

CÔNG TY CỔ PHẦN TỔNG CÔNG TY TOÀN MỸ

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án

“NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẠI BÀU BÀNG, QUY MÔ SẢN XUẤT BỒN INOX 150.000 SẢN PHẨM/NĂM; BỒN NHỰA CÁC LOẠI 80.000 SẢN PHẨM/NĂM; MÁY NƯỚC NÓNG NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI 40.000 SẢN PHẨM/NĂM; CHẬU RỬA CÁC LOẠI 55.000 SẢN PHẨM/NĂM; ỐNG INOX CÁC LOẠI 48.000 TẤN/NĂM, TỔNG DIỆN TÍCH 40.417,2 M²”

Địa điểm: Thửa đất số 862, tờ bản đồ số 35, ấp Suối Tre, xã Long Nguyên, huyện Bàu Bàng, tỉnh Bình Dương

Bình Dương, tháng 5 năm 2023

CÔNG TY CỔ PHẦN TỔNG CÔNG TY TOÀN MỸ

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG của dự án

“NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẠI BÀU BÀNG, QUY MÔ SẢN XUẤT
BỒN INOX 150.000 SẢN PHẨM/NĂM; BỒN NHỰA CÁC LOẠI
80.000 SẢN PHẨM/NĂM; MÁY NƯỚC NÓNG NĂNG LƯỢNG
MẶT TRỜI 40.000 SẢN PHẨM/NĂM; CHẬU RỬA CÁC LOẠI
55.000 SẢN PHẨM/NĂM; ỐNG INOX CÁC LOẠI 48.000
TẤN/NĂM, TỔNG DIỆN TÍCH 40.417,2 M²”

Địa điểm: Thửa đất số 862, tờ bản đồ số 35, ấp Suối Tre, xã Long Nguyên,
huyện Bàu Bàng, tỉnh Bình Dương.

CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY CP TỔNG CÔNG TY
TOÀN MỸ



Phạm Thế Hùng

ĐƠN VỊ ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÁT
TRIỂN CÔNG NGHIỆP WINCONS



Dương Thị Cẩm

Bình Dương, tháng 5 năm 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC	I
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÍ HIỆU VIẾT TẮT	V
DANH MỤC CÁC BẢNG	VI
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	VIII
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư	2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	2
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	2
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	2
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án	6
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	6
3. Tổ chức thực hiện ĐTM.....	7
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	10
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM.....	14
5.1. Thông tin về dự án.....	14
5.2. Hạng mục công trình chính và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	25
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	25
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	27
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	32
Chương 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	35

1.1. Thông tin về dự án	35
1.1.1. Tên dự án	35
1.1.2. Chủ dự án.....	35
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	35
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	38
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm	38
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án...	40
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	42
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án:	42
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	49
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	53
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	66
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án.....	66
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước	134
1.3.3. Các sản phẩm tại dự án.....	136
1.4. Công nghệ sản xuất.....	136
1.4.1. Quy trình sản xuất bồn inox.....	136
1.4.2. Quy trình sản xuất bồn nhựa các loại.....	140
1.4.3. Quy trình sản xuất máy nước nóng năng lượng mặt trời (thái dương năng)	142
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	161
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	162
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	162
1.6.2. Vốn đầu tư.....	163
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	163
Chương 2 ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	164
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	164
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	164
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	170

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	174
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	174
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	175
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	176
Chương 3 ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	177
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai thi công, xây dựng	177
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động	177
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	195
3.2. 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.....	201
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	201
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	223
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	253
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	253
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành của các công trình bảo vệ môi trường .	254
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá, dự báo	254
3.4.1. Các tác động môi trường về nguồn tác động liên quan đến chất thải	254
3.4.2. Các tác động môi trường về nguồn tác động không liên quan đến chất thải	256
3.4.3. Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường.....	256
Chương 4 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	257
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	257
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	261

4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng	261
4.2.2. Giai đoạn dự kiến khi vận hành.....	261
Chương 5 KẾT QUẢ THAM VẤN.....	263
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	263
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	263
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	264
1. Kết luận	264
2. Kiến nghị	264
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư	265
PHỤ LỤC	267
PHỤ LỤC 1.....	268
PHỤ LỤC 2.....	269
PHỤ LỤC 3.....	270

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÍ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu ô xy sinh hóa
BTCT	: Bê tông cốt thép
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT	: Bộ y tế
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
CHXHCN	: Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
COD	: Nhu cầu ô xy hóa học
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
EPA	: Cơ quan bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ
HTXL	: Hệ thống xử lý
HTTN	: Hệ thống thoát nước
ĐTM	: Đánh giá Tác động Môi trường
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
UBND	: Ủy ban nhân dân
TSS	: Chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCVSLĐ	: Tiêu chuẩn vệ sinh lao động
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
XD	: Xây dựng
XLNT	: Xử lý nước thải
Chủ đầu tư, chủ dự án: Công ty Cổ phần Tổng Công ty Toàn Mỹ.	

