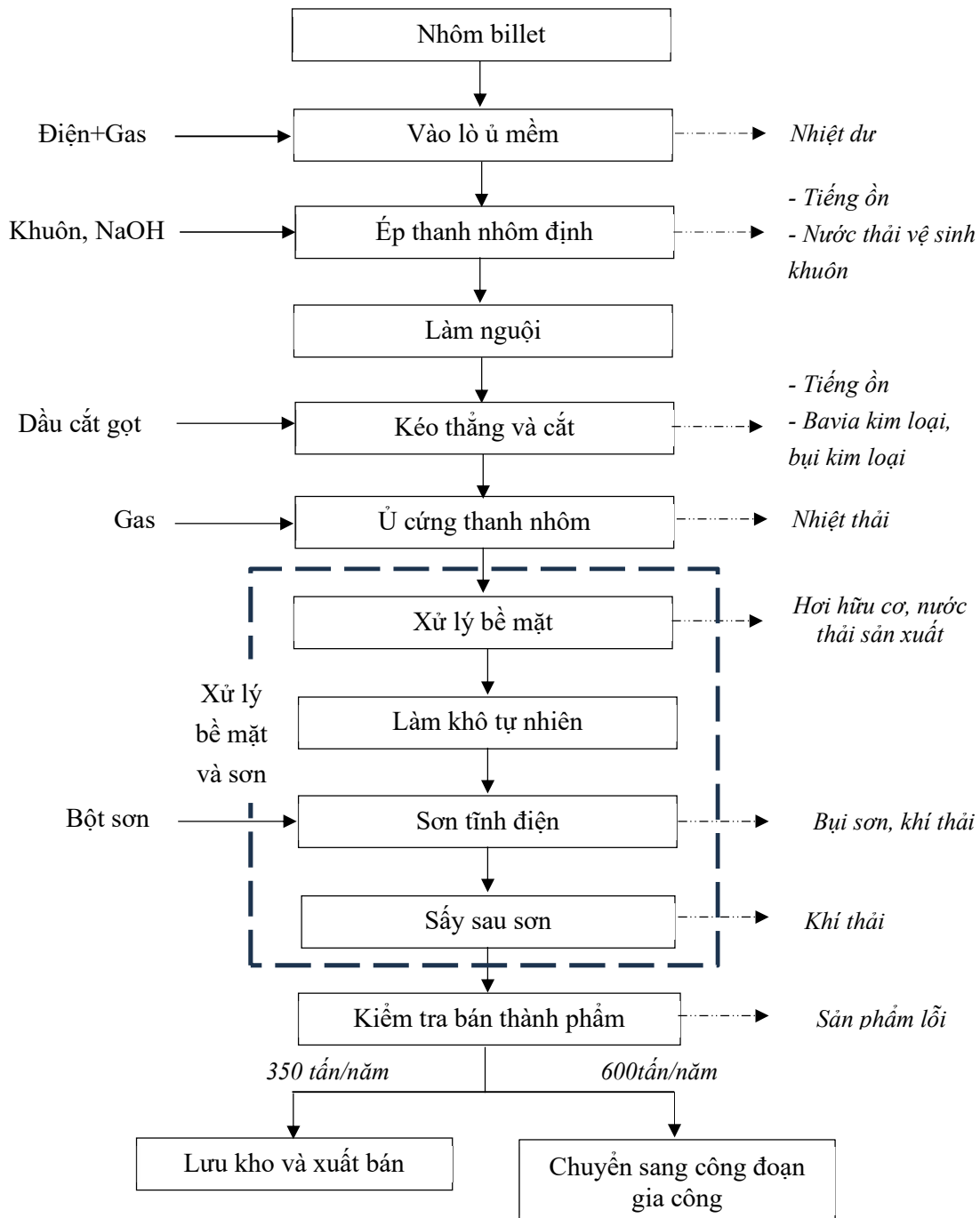
Tại đây nhôm billet sẽ được lưu tại kho và xuất hàng cho khách hàng

1.3.2.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư giai đoạn II

Công ty chỉ tiến hành điều chỉnh kế hoạch sản xuất nhôm định hình sang thực hiện tại giai đoạn II, về quy trình sản xuất không có thay đổi so với giấy phép môi trường số 93/GPMT-BQLKCN ngày 17/05/2023 do Ban quản lý các KCN tỉnh Hà Nam cấp. Cụ thể như sau:

1. Quy trình sản xuất thanh nhôm định hình

Quy trình sản xuất các sản phẩm thanh nhôm định hình được thể hiện tại hình dưới đây:



Hình 1-5: Quy trình sản xuất thanh nhôm định hình

(*) Thuyết minh quy trình sản xuất:

❖ Quy trình sản xuất nhôm định hình

Bước 1: Nguyên vật liệu đầu vào

Nguyên vật liệu đầu vào của quy trình sản xuất thanh nhôm định hình là nhôm billet đã được sản xuất ngay tại dự án.

Bước 2: Đưa sản phẩm vào lò ủ mềm

Nhôm billet đã được làm nóng trước khi đùn. Phôi nhôm sẽ được ủ trong lò trong thời gian khoảng 3-4 tiếng trong nhiệt độ khoảng 550°C để đạt được trạng thái dẻo vừa phải. Lúc này phôi nhôm mới được chuyển qua công đoạn đùn ép áp lực.



Hình 1-6: Hình ảnh phôi nhôm trước khi được đùn

Bước 3: Cắt nóng phôi và đùn ép

Phôi sau khi đã được mềm hóa sẽ được đưa vào máy ép đùn áp lực, qua khuôn mẫu nằm trong máy và định hình tạo ra các sản phẩm nhôm thanh theo ý muốn.

Nhôm thanh định hình của dự án được sản xuất với nhiều kích thước và biên dạng khác nhau theo từng hệ nhôm do chính đội ngũ kỹ sư chuyên nghiệp của nhà máy thực hiện. Bản vẽ nhôm thanh luôn đảm bảo đạt tiêu chuẩn về chất lượng, tính thẩm mỹ, sự sáng tạo tinh tế cao.



Hình 1-7: Phôi được đẩy vào thùng chứa



Hình 1-8: Hình ảnh các thanh nhôm bắt đầu được đẩy ra

Bước 4: Làm nguội các thanh nhôm

Sau khi các thanh nhôm định hình đùn ra ngoài và xếp trên giàn được làm mát bằng quạt gió chờ nguội rồi cắt.



Bước 5: Kéo thẳng và cắt

Các thanh nhôm sẽ được kéo thẳng, sàng lọc và cắt với độ dài tiêu chuẩn là 6m.



Bước 6: Ủ cứng thanh nhôm

Các thanh nhôm sau khi trải qua quá trình đùn ép sẽ tương đối mềm và sẽ tiếp tục được đưa vào lò để đồng hóa tạo độ cứng. Công đoạn này được thực hiện trong thời gian khoảng 4-6 tiếng với nhiệt độ dao động từ 180-220 độ C. Tạo độ cứng cho sản phẩm từ 10-15HW. Lò đồng hóa được sử dụng nguyên liệu đốt là khí gas.

Ủ cứng thanh nhôm (hóa già): là một quá trình cần được thực hiện đúng tiêu chuẩn, tiêu tốn thời gian và năng lượng để đảm bảo độ cứng của thanh nhôm.

Kiểm tra chất lượng: Thanh nhôm được kiểm tra chức năng vật lý, nếu đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang khâu xử lý bề mặt.



Hình 1-9: Lò ủ cứng thanh nhôm

Bước 7: Xử lý bề mặt và sơn

Nhôm thanh định hình sau khi đã đạt tiêu chuẩn về chất lượng, thành phần, độ cứng sẽ được bước vào công đoạn xử lý bề mặt tẩy rửa, cromat sau đó được làm khô tự nhiên và tiến hành phun sơn. Công ty dự kiến đầu tư 01 dây chuyền sơn đứng và 02 dây chuyền sơn nằm.

a. Dây chuyền sơn đứng

Đối với dây chuyền sơn đứng hệ thống xử lý bề mặt được lắp đặt đồng bộ dây chuyền cùng với phun sơn và sấy sau sơn.

Thanh nhôm được băng tải chạy qua hệ thống các khoang (khoang rửa nước, khoang tẩy rửa, khoang chromate). Nước được bơm tuần hoàn từ các bể chứa bên dưới, tạo thành các lớp màng để sản phẩm đi qua. Công đoạn này nhằm loại bỏ các tạp chất, dầu mỡ, oxit bề mặt. Điều này giúp lớp sơn tĩnh điện bám dính tốt hơn, đảm bảo chất lượng và độ bền của sản phẩm. Quy trình xử lý cho bề mặt nhôm cụ thể như sau:

Rửa nước 1 → Tẩy dầu 1 → Tẩy dầu 2 → Rửa nước 2 → Rửa nước 3 → Rửa nước 4 → Chromate → Rửa nước 5 → Rửa nước 6

TT	Quy trình sản xuất	Đầu vào	Điều kiện thao tác	Đầu ra
1	Rửa nước 1	H ₂ O	Thời gian: 45 giây	Nước thải
2	Tẩy dầu 2 lần	Dung dịch tẩy dầu	Thời gian: 4 phút 40 giây	Nước thải
3	Rửa nước 3 lần (chảy tràn)	H ₂ O	Thời gian: 2 phút 15 giây	Nước thải
4	Chromate	Hóa chất cromat	Thời gian: 1 phút	Nước thải
5	Rửa nước 2 lần (chảy tràn)	H ₂ O	Thời gian: 1 phút 30 giây	Nước thải

Thời gian để xử lý tại các bước đã được lập trình sẵn, thời gian các bước là thời gian hệ thống băng tải đi qua mỗi khu vực xử lý.

Quá trình cromat nhôm: Quá trình cromate diễn ra ở nhiệt độ thường trong khoảng 1 phút, hàm lượng hóa chất 3-5%. Trên bề mặt nhôm hình thành lớp cromate với màu

sắc tùy thuộc vào dung dịch sử dụng để cromate. Hóa chất dùng trong quá trình này là hóa chất cromat. Sau đó tiến hành rửa nước dưới nước sạch 2 lần liên tiếp và đưa vào dây chuyền phun sơn tĩnh điện.

Sau khi thanh nhôm được xử lý bề mặt và khô tự nhiên sẽ được chuyển sang dây chuyền sơn tĩnh điện tĩnh điện tự động hoàn toàn. Đây là công nghệ sơn sử dụng nguyên lý điện từ để tạo ra sự bám dính cho các màng sơn lên bề mặt nhôm. Các thanh nhôm định hình sau khi xử lý bề mặt và sơn tĩnh điện đã trở thành sản phẩm hoàn thiện. Bề mặt sơn của thanh nhôm đảm bảo các yếu tố như bề mặt nhẵn mịn, sáng bóng, không bị bong tróc, màu sắc nhôm đúng với thiết kế ban đầu.

Sơn tĩnh điện là quá trình phủ một lớp sơn lên bề mặt các thanh nhôm, đây là quá trình sơn khô, nguyên liệu sơn ở dạng bột. Trong quá trình sơn, nguyên liệu sơn được tích một điện tích (+) khi đi qua một thiết bị được gọi là súng sơn tĩnh điện, đồng thời thanh nhôm cũng sẽ được tích một điện tích (-) để tạo ra hiệu ứng giữa bột sơn và thanh nhôm.

Sau khi phun sơn tĩnh điện, thanh nhôm được đi qua khu vực sấy sơn với nhiệt độ sấy từ 150 - 220°C, nhờ quá trình đông cứng sơn bột phủ sẽ chảy và tạo thành lớp bề mặt có liên kết tốt để hình thành lớp phủ chắc bên cho sản phẩm. Quá trình đông cứng sơn kéo dài khoảng 22 phút.

b. Dây chuyền sơn nằm

Thanh nhôm được sắp xếp vào giá đỡ, hệ thống cầu trục di chuyển vào các bể rửa trước khi sơn tĩnh điện nhằm loại bỏ các tạp chất, dầu mỡ, oxit bề mặt. Điều này giúp lớp sơn tĩnh điện bám dính tốt hơn, đảm bảo chất lượng và độ bền của sản phẩm.

Quy trình xử lý cho bề mặt nhôm cụ thể như sau: Tẩy dầu 1 → Rửa nước 1 → Rửa nước 2 → Chromate → Rửa nước 4 → Rửa nước 5.

TT	Quy trình sản xuất	Đầu vào	Điều kiện thao tác	Đầu ra
1	Tẩy dầu	Dung dịch tẩy dầu nhôm TD – NO2	Thời gian: 10 phút	Nước thải
2	Rửa nước 2 lần	H ₂ O	Thời gian: 3 phút/bể	Nước thải
3	Chromate	Hóa chất cromat – CR-814R	Thời gian: 12 phút	Nước thải
4	Rửa nước 2 lần	H ₂ O	Thời gian: 4 phút/bể	Nước thải

Kết quả mà quá trình cromat nhôm cần đạt được: bề mặt nhôm được làm sạch, quá trình xử lý bề mặt đạt được hiệu quả cao. Sau quá trình cromate nhôm thì bề mặt nhôm tạo được ra một lớp màng cromate màu vàng, đây là lớp màng được sử dụng để bảo vệ bề mặt nhôm khỏi bị ăn mòn, chống gỉ, tạo chân bám cho lớp sơn.

Sau khi thanh nhôm được xử lý bề mặt và khô tự nhiên sẽ được chuyển sang dây chuyền sơn tĩnh điện tĩnh điện tự động hoàn toàn. Đây là công nghệ sơn sử dụng nguyên lý điện từ để tạo ra sự bám dính cho các màng sơn lên bề mặt nhôm. Các thanh nhôm

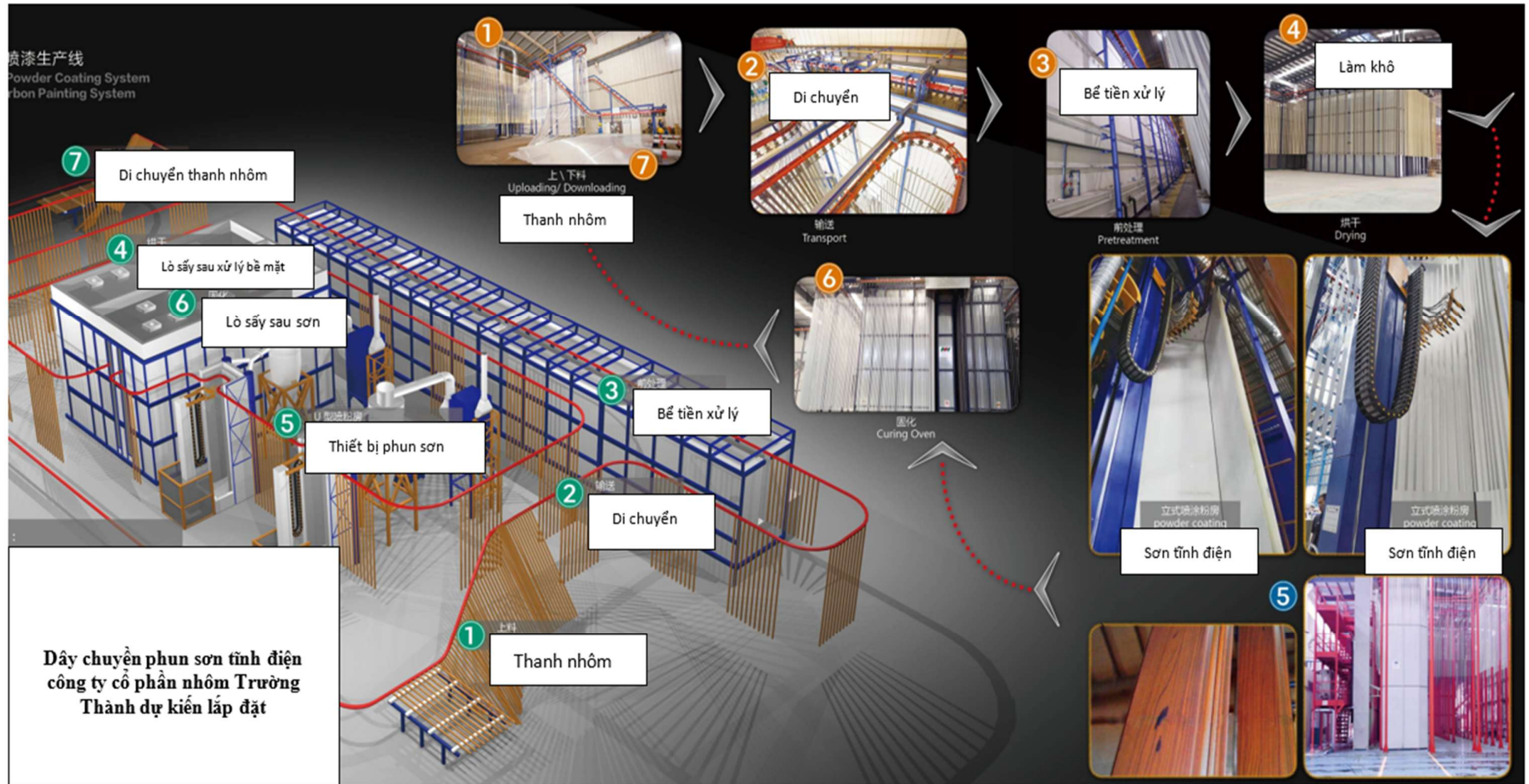
định hình sau khi xử lý bề mặt và sơn tĩnh điện đã trở thành sản phẩm hoàn thiện. Bề mặt sơn của thanh nhôm đảm bảo các yếu tố như bề mặt nhẵn mịn, sáng bóng, không bị bong tróc, màu sắc nhôm đúng với thiết kế ban đầu.

Sơn tĩnh điện là quá trình phủ một lớp sơn lên bề mặt các thanh nhôm, đây là quá trình sơn khô, nguyên liệu sơn ở dạng bột. Trong quá trình sơn, nguyên liệu sơn được tích một điện tích (+) khi đi qua một thiết bị được gọi là súng sơn tĩnh điện, đồng thời thanh nhôm cũng sẽ được tích một điện tích (-) để tạo ra hiệu ứng giữa bột sơn và thanh nhôm.

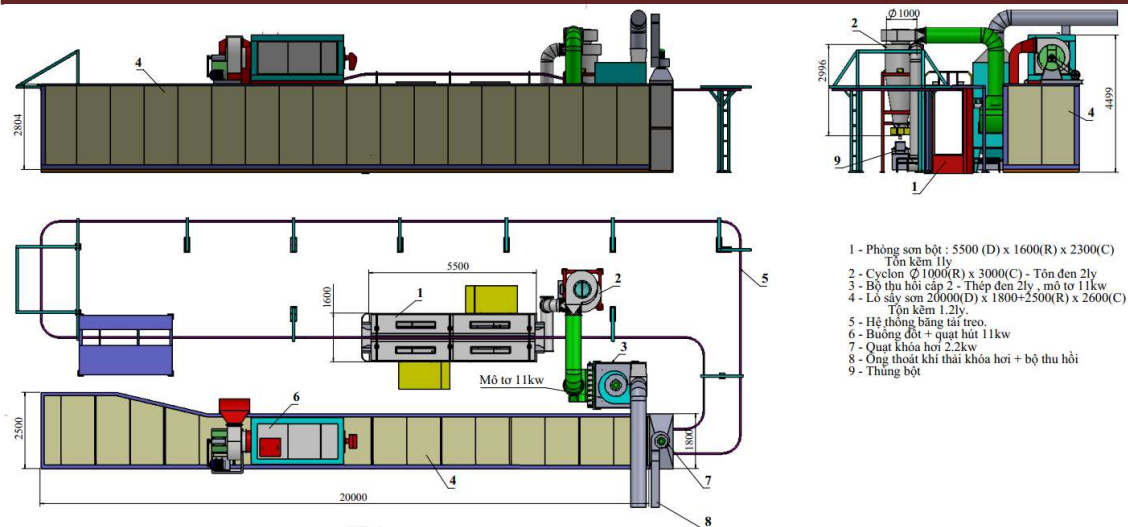
Sau khi phun sơn tĩnh điện, thanh nhôm được đi qua khu vực sấy sơn với nhiệt độ sấy từ 150 - 220°C, nhờ quá trình đông cứng sơn bột phủ sẽ chảy và tạo thành lớp bề mặt có liên kết tốt để hình thành lớp phủ chắc bên cho sản phẩm. Quá trình đông cứng sơn kéo dài khoảng 22 phút.

Bước 8: Kiểm tra và lưu kho

Lúc này đội ngũ KCS của nhà máy sẽ kiểm tra và rà soát, loại bỏ các thanh nhôm không đạt tiêu chuẩn lần cuối, tiến hành lưu kho và chuyển sang công đoạn gia công của nhà máy.



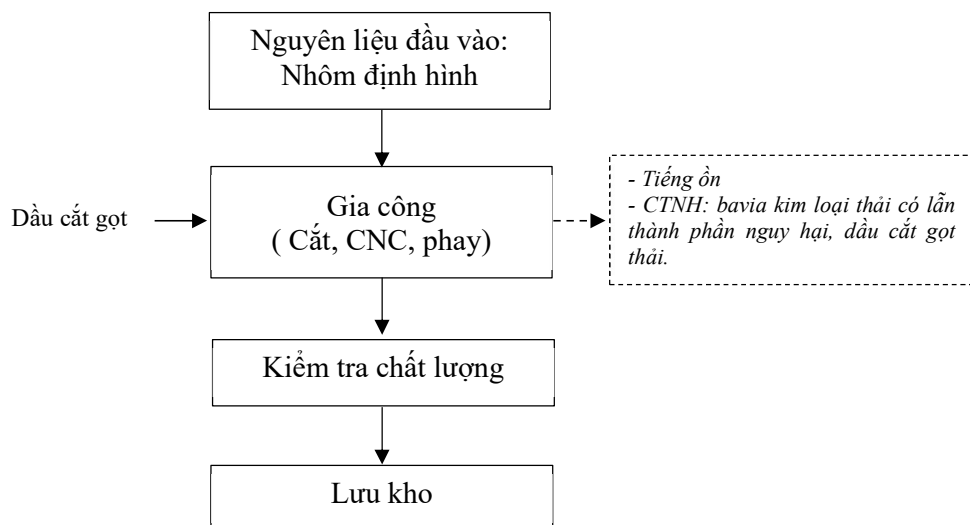
Hình 1-10: Sơ đồ dây chuyền sơn tĩnh điện dự kiến công ty dự kiến lắp đặt



Hình 1-11: Công nghệ sơn tĩnh điện nằm công ty dự kiến đầu tư lắp đặt

2. Quy trình gia công kim loại

Dưới đây là sơ đồ quy trình gia công các sản phẩm kim loại:



Hình 1-12: Quy trình gia công các sản phẩm kim loại

* Thuyết minh quy trình

Nguyên liệu qua quá trình gia công là các thanh nhôm định hình được sản xuất tại nhà máy.

Nhôm định hình sau sản xuất được chuyển sang xưởng gia công, tiến hành cắt, CNC, phay theo yêu cầu kích thước khách hàng yêu cầu. Toàn bộ quá trình gia công được tiến hành bằng máy móc khép kín, tự động, đem lại độ chính xác cao cho sản phẩm đầu ra.

Sản phẩm được kiểm tra chất lượng, đóng gói và lưu kho.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Một số hình ảnh minh họa sản phẩm của dự án:



Nhôm Billet

Nhôm định hình, gia công kim loại

Hình 1- 13: Một số hình ảnh minh họa sản phẩm tại nhà máy

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 1-3: Danh mục các thiết bị máy móc tham gia thi công, xây dựng giai đoạn II

STT	Máy móc thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
1	Máy xúc đào 1,25m ³	Xe	2	Hàn Quốc	90%
2	Máy ủi	Xe	2	Hàn Quốc	90%
3	Xe lu rung	Xe	3	Nhật Bản	90%
4	Máy ép cọc trước – lực ép 200 T	Cái	1	Trung Quốc	90%
5	Cầu tự hành	Xe	2	Trung Quốc	90%
6	Xe đầu kéo	Xe	2	Trung Quốc	90%
7	Xe tải ben	Xe	3	Trung Quốc	90%
8	Ô tô tải	Xe	2	Trung Quốc	85%
9	Xe vận chuyển bê tông thương phẩm	Xe	2	Trung Quốc	85%
10	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m ³ /h	Xe	1	Trung Quốc	80%
11	Máy đục bê tông cầm tay	Cái	2	Trung Quốc	90%
12	Máy uốn thép	Cái	2	Trung Quốc	80%
13	Máy hàn điện	Cái	3	Việt Nam	80%
14	Máy cắt cầm tay	Cái	3	Việt Nam	80%
15	Máy khoan cầm tay	Cái	3	Trung Quốc	90%
16	Máy trộn bê tông dung tích 250,0 lít	Cái	2	Việt Nam	80%
17	Máy đầm dùi 1,5kW	Cái	2	Việt Nam	90%
18	Ô tô tưới nước 5m ³	Chiếc	1	Việt Nam	87%
19	Máy bơm nước 1,1KW	Chiếc	2	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 1-4: Tổng hợp nguyên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng giai đoạn II

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng		Quy ra tấn
				Giá trị	Đơn vị	
1	Cát đen	m ³	300	1,2	tấn/m ³	360
2	Cát vàng	m ³	50	1,45	tấn/m ³	72,5
3	Đá các loại	m ³	18.000	1,45	tấn/m ³	26.100
4	Xi măng các loại	tấn	100	-	-	100
5	Bê tông thương phẩm	m ³	12.000	2,5	tấn/m ³	30.000
6	Sắt thép các loại	tấn	1.200	-	-	1.200
7	Gạch xây	viên	250.000	-	kg/viên	575
8	Tấm tôn	m ²	62.000	0,004	tấn/m ²	248
9	Gạch lát (granite, gạch men,...)	viên	1.000	2,8	kg/viên	2,8
10	Que hàn (đường kính 4mm)	tấn	1	-	-	1
11	Sơn các loại	lít	1.500	1,25	kg/lít	1,87
12	Vật liệu khác (bulong, cửa dây thép, gỗ ván, cọc tre,...)	tấn	5	-	-	5
13	Máy móc thiết bị sản xuất	tấn	1.000	-	-	1.000
14	Cọc bê tông	m ³	1.500	2,6	tấn/m ³	3.900
15	Ống nhựa U.PVC	m	2.100	2,2	kg/m	4,62
16	Ống BTCT	m	3.700	0,1	tấn/m	370
17	Hố ga cống thoát nước mưa các loại	Chiếc	126	0,1	tấn/m	12,6
18	Hố gas thoát nước thải các loại	Chiếc	21	0,1	tấn/m	2,1
19	Thiết bị cho hệ thống cấp điện: xà néo, xà đỡ, bộ truyền động, cáp ngầm, hệ thống đèn điện,...	Bộ	-	-	-	50
20	Cây xanh cảnh quan: gạch terrazo, thảm cỏ, đất màu trồng cây, cây bằng lăng, cây vàng anh,...	-	-	-	-	30
Tổng khối lượng (làm tròn)						64.035

Nguồn: Dự toán xây dựng công trình

Nguồn cung cấp vật liệu xây dựng chính cho dự án:

- Cát các loại được mua từ các cơ sở sản xuất cát nhân tạo trên địa bàn huyện Thanh Liêm.
- Đá các loại được mua từ mỏ đá trên địa bàn thị xã Kim Bảng.
- Xi măng sử dụng xi măng Xuân Thành, ... trên địa bàn huyện Thanh Liêm.

- Sắt thép và các nguyên liệu khác được mua từ các nhà cung cấp trên địa bàn tỉnh Hà Nam và các tỉnh lân cận.

- Nhiên liệu xăng dầu các loại được mua tại các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn Thị xã Duy Tiên, thị xã Kim Bảng.

- Đối với các cấu kiện bê tông đúc sẵn được mua sẵn tại một số đơn vị cung cấp trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

❖ Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

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

Bảng 1-5: Tổng hợp nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng giai đoạn II

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)
1	Máy xúc đào 1,2m ³	Ca	6	-	73	-	438
2	Máy ủi	Ca	6	-	46	-	276
3	Xe lu rung	Ca	30	-	53	-	1.590
4	Máy ép cọc trước – lực ép 200T	Ca	15	84	-	1.260	-
5	Cẩu tự hành	Ca	20	-	36	-	720
6	Xe đầu kéo	Ca	6	-	40	-	240
7	Xe tải ben	Ca	12	-	73	-	876
8	Ô tô tải	Ca	6	-	25	-	150
9	Xe vận chuyển bê tông	Ca	30	-	35	-	1.050
10	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m ³ /h	Ca	5	-	25	-	125
11	Máy đục bê tông cầm tay	Ca	4	9	-	36	-
12	Máy uốn thép	Ca	6	9	-	54	-
13	Máy hàn điện	Ca	6	15	-	90	-
14	Máy cắt cầm tay	Ca	6	3	-	18	-
15	Máy khoan cầm tay	Ca	6	1,6	-	9,6	-
16	Máy trộn BT dung tích 250 lít	Ca	20	11	-	220	-
17	Máy đầm dùi 1,5kW	Ca	12	7	-	84	-
18	Ô tô tưới nước 5m ³	Ca	5	-	23	-	115
19	Máy bơm nước 1,1KW	Ca	15	3	-	45	-
Tổng (làm tròn)						1.817	5.580

❖ **Nhu cầu sử dụng nước**

- 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 (*Theo TCVN 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế*), khi đó nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là: 50 người x 100 lít/người/ngày.đêm = 5 m³/ngày.đêm

- Nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng khoảng 7,4 m³/ngày, bao gồm:

+ Nước cấp cho hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị thi công ước tính khoảng 3 m³/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động xây dựng (nước rửa nguyên vật liệu, nước trộn nguyên vật liệu) ước tính khoảng 2 m³/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động rửa xe ước tính khoảng 2,4 m³/ngày (*lượng nước rửa xe ước tính là 100 lít/xo, chỉ rửa lớp xe, thành xe và gầm xe; số lượng xe vận chuyển trong một ngày là 24 xe*).

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

Hiện tại Công ty mới đi vào hoạt động với công suất đạt khoảng 280 tấn nhôm billet/tháng, đối với sản phẩm nhôm định hình Công ty chuyển kế hoạch sản xuất sang giai đoạn II. Theo Giấy chứng nhận đầu tư mã số 6817514741 điều chỉnh lần thứ hai ngày 23/07/2024, Công ty có dự kiến nâng công suất sản phẩm nhôm billet ở Giai đoạn I và lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình này. Toàn bộ dây chuyền máy móc, thiết bị chính được chủ đầu tư nhập khẩu mới 100% từ Trung Quốc, một số máy móc, thiết bị khác được mua tại Việt Nam.