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	9
Bảng 2. Tổng hợp tóm tắt phương án sử dụng trong báo cáo.....	12
Bảng 3. Các hạng mục công trình xây dựng chính	17
Bảng 4. Hạng mục công trình chính và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	25
Bảng 1.1. Tọa độ vị trí dự án theo VN 2000.....	36
Bảng 1.2. Các hạng mục công trình của dự án.....	42
Bảng 1.3. Danh mục nguyên vật liệu, nhiên liệu sử dụng.....	67
Bảng 1.4. Danh mục máy móc thiết bị	126
Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng nước khi dự án hoạt động	135
Bảng 1.6. Bảng dự toán mức vốn đầu tư Dự án.....	163
Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các tháng từ năm 2017-2021 (°C)	166
Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng từ năm 2017-2021 (%).....	166
Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình các tháng từ năm 2017-2021 (mm)	167
Bảng 2.4. Số giờ nắng các tháng từ năm 2017-2021 (giờ).....	168
Bảng 3.1. Sinh khối 1ha loại thảm thực vật.....	178
Bảng 3.2. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động san lấp.....	181
Bảng 3.3. Hệ số và tải lượng ô nhiễm khí thải của xe tải 3,5 – 16 tấn.....	182
Bảng 3.4. Nồng độ ô nhiễm khí thải của xe tải 3,5 – 16 tấn.....	183
Bảng 3.5. Hệ số ô nhiễm trong khói hàn	185
Bảng 3.6. Nồng độ ô nhiễm trong quá trình hàn.....	185
Bảng 3.7. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình xây dựng.....	186
Bảng 3.8. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua bể tự hoại.....	187
Bảng 3.9. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng.....	189
Bảng 3.10. Dự báo mức ồn gây ra do các thiết bị thi công	190
Bảng 3.11. Mức ồn cao nhất của các thiết bị thi công.....	191
Bảng 3.12. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	202
Bảng 3.13. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí thải các phương tiện giao thông	205

Bảng 3.14. Tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông	205
Bảng 3.15. Nồng độ khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông	206
Bảng 3.16. Hệ số ô nhiễm do máy phát điện	210
Bảng 3.17. Tải lượng ô nhiễm từ máy phát điện.....	210
Bảng 3.18. Nồng độ của khí thải phát sinh do máy phát điện	211
Bảng 3.19. Tác động của các chất ô nhiễm trong không khí.....	212
Bảng 3.20. Tác hại các chất ô nhiễm trong CTR	215
Bảng 3.21. Hạng mục công trình bề tự hoại	225
Bảng 3.22. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và kế hoạch thực hiện.....	253
Bảng 3.23. Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải	255
 Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường.....	 257

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí dự án trong khu vực	37
Hình 1.2. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm	39
Hình 1.3. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước ngầm	51
Hình 1.4. Phương án thu gom nước thải.....	54
Hình 1.5. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải.....	61
Hình 1.6. Sơ đồ quy trình sản xuất bồn inox của Dự án.....	137
Hình 1.7. Hình ảnh minh họa quá trình sản xuất chân bồn	139
Hình 1.8. Hình ảnh minh họa hệ thống đổ khuôn bồn nhựa.....	142
Hình 1.9. Quá trình sản xuất ống inox bằng phương pháp hàn	160
Hình 1.10. Quá trình sản xuất ống inox bằng phương pháp hàn	161
Hình 1.11. Tóm tắt quy trình thi công xây dựng dự án	161
Hình 1.12. Sơ đồ quản lý Dự án trong giai đoạn hoạt động	163
Hình 3.1. Cấu tạo bể tự hoại	225
Hình 3.2. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải.....	227

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Các sản phẩm như bồn inox, bồn nhựa, máy nước nóng năng lượng mặt trời đã quá quen thuộc với người dân Việt Nam. Theo nhịp phát triển công nghiệp hóa, hiện đại hóa chất nước, ngành công nghiệp đã ứng dụng các kỹ thuật hiện đại, nâng cao chất lượng sản phẩm và giảm tác động đến môi trường.

Trước tình hình phát triển và nhu cầu sử dụng các loại sản phẩm bằng inox có chất lượng cao, Công ty cổ phần tổng công ty Toàn Mỹ đã quyết định đầu tư Dự án *“Nhà máy sản xuất tại Bàu Bàng, quy mô sản xuất bồn inox 150.000 sản phẩm/năm; bồn nhựa các loại 80.000 sản phẩm/năm; máy nước nóng năng lượng mặt trời 40.000 sản phẩm/năm; chậu rửa các loại 55.000 sản phẩm/năm; ống inox các loại 48.000 tấn/năm, tổng diện tích 40.417,2 m²”* tại thửa đất số 862, tờ bản đồ số 35, ấp Suối Tre, xã Long Nguyên, huyện Bàu Bàng, tỉnh Bình Dương để phát triển các mặt hàng inox chất lượng cao đáp ứng nhu cầu của thị trường trong nước và nước ngoài, góp phần gia tăng giá trị sản lượng công nghiệp nói chung và ngành inox nói riêng trong bối cảnh nền kinh tế đang phát triển hiện nay.

Dự án của chúng tôi đã được Ủy ban nhân dân huyện Bàu Bàng thống nhất địa điểm đầu tư xây dựng tại thửa đất số 862, tờ bản đồ số 35, ấp Suối Tre, xã Long Nguyên, huyện Bàu Bàng, tỉnh Bình Dương theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CS20273 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 28/02/2023 cho bà Nguyễn Thương Huyền với tổng diện tích 40.417,2 m², được nhượng quyền sử dụng đất và tài sản gắn liền với đất từ bà Nguyễn Thương Huyền và được Sở Tài Nguyên và Môi Trường tỉnh Bình Dương xác nhận ngày 04/4/2023.

Căn cứ theo mục số 9 Phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì Công ty cổ phần tổng công ty Toàn Mỹ tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án này nhằm đánh giá các tác động có hại và đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình hoạt động trình Cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường để thẩm định và phê duyệt.

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

Dự án đầu tư “*Nhà máy sản xuất tại Bàu Bàng, quy mô sản xuất bồn inox 150.000 sản phẩm/năm; bồn nhựa các loại 80.000 sản phẩm/năm; máy nước nóng năng lượng mặt trời 40.000 sản phẩm/năm; chậu rửa các loại 55.000 sản phẩm/năm; ống inox các loại 48.000 tấn/năm, tổng diện tích 40.417,2 m²*” đã được Công ty Cổ phần Tổng Công ty Toàn Mỹ phê duyệt.

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

Dự án của Công ty Cổ phần Tổng Công ty Toàn Mỹ tọa lạc tại thửa đất số 862, tờ bản đồ số 35, ấp Suối Tre, xã Long Nguyên, huyện Bàu Bàng, tỉnh Bình Dương.

Địa điểm thực hiện dự án đã được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CS20273 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 28/02/2023 cho bà Nguyễn Thương Huyền với tổng diện tích 40.417,2 m².

Chủ dự án cũng đã được nhượng quyền sử dụng đất và tài sản gắn liền với đất từ bà Nguyễn Thương Huyền và được Sở Tài Nguyên và Môi Trường tỉnh Bình Dương xác nhận ngày 04/4/2023

Dự án đã được UBND huyện Bàu Bàng thống nhất được đầu tư cơ sở gia công cơ khí tại địa điểm thực hiện dự án theo Văn bản số 2836/UBND-KT ngày 12/9/2022.

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

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

Luật:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022.
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/06/2020, có hiệu lực thi hành từ 01/01/2021.

-
- Luật Doanh nghiệp số 59/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 28/06/2020, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2021.
 - Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/06/2020, có hiệu lực thi hành từ 01/01/2021.
 - Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/06/2019, có hiệu lực thi hành từ 01/01/2020.
 - Luật Hóa chất số 10/VBHN-VPQH được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam được ban hành ngày 29/06/2018.
 - Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 22/11/2013, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2014.
 - Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2014.
 - Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21/06/2012, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2013.
 - Luật Thuế bảo vệ môi trường số 57/2010/QH12 được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 15/11/2010, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2012.
 - Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả số 50/2010/QH12 được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/06/2010, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2011.
 - Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/6/2006, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2007.

Nghị định:

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường, có hiệu lực thi hành từ ngày 25/08/2022.
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, có hiệu lực thi hành từ ngày 10/01/2022.

-
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính Phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý đầu tư xây dựng, có hiệu lực thi hành từ ngày 03/03/2021.
 - Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính Phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng, có hiệu lực thi hành từ ngày 21/01/2021.
 - Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ Quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2022.
 - Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy, có hiệu lực thi hành từ ngày 10/01/2021.
 - Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất, có hiệu lực thi hành từ ngày 10/07/2021.
 - Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2016.
 - Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính Phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2015.
 - Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2015.
 - Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/02/2014.

Thông tư:

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, có hiệu lực thi hành từ ngày 10/01/2022.
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường, có hiệu lực thi hành từ ngày 16/08/2021.

-
- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây Dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.
 - Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công Thương Quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất.
 - Thông tư số 27/2013/TT-BLĐTBXH ngày 18/10/2013 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội quy định về công tác huấn luyện an toàn lao động, vệ sinh lao động, có hiệu lực thi hành từ ngày 15/12/2013.
 - Thông tư số 04/2012/TT-BTNMT ngày 08/5/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định tiêu chí xác định cơ sở gây ô nhiễm môi trường, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, có hiệu lực thi hành từ ngày 25/06/2012.

Quyết định:

- Quyết định số 04/2019/QĐ-UBND ngày 11/03/2019 của UBND tỉnh Bình Dương ban hành Quy định quản lý tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh Bình Dương.
- Quyết định số 13/2016/QĐ-UBND ngày 16/6/2016 của UBND tỉnh Bình Dương ban hành Quy định bảo vệ môi trường tỉnh Bình Dương.
- Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng:

- QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 27:2016/BYT – Quy chuẩn quốc gia về rung – giá trị cho phép tại nơi làm việc.
- QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

-
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
 - QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
 - QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
 - QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
 - QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
 - QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
 - TCXDVN 51:2008 – Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài, tiêu chuẩn thiết kế;
 - TCXDVN 33:2006 – Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình, tiêu chuẩn thiết kế;

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

- Giấy chứng nhận đăng ký địa điểm kinh doanh số 3700321798, đăng ký lần đầu ngày 12/10/2005, thay đổi lần thứ 20 ngày 13 tháng 02 năm 2023 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở KHĐT tỉnh Bình Dương cấp.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CS20273 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 28/02/2023 cho bà Nguyễn Thương Huyền với tổng diện tích 40.417,2 m², được nhượng quyền sử dụng đất và tài sản gắn liền với đất từ bà Nguyễn Thương Huyền và được Sở Tài Nguyên và Môi Trường tỉnh Bình Dương xác nhận ngày 04/4/2023
- Văn bản số 2836/UBND-KT ngày 12/9/2022 của UBND huyện Bàu Bàng về việc địa điểm đầu tư cơ sở gia công cơ khí của bà Nguyễn Thương Huyền tại xã Long Nguyên (được gia công cơ khí tại thửa đất số 862, tờ bản đồ số 35 tại ấp Suối Tre, xã Long Nguyên, huyện Bàu Bàng, tỉnh Bình Dương)

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

- Các tài liệu, dữ liệu do cơ quan thực hiện dự án lập chủ yếu là kết quả khảo sát, đo đạc, thí nghiệm, lấy mẫu phân tích ngoài thực địa khu vực dự án, khu vực lân cận có

khả năng bị ảnh hưởng, phục vụ công tác lập báo cáo ĐTM khu vực dự án. Các tài liệu được điều tra, thu thập bổ sung từ giai đoạn thi công đến giai đoạn hoạt động của dự án. Do đó tài liệu và dữ liệu sử dụng cho báo cáo có độ tin cậy và tính cập nhật cao.