Bảng 1-6: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động sản xuất của dự án giai đoạn I

STT	Tên máy móc	Đơn vị	Số lượng			Xuất xứ	Tình trạng
			Hiện tại	Nâng công suất	Tổng GD I		
A	Danh mục máy móc thiết bị sản xuất (nhôm billet)						
1	Lò nung nhôm 25 tấn	Thiết bị	2	3	5	Trung Quốc	100%
2	Buồng đốt nhôm	Thiết bị	2	3	5	Trung Quốc	100%
3	Máy đúc nhôm	Thiết bị	2	1	3	Trung Quốc	100%
4	Khuôn đúc nhôm	Cái	5	5	10	Trung Quốc	100%
5	Máy cắt nhôm billet tự động	Thiết bị	1	-	1	Trung Quốc	100%

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

6	Thiết bị khử bọt khí trên bề mặt thanh nhôm	Thiết bị	2	3	5	Trung Quốc	100%
7	Máy đánh xỉ nhôm	Thiết bị	1	1	2	Trung Quốc	100%
8	Máy quang phổ	Thiết bị	1	-	1	Trung Quốc	100%
B	Máy móc thiết bị khác						
1	Trạm biến áp 630 KVA	Trạm	2	-	2	Việt Nam	100%
2	Máy nén khí 60HP	Bộ	2	-	2	Việt Nam	100%
3	Hệ thống đường ống nước	HT	2	-	2	Việt Nam	100%
4	Hệ thống cầu trục	HT	1	-	1	Việt Nam	100%
C	Danh mục máy móc của các hệ thống bảo vệ môi trường						
I	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (đã đầu tư xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và đi vào vận hành)						
1	Bơm nước thải	Cái	5			Đài Loan	100%
2	Bơm bùn khí nâng	Cái	2			Việt Nam	100%
3	Máy thổi khí	Cái	2			Đài Loan	100%
4	Hệ thống phân phối khí	HT	1			Việt Nam	100%
5	Hệ thống đĩa phân phối	HT	Gói			Đài Loan	100%
6	Máng răng cưa ống lắng trung tâm	Hệ	1			Việt Nam	100%
7	Đệm vi sinh	Giới	1			Việt Nam	100%
8	Hộp khử trùng	HT	1			Việt Nam	100%
9	Đường ống kỹ thuật tuyến hệ thống	Cái	1			Việt Nam	100%
10	Điện điều khiển	Cái	12			Việt Nam	100%
11	Bơm định lượng	Bộ	1			Việt Nam	100%
12	Bồn dinh dưỡng	Bộ	1			Việt Nam	100%
II	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất (đã đầu tư xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị nhưng chưa đi vào vận hành thử nghiệm)						
1	Bơm nước thải chịu hóa chất	Cái	4			Đài Loan	100%
2	Hệ thống phân phối và van điều tiết khí	Bộ	3			Việt Nam	100%

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

3	Cảm biến mực nước	Cái	3	Italy	100%
4	Thiết bị điều khiển ORP online	Bộ	1	Hàn Quốc	100%
5	Thiết bị đo điều khiển pH online	Bộ	3	Hàn Quốc	100%
6	Động cơ khuấy	Cái	4	Đài Loan	100%
7	Giá đỡ và cánh khuấy	Bộ	3	Việt Nam	100%
8	Bơm bùn	Cái	1	Đài Loan	100%
9	Ống lắng trung tâm máng răng cưa	Bộ	1	Việt Nam	100%
10	Bơm lọc	Cái	2	Đài Loan	100%
11	Phin lọc túi	Cái	2	Việt Nam	100%
12	Túi lọc	Cái	2	Việt Nam	100%
13	Bơm định lượng hóa chất	Bộ	3	Ý	100%
14	Bơm hóa chất	Bộ	2	Ý	100%
15	Bồn chứa hóa chất	Bồn	6	Việt Nam	100%
16	Đường ống công nghệ và van điều tiết hóa chất	Bộ	1	Việt Nam	100%
17	Hệ thống đường ống nước - bùn	Gói	1	Việt Nam	100%
18	Hệ thống giá đỡ, suport	Gói	1	Việt Nam	100%
19	Máy ép bùn	Cái	1	Việt Nam	100%
20	Hệ thống sàn thao tác	Gói	1	Việt Nam	100%
21	Máng điện và phụ kiện	Gói	1	Việt Nam	100%
22	Tủ điện điều khiển hệ thống	Gói	1	Việt Nam	100%
III	Hệ thống xử lý khí thải lò nung nhôm, máy đánh xỉ (đã đi vào vận hành)	HT	1	Trung Quốc	100%

Nguồn: Công ty cổ phần nhôm Trường Thành - Hà Nam

Trong giai đoạn II, Công ty tiến hành sản xuất các sản phẩm nhôm định hình, gia công cơ khí từ nhôm định hình. Dự kiến máy móc thiết bị lắp đặt của hoạt động sản xuất Giai đoạn II là như sau:

Bảng 1-7: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động sản xuất của dự án giai đoạn II

STT	Tên máy móc	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
I	Thiết bị phục vụ quy trình sản xuất nhôm định hình				
1	Máy ép nhôm thủy lực	Thiết bị	10	Trung Quốc	100%
2	Hệ thống giàn và băng tải	Hệ thống	10	Trung Quốc	100%
3	Đầu kéo nhôm đôi tự động	Thiết bị	10	Trung Quốc	100%
4	Lò ủ phôi billet	Thiết bị	10	Trung Quốc	100%
5	Lò hóa già nhôm ủ cứng	Thiết bị	4	Trung Quốc	100%
6	Dây chuyền sơn đứng	Hệ thống	1	Trung Quốc	100%
7	Dây chuyền sơn nằm	Hệ thống	2	Trung Quốc	100%
8	Giàn nâng hạ nhôm	Hệ thống	2	Trung Quốc	100%
9	Giàn đóng gói nhôm	Hệ thống	2	Trung Quốc	100%
10	Máy bắn tem nhãn	Thiết bị	6	Trung Quốc	100%
11	Máy hút chân không	Thiết bị	4	Trung Quốc	100%
12	Lò ủ nhiệt vụn gỗ	Thiết bị	2	Trung Quốc	100%
13	Máy cắt dây	Thiết bị	1	Trung Quốc	100%
14	Lò thấm	Thiết bị	2	Trung Quốc	100%
15	Máy phay	Thiết bị	1	Trung Quốc	100%
16	Lò gia nhiệt khuôn	Thiết bị	1	Trung Quốc	100%
II	Thiết bị phục vụ quy trình gia công các sản phẩm kim loại, các chi tiết công nghiệp				
1	Máy cắt tự động	Chiếc	2	Trung Quốc	100%
2	Máy phay	Chiếc	3	Trung Quốc	100%
3	Máy CNC	Chiếc	4	Trung Quốc	100%
III	Hệ thống xử lý bụi sơn tĩnh điện	HT	03	Trung Quốc	100%

Nguồn: Công ty cổ phần nhôm Trường Thành - Hà Nam

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

1.4.4.1. Nhu cầu về nguyên, vật liệu, hóa chất phục vụ trong giai đoạn hoạt động

Nguyên vật liệu, hóa chất cần thiết cho hoạt động sản xuất của nhà máy sẽ được mua trong và ngoài nước với chất lượng đảm bảo các tiêu chuẩn.

Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu cho hoạt động sản xuất của Công ty Giai đoạn I và Giai đoạn II được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 1-8: Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất cho quá trình hoạt động giai đoạn I của dự án

STT	Nguyên nhiên vật liệu	Khối lượng (tấn/năm)		
		Hiện tại	Nâng công suất	Tổng GD I
1	Thỏi nhôm ingot tinh khiết	2.239,88	9.160,12	11.400
2	Nhôm khác	1.100,29	4.499,71	5.600

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

STT	Nguyên nhiên vật liệu	Khối lượng (tấn/năm)		
		Hiện tại	Nâng công suất	Tổng GD I
3	Đồng tinh khiết	27,51	112,49	140
4	Sắt tinh khiết	16,70	68,30	85
5	Kẽm tinh khiết	11,20	45,80	57
6	Thiếc	5,50	22,50	28
7	Magie	5,50	22,50	28
8	Dầu cắt gọt	0,5	0,62	1,12
Tổng cộng		3.407,09	13.932,04	17.339

Nguồn: Công ty cổ phần nhôm Trường Thành - Hà Nam

**Bảng 1- 9: Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất cho quá trình hoạt động giai
đoạn II của dự án**

STT	Nguyên nhiên vật liệu	Khối lượng (tấn/năm)
1	Nhôm billet (<i>sản xuất tại nhà máy nhôm Trường Thành</i>)	959
2	Sơn bột	96
3	Gas	150
4	Băng dính	18
5	Màng PE	10
6	Màng PVC	10
7	Màng bảo vệ thanh nhôm	24
8	Màng nhựa giả vân gỗ	24
9	Túi hút chân không	2,4
10	Chất tẩy dầu nhôm	12
11	Chromate	12
12	NaOH	4,8
13	Dầu cắt gọt	0,5
Tổng cộng		1.322,7

Nguồn: Công ty cổ phần nhôm Trường Thành - Hà Nam

Đặc tính của một số hóa chất phục vụ quá trình hoạt động của dự án:

Bảng 1-10: Đặc tính hóa chất phục vụ quá trình hoạt động của dự án

STT	Nguyên vật liệu, hóa chất	Thành phần và hàm lượng	Số CAS	Công thức hóa học	Công dụng của từng thành phần
1	Chất tẩy dầu nhôm	H ₂ O (40-50%)	-	H ₂ O	Dung môi hòa tan
		Axit Sulfuric (10-15%)	7664-38-2	H ₂ SO ₄	Tẩy gỉ, điều chỉnh pH
		Phosphoric Acid (15-20%)	7664-38-2	H ₃ PO ₄	Tẩy gỉ, tạo màng bảo vệ
		Citric Acid (5-10%)	77-92-9	C ₆ H ₈ O ₇	Chất tẩy rửa tạo phức kim loại

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

STT	Nguyên vật liệu, hóa chất	Thành phần và hàm lượng	Số CAS	Công thức hóa học	Công dụng của từng thành phần
		Nitric acid (5-10%)	7697-37-2	HNO ₃	Tẩy oxit kim loại, tẩy gỉ
		Axit hexafluorosilicic (1-2%)	16961-83-4	H ₂ SiF ₆	Tẩy oxit, hoạt hóa bề mặt
		Surfactant (OP10) (5-8%)	-	-	Nhũ hóa dầu mỡ
		Chất xúc tác (3-5%)	-	-	Chống ăn mòn, tăng tốc phản ứng
2	Chromate	Acid Cromate (15-30%)	1333-82-0	CrO ₃	Chất hoạt động bề mặt không ion
		Zinc silico flouride (15-30%)	16871-71-9	Zn ₂ SiF ₆	Chất hoạt động bề mặt anion
		Acid HF (5-6%)	-	HF	Chất tẩy gỉ, tạo môi trường axit
		Phụ gia- chất hoạt động bề mặt	-	-	Tẩy rửa, nhũ hóa dầu mỡ
3	Dầu cắt gọt – Cutting oil	Độ nhớt động học 46,5; pH 9; Điểm chớp cháy COC 220; tỷ trọng 0,875	-	-	Làm mát, bôi trơn, chống gỉ
4	Sơn và phụ gia	Titan dioxit (≥91%)	13463-67-7	TiO ₂	Sơn kim loại
		Oxit nhôm (0-5%)	1344-28-1	Al ₂ O ₃	
		Zirconic dioxit (0- 1,5%)	1314-23-4	ZrO ₂	
		Silicon dioxit (0-1%)	112945-52-5	SiO ₂	
		Bari sunfat	7727-43-7 231-784-4	BaSO ₄	Chất độn của sơn
5	NaOH	-	-	NaOH	Tẩy rửa khuôn nhôm, Xử lý khí thải

Nguồn: Công ty cổ phần nhôm Trường Thành - Hà Nam

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 điện của KCN Thanh Liêm 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 sản xuất khoảng 3.000 KW

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

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

$$\{(3.000 \text{ KW} \times 8\text{h}) + (200 \text{ KW} \times 8\text{h})\} \times 300 \text{ ngày} = 7.680.000 \text{ KWh/năm}$$

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 bề và bồn nước chứa, cung cấp chính cho khu vực sản xuất và khu văn của công ty cổ phần nước sạch Hà Nam. 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**

Theo TCVN 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế. Số lượng cán bộ công nhân viên tại nhà máy hiện tại khoảng 100 người, trong giai đoạn nâng công suất tăng lên là 50 người/ngày. Trong giai đoạn này Công ty tiến hành đặt suất ăn công nghiệp bên ngoài, định mức nước sử dụng 1 người là 50 lít/người/ngày. Như vậy, nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho hoạt động sinh hoạt là:

$$Q_{\text{hiện tại}} = 100 \times 50 = 5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

$$Q_{\text{nâng công suất}} = 150 \times 50 = 7,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

*** Giai đoạn II**

Số lượng cán bộ công nhân viên dự kiến tại nhà máy trong giai đoạn II tăng thêm là 290 người, tổng số lượng cán bộ công nhân viên tại nhà máy cả 2 GD là 440 người/ngày. Trong giai đoạn GDII, nhà máy đã tiến hành xây dựng bổ sung nhà ăn, thực hiện nấu ăn tại Công ty, định mức nước sử dụng tại nhà máy của là 75 lít/người/ngày.

Nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho hoạt động sinh hoạt và nấu ăn của Công ty là:

$$Q = 440 \times 75 = 33 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm (thực hiện nấu ăn tại công ty)}$$

❖ Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sản xuất

*** Giai đoạn I**

- Nước làm mát: Nước làm mát sử dụng trong quá trình đúc nhôm billet, lượng nước cấp ban đầu cho hệ thống nước làm mát 260 m³ và được tái sử dụng tuần hoàn.

Trong quá trình làm mát có thể bị hao hụt một phần. Theo kinh nghiệm thực tế của nhà máy lượng nước bổ sung khoảng 5 m³/ngày.

- Nước thải từ hệ thống XLKT: Nước của hệ thống xử lý khí thải lò nung nhôm, máy đánh xỉ được sử dụng tuần hoàn. Nhà máy tiến hành lắng cặn thải bỏ khoảng 2m³/lần, định kỳ 3 tháng thải bỏ 1 lần.

*** Giai đoạn II**

- Nhu cầu sử dụng cho hoạt động sản xuất là nước sử dụng cho hoạt động xử lý bề mặt của dự án. Nhà máy đầu tư lắp đặt 01 hệ thống tẩy rửa loại đứng và 02 hệ thống tẩy rửa nằm, xử lý bề mặt trước khi tiến hành phun sơn sản phẩm.

+ Hệ thống đứng bao gồm các bể chứa 2 ngăn được bơm tuần hoàn sử dụng liên tục, nước thải bỏ theo cơ chế chảy tràn cuốn theo bụi bẩn từ quá trình tẩy rửa. Lưu lượng xả thải của hệ thống là 4 m³/h. Công ty dự kiến hoạt động sản xuất tối đa 1 ca ngày (8h/ngày). Như vậy lượng nước thải phát sinh từ quá trình tẩy rửa là: 4 x 8 = 32 m³/ngày.

+ Đối với 02 hệ thống tẩy rửa nằm là hệ thống các bể chứa có kích thước 9x1,4x1,8m (thể tích chứa 20 m³), cụ thể như sau:

TT	Tên bể	Số lượng	Lượng nước cấp (m³/ngày)		Nước thải bỏ thường xuyên (m³/ngày)		Nước thải bỏ định kỳ (m³/lần xả)	
			Ban đầu	Bổ sung	Lưu lượng	Tần suất	Lưu lượng	Tần suất
1	BỂ tẩy dầu	2	40	4	4	Hệ thống chảy tràn, thoát 10%/ngày	20	Thải bỏ định kỳ 3 tháng/lần, luôn phiên 2 HT
2	BỂ rửa nước	4	80	8	8		40	
3	BỂ chromate	2	40	4	4		20	
4	BỂ rửa	4	80	8	8		40	
Tổng (m³/ngày)			240	24	24		120	

+ Công ty bố trí 01 phòng ngâm, rửa, vệ sinh khuôn ép thanh nhôm định hình. Khuôn cần vệ sinh được mang tới phòng ngâm, tiến hành ngâm rửa trước khi sửa chữa khuôn. Dự kiến lắp đặt 01 bể ngâm kích thước 800x800x600mm, thể tích chứa khoảng 0,3 m³/ngày.

Như vậy, tổng lượng sử dụng nước lớn nhất/ngày cho hoạt động sản xuất giai đoạn II khi đi vào hoạt động là:

$$Q_{sx} = 32 + 120 + 0,3 = 152,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

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

Theo TCVN 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế, nhu cầu nước trung bình cho 1 lần rửa đường là 0,5 lít/m², tương đương 0,0005 m³/m². Diện tích sân nội bộ là 21.163,69 m². Trung bình 1 ngày phun rửa đường 1 lần. Lượng nước rửa đường 1 ngày: 0,0005 x 21.163,69 ≈ 10,58 (m³/ngày).

❖ Nhu cầu sử dụng nước tưới cây

Theo TCVN 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế, nhu cầu sử dụng nước trung bình cho 01 lần tưới cây là $0,4 \text{ lít/m}^2$, tương đương $0,0004 \text{ m}^3/\text{m}^2$. Diện tích xây xanh của Nhà máy là $21.216,41 \text{ m}^2$. Trung bình 1 ngày tưới cây 1 lần. Lượng nước tưới cây trong một ngày:

$$0,0004 \times 21.2216,41 \approx 8,48 (\text{m}^3/\text{ngày}).$$

❖ **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. Theo TCVN 3890:2021: Phòng cháy chữa cháy-phương tiện, hệ thống phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình-trang trí, thì lưu lượng tối thiểu cho chữa cháy trong nhà đối với 1 tia phun là 5 l/s với 4 tia phun trên 1 tầng nhà. Như vậy lượng nước cần chữa cháy là:

$$W_{\text{ccl}}^{3\text{h}} = 0,005 \times 4 \times 60 \times 60 \times 3 = 216 \text{ m}^3$$

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

1.5.2. Các hạng mục công trình của Dự án

Dự án “Nhà máy nhôm Trường Thành Hà Nam” được thực hiện tại KCN Thanh Liêm, phường Thanh Tuyên, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam với diện tích sử dụng đất của dự án là 105.861 m^2 được chia làm 2 giai đoạn:

Bảng 1-11: Cơ cấu sử dụng đất của dự án

TT	Hạng mục xây dựng	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ
1	Đất xây dựng công trình	63.472,9	59,96
2	Đất cây xanh	21.216,41	20,04
3	Đất giao thông nội bộ	21.163,69	19,99
	Tổng	105.861	100

(Nguồn: Công ty CP nhôm Trường Thành - Hà Nam)

Quy mô các hạng mục các công trình của dự án được thể hiện như sau:

Bảng 1-12: Hạng mục các công trình của dự án trong

TT	Hạng mục công trình	Ký hiệu	Diện tích xây dựng (m ²)	Số tầng	Tỷ lệ	Ghi chú
A	Giai đoạn I					
I	Hạng mục công trình chính					
1	Nhà xưởng 1 (xưởng đúc billet)	NX-1	10.197	1	9,63	Đã xây dựng theo GPXD số 20/GPXD-BQLKCN
II	Hạng mục công trình phụ trợ					
2	Nhà văn phòng	VP	420	3	0,4	Đã xây dựng theo GPXD số
3	Nhà ăn công nhân	NA	160	3	0,15	
4	Nhà để xe	NXE	420	1	0,4	

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

TT	Hạng mục công trình	Ký hiệu	Diện tích xây dựng (m ²)	Số tầng	Tỷ lệ	Ghi chú
5	Nhà xe oto	NXO	117,6	1	0,11	20/GPXD-BQLKCN
6	Cổng + nhà bảo vệ 1	BV-1	18,6	1	0,02	
7	Nhà bơm	NB	16	1	0,02	
8	Trạm biến áp	TĐ	9	1	-	
9	Nhà điện	NĐ	10,4	1	0,01	
10	Bể nước làm mát + PCCC	PC	310	1	0,29	
11	Téc dầu	TD	64	-	-	Đã đầu tư xây dựng
12	Téc gas 1	GAS1	27	-	-	
13	Téc gas 2	GAS2	27	-	-	
14	Nhà nghỉ ca	NC	160	3	0,15	Đầu tư xây dựng ttrong GD II
15	Cổng + nhà bảo vệ 2	BV-2	13,3	1	0,01	
16	Trạm biến áp 2	TĐ-2	36	1	-	
III	Hạng mục các công trình bảo vệ môi trường					
10	Kho chứa rác thải sinh hoạt (nằm trong nhà xưởng 1)	R1	24	1	-	Đã xây dựng theo GPXD số 20/GPXD-BQLKCN
11	Kho chứa rác thải công nghiệp (nằm trong nhà xưởng 1)	R2	24	1	-	
12	Kho chứa rác thải nguy hại (nằm trong nhà xưởng 1)	R3	24	1	-	
13	Bể xử lý nước thải sinh hoạt	XLSH	36	-	-	
14	Bể xử lý nước thải sản xuất	XLSX	150,7	-	-	
15	Hệ thống xử lý bụi lò nung nhôm	-	-	-	-	
16	Bể tuần hoàn của HT XLKT	-	28	-		
17	Nhà rác sản xuất	R4	36			Đầu tư xây dựng ttrong GD II
IV	Đất cây xanh, cây cách ly					
1	Cây xanh 2B	CX-2B	1.361,64	-	1,26	Đã xây dựng theo GPXD số 20/GPXD-BQLKCN
2	Cây xanh 08	CX-8	4.325,37	-	4,09	
3	Cây xanh 09	CX-9	1.488,85	-	1,41	
4	Cây xanh 12	CX-12	908,49	-	0,86	
5	Cây xanh 13	CX-13	2.284,66	-	2,16	
6	Cây xanh 14	CX-14	744,21	-	0,7	
7	Hồ điều hòa	ĐH	336	-	0,32	

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

TT	Hạng mục công trình	Ký hiệu	Diện tích xây dựng (m ²)	Số tầng	Tỷ lệ	Ghi chú
V	Đất giao thông					
1	Đất san đường giao thông nội bộ	-	10.572,88	-	9,99	Đã xây dựng theo GPXD số 20/GPXD-BQLKCN
2	Bãi đỗ xe oto	P1	1.071	-	1,01	Đầu tư xây dựng ttrong GD II
B	Giai đoạn II					
I	Hạng mục công trình chính					
1	Nhà xưởng 02 (Nhôm định hình)	NX-2	16.686	1	15,76	Chưa đầu tư xây dựng
2	Nhà xưởng 03 (Xưởng chứa hàng thành phẩm)	NX-3	17.658	1	16,68	
3	Nhà xưởng 04 (Nhà xưởng gia công)	NX-4	17.222	1	16,27	
II	Hạng mục các công trình bảo vệ môi trường					
1	Hệ thống xử lý bụi sơn tĩnh điện (03 hệ thống)	-	-	-	-	Chưa đầu tư xây dựng
III	Đất cây xanh, cây cách ly					
1	Cây xanh 01	CX-1	1.719,24	-	1,62	Chưa đầu tư xây dựng
2	Cây xanh 2A	CX-2A	3.251,09	-	3,07	
3	Cây xanh 03	CX-3	1.280,27	-	1,21	
4	Cây xanh 05	CX-5	1.680,23	-	1,59	
5	Cây xanh 07	CX-7	597,24	-	0,56	
6	Cây xanh 10	CX-10	1.510,31	-	1,43	
IV	Đất giao thông		9.248,62		8,74	
	Tổng diện tích (A+B)		105.861	-	100	

Nguồn: Công ty cổ phần nhôm Trường Thành - Hà Nam

➤ **Nhà xưởng 1 (Xưởng đúc nhôm billet)**

Diện tích xây dựng: 10.197 m²

Tổng diện tích sàn: 10.197 m²

Chiều cao: 18,35 m

Số tầng: 1 tầng

*** Giải pháp mặt bằng**

- Mặt bằng có hình chữ nhật có kích thước 99 x 103 m có 12 bước cột từ 8.1 đến 11m, được bố trí hướng Đông khu đất.

- Công năng sử dụng: toàn bộ diện tích nhà xưởng được sử dụng làm khu vực sản xuất hàng.

- Công trình kết cấu cột, kèo thép, mái tôn cho toàn bộ xưởng sản xuất, tường bao che xây gạch cao 2.5 m, trên thưng tôn đến mái có tấm lấy sáng ở giữa mỗi gian. Nhà xưởng có bố trí cửa trời.

** Vật liệu hoàn thiện*

- Sàn nền: sàn granito dày 4cm, dưới là bê tông cốt thép dày 15cm.
- Tường xây gạch trát vữa xi măng mác 75 dày 15mm.
- Tường sơn nước hoàn thiện: 1 lớp lót, 2 lớp màu.
- Mái: tôn 1 lớp dày 0.45mm.

** Giải pháp mặt đứng*

Hình thức thống nhất với công năng, hài hòa với cảnh quan khu vực, môi trường xung quanh. Kiến trúc trong tổng thể có tính thống nhất. Hình khối, đường nét công trình thể hiện được sự mạch lạc, khúc triết, hiện đại và ngôn ngữ đặc trưng công nghiệp.

Được thiết kế mang phong cách hiện đại, các mảng diện lớn đồng nhất, vật liệu tương phản và các mảng cây xanh được bố trí hài hòa, khúc triết. Công trình đạt vẻ đẹp thẩm mỹ, tinh tế tạo nên sự gần gũi với con người và thiên nhiên.

Vật liệu hoàn thiện khu xưởng sản xuất là tường xây gạch có bố trí cửa sổ ở chính giữa mỗi gian, phía trên tôn thưng có kết hợp tấm lấy sáng giúp cho không gian làm việc luôn được tiếp cận với ánh sáng tự nhiên, kết hợp với cửa sổ lấy khí.

➤ Nhà xưởng 02* (Kho thành phẩm)

- Quy mô 01 tầng, mặt bằng hình chữ nhật có kích thước (162,0x103,0)m, diện tích xây dựng 16.686,0 m². Chiều cao công trình 18,75m.

- Mặt bằng phân chia: Kho thành phẩm, kho nguyên liệu, Khu vực sửa chữa khuôn

- Kết cấu bao che: Tường gạch 220mm xây cao 1,5m trát sơn hoàn thiện, phía trên thưng tôn dày 0,45mm cao đến mái kết hợp với tấm lấy sáng dày 1,5mm.

- Hoàn thiện nền: Nền bê tông M300 dày 200mm đánh tăng cứng hardener. Lớp nilông chống mất nước bê tông, đá base loại B dày 300mm, đầm chặt K=0.98. Lớp san nền đầm chặt K=0.95.

- Hoàn thiện cửa: Cửa khung thép hộp bịt tôn, cửa đi thép, cửa sổ khung nhôm kính.

- Kết cấu móng: Móng BTCT trên nền được gia cố bởi cọc ly tâm D300, sức chịu tải đầu cọc 60T, P_{max} = 150T, P_{min} = 120T, chiều sâu cọc dự kiến 30m. Lớp bê tông lót móng M100. Đài móng BTCT có kích thước: 800x1800mm. Giằng móng BTCT có tiết diện 300x700mm.

- Kết cấu phân thân: Cột, vì kèo, xà gồ tường thép.

+ Khung RF1: Cột thép I-550x250x8x12, I-650x250x10x12, I-724x250x10x12, I-778x300x12x14. Vì kèo thép I-(750-450)x250x8x10, I-(450-600-450)x250x8x10, I-

(450-940-450)x250x8x10, I-(450-650-450)x250x8x10, I-(450-940-500)x250x8x12, I-(500-700-500)x250x8x10, I-(500-1100-500)x250x10x12.

+ Khung RF2: Cột thép I-550x275x10x12, I-650x300x10x14, I-724x300x10x14, I-832x300x12x16, I-724x250x10x12, I-650x250x10x12. Vì kèo thép I-(750-450)x250x8x10, I-(450-600-450)x250x8x10, I-(450-940x450)x250x8x12, I-(450-650-450)x250x8x10, I-(450-940-500)x250x10x12, I-(500-700-500)x250x8x12, I-(500-1100-500)x275x12x12.

+ Khung RF3: Cột thép I-550x250x8x12, I-(316-516-316)x200x6x8, I-650x250x10x12, I-(320-520-320)x200x6x10, I-724x250x10x12, I-778x300x12x14. Vì kèo thép I-366x200x6x8, I-(366-676)x200x6x8.

+ Giằng vì kèo D20, D14x3.

+ Giằng cột H500x214x6x8, H(250-500)x214x6x8, H250x186x6x8, H350x186x6x8, L75x6.

+ Dầm cầu trục: H500x214x8x10, H650x214x8x10, H550x214x8x10, H750x214x8x10.

+ Xà gồ tường Z200x62x68x20x2.0.

- Kết cấu mái: tôn mái 5 sóng dày 0.45mm. Xà gồ mái Z200x62x68x20x2.0.

➤ **Nhà xưởng 03* (Xưởng đun ép nhôm, sơn nhôm)**

- Quy mô 01 tầng, mặt bằng hình chữ nhật có kích thước (109x162)m, diện tích xây dựng 17.658,0 m². Chiều cao công trình 18,75m.

- Mặt bằng phân chia: Khu sản xuất nhôm định hình

- Kết cấu bao che: Tường gạch 220mm xây cao 2,5m trát sơn hoàn thiện, phía trên thung tôn dày 0,45mm cao đến mái kết hợp với tấm lấy sáng dày 1,5mm.

- Hoàn thiện nền: Nền bê tông M300 dày 200mm đánh tăng cứng hardener. Lốp nilông chống mất nước bê tông, đá base loại B dày 300mm, đầm chặt K=0.98. Lốp san nền đầm chặt K=0.95.

- Hoàn thiện cửa: Cửa khung thép hộp bịt tôn, cửa sổ khung nhôm kính lấy sáng.

- Kết cấu móng: Móng BTCT trên nền được gia cố bởi cọc DU'L ly tâm D300, sức chịu tải đầu cọc 60T, P_{max} = 150T, P_{min} = 120T, chiều sâu cọc dự kiến 30m. Lốp bê tông lót móng M100. Đài móng BTCT có kích thước: 800x1800mm. Giằng móng BTCT có tiết diện 300x700mm.

- Kết cấu phần thân: Cột, vì kèo, xà gồ tường thép.

+ Khung RF1: Cột thép I-550x250x8x12, I-650x250x10x12, I-724x250x10x12, I-778x300x12x14. Vì kèo thép I-(750-450)x250x6x10, I-(450-600-450)x250x6x10, I-(450-940-450)x250x8x10, I-(450-650-450)x250x8x10, I-(450-940-500)x250x8x12, I-(500-700-500)x250x8x10, I-(500-1100-500)x250x10x12.

+ Khung RF2: Cột thép I-550x275x10x12, I-650x300x10x14, I-724x300x10x14, I-832x300x12x16. Vì kèo thép I-(750-450)x250x8x10, I-(450-600-450)x250x8x10, I-(450-940-450)x250x8x12, I-(450-650-450)x250x8x10, I-(450-940-500)x250x10x12, I-(500-700-500)x250x8x12, I-(500-1100-500)x275x12x12.

+ Khung RF3: Cột thép I-550x250x8x12, I-(316-516-316)x200x6x8, I-650x250x10x12, I-(320-520-320)x200x6x10, I-724x250x10x12, I-778x300x12x14. Vì kèo thép I-366x200x6x8, I-(366-676)x200x6x8.

+ Giằng vì kèo D20, D141x3.

+ Giằng cột H500x214x6x8, H(250-500)x214x6x8, H250x186x6x8, H350x186x6x8, L75x6.

+ Dầm cầu trục: H500x214x8x10, H650x214x8x10, H550x214x8x10, H750x214x8x10.

+ Xà gồ tường Z200x62x68x20x2.0.

- Kết cấu mái: tôn mái 5 sóng dày 0.45mm. Xà gồ mái Z200x62x68x20x2.0.

➤ **Nhà xưởng 04*(Xưởng đúc ép nhôm, sơn nhôm)**

- Quy mô 01 tầng, mặt bằng hình chữ nhật có kích thước (109x158)m, diện tích xây dựng 17.222,0 m². Chiều cao công trình 18,75m.

- Mặt bằng phân chia: Khu để nguyên liệu, Khu sản xuất nhôm định hình

- Kết cấu bao che: Tường gạch 220mm xây cao 2,5m trát sơn hoàn thiện, phía trên thưng tôn dày 0,45mm cao đến mái kết hợp với tấm lấy sáng dày 1,5mm.

- Hoàn thiện nền: Nền bê tông M300 dày 200mm đánh tăng cứng hardener. Lốp nilông chống mất nước bê tông, đá base loại B dày 300mm, đầm chặt K=0.98. Lốp san nền đầm chặt K=0.95.

- Hoàn thiện cửa: Cửa khung thép hộp bịt tôn, cửa sổ khung nhôm kính lấy sáng.

- Kết cấu móng: Móng BTCT trên nền được gia cố bởi cọc DUỖ ly tâm D300, sức chịu tải đầu cọc 60T, P_{max} = 150T, P_{min} = 120T, chiều sâu cọc dự kiến 30m. Lốp bê tông lót móng M100. Đài móng BTCT có kích thước: 800x1800mm. Giằng móng BTCT có tiết diện 300x700mm.

- Kết cấu phân thân: Cột, vì kèo, xà gồ tường thép.

+ Khung RF1: Cột thép I-550x250x8x12, I-650x250x10x12, I-724x250x10x12, I-778x300x10x14. Vì kèo thép I-(750-450)x250x6x10, I-(450-600-450)x250x6x8, I-(450-940-450)x250x8x10, I-(450-600-450)x250x6x10, I-(450-940-500)x250x8x12, I-(500-700-500)x250x8x10, I-(500-1000-500)x275x10x12.

+ Khung RF2: Cột thép I-550x275x10x12, I-650x300x10x14, I-724x300x10x14, I-800x300x12x14. Vì kèo thép I-(750-450)x250x8x10, I-(450-600-450)x250x6x10, I-(450-940-450)x250x8x12, I-(450-600-450)x250x8x10, I-(450-940-500)x250x10x12, I-(500-700-500)x250x8x12, I-(500-1000-500)x275x12x12.

+ Khung RF3: Cột thép I-550x250x8x12, I-(316-516-316)x200x6x8, I-650x250x10x12, I-724x250x10x12, I-778x300x10x14. Vì kèo thép I-366x200x6x8, I-(366-676)x200x6x8.

+ Giằng vì kèo D20, D141x3.

+ Giằng cột H500x214x6x8, H(250-500)x214x6x8, H250x186x6x8, H350x186x6x8, L75x6.

+ Dầm cầu trục: H500x214x8x10, H650x214x8x10, H550x214x8x10, H750x214x8x10.

+ Xà gồ tường Z200x62x68x20x2.0.

+ Kết cấu mái: tôn mái 5 sóng dày 0.45mm. Xà gồ mái Z200x62x68x20x2.0.

➤ **Nhà văn phòng**

Diện tích xây dựng: 420 m²

Tổng diện tích sàn: 1.260 m²

Chiều cao: 14,85 m

Số tầng: 3 tầng

** Giải pháp mặt bằng*

Mặt bằng có hình chữ nhật có kích thước 16.5x28 m có 5 bước cột từ 3.5 – 7m được bố trí phía tây khu đất. Cầu thang thoát hiểm được bố trí ở 2 đầu nhà, hành lang di chuyển được bố trí giữa nhà để liên kết các phòng làm việc với nhau.

** Công năng sử dụng bao gồm*

Tầng 1: Phía bắc nhà bên trái là phòng phó giám đốc, bên phải là phòng làm việc, ở giữa là khu lễ tân đón khách. Phía nam bên trái là phòng làm việc, giữa là phòng giải trí và bên phải là khối vệ sinh. 2 thang thoát hiểm được bố trí ở 2 đầu. Ở chính giữa khối nhà là hành lang đi lại.

Tầng 2: Phía bắc nhà bên trái là phòng giám đốc, bên phải là phòng làm việc. Phía nam bên trái là 2 phòng làm việc và bên phải là khối vệ sinh. 2 thang thoát hiểm được bố trí ở 2 đầu. Ở chính giữa khối nhà là hành lang đi lại.

Tầng 3: Phía bắc nhà bố trí 2 phòng làm việc và 1 phòng họp, phía nam là 4 phòng ngủ và khối nhà vệ sinh ở giữa, 2 thang thoát hiểm ở 2 đầu. Ở chính giữa khối nhà là hành lang đi lại.

- Công trình kết cấu cột bê tông cốt thép và mái dầm thép đối, mái tôn.

** Vật liệu hoàn thiện:*

- Sàn nền: Nền khu nhà điều hành lát gạch granite 600x600mm; Khu vực vệ sinh lát gạch ceramic chống trơn 300x300mm; Sàn tầng lát đá ha cương 600x600mm, màu sáng.

- Khối phòng mặt trước được bao toàn bộ là khung thép hộp vách kính.

- Khối phòng phía sau được bao bằng tường xây gạch trát vữa xi măng mác 75 dày 15mm.

- Tường ngoài nhà sơn nước ngoài nhà hoàn thiện.

- Tường trong nhà khu vực làm việc sơn nước trong nhà hoàn thiện,

- Tường trong nhà vệ sinh quét chống thấm cao 1200mm, ốp gạch ceramic 300x600mm.

- Trần khu vực vệ sinh sử dụng trần thạch cao khung xương nổi, tấm 600x600 chống ẩm.

- Trần văn phòng sử dụng trần thạch cao khung xương chìm.

** Giải pháp mặt cắt*

Cốt +0.000 là cốt quy ước cho nhà xưởng 1, tổ chức chênh cốt -0.750 so với đường xung quanh.

Nhà văn phòng bố trí 3 tầng 1 tum, sàn tầng 2 cos 4.1m, tầng 3 cos 7.7m, tầng tum cos 11.3m. Mái nhà khung thép, lợp tôn uốn vòm. Vách kính khung nhôm bọc xung quanh nhà tạo điểm nhấn. Giao thông theo chiều ngang là hành lang được kết nối với hạng mục văn phòng. Cơ cấu mặt cắt phân bố hợp lý theo các phòng chức năng, chiều cao đảm bảo thông thoáng khi sử dụng.

** Giải pháp mặt đứng*

Hình thức thống nhất với công năng, hài hòa với cảnh quan khu vực, môi trường xung quanh. Kiến trúc trong tổng thể có tính thống nhất. Hình khối, đường nét công trình thể hiện được sự mạch lạc, khúc triết, hiện đại và ngôn ngữ đặc trưng công nghiệp.

Được thiết kế mang phong cách hiện đại, các mảng diện lớn đồng nhất, vật liệu tương phản và các mảng cây xanh được bố trí hài hòa, khúc triết. Công trình đạt vẻ đẹp thẩm mỹ, tinh tế tạo nên sự gần gũi với con người và thiên nhiên.

Vật liệu hoàn thiện nhà văn phòng dùng tường gạch sơn trắng kết hợp vách kính, hệ vách kính lớn giúp cho không gian làm việc luôn được tiếp cận với ánh sáng tự nhiên, kết hợp với cửa sổ lấy khí.

➤ **Nhà ăn công nhân**

Diện tích xây dựng: 160 m²

Tổng diện tích sàn: 480 m²

Chiều cao: 11,85 m

Số tầng: 3 tầng

** Giải pháp mặt bằng*

Mặt bằng có hình chữ nhật có kích thước 10x16 m có 4 bước cột từ 3,8 – 4,2m được bố trí phía tây khu đất. Cầu thang thoát hiểm được bố trí ở đầu nhà, hành lang di chuyển được bố trí giữa nhà để liên kết các phòng với nhau.

** Công năng sử dụng bao gồm:*

Tầng 1: khu phòng ăn bố trí giữa nhà với diện tích lớn, phía bắc là khu nhà bếp và khối nhà vệ sinh. 1 cầu thang thoát hiểm ở đầu nhà

Tầng 2: phía nam là dãy phòng ngủ cho công nhân, phía bắc là khu nhà vip và khối nhà vệ sinh, cầu thang thoát hiểm ở đầu nhà .

- Công trình kết cấu dầm cột, sàn bê tông cốt thép.

** Vật liệu hoàn thiện:*

- Sàn nền: Nền khu nhà ăn lát gạch granite 600x600mm; Khu vực vệ sinh lát gạch ceramic chống trơn 300x300mm; Sàn tầng lát đá hoa cương 600x600mm, màu sáng.

- Nhà ăn được bao bằng tường xây gạch trát vữa xi măng mác 75 dày 15mm.

- Tường ngoài nhà sơn nước ngoài nhà hoàn thiện.

- Tường trong nhà khu vực làm việc sơn nước trong nhà hoàn thiện,

- Tường trong nhà vệ sinh quét chống thấm cao 1.200mm, ốp gạch ceramic 300x600mm.

- Trần khu vực vệ sinh sử dụng trần thạch cao khung xương nổi, tấm 600x600 chống ẩm.

- Trần văn phòng sử dụng trần thạch cao.

** Giải pháp mặt cắt*

Cốt +0.000 là cốt quy ước cho nhà xưởng 1, tổ chức chênh cốt -0.450 so với đường xung quanh. Nhà ăn bố trí 2 tầng, sàn tầng 2 cao 3.6m, tầng mái cao 7.2m. Sàn mái bê tông cốt thép toàn khối. Cơ cấu mặt cắt phân bố hợp lý theo các phòng chức năng, chiều cao đảm bảo thông thoáng khi sử dụng.

** Giải pháp mặt đứng*

Hình thức thống nhất với công năng, hài hòa với cảnh quan khu vực, môi trường xung quanh. Kiến trúc trong tổng thể có tính thống nhất. Hình khối, đường nét công trình thể hiện được sự mạch lạc, khúc triết, hiện đại và ngôn ngữ đặc trưng công nghiệp.

Được thiết kế mang phong cách hiện đại, các mảng diện lớn đồng nhất , vật liệu tương phản và các mảng cây xanh được bố trí hài hòa, khúc triết. Công trình đạt vẻ đẹp thẩm mỹ, tinh tế tạo nên sự gần gũi với con người và thiên nhiên.

Vật liệu hoàn thiện nhà ăn dùng tường gạch sơn trắng kết hợp vách kính, hệ vách kính lớn giúp cho không gian luôn được tiếp cận với ánh sáng tự nhiên, kết hợp với cửa sổ lấy khí.

➤ ***Nhà nghỉ ca***

Diện tích xây dựng: 160 m²

Tổng diện tích sàn: 480 m²

Chiều cao: 11,85 m

Số tầng: 3 tầng

** Giải pháp mặt bằng*

Mặt bằng có hình chữ nhật có kích thước 10x16 m có 4 bước cột từ 3,8 – 4,2m được bố trí phía tây khu đất. Cầu thang thoát hiểm được bố trí ở đầu nhà, hành lang di chuyển được bố trí giữa nhà để liên kết các phòng với nhau.

** Công năng sử dụng bao gồm:*

Tầng 1: khu phòng ăn bố trí giữa nhà với diện tích lớn, phía bắc là khu nhà bếp và khối nhà vệ sinh; 1 cầu thang thoát hiểm ở đầu nhà

Tầng 2: phía nam là dãy phòng ngủ cho công nhân, phía bắc là khu nhà vip và khối nhà vệ sinh, cầu thang thoát hiểm ở đầu nhà .

- Công trình kết cấu dầm cột, sàn bê tông cốt thép.

** Vật liệu hoàn thiện:*

- Sàn nền: Nền khu nhà ăn lát gạch granite 600x600mm; Khu vực vệ sinh lát gạch ceramic chống trơn 300x300mm; Sàn tầng lát đá ha cương 600x600mm, màu sáng.

- Nhà ăn được bao bằng tường xây gạch trát vữa xi măng mác 75 dày 15mm.

- Tường ngoài nhà sơn nước ngoài nhà hoàn thiện.

- Tường trong nhà khu vực làm việc sơn nước trong nhà hoàn thiện,

- Tường trong nhà vệ sinh quét chống thấm cao 1200mm, ốp gạch ceramic 300x600mm.

- Trần khu vực vệ sinh sử dụng trần thạch cao khung xương nổi, tấm 600x600 chống ẩm.

- Trần văn phòng sử dụng trần thạch cao.

** Giải pháp mặt cắt*

Cốt +0.000 là cốt quy ước cho nhà xưởng 1, tổ chức chênh cốt -0.450 so với đường xung quanh. Nhà ăn bố trí 2 tầng, sàn tầng 2 cos 3.6m, tầng mái cos 7.2m. Sàn mái bê tông cốt thép toàn khối. Cơ cấu mặt cắt phân bố hợp lý theo các phòng chức năng, chiều cao đảm bảo thông thoáng khi sử dụng.

** Giải pháp mặt đứng*

Hình thức thống nhất với công năng, hài hòa với cảnh quan khu vực, môi trường xung quanh. Kiến trúc trong tổng thể có tính thống nhất. Hình khối, đường nét công trình thể hiện được sự mạch lạc, khúc triết, hiện đại và ngôn ngữ đặc trưng công nghiệp.

Được thiết kế mang phong cách hiện đại, các mảng diện lớn đồng nhất , vật liệu tương phản và các mảng cây xanh được bố trí hài hòa, khúc triết. Công trình đạt vẻ đẹp thẩm mỹ, tinh tế tạo nên sự gần gũi với con người và thiên nhiên.

Vật liệu hoàn thiện nhà ăn dùng tường gạch sơn trắng kết hợp vách kính, hệ vách kính lớn giúp cho không gian luôn được tiếp cận với ánh sáng tự nhiên, kết hợp với cửa sổ lấy khí.

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 6km về phía Đông Bắc là Ga Phủ Lý;

+ Cách khoảng 2km về phía Đông Bắc là đường quốc lộ 1A;

+ Cách khoảng 200m về phía Bắc là đường ĐT494.

(-) *Hệ thống sông, suối, ao hồ:*

- Cách khoảng 1,2km về phía Tây là sông Đáy.

- Ngoài ra, xung quanh khu vực thực hiện dự án còn có một số kênh mương nội đồng, mương tiêu thoát nước.

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

- Cách khoảng 1,2 km về phía Tây Bắc là Vương cung Thánh đường Sở Kiện.

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 thôn Tháp - thị trấn Kiện Khê khoảng 1,2km về hướng Tây.

(-) *Các đối tượng sản xuất kinh doanh, dịch vụ:* Do địa điểm thực hiện Dự án nằm trong KCN Thanh Liêm 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... và các công ty dịch vụ khác như: công ty TNHH MTV Hoa Thiên Phú Hà Nam, công ty TNHH MTV Hoa Sen Hà Nam, công ty Cổ phần Nutifood Hà Nam, công ty TNHH Number One Hà Nam, công ty Cổ phần Tân Á Hà Nam, công ty cổ phần bao bì Stroman,.

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

- Tiến độ thực hiện dự án đầu tư: theo giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 6817514741, tiến độ thực hiện dự án đầu tư như sau:

❖ **Giai đoạn I:**

- Hoàn thành các thủ tục hành chính: tháng 03/2023;

- Đầu tư xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị, tuyển dụng lao động, vận hành chạy thử: đến tháng 12/2024;

- Hoàn thành giai đoạn I của dự án đi vào hoạt động chính thức: tháng 03/2025.

❖ **Giai đoạn II:**

- Thực hiện các thủ tục hành chính liên quan đến dự án: tháng 4/2025;

- Đầu tư xây dựng, lắp đặt hoàn thiện máy móc thiết bị, tuyển dụng lao động, vận hành chạy thử: đến tháng 11/2027;
- Chính thức đi vào hoạt động Giai đoạn II: tháng 12/2027.

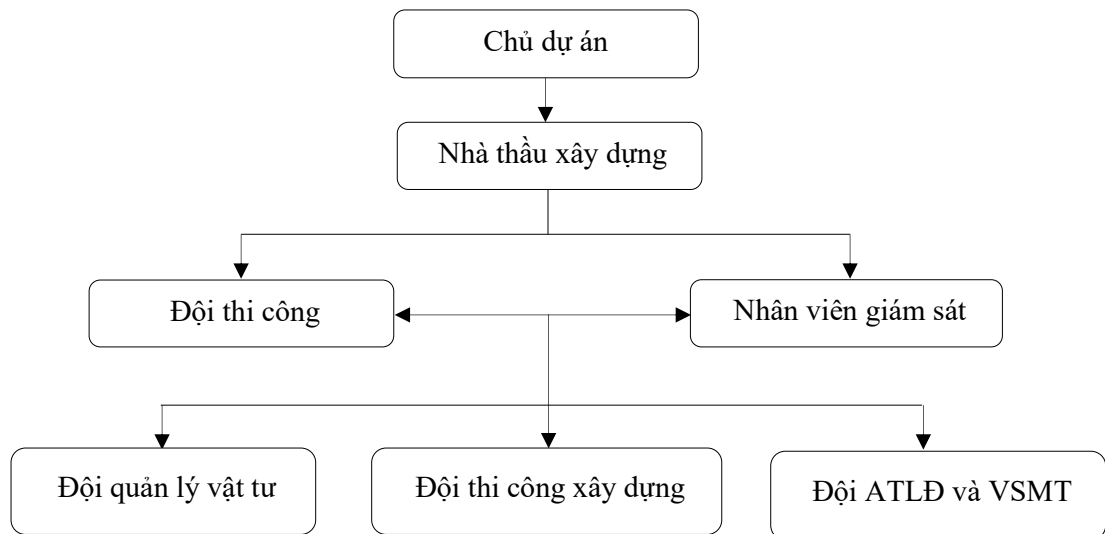
1.5.4.2. Vốn đầu tư

- Tổng vốn đầu tư: 980.000.000.000 VNĐ (*Chín trăm tám mươi tỷ Việt Nam đồng*), được chia thành 02 giai đoạn như sau:
 - + Giai đoạn I: 500.000.000.000 VNĐ (*Năm trăm tỷ Việt Nam đồng*).
 - + Giai đoạn II: 480.000.000.000 VNĐ (*Bốn trăm tám mươi tỷ Việt Nam đồng*).

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 và tiến độ được duyệt.
- Đơn đốc, quản lý việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

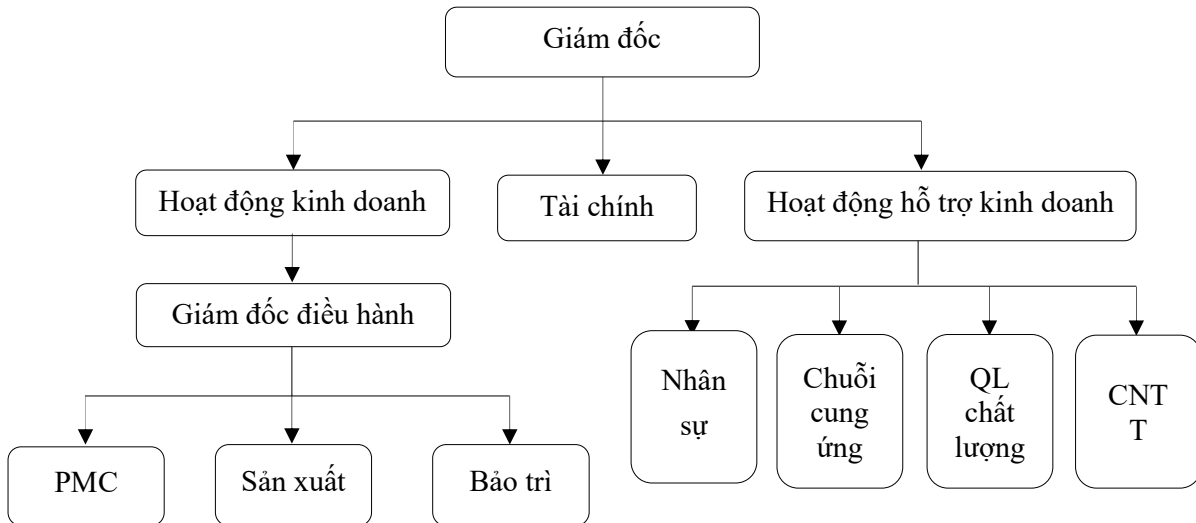


Hình 1- 14: Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công xây dựng

- Công tác đảm bảo an toàn lao động (ATLĐ) và vệ sinh môi trường trong giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị: 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 của các nhà thầu 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 1-15: 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.

+ Khi đi vào vận hành chính thức, dự kiến số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy là 150 người, trong đó 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: 16 tiếng/ngày (2 ca)

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

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

➤ Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch tỉnh Hà Nam

Dự án “Nhà máy nhôm Trường Thành Hà Nam” được thực hiện tại lô CN II-CN-05, KCN Thanh Liêm, phường Thanh Tuyền, thành phố Phủ Lý, Hà Nam phù hợp với:

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 8/7/2024 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2023, tầm nhìn đến 2050.

- Quyết định số 1226/QĐ-TTg ngày 22/07/2011 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế- xã hội tỉnh Hà Nam đến năm 2020.

- Quyết định số 395/QĐ-UBND tỉnh Hà Nam ngày 17 ngày 02 năm 2012 về việc quy hoạch phát triển Công nghiệp – Thương mại tỉnh Hà Nam giai đoạn 2011-2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 58/2017/QĐ-UBND ngày 19/12/2017 của UBND tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển công nghiệp – thương mại tỉnh Hà Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2025.

- Quyết định số 269/QĐ-TT ngày 02/03/2015 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 218/QĐ-TTg ngày 14/3/2016 của Thủ tướng chính phủ v/v Chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Thanh Liêm giai đoạn II – tỉnh Hà Nam.

- Văn bản 469/TTg-CN ngày 03/04/2017 của Thủ tướng Chính phủ ngày 03/04/2017 về việc phê duyệt đề án điều chỉnh quy hoạch phát triển các khu công nghiệp tỉnh Hà Nam đến năm 2020. Theo đó, các KCN được điều chỉnh quy hoạch: KCN Đồng Văn I, KCN Đồng Văn II, KCN Châu Sơn, KCN Thái Hà. Trong số đó KCN Liêm Phong được điều chỉnh vị trí, sát nhập với CCN Kiện Khê 1 và đổi tên thành KCN Thanh Liêm với quy mô 293ha.

- Quyết định số 392/QĐ-UBND ngày 07/3/2018 của UBND tỉnh Hà Nam về phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Thanh Liêm đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050. Cụ thể:

- + Cơ sở phù hợp với phục tiêu phát triển đến năm 2030 của Quy hoạch “Tạo chuyển biến căn bản, mạnh mẽ về phát triển kinh tế xã hội; xây dựng huyện Thanh Liêm thành cực phát triển phía Nam của tỉnh, gắn với hệ thống đầu nối giao thông vùng.

- + Cơ sở có vị trí tại KCN Thanh Liêm, do đó Cơ sở nằm trong vùng trọng điểm theo quy hoạch phân vùng không gian của tỉnh. Theo Quy hoạch, phương án phát triển vùng trọng điểm kinh tế là công nghiệp, dịch vụ, đô thị, trung tâm lan tỏa phát triển vùng trọng điểm kinh tế.

➤ **Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch của KCN Thanh Liêm:**

Theo giấy phép môi trường số 187/GPMT-BTNMT được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 09/06/2023 của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN Thanh Liêm giai đoạn II- tỉnh Hà Nam”, các ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Thanh Liêm bao gồm:

STT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
1	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	26
2	Sản xuất thiết bị điện	27
3	Sản xuất máy móc thiết bị chưa được phân vào đâu	28
4	Sản xuất các cấu kiện kim loại	2511
5	Rèn, dập, ép và cán kim loại; luyện bột kim loại	2591
6	Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại	2592
7	Sản xuất dao kéo, dụng cụ cầm tay và đồ kim loại thông dụng	2593
8	Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại chưa được phân vào đâu	2599
9	Sản xuất phụ tùng và bộ phận phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác	293
10	Dệt (không nhuộm)	13
11	Sản xuất trang phục	14
12	Sản xuất giày dép	152
13	Sản xuất, chế biến thực phẩm, thức ăn chăn nuôi	10
14	Sản xuất các sản phẩm từ khoáng phi kim loại chưa được phân vào đâu (trừ sản xuất xi măng)	239 (trừ mã ngành 23941)
15	Sản xuất kim loại màu	24202
16	Đúc kim loại	2432
17	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm rạ và vật liệu tết, bện	16
18	Sản xuất giấy nhãn, bìa nhãn, bao bì từ giấy và bìa	1702
19	Sản xuất plastic nguyên sinh	20131
20	Sản xuất sản phẩm từ plastic	222
21	Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao	323
22	Sản xuất khác chưa được phân vào đâu (sản xuất đồ dùng dặt học)	329
23	Sản xuất cao su tổng hợp dạng nguyên sinh	20132
24	Sản xuất sơn, vécni và các chất sơn, quét tương tự (không bao gồm dự án sản xuất matit)	20221
25	Sản xuất mỹ phẩm, xà phòng, chất tẩy rửa, làm bóng và chế phẩm vệ sinh	2023
26	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu	21
27	Sản xuất sản phẩm từ cao su	221

28	Sản xuất khí công nghiệp	20111
29	Kho bãi, lưu trữ hàng hóa	521

Như vậy, dự án “*Nhà máy nhôm Trường Thành Hà Nam*” với mục tiêu rèn, dập, ép và cán kim loại; luyện bột kim loại (*Sản xuất, gia công nhôm Billet*) (mã ngành 2591); Gia công cơ khí, xử lý và tráng phủ kim loại (*Sản xuất, gia công thanh nhôm định hình*) (mã ngành 2592); Sản xuất các sản phẩm khác bằng kim loại chưa được phân vào đâu (*Sản xuất, gia công các sản phẩm kim loại khác*) (mã ngành 2599) phù hợp với quy hoạch tỉnh và phân vùng môi trường.

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

- Về môi trường không khí: Khu vực thực hiện dự án nằm trong KCN Thanh Liêm, đây là khu vực đã có một số nhà máy đã đi vào hoạt động sản xuất. Hiện tại môi trường không khí tại khu vực này cũng chịu một số tác động.

- Về nước thải: hiện tại Công ty TNHH đầu tư Capella Hà Nam (chủ đầu tư của KCN Thanh Liêm) đã đầu tư module số 1 của hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 2.000 m³/ngày đêm (tổng công suất của hệ thống là 7.600 m³/ngày.đêm). Công suất xử lý nước thải hiện tại của hệ thống khoảng 1.200 m³/ngày đêm. Như vậy, hệ thống xử lý nước thải của KCN Thanh Liêm đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý nước thải phát sinh của dự án “*Nhà máy nhôm Trường Thành Hà Nam*” khi dự án đi vào hoạt động.

- Về chất thải rắn, chất thải nguy hại: Khi dự án đi vào hoạt động, công ty cổ phần nhôm Trường Thành - Hà Nam sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại đúng quy định.

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

3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

3.1.1 Hiện trạng KCN Thanh Liêm

3.1.1.1. Nguồn điện

- Nguồn điện được cung cấp liên tục và ổn định lấy từ tuyến điện cao thế 110kV thuộc điện lưới quốc gia. Đường dây trên không 110kV dẫn điện về trạm biến 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 đầu tư và xây dựng trạm hạ thế tùy theo công suất tiêu thụ.

3.1.1.2. Nguồn nước

** 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.

** Mạng lưới đường ống:*

- Mạng lưới đường ống cấp nước cho KCN theo dạng kết hợp giữa cấp nước sản xuất, cấp nước sinh hoạt và cấp nước cứu hỏa.

- Mạng lưới cấp nước là mạch vòng kết hợp với mạng nhánh để đảm bảo tính an toàn và liên tục cấp nước.

- Vật liệu đường ống cấp nước: Ống cấp nước sử dụng là ống HDPE.

- Toàn bộ hệ thống mạng lưới cấp nước được bố trí trên vỉa hè để thuận tiện cho việc quản lý.

3.1.1.3. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải. Hệ thống thoát nước mưa bao gồm các tuyến cống thoát nước tự chảy, sử dụng cống tròn và cống hộp bê tông cốt thép dưới lòng đường.

- Trên mạng lưới thoát nước mưa có các ga thu, ga thăm, khoảng cách các ga theo tiêu chuẩn đảm bảo tiêu thoát nước nhanh chóng và quản lý vận hành. Đối với các tuyến đường có độ dốc đường là $I < 0,4\%$ nước mưa được thu theo các rãnh biên răng cưa có độ dốc $I = 0,4\%$.

3.1.1.4. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

- Nước thải khu vực quy hoạch được thu gom vào các tuyến cống chính D300 – D600 về trạm bơm chính dẫn về trạm xử lý bố trí tại ô đất hạ tầng kỹ thuật phía Tây Nam của KCN Thanh Liêm.

- Trên mạng lưới đã bố trí 2 trạm bơm chuyển bậc để đảm bảo độ sâu chôn cống không quá sâu.

- Hệ thống xử lý nước thải: Công ty TNHH đầu tư Capella Hà Nam (chủ đầu tư của KCN Thanh Liêm) sẽ đầu tư nhà máy xử lý nước thải tập trung với công suất 7.600 m³/ngày đêm (chia thành các module theo tiến độ thu hút đầu tư và lượng nước thải phát sinh thực tế tại KCN) đảm bảo nước thải đầu ra đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A (K_q=1; K_f=0,9) trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận. Hiện tại, nhà máy xử lý nước thải được chủ đầu tư xây dựng với công suất module 1 là 2.000 m³/ngày đêm đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy phép môi trường tại Giấy phép số 187/GPMT-BTNMT ngày 09/06/2023. Công ty TNHH đầu tư Capella Hà Nam đã tiến hành đầu tư xây dựng modul số 2 của trạm xử lý nước thải với công suất 5.600 m³/ngày.đêm theo đúng quyết định phê duyệt báo cáo Đánh giá tác động môi trường tại quyết định số 3518/QĐ-BTNMT, dự kiến tháng 6/2025 đi vào vận hành thử nghiệm.

3.1.1.5. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

Đối với chất thải rắn thông thường và chất thải rắn sinh hoạt thông thường chủ dự án yêu cầu các nhà máy trong KCN thực hiện phân loại chất thải ngay tại nhà máy (tại nguồn phát sinh), tự quản lý theo quy định của pháp luật và ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển đi xử lý hằng ngày.

Chất thải nguy hại phát sinh từ các nhà máy được phân loại và lưu giữ trong kho chứa CTNH của từng nhà máy và định kỳ thuê đơn vị có đủ chức năng vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng. Các nhà máy trong KCN phải tuân thủ các quy định về quản lý chất thải, chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

3.1.1.6. Hệ thống giao thông nội bộ trong KCN

- Hệ thống giao thông được quy hoạch đơn giản, liên thông rất thuận lợi cho việc kết nối luân chuyển, lưu thông hàng hóa. Ngoài ra dọc theo các trục đường còn thiết kế hệ thống cây xanh trên vỉa hè với khoảng cách từ 7 – 10m/1 hố góp phần tạo cảnh quan cho KCN.

3.1.1.7. Hệ thống cây xanh

Hệ thống không gian cây xanh tập trung được bố trí xen kẽ giữa các lô đất kết hợp cây xanh dọc các tuyến đường và cây xanh kỹ thuật bao quanh bốn phía KCN là hệ thống cây xanh sinh thái và cây xanh cảnh quan tốt. Hệ thống cây xanh này hòa đồng với nhau tạo nên những không gian xanh công viên vườn hoa len lỏi vào các khu vực sản xuất tạo thành một thể không gian xanh hoàn chỉnh.

3.1.1.8. Hệ thống thông tin

- 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.

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

- Hệ thống thoát nước thải được xây dựng độc lập với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải được xử lý sơ bộ rồi thoát ra mạng lưới thoát nước thải ngoài và dẫn về trạm xử lý nước thải.

- Nước thải trong khu vực được thu gom vào các tuyến cống chính D300 – D400 về trạm xử lý bố trí tại ô đất hạ tầng kỹ thuật phía Tây Nam.

3.2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

- Nước thải sinh hoạt và sản xuất được xử lý sơ bộ tại các nhà máy đảm bảo trong giới hạn tiếp nhận của KCN Thanh Liêm (*tương đương với cột B, QCVN 40:2011/BTNMT*), sau đó theo hệ thống thoát nước thải dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung công suất giai đoạn 1 là 2.000m³/ngày.đêm.

- Nước thải sau khi được xử lý tại nhà máy XLNT tập trung đảm bảo đạt tiêu chuẩn cột A, QCVN 40:2011/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

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

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. Nhà máy hiện hữu cơ bản đã xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình theo báo cáo cấp giấy phép giai đoạn I.

Nhà máy hiện hữu đã được cấp phép các công trình xử lý chất thải theo Giấy phép môi trường số 93/GPMT-BQLKCN cấp ngày 17/05/2023. Hiện tại, Cơ sở đang trong quá trình vận hành thử nghiệm đến 3/2025 hoàn thành quá trình vận hành thử nghiệm và đi vào vận hành thương mại.

Trong giai đoạn II, Công ty tiến hành xây dựng nhà xưởng 2, 3 và 4 và mở rộng một số hạng mục công trình. Do đó, việc đánh giá các yếu tố tác động đến môi trường của Cơ sở 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. Việc đánh giá những tác động môi trường được xem xét theo 2 giai đoạn:

- Hoạt động thi công - xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ sản xuất giai đoạn II + Hoạt động sản xuất giai đoạn I ;
- Hoạt động sản xuất GD I + II;

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng GD II và quá trình hoạt động sản xuất GD I.

Dự án được chia thành 2 giai đoạn, bao gồm:

- Giai đoạn I: Xây dựng trên diện tích 35.000 m², đã được xây dựng hoàn thiện nhà xưởng 1 và một số công trình phụ trợ. Dự án đang vận hành thử nghiệm, chuẩn bị đi vào vận hành thương mại.

- Giai đoạn II: Tiến hành xây dựng các hạng mục công trình trên diện tích đất còn lại là 70.861 m².

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.1.1.1. Đánh giá dự báo tác động của các nguồn phát sinh liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị GD II và hoạt động thương mại GD I

1. Tác động do bụi, khí thải

a. Nguồn gây tác động

 *Tác động của bụi và khí thải trong giai đoạn thi công, xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị GDII*

- Bụi, khí thải từ quá trình đào, đắp nền công trình;
- Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị (phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển);

- Bụi phát sinh từ hoạt động quá trình bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu;
- 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;
- Khí thải từ quá trình hàn;
- Khí thải từ quá trình sơn hoàn thiện.



Tác động của bụi và khí thải trong quá trình hoạt động của nhà máy GD I.

- 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, khí thải từ lò nấu nhôm để tạo thành nhôm billet;
 - + Bụi, khí thải từ máy đánh xỉ;
 - + Bụi, khí thải từ quá trình cắt nhôm billet;
- Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng.
- 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;
- 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, khí thải phát sinh từ quá trình đào, đắp nền thi công giai đoạn II***

- *Thành phần:* Bụi phát sinh từ quá trình này thành phần chủ yếu là đất, cát cuốn theo gió.
- *Tải lượng:* Tính toán lượng bụi phát sinh từ việc đào và đắp đất cho từng hạng mục công trình của Dự án theo công thức:

$$W = E \times Q \times d \quad (4.1)$$

Trong đó:

- d: tỷ trọng đất đá;
- W: lượng bụi phát sinh bình quân (kg);
- E: hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất), E = 0,0134 kg bụi/tấn đất;
- Q: khối lượng đất đào đắp (m³).

Lượng bụi khuếch tán vào môi trường không khí khi san lấp mặt bằng được tính dựa theo hệ số ô nhiễm và khối lượng đào đắp.

Mức độ khuếch tán bụi trong hoạt động san lấp mặt bằng bằng căn cứ trong hệ số ô nhiễm (E):

$$E = K \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3} \quad (4.2)$$

Trong đó:

E – Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);

K – Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình là 0,35;

U – Tốc độ gió trung bình, U = 2,5m/s;

M – Độ ẩm trung bình của vật liệu, M = 20%;

→ Hệ số ô nhiễm bụi: E = 0,0134 (kg bụi/tấn đất).