- Các số liệu cần phải điều tra khảo sát và đo đạc dựa vào phương pháp chung để thực hiện ĐTM, đó là các số liệu về hiện trạng môi trường (nước, không khí, đất và các hệ sinh thái khác).

- Trong quá trình lấy mẫu không khí, đất, nước ngoài hiện trường dự án và phân tích trong phòng thí nghiệm, chúng tôi thực hiện theo các phương pháp đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam, quốc tế theo Vilas và Vimcert. Do đó số liệu thu được từ kết quả phân tích mẫu không khí, đất, nước có độ chính xác và tin cậy cao, xác định chính xác và đầy đủ hiện trạng chất lượng môi trường đất, nước, không khí tại khu vực dự án.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Quá trình lập báo cáo ĐTM gồm các bước sau:

- Thực hiện sưu tầm, thu thập các tài liệu: điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, Dự án đầu tư và nhiều văn bản tài liệu khác có liên quan đến Dự án cũng như các văn bản pháp luật liên quan đến thực hiện ĐTM.

- Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường.

- Trên cơ sở Dự án đầu tư, số liệu thu thập được, đánh giá các tác động đến môi trường và cộng đồng dân cư, đồng thời đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động.

- Biên soạn báo cáo ĐTM và bảo vệ trước hội đồng xét duyệt báo cáo ĐTM theo quy định hiện hành của Luật bảo vệ môi trường.

Báo cáo ĐTM của Dự án *“Nhà máy sản xuất tại Bàu Bàng, quy mô sản xuất bồn inox 150.000 sản phẩm/năm; bồn nhựa các loại 80.000 sản phẩm/năm; máy nước nóng năng lượng mặt trời 40.000 sản phẩm/năm; chậu rửa các loại 55.000 sản phẩm/năm; ống inox các loại 48.000 tấn/năm, tổng diện tích 40.417,2 m²”* với sự tham gia tư vấn của : Công ty TNHH Đầu tư Phát triển Công nghiệp WinCons

Thông tin về đơn vị tư vấn:

- Tên cơ quan tư vấn: Công ty TNHH Đầu tư Phát triển Công nghiệp WinCons.
- Địa chỉ: Số 15-17, đường Hoàng Văn Thụ, Khu dân cư Chánh Nghĩa, phường Chánh Nghĩa, Tp.Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.

- Tel: (0274)) 7777787.

Fax: (0274) 7777787.

- Email: winconscompany@gmail.com.

- Đại diện: BÀ DƯƠNG THỊ CẦN.

Chức danh: Giám Đốc.

❖ **Tổ chức thành viên thực hiện:**

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường

Tên người tham gia	Đơn vị công tác	Học vị	Chức vụ	Số năm công tác (năm)	Chữ ký	Nội dung phụ trách trong quá trình ĐTM từng thành viên
Ông. Phạm Thế Hùng	Công ty Cổ phần Tổng Công ty Toàn Mỹ	-	-	-		Kiểm tra, cung cấp thông tin và chịu trách nhiệm chính của dự án
Bà. Dương Thị Cẩn	Công ty TNHH Đầu tư Phát triển Công nghiệp WinCons	Kỹ sư môi trường	Giám Đốc	18		Quản lý chung
Ông. Nguyễn Thảo Nguyên			Phó Giám đốc kỹ thuật	15		Quản lý chung về kỹ thuật
Bà. Võ Tú Trinh			Trưởng phòng tư vấn	11		- Nghiên cứu phân tích những tác động tới môi trường của dự án.
Bà. Trương Thị Bé Quyên			Chuyên viên tư vấn	4		- Nghiên cứu đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường của dự án.
Bà. Nguyễn Huỳnh Ngọc Như		Cử nhân môi trường	Chuyên viên tư vấn	5		- Khảo sát, phân tích, đánh giá các yếu tố nền của dự án. - Lập chương trình quản lý, giám sát
Bà. Lê Thị Hà Vy			Chuyên viên tư vấn	1		- Thu thập điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Báo cáo ĐTM của dự án đã sử dụng các phương pháp đánh giá để định tính và định lượng các tác động của dự án đến các điều kiện tự nhiên và môi trường. Việc định lượng hóa các tác động là một công việc khó khăn và phức tạp, tuy nhiên trong báo cáo ĐTM này chúng tôi đã tham khảo và nghiên cứu sử dụng các phương pháp đánh giá đang được sử dụng nhiều hiện nay.

4.1. Các phương pháp ĐTM:

- *Phương pháp thống kê*: Sử dụng các tài liệu thống kê thu thập được của địa phương (cấp tỉnh, cấp huyện), cũng như các tài liệu nghiên cứu được thực hiện từ trước tới nay của các cơ quan có liên quan trong lĩnh vực môi trường tự nhiên và môi trường kinh tế - xã hội.

- *Phương pháp đánh giá nhanh*: theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập:

+ Phương pháp này rất hữu dụng để xác định nhanh và dự báo hàm lượng, tải lượng các chất ô nhiễm (không khí, nước..) dựa trên các số liệu có được từ Dự án.

+ Phương pháp này sử dụng các hệ số phát thải đã được thống kê bởi các cơ quan, tổ chức và chương trình có uy tín lớn trên thế giới như Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ (USEPA), Chương trình kiểm kê chất thải của Úc (National Pollutant Inventory – NPI).

- *Phương pháp so sánh*: Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác ĐTM, được sử dụng rộng rãi trên thế giới.

+ Dùng để đánh giá các tác động trên cơ sở các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.

+ Thông thường, phương pháp này được sử dụng theo 02 cách tiếp cận: So sánh với giá trị quy định trong Tiêu chuẩn quy định và so sánh với số liệu đo đạc thực tế tại các Dự án tương tự.

- *Phương pháp liệt kê*: sử dụng để liệt kê các tác động môi trường do hoạt động của dự án.

+ Được sử dụng khá phổ biến (kể từ khi có Cơ quan bảo vệ môi trường quốc gia ra đời ở một số nước - NEPA) và mang lại nhiều kết quả khả quan do có nhiều ưu điểm như trình bày cách tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống trong suốt quá trình phân tích và đánh giá hệ thống.

+ Bao gồm 2 loại chính:

- Bảng liệt kê mô tả: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu cùng với các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá;

- Bảng liệt kê đơn giản: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu có khả năng bị tác động.

- *Phương pháp phân tích hệ thống*: Đây là phương pháp được áp dụng khá phổ biến trong môi trường.

- + Ưu điểm của phương pháp này là đánh giá toàn diện các tác động, rất hữu ích trong việc nhận dạng các tác động và nguồn thải.

- + Xem xét các nguồn thải, nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động, ... như các phần tử trong một hệ thống có mối quan hệ mật thiết với nhau, từ đó, xác định, phân tích và đánh giá các tác động.

4.2. Các phương pháp khác

- *Phương pháp điều tra khảo sát*: Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu đất thực hiện Dự án nhằm làm cơ sở cho việc đo đạc, lấy mẫu phân tích cũng như làm cơ sở cho việc đánh giá và đề xuất các biện pháp kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý môi trường, giám sát môi trường, ... Do vậy, quá trình khảo sát hiện trường càng tiến hành chính xác và đầy đủ thì quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động càng chính xác, thực tế và khả thi.

- *Phương pháp lấy mẫu hiện trường dự án và phân tích trong phòng thí nghiệm*: nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước, độ ồn tại khu vực thực hiện dự án. Hệ thống phòng phân tích mẫu môi trường được tổ chức Vilas Việt Nam công nhận năng lực phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17025.

- + Việc lấy mẫu và phân tích các mẫu của các thành phần môi trường là không thể thiếu trong việc xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai Dự án.

- + Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: vị trí lấy mẫu, thông số đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích,...

+ Các phương pháp đo đạc và phân tích mẫu môi trường được thực hiện theo các phương pháp, tiêu chuẩn như sau:

- TCVN 5067: 1995 – Tiêu chuẩn Việt Nam về Chất lượng không khí – Phương pháp khối lượng xác định hàm lượng bụi;

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6137:2009 quy định về Không khí xung quanh. Xác định nồng độ khối lượng của nitơ điôxit

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6496:2009 quy định về Chất lượng đất. Xác định crom, cadimi, coban, đồng, chì, mangan, niken, kẽm trong dịch chiết đất bằng cường thủy. Các phương pháp phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa và không ngọn lửa.

- Thường quy kỹ thuật – Y tế lao động và Vệ sinh môi trường 1993 của Bộ Y tế;
- *Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu:* Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác đánh giá tác động môi trường nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung.

+ Kế thừa các nghiên cứu và báo cáo đã có là thực sự cần thiết vì khi đó sẽ kế thừa được các kết quả đã đạt trước đó, đồng thời, phát triển tiếp những mặt càng hạn chế và tránh những sai lầm.

+ Tham khảo các tài liệu, đặc biệt là tài liệu chuyên ngành liên quan đến Dự án, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng và phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của Dự án.

- *Phương pháp chuyên gia:* tham khảo ý kiến chuyên gia chuyên ngành, những người có kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường.

Bảng 2. Tổng hợp tóm tắt phương án sử dụng trong báo cáo

Phương pháp	Sử dụng cụ thể từng nội dung	Mục đích áp dụng
I. Phương pháp ĐTM		
Nhận dạng	Chương 1: Thông tin về dự án	- Mô tả hiện trạng của hệ thống môi trường. - Xác định tất cả các thành phần của dự án.
Dự đoán	Chương 3: Đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường	- Xác định những sự thay đổi đáng kể của môi trường. - Dự đoán về khối lượng và không gian của sự thay đổi đã xác định ở trên. - Đánh giá khả năng các ảnh hưởng sẽ xảy ra theo thời gian.

Dự báo tải lượng	Chương 3: Đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường	- Có thể xác định được khối lượng phát thải trong tương lai khi căn cứ vào nguyên liệu sử dụng. - Có biện pháp quản lý và xử lý thích hợp trong quá trình hoạt động. - Đánh giá được khả năng ảnh hưởng của chúng.
Đánh giá nhanh	Chương 3: Đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường	- Xác định mức độ thiệt hại và lợi ích của các nhóm và cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án. - Xác định và so sánh về lợi ích giữa các phương án. - Theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án
So sánh	Chương 3: Đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường	- Dùng để đánh giá các tác động trên cơ sở các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam.
Thống kê, liệt kê	- Chương 1: Thông tin về dự án. - Chương 3: Đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường. - Chương 4: Chương trình quản lý và giám sát môi trường.	Thống kê, liệt kê số liệu; các biện pháp xử lý; các chương trình quản lý, giám sát.
II. Các phương pháp khác để xây dựng ĐTM		
Điều tra	- Chương 2: Điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.	Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực dự án.
Khảo sát	- Chương 1: Thông tin về dự án. - Chương 2: Điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.	Phương pháp này nhằm thu thập số liệu tại khu vực dự án và xung quanh dự án. Nhằm chỉ ra các nguyên nhân gây ra tác động môi trường từ đó đề xuất biện pháp giải quyết phù hợp.
Nghiên cứu, đo đạc, phân tích môi trường	Chương 2: Điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.	Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước, độ ồn tại khu vực thực hiện dự án.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