Q: Khối lượng đất đào đắp (m³): Q = 2.750 m³

Thay các giá trị E, Q và công thức thì lượng bụi phát sinh bình quân khi tỷ trọng đất (tỷ trọng trung bình d= 1,5 tấn/m³):

$$W = 0,0134 \times 2.750 \times 1,5 = 55,275 \text{ kg.}$$

Với thời gian thi công, lượng bụi phát sinh trong 8h/ngày: đào đắp đất khoảng 15 ngày

$$W_{\text{1 ngày}} = 55,275 / 15 = 3,68 \text{ kg/ngày} = 0,46 \text{ kg/h.}$$

- *Nồng độ :*

Khối lượng không khí tại khu vực công trường được hình dung như một hình hộp với các kích thước: chiều dài L(m); chiều rộng W(m) và chiều cao H(m), một cạnh đáy hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí khu vực công trường vào thời điểm chưa xây dựng là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức :

$$C = (E_s \times L) / (u \times H) \times (1 - e^{-u/L}) \quad (\text{mg/m}^3) \quad (4.3)$$

Trong đó :

E_s : Lượng bụi phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích;

E_s = M_{bụi} / (L x W) (mg/m².s);

M_{bụi}: tải lượng bụi (mg/s), M_{bụi} = 0,46 kg/h = 127,78 mg/s;

u : Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u=2,9 m/s;

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy H = 5m;

L,W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m);

t = thời gian; t = 1h = 3.600s

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán trong không khí ứng với chiều dài L (m) và chiều rộng W (m) của hình hộp không khí được trình bày ở bảng sau:

Bảng 4-1: Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình đào nền

TT	L (m)	W (m)	E _s (mg/m ² .s)	Nồng độ		QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ µg/m ³)
				(mg/m ³)	(µg/m ³)	
1	50	50	0,051	0,204	204,4	300
2	100	100	0,013	0,102	102,2	300

TT	L (m)	W (m)	Es (mg/m ² .s)	Nồng độ		QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ µg/m ³)
				(mg/m ³)	(µg/m ³)	
3	200	200	0,003	0,051	51,1	300
4	300	300	0,001	0,034	34,1	300
5	400	400	0,001	0,026	25,6	300
6	500	500	0,001	0,020	20,4	300

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1h).

- *Nhận xét:*

So sánh kết quả tính toán với QCVN 05:2023/BTNMT nhận thấy, nồng độ bụi phát tán trong không khí xung quanh nằm dưới ngưỡng giới hạn cho phép từ bán kính > 50 m. Như vậy có thể nhận thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất này không đáng kể

➤ ***Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển các thiết bị, máy móc thi công xây dựng giai đoạn II và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đầu vào, sản phẩm đầu ra của nhà máy trong hoạt động sản xuất giai đoạn I.***

**** Tải lượng:***

Thi công xây dựng giai đoạn II:

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển, máy móc thiết bị trong quá trình xây dựng giai đoạn II là: 64.035 tấn. Cự ly vận chuyển tối đa 15 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 $64.035/15 = 4.269$ chuyến xe. Tổng thời gian thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị là 9 tháng (trong đó thời gian vận chuyển khoảng 180 ngày), tương đương khoảng 24 xe/ngày. Quãng đường vận chuyển là 15 km, nên quãng đường vận chuyển trung bình là 30 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 WHO, 1993):

Bảng 4-2: 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	0,9	0,9
SO ₂	1,16 S	0,84 S	1,3 S	4,29 S	4,15 S	4,15 S
NO ₂	0,07	0,55	1,0	1,18	1,44	1,44
CO	1,0	0,85	1,25	6,0	2,9	2,9

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
VOC _s	0,15	0,4	0,4	2,6	0,8	0,8

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

$$E = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - P}{365} \right] \quad (4.4)$$

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:

$$E = 1,7 \times 0,2 \times (8,9\%/12) \times (50/48) \times (15/2,7)^{0,7} \times (10/4)^{0,5} \times ((365-156)/365) = 7,89 \times 10^{-3} \text{ (kg/lượt xe.km)}$$

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

$$L = E \times \text{số lượt xe} = 7,89 \times 10^{-3} \times 24 = 0,19 \text{ (kg/ngày) tương đương } 0,19 \times (10^6/8 \times 60 \times 60) = 6,6 \text{ (mg/s).}$$

Bảng 4-3: 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	1.410	0,03	0,004
2	SO ₂	0,2075		0,006	0,001
3	NO ₂	1,44		0,04	0,006
4	CO	2,9		0,09	0,013
5	VOC _s	0,8		0,02	0,003

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).

Hoạt động Giai đoạn I:

- Xe máy ra vào dự án GĐI:

+ Tổng số lượng công nhân của Công ty giai đoạn hiện tại là 100 người. Khi nâng công suất giai đoạn I, tuyển dụng bổ sung thêm 50 người, nâng tổng số công nhân của Công ty lên 150 người/ngày.

⇒ Như vậy, mỗi ngày có khoảng 300 lượt xe máy/ngày (*quy chung các phương tiện đi lại của công nhân viên ra vào khu vực Công ty về xe máy*) tập trung chủ yếu vào giờ cao điểm khi vào ca và tan ca làm. Trong 2 giờ/ngày, mỗi giờ có 300 lượt xe máy.

- Xe vận chuyển hàng hóa, nguyên vật liệu:

+ Theo tổng hợp tại chương 1 báo cáo, tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển nhà tại nhà máy giai đoạn I là 17.339 tấn/năm.

+ Khối lượng sản phẩm của dự án khi xuất hàng là: 17.050 tấn/năm.

⇒ Như vậy tổng khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu sản phẩm là 34.389 tấn/năm

Dự án sẽ sử dụng xe ô tô 15 tấn để vận chuyển nguyên, vật liệu và sản phẩm, số lượng xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm trong GĐ I là 7 xe/ngày = 14 lượt xe/ngày. Theo nguồn WHO, 1993 có hệ số ô nhiễm môi trường không khí từ giao thông được thể hiện dưới bảng:

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

STT	Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	HC (kg/U)
1	Xe ô tô						
	Xe ô tô nhỏ (động cơ <1400 cc)	10 ³ 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 ³ km xăng	0.007 0.06	2.35S 20S	1.33 9.56	6.46 54.9	0.60 5.1
2	Xe máy	10 ³ km xăng	0.03 0.40	1.02S 20S	1.03 9.13	6.34 98.52	1.05 11.32
3	Xe tải						
	Xe tải chạy xăng >3.5 tấn	10 ³ 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 ³ 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 ³ km xăng	0.9 4.3	4.29 S 20S	11.8 55	6.0 28	2.6 2.6
	Xe tải rất lớn, động cơ diesel > 16 tấn	10 ³ km xăng	1.6 4.3	7.26S 20S	18.2 50	7.3 20	6.8 16

(Nguồn: WHO, 1993)

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:

$$\text{Tải lượng ô nhiễm} = \text{Hệ số phát thải} \times \text{Quãng đường/ngày} \times \text{Số chuyến xe} \quad (4.5)$$

- Kết quả dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do quá trình vận chuyển nguyên, nhiên liệu và sản phẩm cho nhà máy giai đoạn vận hành được trình bày dưới bảng:

Bảng 4-5: Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông trong quá trình vận hành GD I

Loại xe	Quãng đường (km)	Số lượt xe/h	Tải lượng (kg/1000km.h)				
			Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
Xe máy	10	150	30	4,08	4.500	70.000	7.000
Xe tải	70	1,75	110,3	0,26	1.446	735	319
Tổng			140,25	4,34	5.946	70.735	7.319
Quy đổi			Tải lượng mg/m.s				
			0,039	0,0012	1,652	19,64	2,03

*** 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:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (4.5)$$

(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/m³);
- E: Tải lượng ô nhiễm (mg/s); (Tải lượng ô nhiễm phát thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu):

Bảng 4-6: Tải lượng ô nhiễm phát thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong hoạt động xây dựng GD II và hoạt động sản xuất GD I

	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
Xây dựng GD II	0,004	0,001	0,006	0,013	0,003
Hoạt động GD I	0,039	0,0012	1,652	19,64	2,03
Tổng cộng	0,043	0,0021	1,658	19,661	2,036

- σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi; $\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$;

- 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 4-7: 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							
U (m/s)	2,5							QCVN 05:2023/ BTNMT (trung bình 1h)
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/m³)							
C _{TSP}	8,30	5,50	4,19	3,43	2,93	2,58	2,31	300
C _{SO2}	0,41	0,27	0,21	0,17	0,14	0,13	0,11	350
C _{NO2}	320,83	212,60	162,08	132,77	113,45	99,65	89,25	200
C _{CO}	3.805,0	2.521,4	1.922,2	1.574,6	1.345,5	1.181,8	1.058,4	30.000
C _{VOC}	394,11	261,16	199,10	163,09	139,36	122,41	109,63	5.000(*)

Ghi chú:

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

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 05:2023/BTNMT.

*** 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 giai đoạn II là 64.035 tấn. Thời gian thi công xây dựng là 270 ngày, mỗi ngày 8h.

- 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.

$$E = 64.035 * 0,17 * 10^6 / (270 * 8 * 3600) = 1.399,9 \text{ (mg/s)}.$$

*** 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 (4.3) ta tính toán được nồng độ bụi phát sinh từ khu vực tập kết nguyên vật liệu như trong bảng dưới đây:

Bảng 4-8: 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 ² .s)	Nồng độ		QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ µg/m ³)
				(mg/m ³)	(µg/m ³)	
1	50	50	0,560	2,240	2.239,8	300
2	100	100	0,140	1,120	1.119,9	300
3	200	200	0,035	0,560	560,0	300
4	300	300	0,016	0,373	373,3	300
5	400	400	0,009	0,280	280,0	300
6	500	500	0,006	0,224	224,0	300
7	700	700	0,003	0,160	160,0	300

Ghi chú: QCVN 05:2023/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 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1h) với bán kính > 400m. Vì vậy, bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc nguyên vật liệu là 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 chuyển trộn bê tông, ô tô tự đổ,... làm phát sinh bụi khói, CO, NO_x, SO₂, VOC_s do đốt cháy nhiên liệu dầu diezen trong động cơ.

*** Tải lượng:**

- 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 4-9: Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải của thiết bị sử dụng dầu
diesel**

STT	Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)				
1	Bụi khói	CO	SO ₂	NO _x	VOC _s
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 diesel)

- 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 trong giai đoạn II là 5.580 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 dự án: (với trọng lượng riêng của dầu diesel là 0,86 kg/lít).

$$5.580 / (180 \times 8) \times 0,86 = 3,33 \text{ (kg/h)} = 3,33 \times 10^{-3} \text{ (tấn/h)}$$

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

Bảng 4-10: Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công

Các chất ô nhiễm	Bụi	SO ₂	CO	NO _x	VOC
Tải lượng					
Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	0,94	0,009	0,05	11,8	0,24
Lượng dầu sử dụng (tấn/h)	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033
Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/h)	0,00313	0,00003	0,00017	0,03929	0,00080
Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/h)	3.130,2	30,0	166,5	39.294,0	799,2

*** Nồng độ:**

- Nhiệt độ khói thải từ thiết bị thi công trung bình khoảng 100⁰C. Lượng khí thải tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1kg dầu diesel khoảng 25m³. Tỷ trọng của dầu diesel là 0,86g/cm³. 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:

$$(5.580 \times 25 \times 0,86) / (180 \times 8) = 83,31 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

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

Bảng 4-11: Nồng độ các chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công trong 1h

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Lưu lượng thải (m ³ /h)	Nồng độ (mg/m ³)	Nồng độ (ĐKTC) (mg/Nm ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ) (µg/m ³)
1	Bụi	3.130,2	83,31	37,57	37,57	300
2	SO ₂	30		0,36	0,36	350
3	CO	166,5		2,00	2,00	30.000

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Lưu lượng thải (m ³ /h)	Nồng độ (mg/m ³)	Nồng độ (ĐKTC) (mg/Nm ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ) (µg/m ³)
4	NO _x	39.294		471,66	471,66	200
5	VOC	799,2		9,59	9,593	-

Nhận xét: Như vậy hoạt động của các máy móc trong quá trình xây dựng sẽ tạo ra các chất ô nhiễm phát tán ra ngoài môi trường xung quanh. Lượng khí thải này sẽ ảnh hưởng trực tiếp và lớn nhất đến công nhân thi công trên công trường nên chủ đầu tư sẽ có những biện pháp cụ thể để giảm thiểu tác động này để giảm thiểu sự ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công trên công trường.

➤ **Khí thải phát sinh từ quá trình hàn trong thi công xây dựng GĐ II**

*** 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 khỏe 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 Cr₂O₃, Fe₂O₃ tồn tại ở dạng bụi lơ lửng với kích thước hạt rất nhỏ.

Bảng 4-12: Thành phần bụi khói của một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)
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 4-13: 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 _x (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 II của dự án sử dụng 1 tấn que hàn (loại đường kính 4mm - 25 que/kg) tương đương với 25.000 que hàn.

- Thời gian thi công xây dựng dự án liên quan đến quá trình hàn là 3 tháng (90 ngày). Như vậy, khối lượng que hàn sử dụng khoảng 278 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: $M_{\text{Khói hàn}} = 706 \times 278 = 196.268 \text{ (mg/ngày)}$

+ CO: $M_{\text{CO}} = 25 \times 278 = 6.950 \text{ (mg/ngày)}$

+ NO_x: $M_{\text{NO}_x} = 30 \times 278 = 8.340 \text{ (mg/ngày)}$

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

$$C_i \text{ (mg/m}^3\text{)} = \text{tải lượng chất ô nhiễm } i \text{ (mg/ngày)} / V \text{ (m}^3\text{)} \quad (4.6)$$

- 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 giai đoạn II (nơi chịu ảnh hưởng của khói hàn) (m²). Khoảng 60.000 m²; chiều cao ảnh hưởng đến công nhân là 5m.

- Thay số vào công thức ta tính được nồng độ C_i. Kết quả tính toán được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4-14: 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 ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (giới hạn tiếp xúc ca làm việc) (μg/m ³)
1	Khói hàn	196.268	604,10	-
2	CO	6.950	21,39	30.000
3	NO _x	8.340	25,67	200

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1h).

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. Tuy nhiên, khí thải từ công đoạn hàn phát sinh trong quá trình thi công không liên tục và chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân. Ngoài ra, do mặt bằng xây dựng Dự án lớn (70.861 m²) và dàn trải nên các nguồn ô nhiễm trong giai đoạn này chỉ mang tính chất phân tán, sẽ chấm dứt ngay khi kết thúc giai đoạn xây dựng.

➤ **Khí thải phát sinh từ quá trình sơn hoàn thiện trong thi công xây dựng GD II**

Tổng lượng sơn, epoxy chống thấm sử dụng cho giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn II là 1.875 kg. Với hệ số phát thải dung môi là 15kg/tấn sơn thì tải lượng dung môi phát tán ra ngoài môi trường là:

$1,875 \text{ tấn} \times 15 \text{ kg/tấn sơn} = 28,125 \text{ kg} = 0,9375 \text{ kg/ngày}$ (Dự kiến quá trình hoàn thiện công đoạn sơn diễn ra trong 30 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 với diện tích khoảng 60.000 m^2 lấy chiều cao ảnh hưởng đến công nhân thi công là 2 m thì nồng độ của VOCs phân tán trong khu vực thi công là $C_{\text{VOCs}} (\text{mg/m}^3) = 0,9375 \times 10^6 / (60.000 \times 2) = 7,81 \text{ mg/m}^3$.

Bảng 4-15: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình sơn hoàn thiện

Chỉ tiêu	Nồng độ	QCVN 03:2019/BYT
Toluen	$C_{\text{VOCs}} = 7,81 \text{ mg/m}^3$	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 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.

➤ Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất giai đoạn I của dự án

(1) Bụi kim loại, khí thải từ lò nấu nhôm để tạo thành nhôm billet

Thỏi nhôm ingot tinh khiết và nhôm thu hồi sẽ được đưa vào lò nung nhôm 25 tấn ở nhiệt độ từ 660 độ C đến 710 độ C, nung chảy hoàn toàn nguyên liệu trong vòng 6-7 giờ. Tại đây lượng nhiệt phát sinh ra là khá lớn. Phôi nhôm được nung hoàn toàn thành chất lỏng, dưới tác dụng của nhiệt độ sẽ làm phát sinh hơi kim loại.

Tải lượng

Theo số liệu tổng hợp của UNEP cho thấy để nung 1 tấn kim loại sẽ phát sinh một lượng khí thải gồm: 28kg CO; 2,2kg SO₂; 2,3 kg NO_x; 1,1 kg bụi; 7x10⁻⁴ kg khí HF.

+ Công suất sản xuất nhôm billet giai đoạn hiện tại đạt khoảng 280 tấn/tháng, tương đương 10,77 tấn/ngày.

+ Khi tiến hành nâng công suất, tổng công suất nhôm billet của nhà máy tăng lên là 17.050 tấn/năm, tương đương 54,65 tấn/ngày.

Giả sử lượng khí thải là bay hơi hoàn toàn và không có lưu chuyển không khí trong thời gian bay hơi của khí thải phát sinh, diện tích nhà xưởng khu vực đặt lò nung nhôm của dự án là 1.000 m²; chiều cao chịu ảnh hưởng 6m; thời gian làm việc 1 ca (8h).

Nồng độ

Nồng độ bụi, khí thải phát sinh trong công đoạn nung kim loại được tính toán theo công thức sau:

$$C(t) = (S/IV) * (1 - e^{-It}) \quad (4.8)$$

Trong đó:

- V: thể tích không gian của khu vực gia nhiệt, m³. S là diện tích khu vực đặt lò nung nhôm của dự án; S = 1.000 m², chiều cao chịu ảnh hưởng H = 6 m. Do đó: V = 1.000*6 = 6.000 m³.

- S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng (mg/h);

- I: Hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h); chọn I=0,4 lần/h;

- C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m³;

- t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm, (chọn t = 8h).

Như vậy, nồng độ các thông số ô nhiễm phát sinh trong quá trình nung nóng chảy kim loại như sau:

Bảng 4-16: Nồng độ các thông số ô nhiễm phát sinh từ quá trình nấu nhôm để tạo nhôm billet

ST T	Thông số	Tải lượng(mg/h)		Nồng độ (µg/m ³)		Quy chuẩn	
		Hiện tại	Nâng công suất	Hiện tại	Nâng công suất	QCVN 05:2023/ BTNMT	QCVN 03:2019/ BYT
1	CO	323,12	1.530,2	16.143,17	76.449,25	30.000	20
2	SO ₂	25,388	120,23	1.268,39	6.006,73	350	5
3	NO _x	26,542	125,695	1.326,05	6.279,76	200	-
4	Bụi oxit nhôm (Al ₂ O ₃)	12,694	60,115	634,20	3.003,36	300	8*
5	Hơi HF, F ₂	0,008078	16,395	0,40	819,10	20	-

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (trong 1 giờ).

- 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.

- (*) 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: Từ kết quả tính toán cho thấy, nồng độ khí thải phát sinh từ công đoạn nung kim loại trong giai đoạn nâng công suất đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Cụ thể, nồng độ CO vượt 2,5 lần; SO₂ vượt 17,16 lần; NO_x vượt 31,39 lần, bụi vượt 10 lần,..... Vì vậy, chủ đầu tư sẽ có các phương án, biện pháp nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực phát sinh từ công đoạn này, nhằm đảm bảo xử lý bụi, khí thải nằm trong giới hạn cho phép của các quy chuẩn tương đương, đảm bảo môi trường không khí làm việc cho cán bộ công nhân viên trong khu vực sản xuất cũng như khu vực dự án.

(2) Bụi, khí thải phát sinh từ máy đánh xỉ

Tro xỉ kim loại được tạo ra từ quá trình luyện xỉ có chứa một tỷ lệ nhôm kim loại nhất định, nhằm thu hồi nhôm kim loại và giảm thất thoát nhôm. Theo kinh nghiệm tế của Công ty, lượng xỉ phát sinh khoảng chiếm 0,3% lượng nguyên liệu nhôm sử dụng.

+ Khối lượng NVL dùng trong giai đoạn hiện tại: 3.406,56 tấn/năm

+ Khối lượng NVL dùng trong giai đoạn nâng công suất: 17.338 tấn/năm.

Như vậy khối lượng xỉ lò phát sinh là:

+ GĐ hiện tại : 3.406,56 (tấn/năm) x 0,3% = 10,22 tấn/năm ≈ 4,094 kg/h

+ Khối lượng NVL dùng trong giai đoạn nâng công suất: 17.338 (tấn/năm) x 0,3% = 52,014 tấn/năm ≈ 20,83 kg/h

Khu vực thu hồi xỉ than được bố trí trong xưởng 1 với diện tích S=400 m², chiều cao chịu ảnh hưởng 5m

Nồng độ:

Giả sử điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính toán theo công thức:

$$C_i = S \times 10^6 / V \quad (4.9)$$

Trong đó:

V: thể tích dự kiến khu vực thực hiện công đoạn đánh xỉ m³

S: tải lượng ô nhiễm

Tính toán được nồng độ bụi phát sinh từ máy đánh xỉ nhôm như sau:

Bảng 4-17: Tải lượng, nồng độ bụi phát sinh từ máy đánh xỉ

Giai đoạn phát sinh	Tải lượng (kg/h)	Nồng độ bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05:2023/BTNMT
GĐ hiện tại	4,09	2.047,21	300
GĐ nâng công suất	20,84	10.419,47	

- Ghi chú:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (trong 1 giờ).

- Nhận xét:

Theo kết quả tính toán, nồng độ bụi (chưa qua công trình xử lý) phát sinh tại công đoạn này vượt với quy chuẩn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Như vậy, bụi xỉ nhôm trong quá trình thu hồi nhôm cần được chủ dự án đầu tư hệ thống thu gom và xử lý phù hợp. Bụi sau khi được thu gom được lưu chứa trong các bao bì polyester và được buộc kín miệng, sau đó được di chuyển và bố trí vào khu vực chứa CTTT của dự án nên bụi xỉ kim loại phát sinh trong ra ngoài môi trường đã được giảm thiểu.

(3) Bụi kim loại từ quá trình cắt nhôm billet

- Lượng bụi phát sinh từ quá trình cắt ước tính chiếm khoảng 0,1% nguyên liệu đầu vào, do các thanh nhôm billet đều có kích thước lớn và chi tiết cắt đơn giản nên lượng nguyên liệu thực hiện cắt chiếm 40% khối lượng ngũ kim. Ngoài ra trong quá trình sản xuất, chủ đầu tư đã tính toán sao cho giảm tối đa khối lượng những mẫu nhôm thải, bavia nhôm thải. Như vậy, bụi phát sinh trong công đoạn này chủ yếu là bụi kim loại.

Theo tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu đầu vào tại bảng 1-8 báo cáo:

+ Khối lượng NVL giai đoạn hiện tại: 3.406,59 tấn/năm, tương đương 10.918,56kg/ngày

+ Khối lượng NVL giai đoạn nâng công suất: 17.338 tấn/năm, tương đương 55.570,51kg/ngày

Tải lượng:

Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình cắt nhôm được tính toán theo công thức sau:

Tải lượng bụi_{hiện tại} = 0,1% x (khối lượng nguyên vật liệu x 40%) (kg/ngày)

= 0,1% x (10.918,56 x 40%) = 4,37 kg/ngày;

Tải lượng bụi_{nâng công suất} = 0,1% x (khối lượng nguyên vật liệu x 40%) (kg/ngày)

= 0,001% x (55.570,51 x 40%) = 22,23 kg/ngày;

Bụi, mạt kim loại phát sinh có kích thước và trọng lượng riêng lớn nên chỉ tồn tại xung quanh nguồn gây bụi (khu vực lưỡi cắt), ít có khả năng phát tán ra ngoài môi trường xung quanh. Đồng thời, nhà máy thực hiện hoàn toàn bên trong máy móc đồng

bộ khép kín và đầu cắt gọt được cấp vào liên tục, cho nên lượng bụi phát sinh từ quá trình cắt được kiểm soát và giảm thiểu cục bộ.

(4) Mùi phát sinh từ khu vực lưu giữ rác thải, cống rãnh thoát nước

Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, hệ thống cống rãnh thu gom nước thải cũng sẽ phát sinh khí thải do quá trình tự phân huỷ các chất hữu cơ của vi sinh vật. Các chất gây ô nhiễm môi trường không khí thường gặp là SO_2 , NO_3 , CO , CO_2 , NH_3 , CH_4 . Các khí thải chủ yếu là H_2S , CH_4 ,... có mùi hôi thối, gây ô nhiễm tại khu vực nếu như không có các biện pháp quản lý CTR hợp lý trong giai đoạn vận hành.

(5) Khí thải từ khu vực trạm XLNT

Quá trình hoạt động của trạm XLNT sẽ có những tác động tới môi trường không khí. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng không khí chủ yếu là mùi hôi gây ra do phân huỷ các chất hữu cơ có trong nước thải.

Các vị trí có khả năng phát sinh mùi hôi chủ yếu tại các công trình: hồ bơm nước thải, bể thu gom, bể tách dầu mỡ, bể chứa bùn,.. Thành phần mùi chủ yếu là NH_3 , H_2S phát sinh do quá trình phân huỷ các chất hữu cơ trong nước thải.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân huỷ kỵ khí gồm H_2S , Mercaptane, CO_2 , CH_4 ... Trong đó, H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

2. Tác động do nước thải

a. Nguồn tác động

Trong quá trình tiến hành xây dựng GĐ II, Công ty đồng thời nâng công suất sản xuất của GĐ I (lắp đặt bổ sung máy móc, tuyển thêm công nhân và đi vào hoạt động sản xuất). Do vậy nguồn phát sinh nước thải tại dự án là như sau:

- Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường xây dựng giai đoạn II và 150 cán bộ công nhân viên trong hoạt động giai đoạn I;
- 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 phát sinh từ công nhân trong giai đoạn I và công nhân thi công giai đoạn II

**** 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:

$$T = H * M \quad (4.10)$$

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 4-18: 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 ₅	45 ÷ 54
2	COD	70 ÷ 102
3	TSS	60 ÷ 65
4	NH ₄ ⁺	2,4 ÷ 4,8
5	Σ N	6,0 ÷ 12,0
6	Σ P	0,8 ÷ 4,0

*** Ước tính tải lượng:**

- Thi công xây dựng giai đoạn II: Số lượng cán bộ công nhân thi công xây dựng trong giai đoạn II là 50 người, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là 5 m³/ngày. Nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính bằng 100% lưu lượng nước cấp (Theo Điều 39 của Nghị định số 801/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải).

- Hoạt động vận hành GĐ I: Số lượng cán bộ công nhân làm việc tại nhà máy là 150 người. Theo tính toán tại chương I, nhu cầu sử dụng nước của 150 cán bộ công nhân viên là 7,5 m³/ngày.đêm.

=> Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là 12,5 m³/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 4-19: Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong NTSH

Chất ô nhiễm		BOD ₅	COD	SS	NH ₄ ⁺	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)		200	200	200	200	200	200
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	9.000	14.400	12.000	480	1.200	160
	Max	10.800	20.400	13.000	960	2.400	800

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

Chất ô nhiễm		BOD₅	COD	SS	NH₄⁺	Tổng N	Tổng P
Lượng nước thải (lít/ngày)		12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500
Nồng độ (mg/l)	<i>Min</i>	720	1.152	960	38	96	13
	<i>Max</i>	1.000	1.632	1.040	76,8	192	64
Giới hạn tiếp nhận của KCN Thanh Liêm		50	150	100	10	10	6

** 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 Thanh Liêm.

** 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 hóa 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 trong giai đoạn thi công giai đoạn II

- 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 2 m³/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 0,3 m³/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 3 m³/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 4-20: Lưu lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải từ máy móc thi công

TT	Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ /ngày)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	SS (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
<i>Lưu lượng nước thải</i>		<i>1,5</i>	-	-	-
<i>QCVN 40:2011/BTNMT, cột B</i>		-	150	10	100

(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,...

+ Theo tính toán, lượng xe vận chuyển vật liệu xây dựng đến dự án khoảng 24 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 24 lượt xe = 2,4 m³.

=> Như vậy, lượng nước thải phục vụ cho quá trình thi công xây dựng khoảng 3,3 + 2,4 = 5,7 m³/ngày.đêm.

+ 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 lốp xe ra vào công trường được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4-21: 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 lốp xe	120-200	50-120	600-2.500
QCVN 40:2011/BTNMT, cột B		150	10	100

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

(*) Nước mưa chảy tràn

+ 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:

$$Q_{max} = 0,278 \times 10^{-3} \times \psi \times F \times h \quad (4.11)$$

Trong đó:

- Q_{max} : Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn, m³/s.
- $0,278 \times 10^{-3}$: Hệ số quy đổi đơn vị.
- F: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa chảy tràn
- h: Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán mm/h (lấy h = 100 mm/h).
- ψ : Hệ số dòng chảy.

Diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt tương ứng được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4-22: 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 ²)	Quy đổi
1	Công trình xây dựng	0,80 - 0,90	11.914,9	10.127,66
2	Đường giao thông	0,60 - 0,70	11.464,23	7.451,75
3	Cây xanh – thảm cỏ	0,10 - 0,15	11.620,87	1.476,27
4	Bãi đất trống (đất dự trữ cho giai đoạn II)	0,2-0,3	70.861	17.715,25
Tổng				36.770,93

Áp dụng công thức (4.11), tính toán được lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn trên mặt bằng của Công ty như sau:

$$Q_{max} = 0,278 \times 10^{-3} \times 100 \times 36.770,93 = 1.022,23 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

- 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.

(*) Nước thải sản xuất của giai đoạn I

❖ **Nguồn phát sinh:**

- Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải của lò nung nhôm.

❖ **Thành phần, tải lượng, đánh giá tác động**

- Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò nung nhôm (tháp hấp thụ) được công ty tiến hành lắng cặn thải bỏ khoảng 2 m³/lần, định kỳ 3 tháng thải bỏ 1 lần. Nước thải này chứa các chất ô nhiễm bao gồm: kim loại nặng, oxit kim loại, các hợp chất vô cơ và có tính bazơ. Nước thải bỏ được nhà máy tiến hành thu gom về trạm xử lý nước thải sản xuất của công ty.

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 150 người là cán bộ công nhân viên. Tổng cộng là 200 người thì ước tính lượng rác thải phát sinh là 124 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, đối với các phường thuộc thành phố Phủ Lý thì mức phát thải đối với 1 người/ngày là 0,62 kg).

- 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 4-23: 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

STT	Thành phần	Tỉ lệ (%)	Thành phần khối lượng
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 H₂S 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.

❖ *Chất thải rắn sản xuất trong giai đoạn I*

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 4-24: Thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)		Ghi chú
		Hiện tại	Nâng công suất	
1	Bụi mặt kim loại từ quá trình gia công	250	1.272	Phế liệu có thể tái chế
2	Sản phẩm lỗi, không đạt yêu cầu, bavia kim loại thải bỏ	1.800	9.350	Phế liệu có thể tái chế
3	Pallet xếp nguyên, vật liệu thải	350	500	Chất thải rắn thông thường thải bỏ
4	Xi thải từ quá trình nung nhôm	10.200	51.910	Phế liệu có thể tái chế
5	Bụi nhôm của hệ thống xử lý khí thải	3.000	15.267	Chất thải rắn thông thường thải bỏ
6	Túi vải thải bỏ	150	300	
Tổng cộng (kg/năm)		15.750	78.599	-

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.

❖ *Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công GĐ 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 64.035 tấn. Với thời gian thi công giai đoạn II là 270 ngày, tải lượng phát sinh chất thải rắn trong quá trình này như sau: $(64.035 \times 0,05\%) / 180 = 0,11858(\text{tấn/ngày})$, tương đương với 118,58 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.

4. Tác động do chất thải nguy hại

❖ Chất thải nguy hại trong quá trình hoạt động giai đoạn I

Chất thải nguy hại của công ty phát sinh trong quá trình sản xuất được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4-25: Thành phần, khối lượng dự kiến của từng loại chất thải nguy hại phát sinh trong hoạt động giai đoạn I

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	
				Hiện tại	Nâng công suất
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	16 01 06	10	10
2	Giẻ lau dính dầu, găng tay đã qua sử dụng	Rắn	18 02 01	50	150
3	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	5	5
4	Vỏ hộp mực in thải	Rắn	08 02 04	15	25
5	Bao bì cứng thải bằng nhựa chứa TPNH	Rắn	18 01 03	70	150
6	Dầu thải (dầu cắt gọt thải)	Lỏng	16 01 13	30	100
7	Cặn hệ thống xử lý khí thải lò nấu nhôm	Bùn	05 06 05	50	150
Tổng cộng				230	590

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 05/2025/NĐ-CP và Thông tư 07/2025/NĐ-CP.

❖ Trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn II

- Khối lượng CTNH phát sinh tại giai đoạn thi công xây dựng nhà xưởng là 100kg/tháng thi công, tương đương với 33,33 kg/tháng, bao gồm: giẻ lau, găng tay bị nhiễm các thành phần nguy hại; dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải; que hàn thải có các kim loại nặng;

- 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 4-26: 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/ 3 tháng thi công)
1	Giẻ lau, găng tay bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Rắn	18 02 01	20
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	20
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	10
6	Cặn sơn, Sơn thải	Lỏng	08 01 01	20
Tổng số lượng				100

4.1.1.2. Đánh giá tác động không liên quan tới chất thải

1. Tiếng ồn, độ rung

❖ *Từ hoạt động sản xuất của giai đoạn I:*

a. 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 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:

- ΔL : 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 trồng cỏ $a = 0,1$, đối với mặt đất trống trải 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:

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

+ 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:

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

+ 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 thính giác.

+ Theo thống 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 4-27: 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

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

❖ *Từ hoạt động xây dựng giai đoạn II:*

a. 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 thông 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 4-28: Dự báo tiếng ồn từ hoạt động thi công xây dựng giai đoạn II 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 đổ	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 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
Mức ồn tổng cộng				69,8	64,0	58,0	49,84	43,85	37,9
QCVN 26:2010/BTNMT: Độ ồn khu vực thông thường 70dBA									
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									

(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

tương chịu ảnh hưởng của tiếng ồn thi 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.

- Mức độ tác động có thể phân chia theo 3 cấp đối với các đối tượng chịu tác động như sau:

+ Mức độ nặng: Công nhân trực tiếp thi công và các đối tượng khác ở cự ly gần (trong vùng bán kính chịu ảnh hưởng <100m)

+ Mức độ trung bình: Tất cả các đối tượng chịu tác động ở cự ly xa (từ 100 đến 500m)

+ Mức độ nhẹ: Người đi đường và hệ động vật nuôi.

b. 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 4-29: Giới hạn rung của các máy móc phục vụ thi công xây dựng giai đoạn II

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
	QCVN 27:2010/BTNMT (từ 6h – 21h) (dB)	75

2. Tác động đến 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, công nhân sản xuất có thể gây ra nguy cơ tác động tiêu cực tới an ninh trật tự xã hội tại khu vực.

3. 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 Thanh Liêm và các tuyến đường.

4.1.1.3. Đánh giá biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn II và hoạt động giai đoạn I

1. Sự cố tai nạn lao động

❖ Từ hoạt động sản xuất giai đoạn I

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, chạm điện và bắt cắn 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.

❖ Từ hoạt động xây dựng giai đoạn II

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

❖ Từ hoạt động sản xuất giai đoạn I

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.

❖ *Từ hoạt động xây dựng giai đoạn II*

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 (sơn, 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.

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 xử lý 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 ứ 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, ứ 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

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.

5. Sự cố rò rỉ hóa chất

Nguyên nhân:

+ Thùng chứa, thùng phuy, can có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hóa chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy,...) với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa.

+ Cháy nổ hóa chất có thể xảy ra khi kho bảo quản hóa chất quá nóng (do hỏa hoạn, chập điện,...), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của hóa chất làm hóa chất bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ.

Hậu quả: Sự cố về hóa chất sẽ gây hậu quả nghiêm trọng như gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm, không khí của khu vực xung quanh. Làm ảnh hưởng đến năng suất cây trồng, làm suy giảm sự đa dạng của hệ sinh thái.

Quy mô, tác động: Khi hóa chất rò rỉ ra môi trường sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến người lao động trong dự án sau đó sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh (bao gồm không khí, môi trường nước, môi trường đất,...).

4.1.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị giai đoạn II và hoạt động giai đoạn I

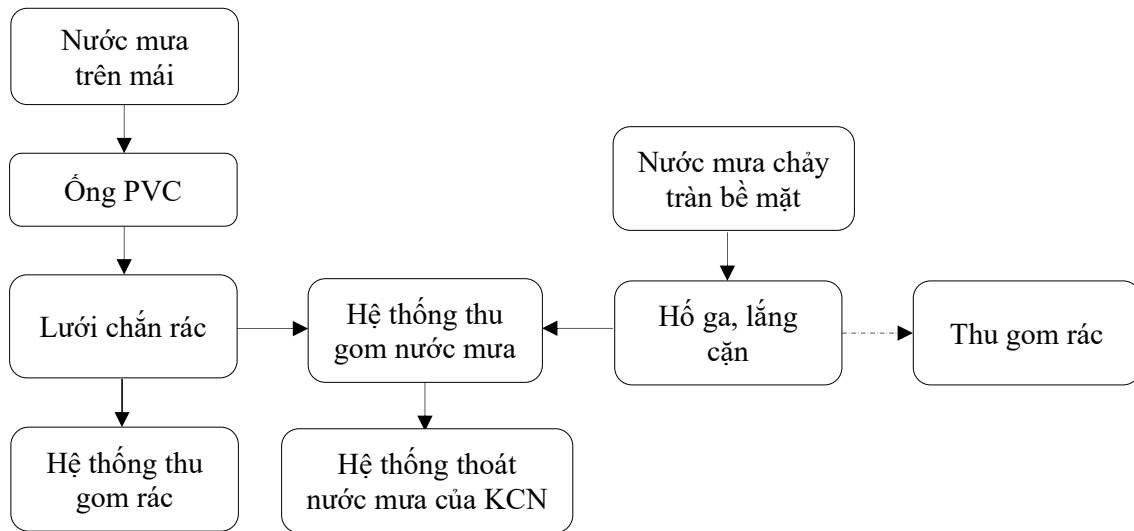
4.1.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

a. Đối với nước mưa chảy tràn

 Trong hoạt động của nhà máy giai đoạn I

- Công ty cổ phần nhôm Trường Thành đã tiến hành xây dựng hệ thống thu gom nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom nước thải tại giai đoạn I

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



Hình 4-1: Hệ thống thoát nước mưa của dự án trong giai đoạn I

- 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 D300-600, tổng chiều dài đường ống thoát nước mưa là 1.647,8m, số lượng hố ga là 78 hố, khoảng cách giữa các hố ga là khoảng 21m.

- Các chất cặn lắng này sẽ được công ty thường xuyên nạo vét đảm bảo cho hệ thống thoát nước mưa hoạt động tốt.

- Toàn bộ nước mưa sau khi thu gom vào hố ga lắng cặn sẽ theo đường ống qua 06 điểm xả thoát ra hệ thống thu gom nước mưa của KCN Thanh Liêm.

- Thống kê số lượng hố ga, chiều dài đường ống và hướng thoát mưa của nhà máy trong giai đoạn I:

Bảng 4-30: Bảng thống kê số lượng hố ga, chiều dài đường ống và hướng thoát nước mưa của giai đoạn I

STT	Điểm đầu nối	Số lượng hố ga (chiếc)	Chiều dài đường ống (m)	Hướng thoát
1	Điểm 1	31	757	Thu gom nước mưa phần phía Nam nhà xưởng 1, 2, tuyến đường giữa 2 nhà xưởng 1 và 2 hướng từ Bắc xuống Nam, từ Tây sang Đông và đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN Thanh Liêm tại điểm đầu nối số 1.
2	Điểm 2	22	503,3	Thu gom nước mưa một phần phía Bắc của nhà xưởng 1, 2 và một phần các công trình phụ trợ theo hướng từ Tây sang Đông và

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

STT	Điểm đầu nối	Số lượng hố ga (chiếc)	Chiều dài đường ống (m)	Hướng thoát
				đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN Thanh Liêm tại điểm đầu nối số 2.
3	Điểm 3	18	482,8	Thu gom nước mưa tại khu vực sân đường nội bộ và công trình phụ trợ phía Đông Bắc dự án theo hướng thoát từ Bắc xuống Nam, từ Tây sang Đông và đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN Thanh Liêm tại điểm đầu nối số 3.
4	Điểm 4	1	11,4	Rãnh thu gom nước mưa của khu vực lô đất giai đoạn II
5	Điểm 5	1	10,6	Rãnh thu gom nước mưa của khu vực lô đất giai đoạn II
6	Điểm 6	1	10,8	Rãnh thu gom nước mưa của khu vực lô đất giai đoạn II
	Tổng	74	1.775,9	

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.
- Thực hiện tốt các công tác vệ sinh công cộng;
- 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 Thanh Liêm.

 Trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn II

- 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.

b. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

Trong quá trình hoạt động của giai đoạn I

- Hệ thống thu gom thoát nước thải của nhà máy: Mạng lưới thu gom nước thải của nhà máy bao gồm hệ thống hố ga và đường ống thu gom nước thải riêng cho nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sau đó đưa về trạm xử lý nước thải sinh hoạt và trạm xử lý nước thải sản xuất. Nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN tại 01 vị trí.

- Hệ thống thu gom và thoát 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 uPVC D160, độ dốc 0,2%.

+ Nước thải nhà ăn được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ có thể tích 6m^3 , được thu gom bằng ống uPVC D160 độ dốc 0,2%.

+ Tổng chiều dài đường ống thu gom nước thải sinh hoạt khoảng 556,97 m.

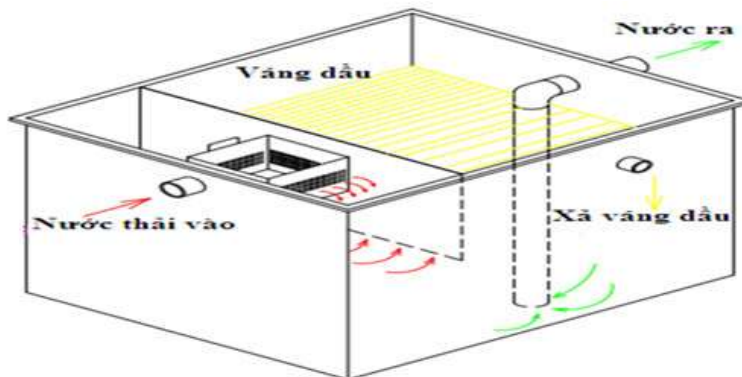
+ Hố ga BTCT M75mm, có nắp đậy. Tổng số lượng hố ga 10 cái, kích thước $1000 \times 1000 \times 1000$ (mm).

+ Nước thải sau xử lý được thu gom về hố ga thoát nước thải chung của nhà máy trước khi thoát ra ngoài KCN bằng đường ống U.PVC D200, độ dốc 0,2%, chiều dài 91m.

(*) Mô tả các công trình xử lý sơ bộ nước thải

- 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 6m^3 (Dài x Rộng x Cao = $2,46 \times 1,44 \times 1,7$ (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 4-2: Mô hình minh họa bể tách mỡ

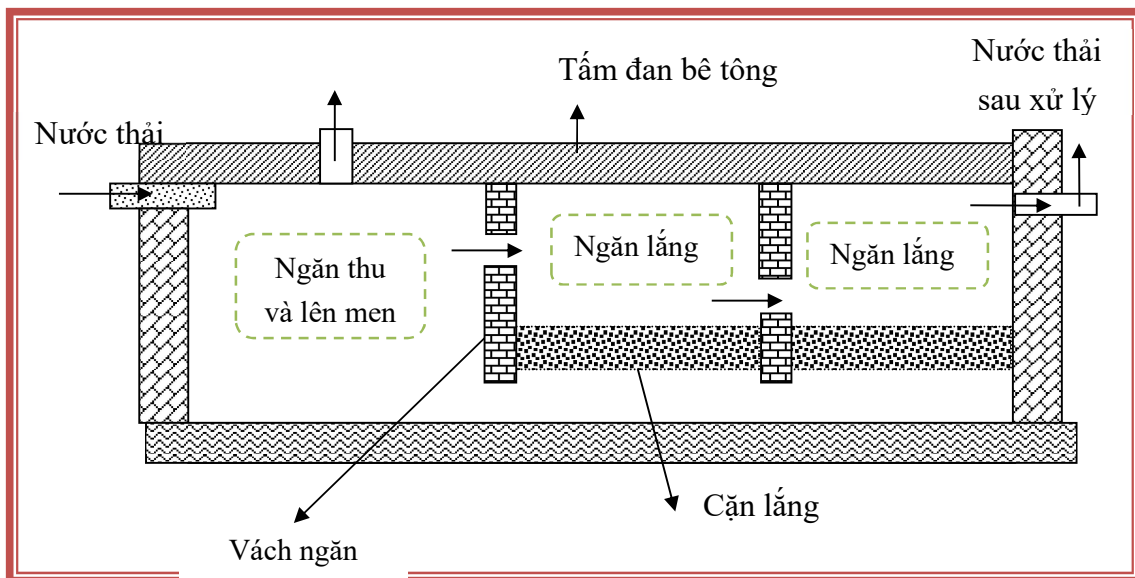
- Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh

Dự án bố trí 06 bể tự hoại tại khu vực nhà vệ sinh của công ty, 03 bể tự hoại có thể tích 17 m³/bể ; 03 bể có thể tích 7 m³/bể, cụ thể như sau :

- 03 bể thể tích 17 m³/bể , kích thước dài x rộng x cao = 3,55 x 2,55 x 1,9 (m), xây ngầm dưới khu vực nhà vệ sinh của nhà văn phòng, nhà ăn công nhân và nhà nghỉ ca.

- 03 bể thể tích 7 m³/bể , kích thước dài x rộng x cao = 2,15 x 2,15 x 1,5 (m), xây ngầm dưới khu vực nhà vệ sinh của nhà xưởng 1, nhà xưởng 2, nhà bảo vệ số 1.

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.



Hình 4-3: Hình ảnh mô tả bể tự hoại ba ngăn

(*) Hệ thống xử lý nước thải

Theo giấy GPMT số 93/GPMT-BQLKCN do Ban quản lý các KCN tỉnh Hà Nam cấp ngày 17 tháng 5 năm 2023. Công ty cổ phần nhôm Trường Thành – Hà Nam tiến hành đầu tư 02 hệ thống xử lý nước thải, cụ thể:

Bảng 4- 31: Bảng tổng hợp các hạng mục công trình xử lý nước thải đã xây dựng

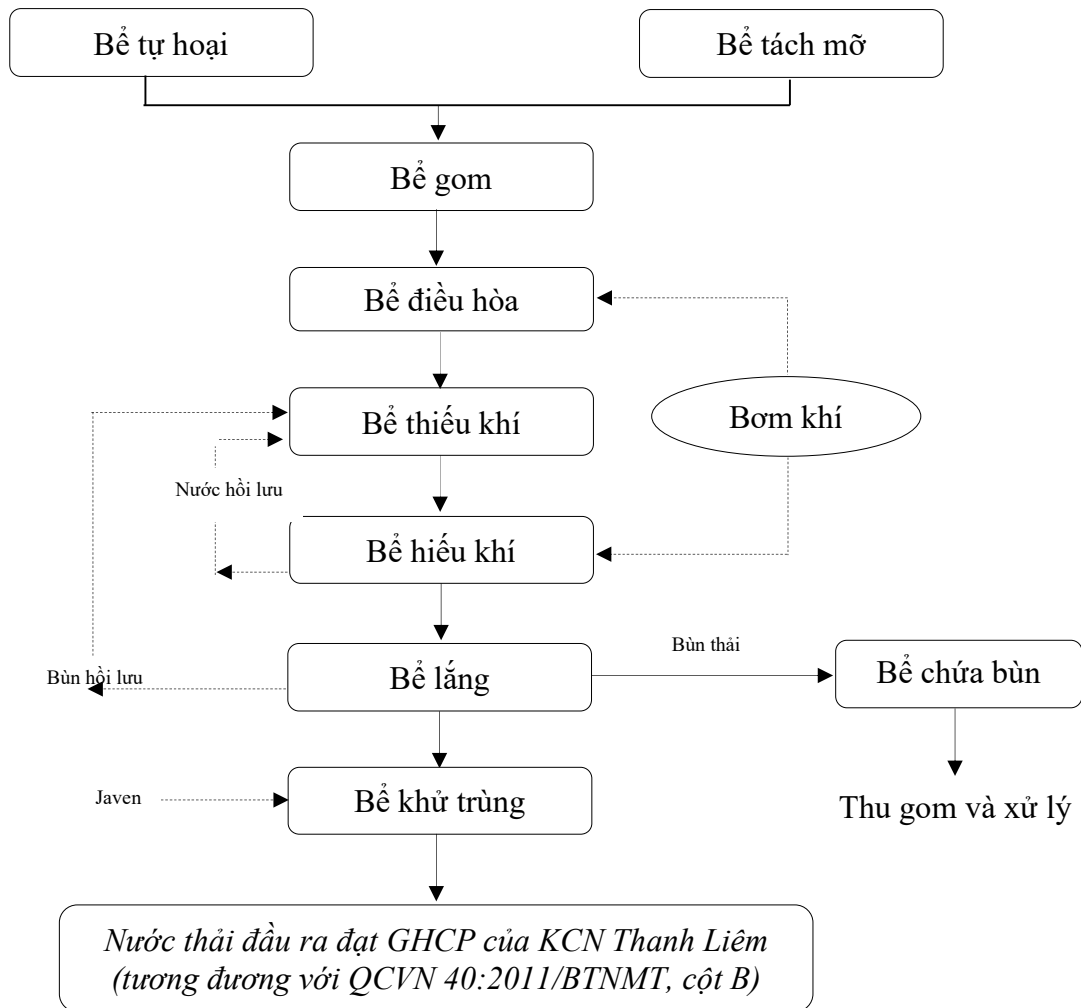
STT	Công trình đã phê duyệt theo GPMT số 93/GPMT-BQLKCN	Công trình thực tế xây dựng	Chú thích
1	01 Trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 40 m ³ /ngày.đêm	01 Trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 40 m ³ /ngày.đêm	-
2	01 Trạm xử lý nước thải sản xuất công suất 200 m ³ /ngày.đêm	01 Trạm xử lý nước thải sản xuất công suất 250 m ³ /ngày.đêm	Theo GPMT số 93/GPMT-BQLKCN đã tính toán thời gian hoạt động của trạm XLNT sản xuất là 24h/ngày. Tuy nhiên, nhà máy có thay đổi kế hoạch sản xuất và thực hiện điều chỉnh xuống còn 16 h/ngày, do đó đã nâng công suất của trạm lên để đảm bảo xử lý nước thải phát sinh tại dự án.

(-) Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 40 m³/ngày.đêm

Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 40 m³/ngày.đêm được đầu tư, xây dựng tại giai đoạn I, để xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn I và giai đoạn II của dự án.

Theo thống kê tại chương 1, lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của giai đoạn I là 5 m³/ngày.đêm; lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của giai đoạn II là 28 m³/ngày.đêm. Tổng lượng nước cấp cho cả hai giai đoạn là 33 m³/ngày.đêm. Lượng nước thải sinh hoạt được tính toán bằng 100% lượng nước cấp, như vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt cần phải xử lý của cả hai giai đoạn là 33 m³/ngày.đêm. Ta tính toán được công suất của trạm xử lý nước thải là 40 m³/ngày.đêm (với hệ số an toàn K=1,2).

Thuyết minh quy trình công nghệ:



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

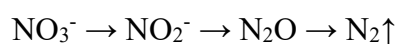
Thuyết minh quy trình xử lý:

- *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 hoà 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_3^-) và Nitrit (NO_2^-) theo chuỗi chuyển hóa:



Khí nitơ phân tử N_2 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, hóa chất khử trùng được châm vào bể tiếp xúc khử trùng để khử trùng nước. Thời gian khử trùng khoảng 15 - 30 phút, lượng hóa chất khử trùng 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 B được dẫn xả vào hệ thống thu gom của KCN Thanh Liêm. Nhà máy cũng sẽ thực hiện quan trắc định kỳ nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải để kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý đảm bảo tiêu chuẩn yêu cầu trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom của KCN.

Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải

Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt với công suất thiết kế 40 m³/ngày.đêm của công ty cổ phần nhôm Trường Thành được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4-32: Thông số thiết kế của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

TT	Hạng mục	Ký hiệu trên bản vẽ	Số lượng	Kích thước (m)	Thể tích (m ³)
1	Bể thu gom	1	1	1,3x1,2x3,65	5,694

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

TT	Hạng mục	Ký hiệu trên bản vẽ	Số lượng	Kích thước (m)	Thể tích (m ³)
2	Bể điều hòa	2	1	3,7x1,6x3,65	21,608
3	Bể thiếu khí	3	1	3,7x1,3x3,65	17,556
4	Bể hiếu khí	4	1	3,7x2,2x3,65	29,711
5	Bể lắng	5	1	2x2x3,65	14,6
6	Bể khử trùng	6	1	1,48x0,78x3,65	4,213
7	Bể chứa bùn	7	1	1,48x1x3,65	5,402

(Nguồn: Công ty cổ phần nhôm Trường Thành - Hà Nam)

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

Bảng 4-33: Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải

TT	Tên máy móc, thiết bị	Đặc điểm kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
1	Bơm nước thải	Bơm chìm nước thải - Công suất: 250W/220V/50Hz - Lưu lượng: 7-10m ³ /h - Cột áp: 4,5-8 m	Đài Loan	Cái	5
2	Bơm bùn khí nâng	Lưu lượng Q=1-2 m ³ /h, - Đường kính: D200mm - Cửa vào ra: D90mm - Khí nâng không động cơ, - Vật liệu chế tạo: PVC	Đài Loan	Cái	2
3	Máy thổi khí	- Công suất: 1.5 Kw- Lưu lượng: 0.52 l/phút- Áp suất: 2-3m H ₂ O- Điện áp: 380V/50Hz	Đài Loan	Cái	2
4	Đĩa thổi khí	- Đĩa phân phối khí tinh - Thông số kỹ thuật - Lưu lượng: 2.5-5 m ³ /h - Đường kính đĩa 270 mm - Vật liệu: Màng EPDM hoặc Polyme đặc biệt	Đài Loan	Gói	1
5	Đường ống dẫn khí	- Ống dẫn khí trên cạn dùng ống PPR - Ống dẫn khí dưới nước dùng ống PVC class 2 - Van chặn PPR; van 1 chiều - Đường ống khí đục lỗ cho các bể cần khuấy trộn	Việt Nam	Hệ	1
6	Đệm vi sinh	- Kích thước đệm: 10x25mm - Vật liệu: nhựa PE - Giá thể dính bám vi sinh trên bề mặt	Việt Nam	Gói	1

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

TT	Tên máy móc, thiết bị	Đặc điểm kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
7	Máng răng cưa ống lắng trung tâm	- Kích thước: theo thiết kế nhà thầu - Vật liệu: nhựa PP/Composite	Việt Nam	Hệ	1
8	Hộp khử trùng	- Kích thước: 400x400x500mm - Vật liệu: nhựa PP - Vách ngăn hướng dòng hòa tan chất khử trùng	Việt Nam	Cái	1
9	Đường ống kỹ thuật nội tuyến hệ thống	- Ống PVC D27-48 class2 - Van nhựa PVC - Van 1 chiều đồng - Phụ kiện nhựa	Việt Nam	Hệ	1
10	Điện điều khiển	- Vỏ tủ sơn tĩnh điện thể loại đặt ngoài trời - Linh kiện: chính Hàn Quốc, phụ Việt Nam - Điều khiển bằng timer và phao điện	Việt Nam	Hệ	1
11	Bơm định lượng	Bơm định lượng - Lưu lượng 0-18lít/min	Việt Nam	Bộ	1
12	Bồn dinh dưỡng	Bồn chứa hóa chất dinh dưỡng nhựa PVC: 300 lít	Việt Nam	Bộ	1

(Nguồn: Công ty cổ phần nhôm Trường Thành - Hà Nam)

Hóa chất sử dụng

Định mức hóa chất dự kiến sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4-34: Định mức hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

TT	Tên hóa chất	Mục đích sử dụng	Liều lượng sử dụng (kg/ngày)	Định mức sử dụng cho xử lý 1m ³ nước thải (g/m ³)
1	NaOCl	Khử trùng	0,26	5
2	Methanol	Cung cấp thức ăn cho vi sinh	0,44	6
3	Polyeste	Cung cấp cho bể hiếu khí	0,44	6

Định mức tiêu hao điện năng của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 40 m³/ngày.đêm.

**Bảng 4-35: Định mức tiêu hao điện năng của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 40
 m^3 /ngày.đêm**

STT	Thiết bị	Số lượng	Số lượng hoạt động	Công suất hoạt động (kW/h)	Số giờ HD (h/ngày)	Điện năng tiêu thụ (kW/ngày)
1	Bơm hồ thu	1	1	3	5	15
2	Bơm bể điều hòa	1	1	3	24	72
3	Bơm bể hiếu khí	1	1	3	24	72
4	Bơm bùn	2	1	3	4	24
5	Bơm định lượng hóa chất	1	1	0,3	4	1,2
6	Máy thổi khí	1	1	7,5	8	60
7	Tủ điều khiển	1	1	25	24	600
Tổng						846,6
Lưu lượng nước thải						40 (m^3/ngày)
Định mức điện năng cho $1m^3$ nước thải được xử lý						21,16(kW/m^3)

Nước thải sau xử lý đảm bảo giới hạn cho phép tiếp nhận nước thải của KCN Thanh Liêm, thoát ra hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN Thanh Liêm tại 01 điểm đầu nối, tọa độ: X=2266487.83; Y=594442.12

(-) Hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 250 m^3 /ngày.đêm

Hệ thống xử lý nước thải sản xuất của công ty đảm bảo xử lý các dòng nước thải sản xuất phát sinh, bao gồm: nước thải xử lý bề mặt nhôm định hình (xử lý bề mặt và cromat); nước từ quá trình rửa khuôn; nước từ hệ thống xử lý khí thải.

Tính toán công suất của trạm xử lý nước thải sản xuất:

- Lượng nước thải từ quá trình xử lý bề mặt của thanh nhôm (hệ thống sơn đứng và hệ thống sơn nằm) là 122 m^3 /ngày;

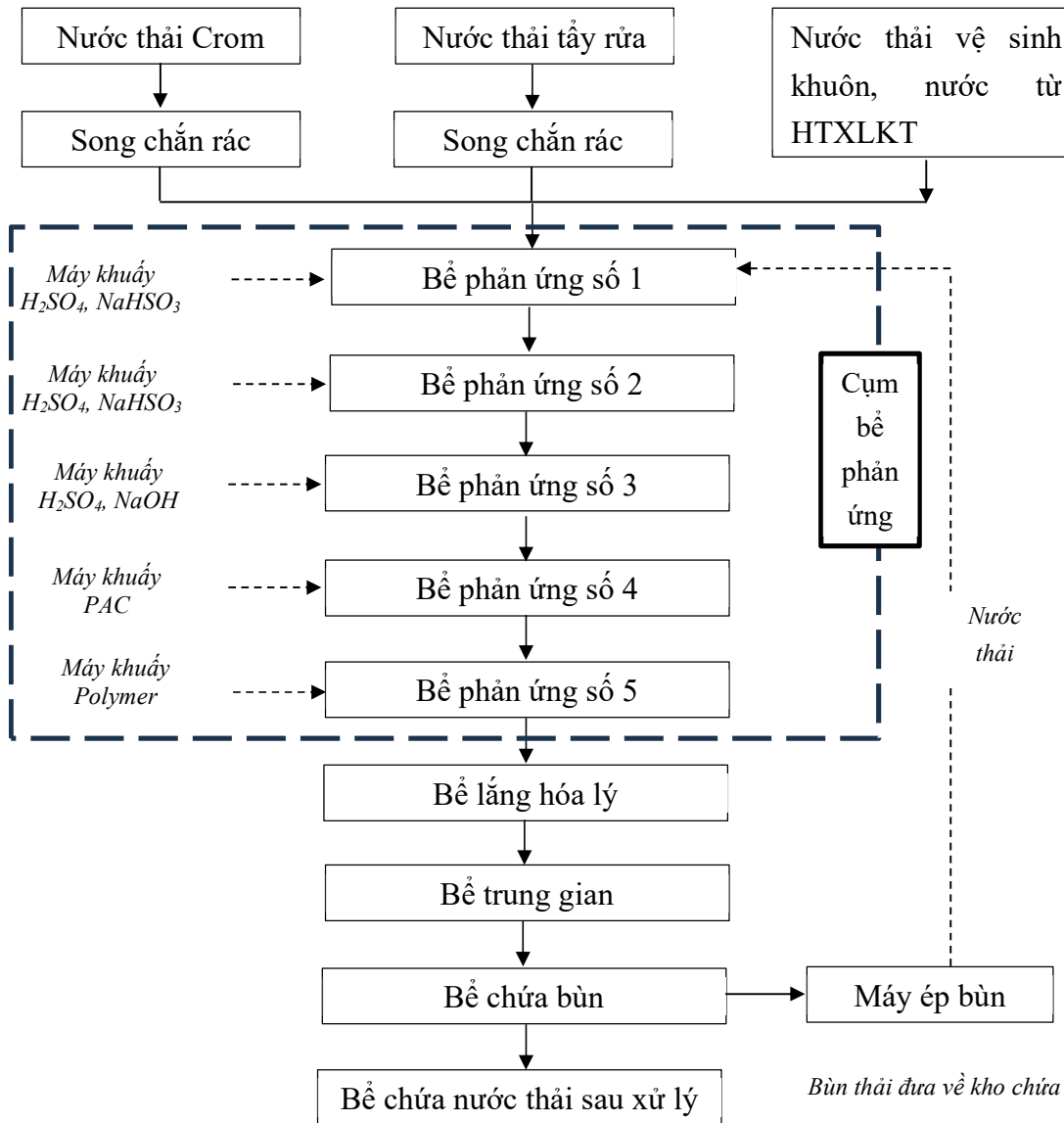
- Lượng nước từ quá trình rửa khuôn là 0,3 m^3 /ngày.

- Lượng nước thải từ hệ thống xử lý khí thải là 2 m^3 /ngày;

=> Tổng lượng nước thải sản xuất của dự án cần phải xử lý là 124,3 m^3 /ngày.đêm.

Nhà máy dự kiến hoạt động 16 tiếng/ngày, mỗi tiếng cần xử lý được 7,8 m^3 nước thải, do đó công suất của trạm cần là $(7,8 \times 24) \times 1,2 = 224,64$ m^3 /ngày.đêm. Như vậy, nhà máy đã đầu tư công suất của trạm là 250 m^3 /ngày.đêm (lấy hệ số an toàn = 1,2):

(*) Sơ đồ dây chuyền công nghệ hệ thống xử lý nước thải sản xuất



Hình 4-5: Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải sản xuất của dự án
Thuyết minh quy trình công nghệ:

Hồ gom nước thải crom, nước thải chứa axit: Thu gom toàn bộ nước thải crom, nước thải axit.

Hồ gom nước thải làm sạch khuôn đúc: Thu gom toàn bộ nước thải làm sạch khuôn đúc, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải

Song chắn rác

Nước thải sau khi vào các bể tiếp theo sẽ được đi qua song chắn rác để loại bỏ các rác thải có kích thước lớn, ảnh hưởng đến quá trình xử lý nước thải.

Bể điều hòa dòng chung

Do đặc tính về lưu lượng xả nước là khác nhau vào mỗi thời điểm trong ngày. Tình trạng lượng nước thải ra cục bộ vào những giờ cao điểm như vậy nếu không có bể

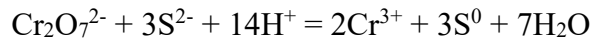
điều hòa sẽ dẫn đến tình trạng tràn ú khi các bơm không chạy kịp, đồng thời các quá trình xử lý sinh học phía sau bể điều hòa sẽ không đủ thời gian xử lý và lượng hóa chất cấp không đủ để xử lý hết các chất ô nhiễm trong nước thải. Vậy nên bể điều hòa đóng vai trò là nơi lưu trữ, phân phối và ổn định lưu lượng, nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải ở mọi thời điểm là như nhau.

Sau bể điều hòa về mặt tính chất nước thải không có sự thay đổi đáng kể; tuy nhiên, qua bước xử lý này đã giúp điều chỉnh được lưu lượng nước thải lên hệ thống xử lý chính một cách ổn định hơn, đảm bảo được hệ thống hoạt động ổn định.

Nước thải tại bể điều hòa sẽ được bơm sang hệ thống cụm bể phản ứng.

Cụm bể phản ứng

Bể phản ứng số 1: Tại bể phản ứng số 1 được bổ sung hóa chất là H_2SO_4 và Na_2S để xảy ra quá trình phản ứng mục đích chuyển Cr^{6+} và Cr^{3+} để có thể thực hiện các phản ứng Cr tiếp theo.



Bể phản ứng số 2: Tại bể phản ứng số 2 được bổ sung hóa chất là H_2SO_4 và $NaHSO_3$ để loại bỏ Clo dư trong nước.

Bể phản ứng số 3: Tại bể phản ứng số 3 được bổ sung hóa chất là $NaOH$, H_2SO_4

Bể phản ứng số 4: Tại bể phản ứng số 3 được bổ sung hóa chất là PAC

Bể phản ứng số 5: Tại bể phản ứng số 3 được bổ sung hóa chất là Polymer.

Bể lắng hóa lý

Nước thải có lẫn các bông bùn có kích thước và khối lượng lớn sản phẩm được tạo ra sau quá trình phản ứng hóa lý tự chảy tràn qua bể lắng hóa lý. Tại đây diễn ra quá trình tách pha: rắn - lỏng.