- Thông tin chung:

- Tên dự án: “Nhà máy sản xuất tại Bàu Bàng, quy mô sản xuất bồn inox 150.000 sản phẩm/năm; bồn nhựa các loại 80.000 sản phẩm/năm; máy nước nóng năng lượng mặt trời 40.000 sản phẩm/năm; chậu rửa các loại 55.000 sản phẩm/năm; ống inox các loại 48.000 tấn/năm, tổng diện tích 40.417,2 m²”.
- Địa điểm thực hiện: Thửa đất số 862, tờ bản đồ số 35, ấp Suối Tre, xã Long Nguyên, huyện Bàu Bàng, tỉnh Bình Dương.
- Chủ dự án: Công ty Cổ phần Tổng Công ty Toàn Mỹ.

- Phạm vi, quy mô, công suất: quy mô sản xuất bồn inox 150.000 sản phẩm/năm; bồn nhựa các loại 80.000 sản phẩm/năm; máy nước nóng năng lượng mặt trời 40.000 sản phẩm/năm; chậu rửa các loại 55.000 sản phẩm/năm; ống inox các loại 48.000 tấn/năm, tổng diện tích 40.417,2 m².

- Công nghệ sản xuất

☒ Công nghệ sản xuất bồn inox

- Các công đoạn sản xuất bồn inox:

Tấm inox → Hàn điểm, hàn dọc cho thân bồn, [nắp và đáy được định hình qua máy dập] → Hàn lần lần 1 → Kiểm tra → Cuốn sóng kép → Cuốn sóng đơn → Gia công lỗ trên thân bồn, gắn phụ kiện → Ép cổ bồn, cắt plasma (Khoét cổ, hàn cổ với bồn lớn) → Gia công lỗ trên chụp, gắn phụ kiện → Hàn chót bản lề trên chụp → Hàn lần lần 2 → Kiểm tra → Xử lý môi hàn Tig → Kiểm tra → in tem điện hóa → Dán decal, dán tem → Sơn → Vệ sinh bồn (Gắn nắp trang trí nếu có) → Nhập kho.

- Các công đoạn sản xuất chân bồn inox:

Thanh Inox → Cán V → Cắt V, uốn khung → Hàn chân khung → Mài chân → Sơn → Kiểm tra → Giao hàng.

☒ Công nghệ sản xuất bồn nhựa các loại

Công đoạn sản xuất chính:

Nguyên liệu (hạt nhựa LLDPE trong và hạt LLDPE màu) → máy tạo hạt → nghiền → Trộn → Cân bột, vệ sinh khuôn → Đốt lớp thứ 1 → Đốt lớp thứ 2 → Đốt lớp thứ 3 → Tháo khuôn và hoàn thiện → Kiểm tra → Giao hàng.

Mô tả chi tiết:

- Sau khi tiếp nhận đơn hàng, tiến hành cân bột nhựa, phụ gia màu, titan theo tỉ lệ thích hợp. Thời gian trộn 30 phút.

- Bột đã trộn xong tiến hành cân từng loại một theo chủng loại bồn, đựng vào các bao theo quy định lớp thứ 1, lớp thứ 2, lớp thứ 3.

- Sau đó , tiến hành vệ sinh khuôn, bôi silicone, lắp 2 nửa khuôn với nhau bằng bulong.

- Làm nóng khuôn theo thời gian quy định. Cho ngừng quay, tắt gas rồi đổ bột thứ 1 vào các khuôn, sau đó cho máy quay lại để tiến hành đốt. Khi bột lớp 1 đã nóng chảy hoàn toàn sẽ tiến hành đốt lớp thứ 2, 3 tương tự như đốt lớp thứ 1.

- Sau khi hoàn thành đốt lớp thứ 3, tắt đầu đốt gas sau đó đưa tay đốt ra ngoài để làm nguội trong thời gian 35 phút, tiến hành tháo khuôn và hoàn thiện sản phẩm (cạo bavia, khoan lỗ, dán tem, vệ sinh các vết bẩn còn trên bồn).

☑ Công nghệ sản xuất máy nước nóng năng lượng mặt trời

- Máy nước nóng năng lượng mặt trời bao gồm 4 phần chính:

+ Bình bảo ôn;

+ Giá đỡ ống;

+ Bình nước phụ;

+ Chân đế.

- Riêng ống thủy tinh thì được nhập để lắp ráp, không sản xuất trực tiếp tại Dự án.

• Quy trình sản xuất bình bảo ôn

- Sơ đồ các công đoạn chính:

Nhận lệnh sản xuất → Tiếp nhận vật tư → Kiểm tra vật tư → Sản xuất vỏ bình bảo ôn → Sản xuất nắp bình bảo ôn → Sản xuất ruột bình bảo ôn → Đổ chất bảo ôn → Kiểm tra → Vệ sinh hoàn thiện → Đóng gói

+ Các công đoạn làm vỏ bình bảo ôn

Nguyên liệu (tấm inox) → Đốt lỗ vỏ (đốt tự động) → Sơn tấm vỏ → Sấn mép, vỏ và khổ nổi → Dè mép → Hàn bấm hai đầu vết gấp → Ren 2 đầu → Lưu kho.

+ Các công đoạn chính quá trình đốt nắp

Bao gồm 2 công đoạn đốt nắp ruột và đốt nắp vỏ.