- Pha rắn: Các bông bùn có khối lượng riêng lớn hơn nước, dưới sự tác động của trọng lực các bông bùn có xu hướng di chuyển xuống đáy bể lắng hóa lý. Tại đây có thiết kế vát đáy và hố thu bùn tập trung để hỗ trợ quá trình thu bùn.

- Pha lỏng: Khi các bông bùn đã được loại bỏ do quá trình lắng trọng lực, phần nước trong sẽ nằm phía trên và được thu hồi tại các máng thu nước đặt xung quanh các thành bể lắng hóa lý.

Nước thải sản xuất sau khi qua bể lắng hóa – lý tiếp tục được dẫn tràn qua bể trung gian.

Bể trung gian và bể lọc áp lực

Phần nước trong sau lắng sinh học vẫn còn lẫn các cặn, bông bùn sẽ được dẫn sang bể trung gian. Tại đây phần nước trên sẽ được lọc qua các bồn lọc với áp lực cao có bố trí các loại vật liệu lọc truyền thống như sỏi, cát, than hoạt tính để loại bỏ hoàn toàn cặn cũng như là các bông bùn còn sót lại sau quá trình lắng.

Bể chứa bùn và máy ép bùn

Phần nước sạch thu được sau quá trình lọc áp lực và quá trình lắng sinh học sẽ được qua bể chứa bùn. Tại đây phần hỗn hợp bùn vi sinh được sục khí liên tục giúp cho sinh khối bùn giảm đi do quá trình làm thoáng tự nhiên. Phần bùn còn lại được hút lên máy ép bùn để xử lý. Phần nước trong hơn sẽ được thu gom và dẫn về bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

Nước thải sau xử lý được thu gom vào bể chứa nước thải sản xuất sau xử lý trước khi thoát ra ngoài KCN

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 sản xuất với công suất thiết kế 250 m³/ngày.đêm của Công ty cổ phần nhôm Trường Thành được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4-36: Thông số thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tập trung

TT	Hạng mục	Ký hiệu trên bản vẽ	Số lượng	Kích thước (Dài x rộng x cao)	Thể tích (m ³)
1	Bể điều hòa Crom	T-101	1	7,3x2,05x4,1	61,36
2	Bể điều hòa nước thải tẩy rửa	T-201	1	7,3x6,5x4,1	194,54
3	Bể điều hòa dòng nước thải làm sạch khuôn	T-301A/B	2	3,4x2,525x3	25,755
				3,4x2,525x3	25,755
4	Bể phản ứng số 1	T-102A	1	2x2x2,2	8,8
5	Bể phản ứng số 2	T-102B	1	2x2x2,2	8,8
6	Bể phản ứng số 3	T-202A	1	2,8x2x2,2	12,32
7	Bể phản ứng số 4	T-202B	1	2x2x2,2	8,8
8	Bể phản ứng số 5	T-202C	1	2x2x2,2	8,8
9	Bể lắng hóa lý	T-203	1	9,4x3,3x6,5	201,63
10	Bể trung gian	T-204	1	1,8x1,2x6,5	14,04
11	Bể lọc áp lực	T-205	1	7,35x1,8x6,5	85,99

(Nguồn: Công ty cổ phần nhôm Trường Thành – Hà Nam)

Hóa chất sử dụng:

Định mức hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải sản xuất 200 m³/ngày.đêm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4-37: Định mức hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải

TT	Tên hóa chất	Mục đích sử dụng	Lượng sử dụng (kg/ngày)	Định mức sử dụng cho xử lý 1m ³ nước thải (g/m ³)
1	NaOH 99%	Hóa chất tăng pH	7	35
2	H ₂ SO ₄ 20%	Hóa chất giảm pH	20,4	102
3	Polyme	Hóa chất tạo bông	1,2	6
5	PAC	Điều chỉnh pH, tạo kết tủa	20,3	10,15
6	NaHSO ₃	Hóa chất loại bỏ Clo tự do trong nước	2,4	12

Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến của hệ thống xử lý nước thải sản xuất

Bảng 4-38: Máy móc, thiết bị dự kiến của hệ thống xử lý nước thải sản xuất

STT	Tên máy móc/ thiết bị	Mô tả kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
A	Thiết bị chính				
I	Bể điều hòa 1				
1	Bơm nước thải chịu hóa chất	- Máy bơm nước thải; Vỏ bơm, cánh bơm: Inox 316; - Công suất: 0,75Kw/380/50H; Lưu lượng max: 0,18 m ³ /min; Cột áp max: 8m;	Taiwan	Cái	2
2	Hệ thống phân phối và van điều tiết khí	- Kiểu: Cơ khí - Vật liệu: Đường ống phân phối khí trên cạn dùng ống nhiệt PPR, ống phân phối khí dưới nước dùng ống PVC đục lỗ.	Việt Nam	Bộ	1
3	Cảm biến mức nước	- Điều khiển 02 tiếp điểm, - Cấp độ bảo vệ: IP68, vật liệu vỏ phao PPI; Góc độ đóng ngắt: +20/-45 độ - Thời gian phản hồi tối đa 80ms - Hoạt động ổn định trong môi trường nước thải	Italy	Cái	1
II	Bể điều hòa 2				
1	Bơm nước thải chịu hóa chất	- Máy bơm nước thải; Vỏ bơm, cánh bơm: Inox 316; - Công suất: 0,75Kw/380/50H; Lưu lượng max: 0,18 m ³ /min; Cột áp max: 8m;	Taiwan	Cái	2
2	Hệ thống phân phối và van điều tiết khí	- Kiểu: Cơ khí - Vật liệu: Đường ống phân phối khí trên cạn dùng ống nhiệt PPR, ống phân phối khí dưới nước dùng ống PVC đục lỗ.	Việt Nam	Bộ	1
3	Cảm biến mức nước	- Điều khiển 02 tiếp điểm, - Cấp độ bảo vệ: IP68, vật liệu vỏ phao PPI; Góc độ đóng ngắt: +20/-45 độ - Thời gian phản hồi tối đa 80ms - Hoạt động ổn định trong môi trường nước thải	Italy	Cái	1
III	Bể phản ứng 1				
1	Thiết bị đo điều khiển ORP online	- Dải đo: ±0-1999 mV; Màn hình hiển thị: LED (MESTAR-H series)	Korea	Bộ	1

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

STT	Tên máy móc/ thiết bị	Mô tả kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
		- Kích thước màn hình: 3-1/2’’; Độ chính xác: ±0,1 mV - Tín hiệu ra: 4-20 mA; Nhiệt độ: (0-50)0C - Nguồn điện cung cấp: 1pha, 220V			
2	Thiết bị đo điều khiển pH online	Thiết bị điều khiển tự động pH Dải đo: (0÷14) PH; Nhiệt độ: (0÷40) oC; Điểm hiệu chuẩn: 4pH hoặc 9 pH Kích thước màn hình LCD: 3,5’’; Tín hiệu ra: 2 tiếp điểm On/off và 4-20mA Nguồn điện: 1pha, 220V, 50Hz	Korea	Bộ	1
3	Động cơ khuấy	- Động cơ khuấy; Động cơ 0,4 kw/380V/50Hz; 60-100 vòng/min	Taiwan	Cái	2
4	Giá đỡ và cánh khuấy	- Cánh khuấy: inox 304 thiết kế mái chèo đảo ngược, đảm bảo yếu tố công nghệ. - Trục dùng ống inox 304 - Giá đỡ máy khuấy: V 50x50 dày 3ly	Việt Nam	Bộ	1
IV Bể phản ứng số 2					
1	Thiết bị đo điều khiển pH online	- Thiết bị điều khiển tự động pH - Dải đo: (0÷14) pH; Nhiệt độ: (0÷40) oC - Điểm hiệu chuẩn: 4pH hoặc 9 pH - Kích thước màn hình LCD: 3,5’’ - Tín hiệu ra: 2 tiếp điểm On/off và 4-20mA; - Nguồn điện: 1pha, 220V, 50Hz	Korea	Bộ	2
2	Động cơ khuấy	- Động cơ khuấy - Động cơ 0,4 kw/380V/50Hz - 60-100 vòng/min	Taiwan	Cái	1
3	Giá đỡ và cánh khuấy	- Cánh khuấy: inox 304 thiết kế mái chèo đảo ngược, đảm bảo yếu tố công nghệ. - Trục dùng ống inox 304; - Giá đỡ máy khuấy: V 50x50 dày 3ly	Việt Nam	Bộ	1
V Bể phản ứng 3					
1	Động cơ khuấy	- Động cơ khuấy; Động cơ 0,4 kw/380V/50Hz; 60-100 vòng/min	Taiwan	Cái	1
2	Giá đỡ và cánh khuấy	- Cánh khuấy: inox 304 thiết kế mái chèo đảo ngược, đảm bảo yếu tố công nghệ.	Việt Nam	Bộ	1

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

STT	Tên máy móc/ thiết bị	Mô tả kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
		- Trục dùng ống inox 304; Giá đỡ máy khuấy: V 50x50 dày 3ly			
VI	Bể lắng				
1	Bơm bùn	- Máy bơm bùn thải - Công suất: 0.37 Kw/380V/50H; Lưu lượng max: 6 m3/h; Cột áp: 5 m	Taiwan	Cái	1
2	Ống lắng trung tâm máng răng cưa	- Hệ thống ống lắng trung tâm Máng răng cưa thu nước bề mặt Vật liệu: PP/PVC, Gia công theo thiết kế nhà thầu, phù hợp với hệ thống xử lý.	Việt Nam	Bộ	1
VII	Bể trung gian				
1	Cảm biến mức nước	- Điều khiển 02 tiếp điểm, - Cấp độ bảo vệ: IP68, vật liệu vỏ phao PP - Góc độ đóng ngắt: +20/-45 độ - Thời gian phản hồi tối đa 80ms - Hoạt động ổn định trong môi trường nước thải	Italia	Cái	1
2	Bơm lọc	- Công suất: 3 KW; Lưu lượng: 20 m3/h; Cột áp: 20-30 m	Taiwan	Cái	2
3	Phin lọc túi	Inox chứa túi lọc	Bona	Cái	2
4	Túi lọc	Túi lọc		Cái	2
VIII	Hệ hóa chất				
1	Bơm định lượng	Bơm định lượng hóa chất -Lưu lượng: 0 - 320 lít/h; Áp lực: 6 bar; Công suất: 0.37 kW/3pha/400V/50Hz. - Đầu bơm: PP, Màng bơm: PTFE; Cấp bảo vệ động cơ: IP55 - Cấp cách điện: Class F Loại bơm màng. - Phụ kiện kết nối đầu bơm	OBL- Ý	Bộ	3
2	Bơm hóa chất	Bơm định lượng hóa chất - Lưu lượng: 0 - 520 lít/h; Áp lực: 5 bar; Công suất: 0.37 kW/3pha/400V/50Hz. - Đầu bơm: PP, Màng bơm: PTFE Cấp bảo vệ động cơ: IP55	OBL- Ý	Bộ	2

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

STT	Tên máy móc/ thiết bị	Mô tả kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
		- Cấp cách điện: Class F Loại bơm màng. - Phụ kiện kết nối đầu bơm			
3	Bồn chứa hóa chất	Tank nhựa PVC - Thẻ tích 1000l	Việt Nam	Bồn	6
4	Đường ống công nghệ và van điều tiết hóa chất	- Kiểu: cơ khí; Vật liệu: ống PVC D21 - 27 class2, van nhựa PVC	Việt Nam	Bộ	1
5	Hệ thống phân phối và van điều tiết khí	- Kiểu: Cơ khí - Vật liệu: Đường ống phân phối khí trên cạn dùng ống nhiệt PPR, ống phân phối khí dưới nước dùng ống PVC đục lỗ. - Van điều tiết	Việt Nam	Bộ	1
B Hạng mục phụ trợ					
I Hệ thống đường ống công nghệ - phụ kiện					
1	Hệ thống đường ống nước - bùn	- Các loại đường ống nước, bùn: PVC Class 2 các kích cỡ - Phụ kiện: mặt bích, T, góc, van khóa, côn, đai giữ ống, U-bolt,... (Việt Nam, Đài Loan, Trung Quốc, Hàn Quốc)	Việt Nam	Gói	1
2	Hệ thống giá đỡ, suport	- Hệ thống giá đỡ ống, giá đỡ, cố định thiết bị - Giá đỡ dưới nước dùng inox 304 - Giá đỡ trên cạn dùng thép sơn chống gỉ	Việt Nam	Gói	1
3	Hệ thống sàn thao tác	- Sàn thao tác trên bề mặt bể; - Tấm FRP chống ăn mòn; - Cầu thang lên bể kiểm tra	Việt Nam	Gói	1
II Hệ thống điện và điều khiển					
	Máng điện và phụ kiện	- Máng luồn dây điện; - Ống ruột gà luồn dây điện; - Cáp tín hiệu điều khiển; - Phụ kiện: giá đỡ, ống luồn dây,...	Việt Nam	Gói	1
	Tủ điện điều khiển hệ thống	- Điều khiển toàn bộ hệ thống hoạt động tự động - Tủ điện vỏ sơn tĩnh điện, dày 2 mm, cửa 2 lớp; - Điều khiển auto/man; - Linh kiện: aptomat, contractor, đèn báo, rơ le, khởi động từ,... (Omron, LS, Seimen, Iden)	Việt Nam	Cái	1

STT	Tên máy móc/ thiết bị	Mô tả kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
III	Máy ép bùn				
1	Máy ép bùn	- Sản phẩm đạt chứng nhận chất lượng Iso 9001:2015; - Kiểu vận hành: Tách khung bản, tháo gỡ bùn bán tự động. - Nguồn điện: 3pha/380V/50Hz; - Tổng thể tích khoang: 282 lít; - Khối lượng bùn khô/1mer: 255-330 kg; - Diện tích lọc: 19,5 m²; Độ dày bánh bùn: 28-30mm; Độ ẩm bùn sau ép: 60-75% - Bao gồm đầy đủ phụ kiện lắp đặt	Việt Nam	Cái	1

Nguồn: Công ty cổ phần nhôm Trường Thành Hà Nam - Hà Nam

Nước thải sau xử lý đảm bảo giới hạn cho phép tiếp nhận nước thải của KCN Thanh Liêm, thoát ra hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN Thanh Liêm tại 01 điểm đầu nối, tọa độ: X=2266487.97; Y=594442.95.

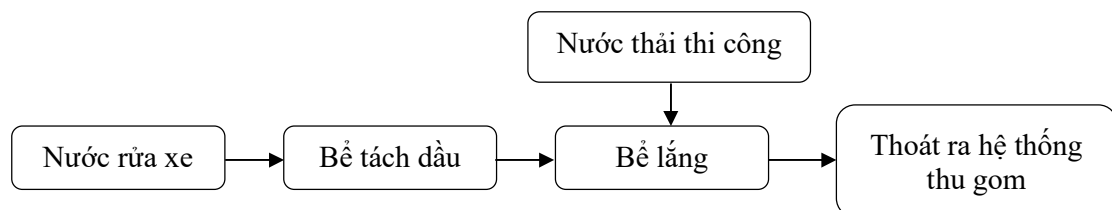
Trong quá trình xây dựng giai đoạn II

- Nước thải sinh hoạt tại công trường thì 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.

+ Lượng nước thải dự kiến phát sinh là 5 m³/ngày.đêm, sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của nhà máy giai đoạn I, sau đó về trạm XLNT sinh hoạt 40 m³/ngày.đêm tiếp tục xử lý trước khi đầu nối KCN Thanh Liêm.

- 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 4-6: Mô hình hệ thống xử lý nước thải rửa xe trong quá trình thi công xây dựng

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) đầu nối vào hệ thống thu gom thoát nước thải của KCN Thanh Liêm

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 Thanh Liêm 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;

- Nâng cao nhận thức của công nhân thi công.

- Hạn chế triển khai thi công vào mùa mưa bão.

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

Trong quá trình hoạt động sản xuất của giai đoạn I:

** Biện pháp chung:*

- Bố trí tổ vệ sinh công nghiệp, giao thông nội bộ, xưởng sản xuất với tần suất dự kiến khoảng 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 để giảm thiểu ảnh hưởng của hơi cồn phát sinh trong quá trình sản xuất tới sức khỏe con người.

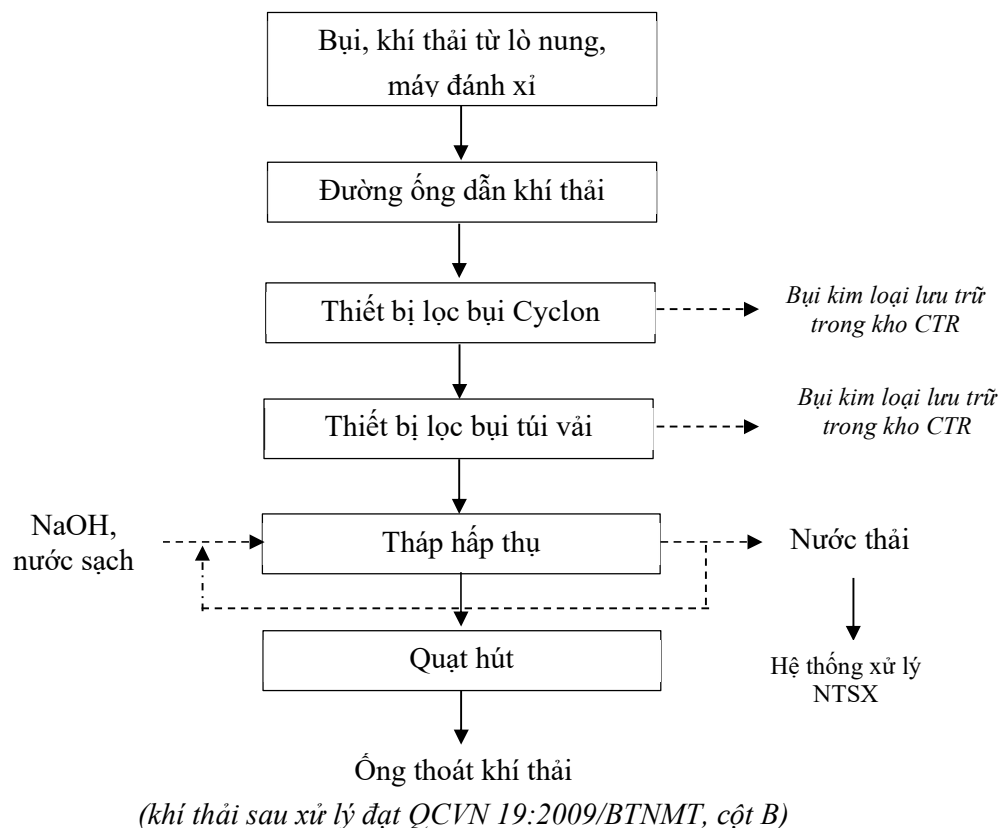
- Trồng cây xanh trong khuôn viên của công ty hạn chế sự phát tán bụi, tiếng ồn do hoạt động của phương tiện giao thông, đồng thời cây xanh cũng góp phần cải thiện môi trường không khí trong khu vực, chọn các loại cây có tán rộng, có khả năng chống chịu nắng, mưa, bão. Một số cây xanh dự kiến trồng tại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

- 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 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí*)

1. Giảm thiểu khí thải từ quá trình sản xuất

a. Biện pháp giảm thiểu bụi từ lò nung

Bụi, khí thải từ 5 lò nung nhôm 25 tấn và từ 02 máy đánh xỉ sẽ được thu gom, theo đường ống dẫn bụi, khí thải đến thiết bị lọc bụi dạng cyclon và sang thiết bị lọc bụi dạng túi vải. Sau quá trình lọc bụi kim loại, khí thải sau xử lý sẽ được thoát ra ngoài môi trường theo đường ống thoát khí.



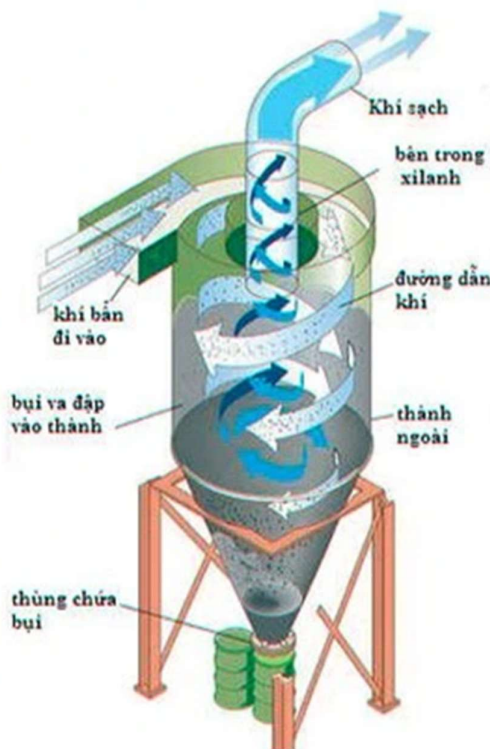
Hình 4-7: Sơ đồ công nghệ xử lý bụi từ lò nung nhôm

Thuyết minh quy trình công nghệ:

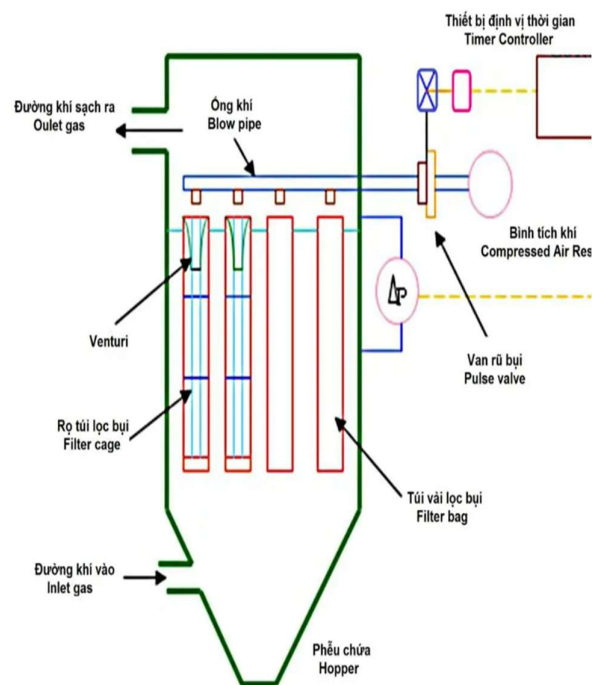
Dòng không khí chứa bụi kim loại được thu vào bằng chụp hút theo đường ống dẫn đưa vào thiết bị lọc bụi. Khí vào thiết bị lọc bụi chuyển động theo hình xoắn ốc từ trên dịch chuyển xuống dưới và hình thành dòng xoáy. Dưới tác dụng của lực ly tâm thì các hạt bụi kim loại va vào thành cyclon và rơi xuống dưới đáy, về phần dòng khí khi tiến đến gần đáy cyclon sẽ bắt quay ngược trở lại và chuyển động lên trên hình thành dòng xoắn bên trong. Các hạt bụi chuyển động vào thành cyclon và dịch chuyển xuống dưới nhờ lực đẩy của dòng xoáy và trọng lực nên sẽ rơi xuống đáy. Dòng khí chứa bụi kim loại sau đó được dẫn ra thiết bị lọc bụi túi vào để tiếp tục lọc các hạt bụi có kích thước nhỏ hơn.

Sau khi loại bỏ được bụi, dòng khí thải tiếp tục đi vào tháp hấp thụ dạng đệm. Chất lỏng hấp thụ ở đây được sử dụng là NaOH 5%. Khí thải đi từ đáy lên đỉnh của tháp, nước chứa chất hấp thụ là NaOH được bơm và phân phối đều lên bề mặt lớp đệm được phân thành hai tầng trong tháp xử lý, hấp thụ các chất độc hại trong khí thải.

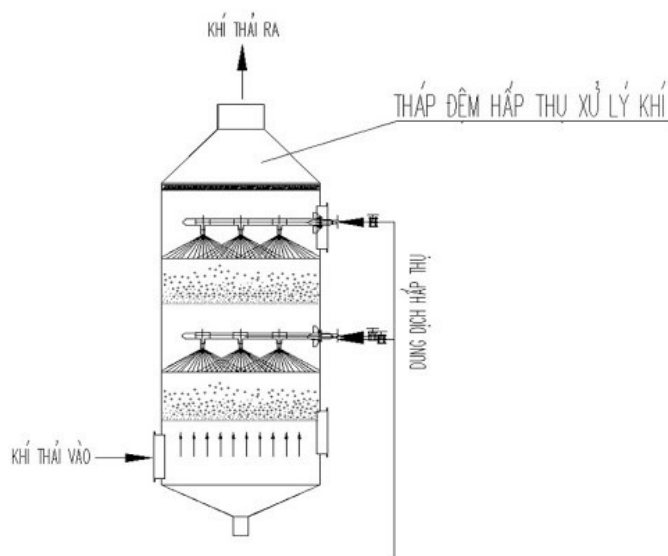
Khí thải thoát ra sẽ được thoát ra môi trường đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột B.



Hình 4-8: Nguyên lý hoạt động của thiết bị lọc bụi cyclon



Hình 4-9: Nguyên lý hoạt động của thiết bị lọc bụi túi vải



Hình 4-10: Thiết bị hấp thụ khí thải

Nguyên lý hoạt động của hệ thống lọc bụi kim loại được chia làm 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Khi túi lọc bụi và thùng chứa bụi còn mới, các hạt bụi lắng trên các lớp nằm trên bề mặt sợi và giữa các sợi. Ở giai đoạn này, hiệu suất lọc của hệ thống hút bụi kim loại còn thấp, vẫn có thể thải ra những dòng khí còn chứa nhiều bụi kim loại.

- Giai đoạn 2: Khi đã có một lớp bụi bám trên bề mặt túi lọc bụi, lớp bụi này trở thành môi trường lọc bụi thứ 2. Hiệu suất lọc bụi ở giai đoạn này cao hơn ở giai đoạn 1.

- Giai đoạn 3: Sau một thời gian làm việc, lớp bụi bám trên túi lọc bụi và thùng chứa bụi sẽ dày lên và làm tăng trở lực của thiết bị, vì vậy cần phải làm sạch túi lọc bụi và thùng chứa bụi. Sau khi làm sạch túi lọc bụi vẫn còn một lượng lớn bụi nằm giữa các xơ, cho nên trong giai đoạn 3 này hiệu suất lọc vẫn còn cao.

Ưu điểm của hệ thống thiết bị lọc bụi cyclon:

- Làm việc được ở môi trường có nhiệt độ cao, áp suất cao.
- Bụi thu gom ở dạng khô.
- Sức cản khí động học ổn định, chế tạo đơn giản, vận hành dễ dàng để có thể sửa chữa, bảo dưỡng dễ dàng, hiệu suất không phụ thuộc sự thay đổi nồng độ bụi.

Ưu điểm của thiết bị lọc bụi túi vải:

- Phù hợp với các loại bụi có đường kính nhỏ
- Hiệu suất lọc bụi cao.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi lò nung được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4-39: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi lò nung

TT	Tên thiết bị xử lý	Số lượng	Thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút	01	Cái	Công suất quạt hút 90 kw - Lưu lượng hút cực đại: 90.000 m ³ /giờ

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

2	Cyclon	02	Cái	- Vật liệu: Thép SS400 - Kích thước: 3000x3000x5900 (mm)
				- Vật liệu: Thép SS400 - Kích thước: 1800x1800x5600 (mm)
3	Thiết bị lọc bụi túi vải	01	Cái	- Kích thước : 13.000 x 3.800 x 5900 (mm) - Số lượng túi lọc bụi : 664 cái - Diện tích lọc : 2592 m ²
4	Tháp hấp phụ	01	Cái	- Kích thước: D3.800xH9.100 (mm) - Vật liệu đệm: quả cầu PP - Vật liệu chế tạo: thép CT3
5	Chụp hút lò nung	05	Cái	- Vật liệu: Thép SS400 - Kích thước: 5000x4000mm
6	Đường ống thu gom khí thải máy đánh xỉ	-	-	Đường kính ống D800 (mm), chiều dài 50m
7	Đường ống thu gom khí thải máy lò nung	05	Ống	Đường kính ống D1100 (mm), chiều dài 30m
8	Đường ống thu gom khí thải chính	-	-	Đường kính ống D1800 (mm), chiều dài ống 200m
9	Ống thải, lỗ thăm khí thải	01	-	- Vật liệu: thép - Kích thước: D1800xH9060 (mm) - Bố trí lỗ thăm quan trắc khí thải đúng quy định
10	Bể tuần hoàn nước	01	Bể	- Kích thước: 8.000x4.000mm
11	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
12	Bơm định lượng hóa chất	01	Cái	- Công suất: 4kw
13	Thiết bị đo pH ở bể tuần hoàn	01	Cái	-
14	Bơm nước tuần hoàn	01	Cái	- Công suất: 4kw

Nguồn: công ty cổ phần nhôm Trường Thành – Hà Nam

(*) Đánh giá khả năng đáp ứng của hệ thống xử lý khí thải lò nung nhôm

Công suất tính lưu lượng gió tại điểm hút, chụp hút:

$$Q=S*V \text{ (m}^3\text{/h)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng gió cần hút (m³/h);

S: Diện tích mặt cắt cần hút (m²);

V: Tốc độ gió qua mặt cắt 0,4 (m/s) (theo kinh nghiệm của chủ dự án đã thực hiện dự án tương tự);

- Nhà máy lắp đặt 05 lò 25 tấn, diện tích mặt thoáng chụp hút khí là 20 m² (5m x 4m) thì lưu lượng được tính là: $Q = 20 \times 0,2 \times 3.600 \times 5 = 72.000 \text{ m}^3\text{/h}$;

- Tương tự đối với 02 lò tách xỉ, kích thước chụp hút: 1,2mx1m (02 chụp hút/lò);
 $Q = 4.320 \text{ m}^3/\text{h}$;

=> Vậy tổng cộng cần máy hút có công suất $\geq (72.000 + 4.320) = 76.320 \text{ m}^3/\text{h}$

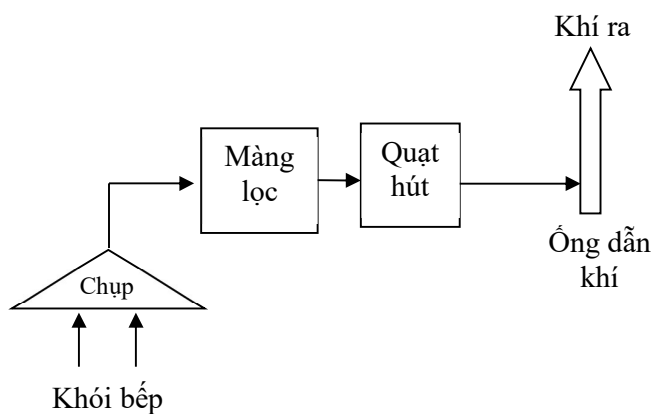
Như vậy đối với hệ thống xử lý khí thải lò nung nhà máy đã lắp đặt có công suất 90.000 m^3/h hoàn toàn đáp ứng nhu cầu sử dụng tại nhà máy.

b. Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình sơn tĩnh điện

Theo giấy GPMT số 93/GPMT-BQLKCN do Ban quản lý các KCN tỉnh Hà Nam cấp ngày 17 tháng 5 năm 2023. Công ty cổ phần nhôm Trường Thành – Hà Nam tiến hành đầu tư 1 hệ thống phun sơn tĩnh điện phục vụ quy trình sản xuất nhôm định hình. Tuy nhiên, do nhu cầu đơn hàng của nhà máy, Công ty chưa tiến hành đầu tư sản xuất đối với sản phẩm nhôm định hình tại giai đoạn I mà chuyển sang giai đoạn II tiến hành sản xuất. Do vậy trong giai đoạn I, Công ty chưa tiến hành lắp đặt hệ thống phun sơn tĩnh điện và hệ thống xử lý kèm theo.

c. 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.



Thông số kỹ thuật

- Quạt hút: $Q = 10.000 \text{ m}^3/\text{h}$;
số lượng: 1 cái.
- Ống phóng dẫn trên tầng mái cao 10 m so với mặt đất;
- Đường ống dẫn khí SUS 304: 800 * 600
- Miệng chụp hút rộng 0,6m.
- Tần suất vệ sinh màng lọc: 1 tuần/lần.

Hình 4-11: Hệ thống xử lý khí thải nhà bếp

Trong quá trình xây dựng giai đoạn II :

a. 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.

- 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.

b. 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 bổ 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 che độ bảo quản.

c. 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.

4.1.2.3. 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

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 10/01/2022; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Trong quá trình hoạt động sản xuất của giai đoạn I:

- Hoạt động lưu trữ và thu gom:

+ Khu vực văn phòng: bố trí 03 thùng 40 lít chứa chất thải rắn văn phòng;

+ Khu vực nhà xưởng: bố trí 03 thùng loại 40 lít đặt tại các vị trí khác nhau.

+ Khu vực khuôn viên nhà máy: bố trí 3 thùng rác 240 lít.

+ Khu vực kho lưu trữ rác thải sinh hoạt: bố trí 02 xe đẩy ra có thể tích 1m³.

+ Lưu trữ chất thải sinh hoạt trong kho có diện tích lưu trữ 24 m². Kích thước kho rác sinh hoạt: Dài x rộng x cao = 4m x 6m x 3m. (nằm trong nhà xưởng I)

+ 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: tùy thuộc vào khối lượng phát sinh và không quá 48h/lần.

Bảng 4-40: Dự kiến loại thùng rác thu gom chất thải sinh hoạt của dự án

Khu vực phát sinh	Thùng rác	Số lượng	Hình ảnh
Văn phòng, xưởng sản xuất, phụ trợ	Thùng rác bằng nhựa loại 40 lít, nắp lật	6	
Khuôn viên nhà máy	Thùng rác bằng nhựa loại 240 lít	3	

Khu vực phát sinh	Thùng rác	Số lượng	Hình ảnh
Kho lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt	Xe đẩy rác loại 1 m ³	2	

Trong quá trình xây dựng giai đoạn II

- Thành lập tổ vệ sinh gồm 2-3 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.

- Bố trí kho lưu trữ chất thải sinh hoạt tạm thời có diện tích khoảng 5 m².

- 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.

- Đồng thời, chủ dự án phải có trách nhiệm 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.

b. Chất thải rắn thông thường

Trong quá trình hoạt động sản xuất của giai đoạn I:

- Hoạt động phân loại

- Nhập nguyên liệu đảm bảo chất lượng tốt.

- Sử dụng công nhân có tay nghề cao nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, hạn chế việc chất thải phát sinh.

- Những chất thải có khả năng tái chế như: giấy vụn, chai lọ nhựa, thùng carton,... sẽ được thu gom tập kết gọn gàng trong kho lưu giữ CTR và hợp đồng với các đơn vị thu mua tái chế định kỳ tới thu gom, vận chuyển và đưa đi xử lý.

- Hoạt động lưu trữ và thu gom:

+ Bố trí thùng lưu chứa tại khu vực sản xuất để lưu trữ rác sản xuất: 4 thùng có dung tích 240 lít.

+ Đầu tư thùng lưu trữ chất thải thông thường dung tích 240 lít, số lượng 6 thùng.

+ Nhà máy sẽ bố trí khu vực lưu giữ CTR thông thường với diện tích lưu chứa 24m². Kích thước kho rác thông thường: Dài x rộng x cao = 4m x 6m x 3m (*Nằm trong nhà xưởng 1*)

- 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.

Bảng 4-41: Hình ảnh thùng đựng rác thải thông thường dự kiến tại nhà máy

Loại chất thải	Khu vực lưu trữ	Thùng rác	Số lượng	Hình ảnh
Rác thải công nghiệp	Kho lưu chứa chất thải công nghiệp	Thùng rác bằng nhựa loại 240 lít	4	
Rác thải công nghiệp	Khu vực xưởng sản xuất	Thùng rác bằng nhựa loại 240 lít	6	

Trong quá trình xây dựng giai đoạn II

Trong quá trình xây dựng giai đoạn II sẽ phát sinh chất thải rắn xây dựng. Chất thải rắn xây dựng phát sinh 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 có thể được tái chế sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác: bùn, đất hữu cơ, gạch, ngói, vữa, bê tông sử dụng làm vật liệu san lấp, tái chế làm vật liệu xây dựng.

+ 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.

- Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công, bố trí khu vực tập kết chất thải xây dựng sao cho thuận tiện cho quá trình thu gom và việc vận chuyển của đơn vị có chức năng mang đi xử lý đúng quy định.

- 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.

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 10/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Trong quá trình hoạt động sản xuất của giai đoạn I:

- *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.

+ Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất sẽ được lưu chứa trong bể chứa bùn, khi bể chứa bùn đầy khoảng 2/3 dung tích của bể chứa, chủ đầu tư sẽ liên hệ với đơn vị có chức năng đến công ty để thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

+ Lưu trữ chất thải nguy hại trong kho có diện tích lưu trữ 24 m² (Nằm trong nhà xưởng 1). Kích thước kho rác nguy hại: Dài x rộng x cao = 4m x 5m x 3m.

- *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 m³ 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 chứa 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.

Trong quá trình xây dựng giai đoạn II

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 m² 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.

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

Trong quá trình hoạt động sản xuất của giai đoạn I:

- 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.

Trong quá trình xây dựng giai đoạn II :

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 khỏe 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.

4.1.3.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

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

❖ Từ hoạt động sản xuất của giai đoạn I

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, 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 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 hồ 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

❖ *Từ hoạt động xây dựng giai đoạn II*

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, thao tác vận hành của máy móc.

- 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

❖ *Từ hoạt động sản xuất của giai đoạn I*

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.

- 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.

- 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.

- Cấm hút thuốc, sử dụng các vật dụng phát ra lửa tại các khu vực dễ cháy nổ.

- 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.

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 10Ω 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.

❖ *Từ hoạt động xây dựng giai đoạn II*

- 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.

4. Biện pháp đối với sự cố của hệ thống xử lý chất thải

** Phòng ngừa và ứng phó sự cố quản 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.

** Phòng ngừa, ứng phó sự cố của hệ thống xử lý khí thải:*

- Sử dụng các thiết bị mới 100% từ nhà máy sản xuất có uy tín; bố trí nguồn kinh phí thực hiện duy trì hoạt động của hệ thống xử lý khí thải nhằm làm giảm thiểu đến mức tối đa khả năng gây ra sự cố; vận hành quy trình xử lý theo đúng quy trình kỹ thuật, ghi chép số liệu vận hành, nhật ký vận hành theo ngày; thường xuyên bảo dưỡng và thay thế các thiết bị hỏng hóc; dừng hoạt động sản xuất công đoạn tương ứng khi hệ thống xử lý khí thải hỏng không vận hành.

- 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.

** Phòng ngừa, ứng phó sự cố 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.

- Định kỳ quan trắc chất lượng nước thải để phát hiện sự cố.

- Lập sổ nhật ký vận hành theo dõi hệ thống xử lý nước thải.

- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng nước thải đầu vào/đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.

- Cán bộ vận hành hệ thống được hướng dẫn, đào tạo nắm rõ quy trình vận hành của từng hệ thống xử lý nước thải.

- Khi xảy ra sự cố, tạm dừng vận hành hệ thống xử lý nước thải. Tiến hành sửa chữa, khắc phục sự cố. Bơm nước thải từ công đoạn gặp sự cố về bể thu gom và bể điều hòa để tiếp tục xử lý. Nếu trường hợp thời gian sửa chữa kéo dài hơn 1 ngày, tiến hành dừng hoạt động xử lý của trạm xử lý, đồng thời liên hệ với đơn vị xử lý nước thải tập trung của KCN để có phương án xử lý kịp thời.

- Một số biện pháp ứng phó sự cố của hệ thống xử lý nước thải như sau:

Bảng 4- 42: Biện pháp ứng phó sự cố của hệ thống xử lý nước thải

Hạng mục công trình	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Bể thu gom	- Đầy nước	Phao nước bị hỏng/ bơm nước bị hỏng	- Kiểm tra phao nước/ bơm nước - Kiểm soát cân bằng lưu lượng nước đầu vào, đầu ra
Bể điều hòa	- Bơm hoạt động và lên nước hay không. - Bơm hoạt động nhưng lên ít nước, yếu,...	- Mất điện hay báo lỗi trip. - Bơm bị nghẹt do vật lạ. - Bơm bị hỏng. - Sự cố ở phao điện cực. - Điện cực bị bám bẩn. - Ejector bị hỏng	- Kiểm tra hệ thống điện, bị nhảy trip nên kiểm tra bơm trước khi nhấn trip lại. - Vệ sinh bơm, sửa chữa bơm nếu bơm bị hỏng. - Kiểm tra và vệ sinh điện cực hoặc thay mới nếu không khắc phục được. - Sửa chữa nếu Ejector bị hỏng

Hạng mục công trình	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
	- Hết nước trong bể mà bơm vẫn hoạt động		
Bể sinh học hiếu khí	- Máy thổi khí và hệ thống phân phối khí không hoạt động hoặc bị hỏng. - Lượng bùn vượt quá giới hạn - Nổi bọt trắng trên bề mặt bể	- Máy thổi khí hoạt động quá tải hoặc bị sự cố về điện,... - Chất hữu cơ trong nước thải quá tải, vi sinh vật nắm sợi tăng trưởng đột biến, chứa nhiều độc tính gây hại đến vi sinh vật xử lý bùn - Bể bị quá tải trong giai đoạn đầu nuôi cấy vi sinh do lưu lượng nguồn thải đầu vào bơm không hợp lý; hàm lượng vi sinh trong bể quá ít, dưới 10%, MLSS < 1000 mg/ml; nồng độ hữu cơ quá cao do COD tăng đột biến > 120 mg/ml làm cho vi sinh vật bị sốc tải; chế độ xả bùn không hợp lý làm cho nồng độ vi sinh thấp.	- Kiểm tra hệ thống điện, điều chỉnh van cấp khí cho bể (tăng hoặc giảm). - Sửa chữa máy thổi khí nếu bị hỏng. - Thường xuyên kiểm tra lượng bùn trong bể, nếu bùn bị dư (cao trên 3cm), tiến hành rút bùn thải ra bể chứa bùn. - Kiểm tra nồng độ vi sinh trong bể vi sinh - đo SV 30 phút, pH, DO; nếu SV quá thấp so với bình thường, cần bổ sung thêm vi sinh vật trong bể bằng cách mua thêm F hoặc các chế phẩm sinh học hoặc giảm lưu lượng nước thải bơm vào. Nếu bề mặt bể vi sinh bọt trắng xóa và bùn đen là do nước thải đầu vào quá bẩn, xảy ra hiện tượng quá tải, cần giảm lưu lượng nước thải đầu vào. Tính toán để tỷ lệ F/M = 0,2-0,3 - Các bể hiếu khí hoạt động độc lập, gián đoạn nên nếu 01 trong các bể bị sự cố thì dừng hoạt động để khắc phục sự cố và chạy tăng tải các bể còn lại.

5. Biện pháp an toàn vệ sinh thực phẩm

a. Các biện pháp phòng ngừa

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.

- 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. 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.

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 ổn định (giai đoạn I+II)

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

a. Nguồn phát sinh

Các nguồn gây tác động đến môi trường không khí trên khu vực trong giai đoạn vận hành thương mại 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, khí thải từ lò nấu nhôm để tạo thành nhôm billet;

+ Bụi, khí thải từ máy đánh xỉ;

+ Bụi, khí thải từ quá trình cắt nhôm billet;

- + Bụi kim loại từ quá trình cắt thanh nhôm định hình;
- + Hoi hóa chất từ quá trình xử lý bề mặt thanh nhôm định hình;
- + Bụi, khí thải từ quá trình sơn tĩnh điện và sấy sau sơn của sản phẩm nhôm định hình;

- + Bụi, khí thải từ quá trình gia công kim loại;
- + Khí thải từ quá trình đốt gas trong các công đoạn sản xuất.
- Khí thải từ hoạt động đun nấu từ nhà bếp.
- Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng.
- 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,...

c. 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.

* *Thành phần:* Quá trình này phát sinh bụi và khí thải bao gồm: CO, SO₂, NO_x, VOC_s,... 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 lao động tại địa phương, các phương tiện giao thông ra vào dự án hàng ngày như sau:

- Xe máy: 440 xe/ngày tương đương 880 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 trong giai đoạn II:

- + Theo tổng hợp tại chương 1 báo cáo, khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển về nhà máy là 18.661,7 tấn/năm;

- + Khối lượng sản phẩm của dự án khi xuất hàng dự kiến là: 18.000 tấn/năm.

⇒ Như vậy tổng khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm là 36.661,7 tấn/năm.

Công ty sử dụng xe tải có tải trọng 20 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm. Như vậy, số lượng chuyến xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm trong giai đoạn vận hành là 6 xe/ngày tương đương 12 lượt xe/ngày.

Áp dụng công thức 4.7, 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 4-43: 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 ₂	NO _x	CO	VOC _s
Xe máy	4	440	66,00	8,98	9.900	154.000	15.400

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

Xe tải	50	6	360,0	0,86	4.720	2.400	1.040
Tổng			28,3	1,8	426,00	9,83	14.620
Quy đổi			Tải lượng mg/m.s				
			0,118	0,0027	4,061	43,444	4,567

** Đối tượng chịu tác động:*

- Công nhân viên làm việc trực tiếp tại nhà máy, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm.

- 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 cung đường chịu tác động lớn nhất của quá trình này ước tính là 10km. 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

(1) Bụi, khí thải từ lò nấu nhôm, đúc nhôm để tạo thành nhôm billet

Tương tự tính toán tại mục 4.1.1.1 của báo cáo

(2) Bụi, khí thải từ máy đánh xỉ nhôm

Tương tự tính toán tại mục 4.1.1.1 của báo cáo

(3) Bụi kim loại từ quá trình cắt nhôm billet

Tương tự tính toán tại mục 4.1.1.1 của báo cáo

(4) Bụi kim loại từ quá trình cắt thanh nhôm định hình

- Thành phần: Bụi, hạt kim loại

- Tải lượng:

Lượng bụi phát sinh từ quá trình này theo ước tính từ kinh nghiệm thực tế của chủ dự án chiếm khoảng 0,01% nguyên liệu đầu vào, lượng nguyên liệu thực hiện cắt chiếm 40% khối lượng ngũ kim. Theo tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu đầu vào tại

bảng 1-8 báo cáo, khối lượng nhôm billet để sản xuất thanh nhôm định hình trong giai đoạn 2 là 959 tấn/năm, tương đương với 3.196,67 kg/ngày (1 năm hoạt động 300 ngày).

Tải lượng:

Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình cắt nhôm được tính toán theo công thức sau:

Tải lượng bụi = 0,01% x khối lượng nguyên vật liệu x 40% (kg/ngày)

$$= 0,01\% \times 3.196,67 \times 40\% = 0,128 \text{ kg/ngày}$$

Bụi, mặt kim loại phát sinh có kích thước và trọng lượng riêng lớn nên chỉ tồn tại xung quanh nguồn gây bụi (khu vực lưỡi cắt), ít có khả năng phát tán ra ngoài môi trường xung quanh. Đồng thời, nhà máy thực hiện hoàn toàn bên trong máy móc đồng bộ khép kín và dầu cắt gọt được cấp vào liên tục, cho nên lượng bụi phát sinh từ quá trình cắt được kiểm soát và giảm thiểu cục bộ.

(5) Hơi hóa chất từ quá trình xử lý bề mặt thanh nhôm định hình

Trong quá trình xử lý bề mặt thanh nhôm có sử dụng hóa chất tẩy dầu nhôm TDN02 và Cromat 814R với các thành phần và khả năng bay hơi VOC_s như sau:

Bảng 4-44: Thành phần khí thải phát sinh tại các công đoạn

STT	Công đoạn sản xuất	Thành phần	VOC _s có thể phát sinh
1	Công đoạn tẩy dầu	H ₂ O (40-50%)	Không phát sinh
		Axit Sulfuric (10-15%)	SO ₂
		Phosphoric Acid (15-20%)	Không phát sinh
		Citric Acid (5-10%)	Không phát sinh
		Nitric acid (5-10%)	NO ₂ , HNO ₃
		Axit hexafluorosilicic (1-2%)	HF (khi phản ứng với kim loại)
		Surfactant (OP10) (5-8%)	Ethanol
		Chất xúc tác (3-5%)	Formaldehyde, Methanol
2	Chromate	Acid Cromate (15-30%)	CrO ₃ bay hơi, H ₂ CrO ₄
		Zinc silico flouride (15-30%)	HF
		Acid HF (5-6%)	HF
		Phụ gia	Ethanol, Formaldehyde

(*)Tải lượng

Theo kinh nghiệm học hỏi của chủ đầu tư trong lĩnh vực sản xuất nhôm thanh định hình, tại công đoạn xử lý bề mặt nhôm và cromate, khối lượng các chất VOC_s phát sinh khoảng 0,05% khối lượng hóa chất sử dụng. Tải lượng thành phần VOC_s phát sinh như sau:

Bảng 4-45: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh

STT	Loại hóa chất	Tải lượng dung môi bay hơi (tấn/năm)	
1	Axit Sulfuric (10-15%)	SO ₂ = 0,05% x (12,5% x 12 tấn/năm)	0,00075
2	Nitric acid (5-10%)	NO ₂ , HNO ₃ = 0,05% x (7,5% x 12 tấn/năm)	0,00045

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

3	Axit hexafluorosilicic (1-2%)	$HF = 0,05\% \times (1,5\% \times 12 \text{ tấn/năm})$	0,00009
4	Surfactant (OP10) (5-8%)	$C_2H_5OH = 0,05\% \times (6,5\% \times 12 \text{ tấn/năm})$	0,00039
5	Chất xúc tác (3-5%)	$HCHO, CH_3OH = 0,05\% \times (4\% \times 12 \text{ tấn/năm})$	0,00024
6	Acid Cromate (15-30%)	$CrO_3, H_2CrO_4 = 0,05\% \times (22,5\% \times 12 \text{ tấn/năm})$	0,0012
7	Zinc silico flouride (15-30%)	$HF = 0,05\% \times (22,5\% \times 12 \text{ tấn/năm})$	0,00135
8	Acid HF (5-6%)	$HF = 0,05\% \times (5,5\% \times 12 \text{ tấn/năm})$	0,00033
9	Phụ gia (34-65%)	$C_2H_5OH, HCHO = 0,05\% \times (50\% \times 12 \text{ tấn/năm})$	0,003

Các dây chuyền xử lý bề mặt đều được thực hiện tại khu vực riêng biệt, có diện tích 500 m², chiều cao của khu vực chịu ảnh hưởng là 6 m, như vật nồng độ khí thải phát sinh công đoạn xử lý bề mặt như:

Bảng 4-46: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh tại công đoạn xử lý bề mặt

Thông số ô nhiễm	Tải lượng phát thải (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT
C ₂ H ₅ OH	1,413	0,942	1.000
SO ₂	0,313	0,208	5
NO ₂	0,188	0,125	5
HNO ₃	0,188	0,125	-
CH ₃ OH	0,100	0,067	50
HCHO	1,350	0,113	0,5
CrO ₃	0,500	0,042	0,05
H ₂ CrO ₄	0,500	0,042	-
HF	0,700	0,467	1

Ghi chú

- 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.

Nhận xét:

Qua kết quả tính toán tại bảng 4-46, nồng độ các thành phần khí thải đều nằm dưới ngưỡng cho phép của QCVN 03:2019/BYT. Như vậy, đối với khí thải phát sinh tại công đoạn xử lý bề mặt có thể giảm thiểu bằng phương pháp thông thoáng nhà xưởng.

(6) Bụi từ quá trình sơn tĩnh điện

Lượng bụi sơn rơi vãi trong quá trình hoạt động: Theo bảng 1-9, chương I báo cáo, lượng bụi sơn tĩnh điện sử dụng là 96 tấn/năm, tương đương với 8 tấn/tháng. Lượng sơn rơi vãi chiếm 1% tương đương 0,08 tấn/tháng = 0,38 kg/giờ (1 tháng làm việc 26 ngày - công đoạn sơn tĩnh điện làm việc 1 ca 8h/ngày).

Thành phần bụi có đường kính $d \leq 32\mu m$ là 40-45%. Bụi có kích thước lớn hơn PM₃₂ là bụi rất thô (> bụi PM₁₀), bụi này có khả năng lắng tại chỗ tốt do vậy không có

khả năng phát tán xa và ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí. Do vậy báo cáo đánh giá ảnh hưởng tác động khí của 40% lượng bụi còn lại.

Áp dụng công thức tính toán nồng độ chất ô nhiễm trong phòng trong điều kiện cân bằng ổn định tại khu vực phun sơn tại nhà máy có thể ước tính nồng độ này:

$$C(\infty) = (S/V + C_a \cdot I) / (I+K)$$

Trong đó:

- $C(\infty)$: nồng độ ô nhiễm trong xưởng tại điều kiện ổn định (mg/m^3).
- S : lượng bụi thải trong phòng (mg/h): $S_{\text{bui}} = 1,15 \text{ kg}/\text{giờ} \times 40\% = 152.000 \text{ mg}/\text{h}$.
- V : thể tích không gian của phòng (m^3): $V = 400 \times 5 = 2.000 \text{ (m}^3\text{)}$
- C_a : Nồng độ chất ô nhiễm không khí xung quanh (ngoài xưởng) (mg/m^3): $C_{a_{\text{bui}}} = 0,05 \text{ mg}/\text{m}^3$
- I : hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h): $I = 0,4$
- K : hệ số tự phân hủy chất ô nhiễm trong phòng (1/h): $K_{\text{bui}} = 0,48$ với bụi lơ lửng

Bảng 4-47: Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình phun sơn

Nồng độ bụi sơn(mg/m^3)	QCVN 02:2019/BYT	
	Bụi toàn phần	Bụi hô hấp
86,39	8	4

Nhận xét: Nồng độ bụi trung bình tại xưởng sản xuất sơn trong quá trình hoạt động sản xuất theo tính toán vẫn cao hơn so với quy chuẩn cho phép về bụi hữu cơ không chứa silic là $8 \text{ mg}/\text{m}^3$. Như vậy nhà máy cần có biện pháp xử lý nguồn ô nhiễm này.

(6) Khí thải phát sinh từ quá trình đốt gas tại các công đoạn sản xuất

Khi đi vào hoạt động ổn định khối lượng gas nhà máy sử dụng là 12,5 tấn/tháng.

Dựa vào hệ số ô nhiễm từ việc đốt nhiên liệu gas trong tài liệu “Đánh giá nguồn ô nhiễm đất, nước và không khí” của WHO và tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán như sau:

Bảng 4- 48: Tải lượng ô nhiễm từ quá trình đốt gas tại công đoạn sản xuất

Chất ô nhiễm	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Hệ số (kg/tấn)	0,21	20S	2,24	0,82	0,036
Khối lượng (kg/ngày)	460				

S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,5%).

- Tải lượng chất ô nhiễm sinh ra do hoạt động sử dụng khí gas trong quá trình ủ cứng thanh nhôm là không lớn, nguồn ô nhiễm phát tán trên diện rộng, thời gian hoạt động ngắn nên các tác động gây ra trong giai đoạn này được đánh giá là không đáng kể.

Bảng 4-49: Lượng khí thải phát sinh khí gas tại công đoạn ủ cứng thanh nhôm

STT	Loại khí thải	Tải lượng		Nồng độ	QCVN 05:2023/BTNMT TB 1h (mg/m ³)
		kg/ngày	mg/h	mg/m ³	
1	Bụi	96,6	12075,0	193,20	0,3
2	SO ₂	46,0	5750,0	92,00	0,35
3	NO _x	1030,4	17173	274,77	0,2
4	CO	377,2	47150,0	754,40	30
5	VOC	16,6	2070,0	33,12	-

Nhận xét: Qua kết quả tính toán nồng độ khí thải từ quá trình đốt gas tại công đoạn sản xuất của nhà máy khi đi vào hoạt động ổn định cả 2 giai đoạn cho thấy các thành phần khí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

(7) Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình gia công kim loại

- *Thành phần:* Bụi, mặt kim loại

- *Tải lượng:*

Lượng bụi phát sinh từ quá trình này theo ước tính từ kinh nghiệm thực tế của chủ dự án chiếm khoảng 0,01% nguyên liệu đầu vào. Khối lượng nhôm định hình sử dụng để gia công là 600 tấn/năm, tương đương với 2.000 kg/ngày (1 năm hoạt động 300 ngày).

Tải lượng:

Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình gia công được tính toán theo công thức sau:

$$\begin{aligned}\text{Tải lượng bụi} &= 0,01\% \times \text{khối lượng nguyên vật liệu (kg/ngày)} \\ &= 0,01\% \times 2.000 = 0,2 \text{ kg/ngày} = 0,025 \text{ kg/h.}\end{aligned}$$

Nồng độ:

Giả sử điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính toán theo công thức (4.9) trong đó: V: thể tích dự kiến khu vực thực hiện công đoạn cắt m³ (V= diện tích khu vực cắt)xchiều cao nhà xưởng=700 x 5 = 3500 m³).

Như vậy tính toán được nồng độ bụi phát sinh trong quá trình cắt kim loại như sau:

Bảng 4-50: Tải lượng, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình cắt kim loại

Tải lượng (kg/h)	Nồng độ bụi (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
0,025	7,1	8

- *Ghi chú:* 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:** Theo bảng 4-50, kết quả tính toán nồng độ bụi kim loại phát sinh từ quá trình cắt gia công là $7,1 \text{ mg/m}^3$, nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT đối với khu vực lao động (8 mg/m^3). Lượng bụi, mặt kim loại phát sinh từ quá trình này đa phần có kích thước lớn, trọng lượng nặng, không có khả năng phát tán đi xa.

Ngoài ra, Công ty tiếp tục sử dụng các máy móc hiện đại, quy trình gia công được thực hiện hoàn toàn khép kín bên trong máy và sử dụng dầu gia công để giảm sự ma sát của bụi, đồng thời cũng giảm khả năng phát tán của những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn. Do vậy lượng bụi phát sinh từ quá trình gia công được kiểm soát và giảm thiểu.

(8) Mùi phát sinh từ khu vực lưu giữ rác thải, cống rãnh thoát nước

Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, hệ thống cống rãnh thu gom nước thải cũng sẽ phát sinh khí thải do quá trình tự phân hủy các chất hữu cơ của vi sinh vật. Các chất gây ô nhiễm môi trường không khí thường gặp là SO_2 , NO_3 , CO , CO_2 , NH_3 , CH_4 . Các khí thải chủ yếu là H_2S , CH_4 ,... có mùi hôi thối, gây ô nhiễm tại khu vực nếu như không có các biện pháp quản lý CTR hợp lý trong giai đoạn vận hành.

(9) Khí thải từ khu vực trạm XLNT

Quá trình hoạt động của trạm XLNT sẽ có những tác động tới môi trường không khí. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng không khí chủ yếu là mùi hôi gây ra do phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải.

Các vị trí có khả năng phát sinh mùi hôi chủ yếu tại các công trình: hồ bơm nước thải, bể thu gom, bể tách dầu mỡ, bể chứa bùn,.. Thành phần mùi chủ yếu là NH_3 , H_2S phát sinh do quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm H_2S , Mercaptane, CO_2 , CH_4 ... Trong đó, H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

(10) 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 $0,5 \text{ kg/tháng/người}$, tổng lượng gas tiêu thụ tại Dự án trong giai đoạn I + II là: $440 \times 0,5 = 220 \text{ kg/tháng}$, tương đương khoảng $8,46 \text{ kg/ngày}$ (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 4-51: Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu tại Dự án giai đoạn I + II

Chất ô nhiễm	Bụi	SO_2	NO_x	CO	VOC
(*) Hệ số (kg/tấn)	0,21	20S	2,24	0,82	0,036

Tải lượng (kg/ngày)	0,002	0,001	0,019	0,007	0,0003
---------------------	-------	-------	-------	-------	--------

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.

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 của 440 cán bộ công nhân viên
- Nước thải sản xuất: nước thải từ quá trình xử lý bề mặt của thanh nhôm định hình; nước thải từ quá trình rửa khuôn, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải;
- 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 (BOD₅), các chất dinh dưỡng (N, P), và vi sinh vật (coliform, fecal coliform). Do đó giá trị nồng độ COD, BOD₅ 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 khi đi vào hoạt động cả 2 giai đoạn là 33 m³/ngày.đêm nên lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án là 33 m³/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 4-52: Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa xử lý

Chất ô nhiễm		BOD ₅	COD	SS	NH ₄ ⁺	Tổng N	Tổng P
Hệ số định mức (g/người/ngày)	Min	45	72	60	2.4	6	0,8
	Max	54	102	65	4.8	12	4
Số lượng công nhân (người)		440	440	440	440	440	440
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	19.800	31.680	26.400	1.056	2.640	352
	Max	23.760	44.880	28.600	2.112	5.280	1.760
Lượng nước thải (lít/ngày)		33.000	33.000	33.000	33.000	33.000	33.000
Nồng độ (mg/l)	Min	600	960	800	32	80	11
	Max	1.000	1.360	866,67	64	160	53,33
Giới hạn tiếp nhận nước thải theo cột B, QCVN 40:2011/BTNMT		50	150	100	10	40	6

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 BOD₅, TSS, NH₄⁺,... 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 4-53: Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất (nguồn) 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 oxi 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,...

b) Nước thải sản xuất

*** Nguồn phát sinh:**

- Nước thải từ quá trình xử lý bề mặt của thanh nhôm định hình;
- Nước thải từ quá trình làm sạch khuôn đúc nhôm;
- Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải của lò nung nhôm.

*** Thành phần, tải lượng, đánh giá tác động**

- Lưu lượng thải sản xuất như sau:

+ Nước thải từ quá trình xử lý bề mặt của thanh nhôm định hình:
152m³/ngày.đêm;

+ Nước thải từ quá trình làm sạch khuôn đúc nhôm: 0,3 m³/ngày.đêm;

+ Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò nung nhôm (tháp hấp thụ): 2 m³/ngày.đêm.

⇒ Tổng lượng nước thải sản xuất phát sinh trong hoạt động sản xuất của nhà máy là **154,3 m³/ngày.đêm.**

- Thành phần nước thải sản xuất:

+ *Nước xử lý bề mặt của thanh nhôm định hình:* Trong quá trình sản xuất các thanh nhôm sẽ được nhúng lần lượt qua các bể nước để làm sạch bụi bẩn, sau đó được nhúng lần lượt qua bể chứa hóa chất tẩy dầu, crom. Trong quá trình làm việc, các bể này đều được thay nước theo công nghệ sản xuất. Nước thải có thành phần đa dạng về nồng độ và pH biến đổi rộng từ axit (pH 2-3) đến rất kiềm (pH:10-11). Đối với dòng nước thải sản xuất với thành phần chủ yếu là Cr (VI), nhôm (Al), photpho (P), sắt (Fe) và một số hợp chất. Đặc tính của dòng nước thải này đều có chứa các thành phần chất thải gây ô nhiễm môi trường. Do trong nước thải chứa thành phần kim loại nặng Cr^{3+} , Cr^{6+} lớn, đồng thời trong nước chứa thành phần BOD₅ và COD cao hơn nhiều lần so với quy chuẩn do vậy nếu nguồn nước thải này không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới chất lượng nguồn nước tiếp nhận. Chủ đầu tư cần có biện pháp xử lý nguồn nước thải này.

+ *Nước rửa khuôn:* Lượng nước này có độ kiềm cao do sử dụng NaOH làm chất tẩy rửa khuôn, bên cạnh đó còn chứa cặn kim loại, dầu mỡ kèm theo BOD₅, COD. Nước rửa khuôn được nhà máy tuần hoàn sử dụng trong ngày và thải bỏ vào cuối ngày. Nước thải được đưa về trạm xử lý nước thải sản xuất công suất 250 m³/ngày.đêm.

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, diện tích khu vực phát sinh nước mưa theo hệ số bề mặt tương ứng được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4-54: 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 ²)	Quy đổi
1	Công trình xây dựng	0,80 - 0,90	63.472,9	53.951,96
2	Đường giao thông	0,60 - 0,70	21.163,69	13.756,4
3	Cây xanh – thảm cỏ	0,10 - 0,15	21.216,41	2.652,05
Tổng				70.360,41

Áp dụng công thức (4.11), tính toán được lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn trên mặt bằng của Công ty như sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times 100 \times 70.360,41 = 1.956,2 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

- 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: $0,62 \times 440 = 272,8$ 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 trình bày trong bảng sau:

Bảng 4-55: Thành phần và khối lượng dự kiến của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động cả 2 giai đoạn

STT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Ghi chú
1	Bụi mặt kim loại từ quá trình gia công	1.500	Phế liệu có thể tái chế
2	Sản phẩm lỗi, không đạt yêu cầu, bavia kim loại thải bỏ	10.000	Phế liệu có thể tái chế
3	Pallet xếp nguyên, vật liệu thải	600	Chất thải rắn thông thường thải bỏ
4	Xi thải từ quá trình nung nhôm	51.910	Phế liệu có thể tái chế
5	Bụi nhôm của hệ thống xử lý khí thải	15.267	Chất thải rắn thông thường thải bỏ
6	Túi vải thải bỏ	300	
	Tổng cộng (kg/năm)	79.577	

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 4-56: Thành phần, khối lượng dự kiến của từng loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn cả 2 giai đoạn hoạt động

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	16 01 06	30
2	Giẻ lau dính dầu, găng tay đã qua sử dụng	Rắn	18 02 01	200
3	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	7
4	Vỏ hộp mực in thải	Rắn	08 02 04	30
5	Bao bì cứng thải bằng nhựa chứa TPNH	Rắn	18 01 03	300
6	Dầu thải (dầu cắt gọt thải)	Lỏng	16 01 13	300
7	Cặn hệ thống xử lý khí thải lò nấu nhôm	Bùn	05 06 05	150
Tổng cộng				1.017

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 05/2025/NĐ-CP và Thông tư 07/2025/NĐ-CP.