+ Các công đoạn chính sản xuất ruột bình bảo ôn

** Đối với ruột không chịu áp lực:* Nguyên liệu (tấm inox) → Đốt lỗ ruột bình bảo ôn, nong cổ áo → Lốc phôi → Hàn dọc thân → Lốc gân kép ruột → Hàn lằn bịt 2 đầu ruột bình bảo ôn → Kiểm tra thử với nước → Đóng gói lưu kho.

** Đối với ruột bảo ôn Titan chịu áp :* Nguyên liệu (2 tấm inox : tấm bích và tấm ruột) → Hàn đế → Hàn thân ruột, lốc gân → Hàn giá treo → Lắp cuộn ruột đồng → Kiểm tra thử với nước → Đóng gói lưu kho.

+ Các công đoạn chính đổ chất bảo ôn

Chuẩn bị phôi (Nắp vỏ dưới, ruột, vỏ) → Lắp cối đồ bảo ôn → Pha bảo ôn → Phun bảo ôn → Tháo bình bảo ôn → Kiểm tra → Vệ sinh hoàn thiện → Đóng gói lưu kho.

• **Quy trình sản xuất giá đỡ ống**

- Nguyên liệu (tấm inox) → Đột lỗ hạt đậu → Đột lỗ F58 → Sấn phôi giá đỡ ống → Hàn phôi đã có chất bảo ôn lên giá đỡ ống → Nhập kho chuyển hoàn thiện bình bảo ôn.

• **Quy trình sản xuất bình nước phụ**

- Nguyên liệu (tấm inox) → cắt → hàn thân bình → kiểm tra → vệ sinh → Đóng gói lưu kho.

• **Quy trình sản xuất chân đế**

- Nguyên liệu (ống inox) → Cắt → Đột lỗ → Định hình → kiểm tra → vệ sinh → Đóng gói lưu kho.

☑ **Công nghệ sản xuất chậu inox các loại**

• **Quy trình sản xuất mặt bồn rửa A và mặt bồn rửa B**

- Nguyên liệu (tấm inox) → Ép gân → Dập cắt góc và logo → Cắt viền → Xẻ góc → Bẻ mặt cạnh sản phẩm → Hàn góc chậu → Mài góc bồn rửa → Khoét lỗ mặt → Cắt rìa chậu → Vệ sinh chậu → Dập lỗ xả tràn chậu → Kiểm tra → Hàn đính chậu vào mặt → Hàn lằn → Mài miệng chậu → Bẻ lưng mặt bồn rửa / mặt kệ → Hàn bấm mặt bồn rửa / mặt kệ → Hàn góc mặt bồn rửa/ mặt kệ → Đánh bóng → Vệ sinh → Kiểm tra → Đóng gói thành phẩm.

• **Quy trình sản xuất mặt bồn rửa C**

- Nguyên liệu (tấm inox) → Cắt viền mặt → Cắt góc mặt → Mài cạnh mặt bồn rửa C → Dập lỗ xả tràn mặt và logo → Khoét lỗ mặt → Cắt rìa chậu → Vệ sinh chậu → Dập lỗ xả tràn chậu → Kiểm tra → Hàn đính chậu vào mặt → Hàn lằn → Mài miệng chậu → Bẻ lưng mặt bồn rửa / mặt kệ → Hàn bấm mặt bồn rửa / mặt kệ → Hàn góc mặt bồn rửa/ mặt kệ → Đánh bóng → Vệ sinh → Kiểm tra → Đóng gói thành phẩm.

• **Quy trình sản xuất mặt kệ**

- Nguyên liệu (tấm inox) → Dán nylon mặt kệ → Dập cắt góc và logo → Cán viền → Láy dấu đường bẻ và xẻ góc → Bẻ mặt cạnh → Cắt nylon mặt kệ → Khoét lỗ mặt kệ.

☑ **Công nghệ sản xuất ống inox**

- Nguyên liệu (tấm inox 201, 304, 304L, 316, 316L) → Lốc ống → Xử lý nhiệt → Nắn thẳng → Tẩy rửa → Đánh bóng → Kiểm tra → In chữ → Đóng gói → Nhập kho.

- **Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:**

Quy hoạch sử dụng đất và các hạng mục công trình xây dựng được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3. Các hạng mục công trình xây dựng chính

STT	Hạng mục sử dụng	Số lượng	Kích thước (D×R)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
Các hạng mục công trình chính đã hiện hữu					
1	Nhà xưởng 01	01	70×35	2450	5,85
2	Nhà xưởng 02	01	70×40	2800	6,69
3	Nhà xưởng 03	01	70×40	2800	6,69
4	Nhà xưởng 04	01	96×54	5184	12,38
5	Nhà xưởng 05	01	70×35	2450	5,85
6	Nhà văn phòng	01	40×20	800	1,91
Các hạng mục công trình chính dự kiến sẽ xây dựng thêm					
1	Nhà xưởng mở rộng 07	01	70×18	1260	3,01
2	Nhà xưởng mở rộng 08	01	91×18	1638	3,91
Các hạng mục công trình phụ					
1	Nhà xe công nhân	01	40×9	360	0,86
2	Nhà máy nén khí	02	8×5	80	0,19
3	Nhà bơm	01	8×7	56	0,13
4	Nhà điều hành	01	12×5	60	0,14
5	Nhà vệ sinh	02	15×4,2+ 10×4,2	105	0,25
6	Nhà bảo vệ	01	4,8×4,8	23	0,06
7	Bể nước PCCC	01	30×6	180	0,4
Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường					
1	Hệ thống xử lý nước thải	01	15×7,5	112,5	0,27
2	Nhà rác	01	15×6	90	0,21
TỔNG DIỆN TÍCH XÂY DỰNG				20.448,5	ΣS= 50,59%
DIỆN TÍCH CÂY XANH				10.717,1	ΣS= 26,52%
DIỆN TÍCH ĐƯỜNG NỘI BỘ				9.251,6	ΣS= 22,89%
TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT				40.417,2	ΣS= 100%
DIỆN TÍCH KHU ĐẤT					

(Nguồn: Công ty cổ phần tổng công ty Toàn Mỹ, 2023)

- **Đối với các hạng mục công trình chính phục vụ sản xuất**
 - ☒ Nhà xưởng 01 và 05

Giải pháp mặt bằng

- Khối nhà được đặt trong khuôn viên của khối sản xuất, nằm sát nhà văn phòng 2 tầng, hướng ra phía trục đường giao thông 3 mặt của nhà.