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

Trong quá trình hoạt động của toàn nhà máy (GĐ I+GĐ II), cũng phát sinh các tác động không liên quan đến chất thải như ở quá trình hoạt động GĐ I như đã trình bày tại mục 4.1.1.2 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 GĐI, song có thể giảm thiểu được với các biện pháp phù hợp.

4.2.2.3. Đánh giá dự báo tác động do 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 4.1.1.3 của báo cáo.

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

4.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải

1) Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

*** Biện pháp chung:**

- Bố trí tổ vệ sinh công nghiệp, giao thông nội bộ, xưởng sản xuất với tần suất dự kiến khoảng 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 để giảm thiểu ảnh hưởng của hơi còn phát sinh trong quá trình sản xuất tới sức khỏe con người.

- 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.

- 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 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí*).

❖ Giảm thiểu khí thải từ quá trình sản xuất

(*) Biện pháp giảm thiểu bụi từ lò nung

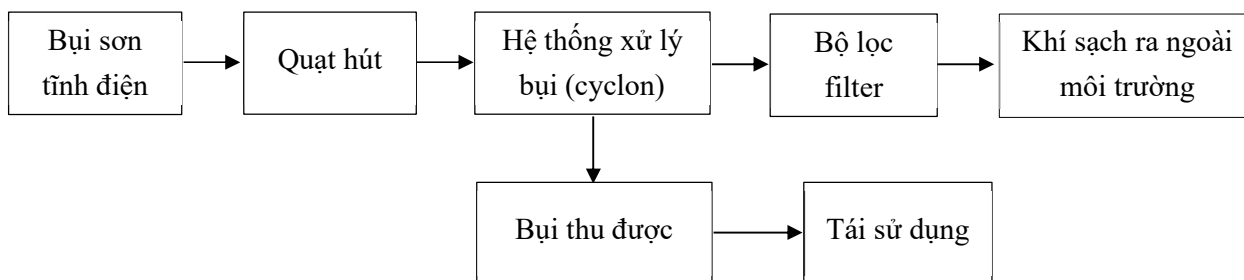
Tiếp tục sử dụng các biện pháp đã trình bày trong quá trình hoạt động giai đoạn I

(*) Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình sơn tĩnh điện

Khi đi vào hoạt động, công ty sử dụng phương pháp sơn tĩnh điện lên bề mặt các chi tiết kim loại, sử dụng sơn bột để sơn. Toàn bộ các sản phẩm cần sơn sẽ được đưa vào buồng sơn và cài đặt máy móc để sơn tự động. Hoạt động sơn sẽ làm phát sinh bụi sơn, bột sơn và không sử dụng dung môi pha sơn, tuy nhiên quá trình sơn sẽ được thực hiện trong buồng kín và không phát tán bụi sơn ra ngoài khu vực sản xuất. Với ưu điểm của công nghệ sơn tĩnh điện là không sử dụng các dung môi pha sơn, bột sơn không bám

được vào các chi tiết sẽ rơi xuống đáy của buồng phun sơn để thu hồi tái sử dụng, giảm thiểu được tối đa lượng bụi sơn phát tán ra khu vực sản xuất. Trong dây chuyền công nghệ sơn tĩnh điện, buồng sơn tĩnh điện được lắp đặt hệ thống xử lý và thu hồi bụi sơn tĩnh điện đồng bộ với máy móc, giảm thiểu lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất. Bụi sơn sau khi được thu hồi sẽ được tái sử dụng.

Dưới đây là sơ đồ xử lý và thu hồi bụi sơn tĩnh điện:



Hình 4-12: Sơ đồ xử lý và thu hồi bụi sơn tĩnh điện

Bột sơn trong buồng phun sơn sẽ ở khắp nơi trong không khí. Khi đó quạt hút nằm trong hệ thống lọc bụi sẽ làm nhiệm vụ hút tất cả bột sơn ra khỏi buồng phun sơn theo ống dẫn vào trong cyclon. Khi tới cyclon bột sơn trong dòng khí chảy xoáy sẽ bị cuốn theo vào chuyển động xoáy xoắn ốc. Đồng thời sẽ chịu tác động của sức cản không khí theo hướng ngược chuyển động. Sau cùng dịch chuyển dần về đầu vỏ của cyclon và chạm và mất động năng, rơi xuống phễu thu. Dòng khí sau khi qua hệ thống lọc bụi đảm bảo đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột B.

Với việc đầu tư hệ thống dây chuyền sản xuất đồng bộ, hiện đại và sử dụng các nguồn nguyên liệu, nhiên liệu sạch, do vậy các thành phần độc hại trong khí thải phát sinh là rất thấp, mức độ tác động đến môi trường là không đáng kể. Bên cạnh các biện pháp giảm thiểu đưa ra mang tính khả thi cao do đơn giản trong việc thực hiện, chi phí đầu tư thấp, giảm được chi phí sản xuất.

Bảng 4-57: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi, khí thải từ công đoạn sơn tĩnh điện

STT	Tên thiết bị xử lý	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút	03	Công suất quạt hút 30kW, công suất hút tối đa 7.000 m ³ /giờ
2	Cyclon	03	- Kích thước 1.000 ® x 3.000 ©
3	Bộ lọc filter	03	- Bộ rũ 12 filter, vật liệu thép đen 2 ly
4	Ống thải	03	- Vật liệu: thép - Kích thước: D500xH10.000 (mm)
5	Sàn thao tác, lỗ thăm khí thải	03	- Vật liệu bằng thép không rỉ, có bố trí thang dọc thân ống khói đến vị trí lỗ thăm lấy mẫu

Nguồn: công ty cổ phần nhôm Trường Thành – Hà Nam

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

Tiếp tục sử dụng các biện pháp đã trình bày trong quá trình hoạt động giai đoạn I.

2) Công trình, biện pháp xử lý nước thải

a. Hệ thống thu gom thoát nước thải của nhà máy

Mạng lưới thu gom nước thải của nhà máy bao gồm hệ thống hố ga và đường ống thu gom nước thải riêng cho nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sau đó đưa về trạm xử lý nước thải sinh hoạt và trạm xử lý nước thải sản xuất. Nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN tại 02 vị trí.

- Hệ thống thu gom và thoát nước thải sinh hoạt của toàn nhà máy là như sau

+ 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 uPVC D160 độ dốc 0,2%.

+ Nước thải nhà ăn được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ có thể tích 6m³, được thu gom bằng ống uPVC D160 độ dốc 0,2%.

+ Tổng chiều dài đường ống thu gom nước thải sinh hoạt khoảng 954,66 m.

+ Hố ga BTCT M75mm, có nắp đậy. Tổng số lượng hố ga 15 cái, kích thước 1000x1000x1000 (mm).

+ Nước thải sau xử lý được thu gom về hố ga thoát nước thải chung KCN bằng đường ống U.PVC D200, độ dốc 0,2%, chiều dài 91m

- Hệ thống thu gom và thoát nước thải sản xuất

+ Nước thải sản xuất sẽ được thu gom bằng đường ống uPVC D160 độ dốc 0,2%, tổng chiều dài đường ống thu gom nước thải sản xuất khoảng 805,99 m và chảy về trạm xử lý nước thải sản xuất của công ty.

+ Hố ga BTCT M75mm, có nắp đậy. Tổng số lượng hố ga 6 cái, kích thước 1000x1000x1000 (mm).

+ Nước thải sau xử lý được thu gom về hố ga thoát nước thải chung của nhà máy bằng đường ống U.PVC D200, độ dốc 0,2%, chiều dài 506,44m.

- Điểm đầu nối nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất là hố ga thoát nước thải trên đường D4, tọa độ: X=2266487.97; Y=594442.95.

❖ **Mô tả các công trình xử lý sơ bộ nước thải**

- 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 6 m³ (Dài x Rộng x Cao = 2,46 x 1,44 x 1,7 (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).

- Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh

Dự án bố trí 11 bể tự hoại tại khu vực nhà vệ sinh của công ty, 03 bể tự hoại có thể tích 17 m³/bể ; 08 bể có thể tích 7 m³/bể, cụ thể như sau:

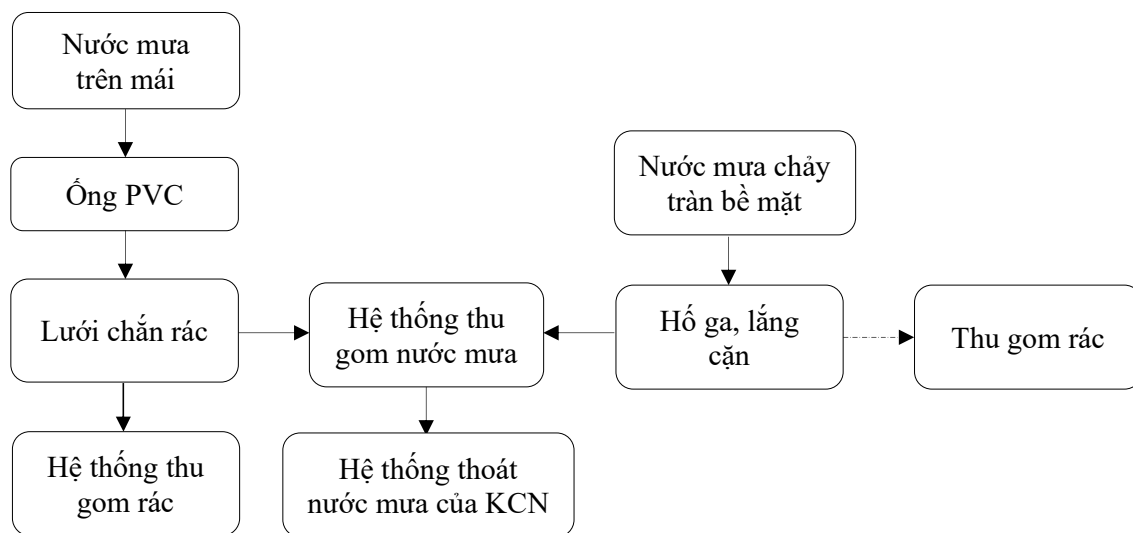
- 03 bể thể tích 17 m³/bể , kích thước dài x rộng x cao = 3,55 x 2,55 x 1,9 (m), xây ngầm dưới khu vực nhà vệ sinh của nhà văn phòng, nhà nghỉ ca, nhà ăn.

- 08 bể thể tích 7 m³/bể , kích thước dài x rộng x cao = 2,15 x 2,15 x 1,5 (m), xây ngầm dưới khu vực nhà vệ sinh của nhà bảo vệ số 1, số 2 ; nhà xưởng 1, 2, 3 và 4.

b. Nước mưa chảy tràn

- Công ty cổ phần nhôm Trường Thành sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thu gom nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom nước thải.

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



Hình 4-13: Hệ thống thoát nước mưa của dự án trong giai đoạn II

- 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 D300-600, tổng chiều dài đường ống thoát nước mưa là 2.915,5m, số lượng hố ga là 126 hố, khoảng cách giữa các hố ga là khoảng 23m.

- Các chất cặn lắng này sẽ được công ty thường xuyên nạo vét đảm bảo cho hệ thống thoát nước mưa hoạt động tốt.

- Toàn bộ nước mưa sau khi thu gom vào hố ga lắng cặn sẽ theo đường ống qua 06 điểm xả thoát ra hệ thống thu gom nước mưa của KCN Thanh Liêm.

- Thống kê số lượng hố ga, chiều dài đường ống và hướng thoát mưa:

Bảng 4-58: Thống kê số lượng hố ga, chiều dài đường ống và thoát nước mưa

STT	Điểm đầu nối	Số lượng hố ga (chiếc)	Chiều dài đường ống (m)	Hướng thoát
1	Điểm 1	36	757	Thu gom nước mưa phần phía Nam nhà xưởng 1, 2, tuyến đường giữa 2 nhà xưởng 1 và 2 hướng từ Bắc xuống Nam, từ Tây sang Đông và đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN Thanh Liêm tại điểm đầu nối số 1.
	Điểm 2	21	503,3	Thu gom nước mưa một phần phía Bắc của nhà xưởng 1, 2 và một phần các công trình phụ trợ theo hướng từ Tây sang Đông và đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN Thanh Liêm tại điểm đầu nối số 2.
3	Điểm 3	18	482,8	Thu gom nước mưa tại khu vực sân đường nội bộ và công trình phụ trợ phía Đông Bắc dự án theo hướng thoát từ Bắc xuống Nam, từ Tây sang Đông và đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN Thanh Liêm tại điểm đầu nối số 3.
4	Điểm 4	13	351,8	Thu gom nước mưa phía Bắc nhà xưởng 3 và một phần đường giao thông nội bộ theo hướng từ Tây sang Đông, từ Đông sang Tây và từ Nam lên Bắc, đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN Thanh Liêm tại điểm đầu nối số 4
5	Điểm 5	19	436	Thu gom nước mưa dọc tuyến đường giữa nhà xưởng 3 và nhà xưởng 4, phía Bắc nhà xưởng 4 và đường giao thông nội bộ theo hướng từ Nam lên Bắc, từ Đông sang Tây, đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN Thanh Liêm tại điểm đầu nối số 5
6	Điểm 6	19	384,6	Thu gom nước thải dọc tuyến đường phía Tây của nhà máy theo hướng từ Nam lên Bắc, đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN Thanh Liêm tại điểm đầu nối số 6
	Tổng	126	2.915,5	-

Nguồn: Tổng hợp bản vẽ thoát nước mưa của dự án



Hình 4-14: Vị trí điểm đầu nối nước mưa của dự án với KCN Thanh Liêm

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.
- Thực hiện tốt các công tác vệ sinh công cộng;
- 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 Thanh Liêm.

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 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 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 5-6 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:*

+ Khu vực văn phòng: bố trí 05 thùng 40 lít chứa chất thải rắn văn phòng;

+ Khu vực nhà xưởng: bố trí 05 thùng loại 40 lít đặt tại các vị trí khác nhau.

+ Khu vực khuôn viên nhà máy: bố trí 5 thùng rác 240 lít.

+ Khu vực kho lưu trữ rác thải sinh hoạt: bố trí 02 xe đẩy ra có thể tích 1m^3 .

+ Lưu trữ chất thải sinh hoạt trong kho có diện tích lưu trữ 24m^2 . Kích thước kho rác sinh hoạt: Dài x rộng x cao = $4\text{m} \times 6\text{m} \times 3\text{m}$.

+ 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: tùy thuộc vào khối lượng phát sinh và không quá 48h/lần.

b. Chất thải rắn thông thường

- *Hoạt động phân loại*

- Nhập nguyên liệu đảm bảo chất lượng tốt.

- Sử dụng công nhân có tay nghề cao nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, hạn chế việc chất thải phát sinh.

- Những chất thải có khả năng tái chế như: giấy vụn, chai lọ nhựa, thùng carton,... sẽ được thu gom tập kết gọn gàng trong kho lưu giữ CTR và hợp đồng với các đơn vị thu mua tái chế định kỳ tới thu gom, vận chuyển và đưa đi xử lý.

- *Hoạt động lưu trữ và thu gom:*

+ Bố trí thùng lưu chứa tại khu vực sản xuất để lưu trữ rác sản xuất: 6 thùng có dung tích 240 lít.

+ Đầu tư thùng lưu trữ chất thải thông thường dung tích 240 lít, số lượng 6 thùng.

+ Nhà máy sẽ bố trí khu vực lưu giữ CTR thông thường với diện tích lưu chứa 24m^2 . Kích thước kho rác thông thường: Dài x rộng x cao = $4\text{m} \times 6\text{m} \times 3\text{m}$ và 01 kho chứa diện tích 36m^2

- *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 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 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.

+ Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất sẽ được lưu chứa trong bể chứa bùn, khi bể chứa bùn đầy khoảng 2/3 dung tích của bể chứa, chủ đầu tư sẽ liên hệ với đơn vị có chức năng đến công ty để thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

+ Lưu trữ chất thải nguy hại trong kho có diện tích lưu trữ 24 m². Kích thước kho rác nguy hại: Dài x rộng x cao = 4m x 6m x 3m.

- *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 m³ 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 chứa 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

Tiếp tục sử dụng các biện pháp đã trình bày trong quá trình hoạt động GD I.

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.1. 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 “Nhà máy nhôm Trường Thành” của công ty cổ phần nhôm Trường Thành 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
I	Các hạng mục công trình chính	
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	01
2	Hệ thống thu gom và thoát nước thải sinh hoạt	01
3	Trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 40 m ³ /ngày.đêm	01
4	Trạm xử lý nước thải sản xuất công suất 250 m ³ /ngày.đêm	01
5	Hệ thống xử lý bụi lò nung nhôm, máy đánh xỉ 90.000 m ³ /h	01
6	Hệ thống xử lý bụi công đoạn sơn tĩnh điện 7.000 m ³ /h/HT	03
7	Khu vực lưu trữ chất thải rắn thông thường	02
8	Khu vực trữ chất thải nguy hại	01
9	Khu vực trữ chất thải rắn sinh hoạt	01
II	Các hạng mục công trình phụ trợ	
1	Hệ thống cây xanh trong khuôn viên nhà máy	01
2	Hệ thống thông gió trong nhà xưởng	01

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: 01 người, trình độ trung cấp, cao đẳng
- + Vệ sinh môi trường nhà máy: 3-5 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.
- Phối 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.
- Phối 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 trong xây dựng giai đoạn II

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Thời gian thực hiện	Đơn vị thực hiện
A	GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG			
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		
		Σ39.400.000		
B	GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG			
I	Hệ thống xử lý bụi và khí thải			
1	Hệ thống điều hòa thông gió nhà xưởng	150.000.000	12/2027	Công ty cổ phần nhôm Trường Thành
2	Hệ thống xử lý bụi công đoạn sơn tĩnh điện	200.000.000	12/2027	
II	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt			
1	Bể tự hoại	150.000.000	12/2027	

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Thời gian thực hiện	Đơn vị thực hiện
2	Bể tách mỡ	35.000.000	12/2027	Công ty cổ phần nhôm Trường Thành
IV	Kho lưu chứa chất thải rắn thông thường			
1	Thùng chứa rác thải (loại có nắp đậy)	20.000.000	12/2027	Công ty cổ phần nhôm Trường Thành
V	Kho lưu chứa chất thải nguy hại			
1	Thùng chứa chất thải nguy hại	20.000.000	12/2027	Công ty cổ phần nhôm Trường Thành
2	Biển cảnh báo, nhãn dán, hệ thống PCCC, cát,...	10.000.000	12/2027	
VI	Một số các công trình bảo vệ môi trường khác			
1	Hệ thống PCCC trong và ngoài nhà	500.000.000	12/2027	Công ty cổ phần nhôm Trường Thành
2	Hệ thống cây xanh tán rộng, thảm cỏ	300.000.000	12/2027	
3	Chi phí thuê đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý CTR thông thường và CTNH	80.000.000 /năm	12/2027	
4	Chi phí thực hiện quan trắc định kỳ hàng năm	50.000.000/ năm	12/2027	

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 nhôm Trường Thành 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
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

STT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
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 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

Nước thải phát sinh tại dự án được thu gom xử lý sơ bộ tại hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 40 m³/ngày.đêm và hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 250 m³/ngày.đêm, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Thanh Liêm, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam; không xả nước thải ra ngoài môi trường.

Chủ dự án có trách nhiệm đảm bảo xử lý nước thải đầu ra đạt giới hạn cho phép của KCN Thanh Liêm theo hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải số 01.09/2024/HĐ-XLNT ngày 01 tháng 09 năm 2024 (*Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN*). Do vậy, dự án không thuộc đối tượng cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường.

Thông tin về hoạt động xả nước thải của dự án như sau:

6.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải từ bể tách mỡ ;
- Nguồn số 02: Nước thải từ bể tự hoại;
- Nguồn số 03: Nước thải từ quá xử lý bề mặt của thanh nhôm định hình;
- Nguồn số 04: Nước thải từ quá trình làm sạch khuôn đúc;
- Nguồn số 05: Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò nung nhôm.

6.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

- Nguồn số 01-02: 40 m³/ngày.đêm;
- Nguồn số 03-05: 250 m³/ngày.đêm

6.1.3. Dòng nước thải

- 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 Thanh Liêm trước khi đầu nối về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Thanh Liêm.

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
1	pH	-	5,5-9
2	Độ màu	Pt/CO	150
3	SS	mg/l	100
4	COD	mg/l	150
5	BOD ₅	mg/l	50
6	Tổng P (tính theo P)	mg/l	6
7	Tổng N	mg/l	40
8	Sunfua (S ₂ ⁻)	mg/l	0,5

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN
9	Chì (Pb)	mg/l	0,5
10	Cd	mg/l	0,1
11	Cr (III)	mg/l	1
12	Cr (VI)	mg/l	0,1
13	Cu	mg/l	2
14	Zn	mg/l	3
15	Ni	mg/l	0,5
16	Mn	mg/l	1
17	Fe	mg/l	5
18	Dầu mỡ khoáng	mg/l	10
19	CN ⁻	mg/l	0,1
20	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: Trên vỉa hè tuyến đường D4;
- Tọa độ điểm xả thải: X=2266487.97; Y=594442.95.
- Phương thức xả thải: gián đoạn theo giờ, sử dụng bơm.
- Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thu gom nước thải của KCN Thanh Liêm.

6.2. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với bụi, khí thải

6.2.1. Nguồn phát sinh

- Nguồn số 1: Bụi phát sinh từ 05 lò nung nhôm;
- Nguồn số 2: Bụi phát sinh từ 02 máy đánh xỉ;
- Nguồn số 3: Bụi, bụi khí thải từ quá trình sơn tĩnh điện (hệ thống 1);
- Nguồn số 4: Bụi, bụi khí thải từ quá trình sơn tĩnh điện (hệ thống 2);
- Nguồn số 5: Bụi, bụi khí thải từ quá trình sơn tĩnh điện (hệ thống 3);

6.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa

- Lưu lượng xả tối đa: 118.000 m³/h trong đó:
 - + Dòng số 01: 90.000 m³/h (tương ứng với nguồn số 1+2);
 - + Nguồn số 3: 7.000 m³/h (tương ứng với nguồn số 3);
 - + Nguồn số 4: 7.000 m³/h (tương ứng với nguồn số 4);
 - + Nguồn số 5: 7.000 m³/h (tương ứng với nguồn số 5)

6.2.3. Dòng khí thải

- Số lượng dòng khí thải đề nghị cấp phép: 4
- 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 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (có hiệu lực từ ngày 01/07/2024).

6.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Bảng giá trị giới hạn được thể hiện như sau:

Bảng 6-2: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng khí thải của dự án

STT	Thông số	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) (K _p =0,9; K _v =1)	QCVN 19:2024/BTNMT (cột B)
I	Dòng số 1: Sau hệ thống xử lý khí thải của lò nung, máy đánh xỉ		
1	Lưu lượng	-	-
2	Bụi tổng số	180	30
3	SO ₂	450	250
4	NO _x	765	250
5	CO	900	180
6	HF	18	6
7	Cu	9	5
8	Zn	27	10
9	Pb	4,5	1,2
10	As	9	-
11	Cd	4,5	0,15
12	Sb	9	6
II	Dòng số 2, 3, 4 : Sau hệ thống xử lý khí thải của công đoạn sơn tĩnh điện		
1	Lưu lượng	-	-
2	Bụi tổng số	180	40

- Ghi chú:

+ QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

+ QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (có hiệu lực từ ngày 01/07/2024).

6.2.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận khí thải

- Vị trí xả thải:

+ 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi lò nung. Tọa độ X=2266394.91; Y=594089.47;

+ 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi sơn tĩnh điện (hệ thống số 1): Tọa độ X=2266596.98; Y=594311.96;

+ 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi sơn tĩnh điện (hệ thống số 2) : Tọa độ X=2266598.85; Y=594247.59;

+ 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi sơn tĩnh điện (hệ thống số 3) : Tọa độ X=2266602.40; Y=594185.45;

- Phương thức xả thải: xả thải theo chu kỳ (8h/ngày).

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 1: Tiếng ồn phát sinh từ lò đúc nhôm;
- Nguồn số 2: Tiếng ồn phát sinh từ khu vực máy đùn ép kéo nhôm định hình xưởng 3;
- Nguồn số 3: Tiếng ồn phát sinh từ khu vực máy đùn ép kéo nhôm định hình xưởng 4;
- Nguồn số 4: Tiếng ồn phát sinh từ khu gia công nhôm định hình

6.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung tại Lô II-CN-05, KCN Thanh Liêm, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam.

- Nguồn số 1: Khu vực lò đúc nhôm; tọa độ: X= 2266417.3; Y=594117.67;
- Nguồn số 2: Tiếng ồn phát sinh từ khu vực máy đùn ép kéo nhôm định hình xưởng 3; tọa độ: X=2266548.06; Y=594318.38;
- Nguồn số 3: Tiếng ồn phát sinh từ khu vực máy đùn ép kéo nhôm định hình xưởng 4; tọa độ: X=2266545.15; Y=594193.60;
- Nguồn số 4: Tiếng ồn phát sinh từ khu gia công nhôm định hình, tọa độ: X=2266539.33; Y=594148.30;

6.3.3. 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.

Bảng giá trị giới hạn được thể hiện như sau:

Bảng 6-3: Giá trị giới hạn của tiếng ồn và độ rung

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới theo quy chuẩn quy định	
			QCVN 26:2010/BTNMT (khu vực thông thường)	QCVN 27:2009/BTNMT (khu vực thông thường)
1	Tiếng ồn	dBA	70 (6-12h) 55 (21h-6h)	-
2	Độ rung	dB	-	70 (6-12h) 60 (21h-6h)

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 theo Công văn số 30/CV-TT thông báo Kế hoạch VHTN các công trình bảo vệ môi trường của Dự án “Nhà máy nhôm Trường Thành Hà Nam” – giai đoạn I ngày 12/11/2024, dự án đã tiến hành vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường:

- 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 40 m³/ngày.đêm.
- 01 hệ thống xử lý khí thải tại ống khói sau hệ thống xử lý bụi, khí thải lò nung nhôm công suất 90.000 m³/h.

Do đó, Công ty CP nhôm Trường Thành – Hà Nam dự kiến kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường 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 bụi công đoạn sơn tĩnh điện (03 hệ thống)	9/2027	12/2027	50%
2	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất 250 m ³ /ngày.đêm	9/2027	12/2027	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:

- Thời gian lấy mẫu: 03 ngày liên tiếp.

- Vị trí, thông số quan trắc chất thải:

Bảng 7- 2: Vị trí quan trắc chất thải

Kế hoạch quan trắc nước thải sản xuất	
Vị trí	NT1: Nước thải tại bể gom NT2: Nước thải tại hố ga xả thải
Thông số	NT1: pH, Độ màu, TSS, COD, BOD ₅ , Tổng P (tính theo P), Tổng N, Sunfua (S ₂ ⁻), Chì (Pb), Cd, Cr (III), Cr (VI), Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, Dầu mỡ khoáng, CN ⁻ , Coliform. NT2: pH, Độ màu, TSS, COD, BOD ₅ , Tổng P (tính theo P), Tổng N, Sunfua (S ₂ ⁻), Chì (Pb), Cd, Cr (III), Cr (VI), Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, Dầu mỡ khoáng, CN ⁻ , Coliform.
Quy chuẩn so sánh	Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Thanh Liêm

7.3.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý bụi

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:

- Thời gian quan trắc: 03 ngày liên tiếp

- Vị trí lấy mẫu khí thải:

+ KT2: Bụi sau hệ thống xử lý bụi công đoạn sơn tĩnh điện (ống số 1);

+ KT3: Bụi sau hệ thống xử lý bụi công đoạn sơn tĩnh điện (ống số 2);

+ KT4: Bụi sau hệ thống xử lý bụi công đoạn sơn tĩnh điện (ống số 3).

- Loại mẫu: Mẫu đơn

Bảng 7- 3: 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	Quy chuẩn so sánh
Bụi sau hệ thống xử lý bụi công đoạn sơn tĩnh điện (ống số 1)	Lưu lượng, Bụi tổng	QCVN 19:2024/BTNMT
Bụi sau hệ thống xử lý bụi công đoạn sơn tĩnh điện (ống số 2)	Lưu lượng, Bụi tổng	
Bụi sau hệ thống xử lý bụi công đoạn sơn tĩnh điện (ống số 3)	Lưu lượng, Bụi tổng	

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 cổ phần nhôm Trường Thành Hà Nam 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 (hoặc đơn vị có chức năng tương đương)*

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 quan trắc 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- 4: Chương trình quan trắc định kỳ của dự án

STT	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Giới hạn cho phép	Tần suất
A	Giám sát khí thải			
1	01 khí thải sau hệ thống xử lý bụi, khí thải công đoạn nung kim loại, máy đánh xỉ	Lưu lượng, Bụi tổng số, SO ₂ , NO _x , CO, HF, Cu, Zn, Pb, As, Cd, Sb	QCVN 19:2025/BTNMT, Cột B	6 tháng/lần
2	01 hệ thống xử lý bụi công đoạn sơn tĩnh điện (ống số 1)	Lưu lượng, bụi tổng		
3	01 hệ thống xử lý bụi công	Lưu lượng, bụi tổng		

*Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của dự án: Nhà máy nhôm Trường
Thành Hà Nam*

STT	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Giới hạn cho phép	Tần suất
	đoạn sơn tĩnh điện (ống số 2)			
4	01 hệ thống xử lý bụi công đoạn sơn tĩnh điện (ống số 3)	Lưu lượng, bụi tổng		
B	Giám sát nước thải			
1	01 nước thải tại hố ga thu gom nước sinh hoạt và nước thải sản xuất sau khi xử lú trước khí đầu nối vào KCN	pH, Độ màu, SS, COD, BOD ₅ , Tổng P (tính theo P), Tổng N, Sunfua (S ₂ ⁻), Chì (Pb), Cd, Cr (III), Cr (VI), Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, Dầu mỡ khoáng, CN ⁻ , Coliform	GHCP tiếp nhận nước thải KCN Thanh Liêm	6 tháng/lần
C	Giám sát chất thải nguy hại			
1	Kho lưu chứa chất thải nguy hại	Thành phần lượng thải, công tác thu gom quản lý chất thải, mã CTNH, khối lượng CTNH.	—	Hàng ngày
D	Giám sát chất thải rắn thông thường			
1	Kho lưu chứa chất thải rắn thông thường	Thành phần, lượng thải, công tác thu gom quản lý chất thải	—	Hàng ngày

CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

8.1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường

- Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu nêu trên là đúng sự thực.
- Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung của Giấy phép môi trường đã được phê duyệt;
- Chủ Dự án cam kết 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.

- Chủ Dự án cam kết bồi thường thiệt hại đối với các doanh nghiệp và các hộ gia đình nếu để xảy ra các sự cố môi trường trong quá trình dự án đi vào hoạt động.

8.2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan

****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 “*Nhà máy nhôm Trường Thành Hà Nam*” đảm bảo đạt các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam, bao gồm:

- *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 theo quy định của pháp luật
- *Chất thải nguy hại:* Tuân thủ theo đúng quy định tại Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.
- *Nước thải:* Đảm bảo nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý tập trung đạt Giới hạn tiếp nhận của KCN Thanh Liêm.

**** 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 đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư đã được phê duyệt;
- Cam kết vận hành hệ thống thu gom và xử lý nước thải đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Thanh Liêm.
- Cam kết thực hiện các yêu cầu theo hợp đồng thỏa thuận đấu nối với Hạ tầng KCN Thanh Liêm về thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án;
- Cam kết thu gom, phân loại và thuê đơn vị có đầy đủ chức năng để xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất thông thường, chất thải nguy hại phát sinh bảo đảm tuân thủ các quy định tại Luật BVMT năm 2020, NĐ số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và TT số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025

- Cam kết triển khai các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, sự cố hóa chất, sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý bụi và khí thải và hoàn toàn chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục thiệt hại do sự cố gây ra.

- Cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình vận hành dự án, tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường của Nhà nước.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết.

- Cam kết trong quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án, nếu chất thải xả ra môi trường không đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật môi trường về chất thải, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau :

+ Dừng hoạt động hoặc giảm công suất của dự án đầu tư để đảm bảo các công trình xử lý chất thải hiện hữu có thể xử lý các loại chất thải phát sinh đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường về chất thải và giấy phép môi trường;

+ Rà soát các công trình, thiết bị xử lý chất thải, quy trình vận hành hệ thống xử lý chất thải để xác định nguyên nhân gây ô nhiễm và đưa ra giải pháp khắc phục; cải tạo, nâng cấp, xây dựng bổ sung các công trình xử lý chất thải để đáp ứng yêu cầu BVMT theo quy định;

+ Trường hợp gây ra sự cố môi trường hoặc gây ô nhiễm môi trường, chủ dự án phải dừng ngay hoạt động vận hành thử nghiệm và báo cáo kịp thời tới cơ quan cấp giấy phép môi trường để được hướng dẫn giải quyết; chịu trách nhiệm khắc phục sự cố môi trường, bồi thường thiệt hại và bị xử lý vi phạm theo quy định của pháp luật;

+ Lập kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải hoặc từng hạng mục công trình xử lý chất thải.

PHỤ LỤC