- Khối nhà 1 tầng có diện tích xây dựng khoảng $S=2450m^2$. Thiết kế nhà dạng vuông cạnh hình chữ nhật, có cửa xuất kho phía trước và sau xung quanh nhà, thiết kế nhịp nhà $L=35m$; Bước gian $B=7m$; dải cây xanh xung quanh nhà xưởng rộng 2.5m. Chiều cao tầng 1 là 7.62m; chiều cao công trình cả mái là 10,099m.

- Cos nền cao hơn so với cos sân hoàn thiện 300mm

❖ Mặt bằng tầng 1: Diện tích xây dựng $2450m^2$, chiều cao 7.62m

- Bố trí ram dốc lối lên cho xe vận hành thuận tiện lưu thông giao thông hoạt động nhà xưởng, hướng tiếp cận xung quanh công trình nhờ việc bố trí lối vào xung quanh nhà xưởng.

- Nhà văn phòng diện tích $30m^2$ bố trí làm việc với các bộ phận chức năng trong xưởng.

- Toàn bộ các phòng chức năng được bố trí cửa sổ lấy sáng, gió, lưu thông khí thông thoáng tiếp cận hành lang trước và sau tòa nhà.

❖ Mặt bằng mái :

- Lắp hệ pin năng lượng mặt trời kết hợp mái lợp tôn 0.53mm

Hệ mái lóc thông gió $h=1.2m$, $r=3.5m$

Giải pháp hình thức kiến trúc mặt đứng công trình:

- Mặt đứng của công trình được thiết kế theo dạng đối xứng theo trục. Với hệ thống kết cấu bằng khung thép chịu lực, tường xây gạch kết hợp thưng tôn 0.45mm tạo kiến trúc xưởng nhẹ nhàng không nặng nề. Hệ thống cửa sổ pano kính thông thoáng cho các mặt công trình.

- Mặt đứng của công trình được chia làm 2 phần:

- Phần thân đế cos +0.000 - +7.62: Tại các mặt của xưởng đều bố trí các hệ thống cửa sổ và cách vách kính để tạo thông thoáng. Các mảng tường ở phần thân đều sử dụng vật liệu hoàn thiện tôn 0.45mm màu ghi.

- Phần mái cos +7.62 - +10.09: nằm phần mái của công trình.

- Hệ thống mái được lợp ngói có độ dốc phù hợp tạo sự cân đối cho tổng thể công trình.

- Việc thiết kế hình dáng mặt đứng công trình phù hợp với các yêu cầu sau:

- Tạo vẻ kiến trúc bền vững, thân thiện môi trường, vững chắc nhưng nhẹ nhàng.

- Tạo cảm giác thoải mái và yên tâm cho người sử dụng và mọi đối tác khi đến làm việc tại xưởng.

- Dáng vẻ mang tính hiện đại, cân đối, phù hợp với phong cách kiến trúc hiện nay trong khu vực.

- Hình thức và màu sắc tương tự trụ sở chính của nhà máy. Đây là yếu tố tạo đặc điểm riêng biệt cho toàn hệ thống ngành nghề hoạt động của tập đoàn.

Giải pháp vật liệu hoàn thiện

- Vật liệu sử dụng trong công trình này đa phần là vật liệu hiện có tại địa phương và trong nước, có một số ít vật liệu dùng hàng ngoại nhập.

-
- Các loại vật liệu chính sử dụng trong công trình như:
 - Hệ thống kết cấu (sàn): bê tông cốt thép đổ tại chỗ.
 - Hệ thống tường ngoài bao che, tường ngăn phòng : khung thép kết hợp tôn hoàn thiện 0.45mm
 - Lát nền, sàn văn phòng: Dùng gạch Ceramic 600x600, lát nền 1 tầng 1 mạch
 - Nền nhà xưởng sơn epoxy.
 - Hệ thống cửa sổ sử dụng cửa pano nhôm kính 6.38mm, chớp nhôm
 - Cửa đi của khung thép bọc tôn 0.45mm, cửa đẩy ngang.

☑ Nhà xưởng 02 và 03

Giải pháp mặt bằng

- Khối nhà được đặt trong khuôn viên của khối sản xuất, nằm sau nhà văn phòng 2 tầng, kẹp giữa 1 khối xưởng 01 và 03. Khối nhà 1 tầng có diện tích xây dựng khoảng $S=2800m^2$. Thiết kế nhà dạng vuông cạnh hình chữ nhật, có cửa xuất kho phía trước và sau xung quanh nhà, thiết kế nhịp nhà $L=40m$. Bước gian $B=7m$; dải cây xanh mặt sau xưởng rộng 2.5m. Chiều cao tầng 1 là 7.589m; chiều cao công trình cả mái là 10,526m.

- Cos nền cao hơn so với cos sân hoàn thiện 300mm

❖ Mặt bằng tầng 1: Diện tích xây dựng $2800m^2$, chiều cao 7,589m

- Bố trí ram dốc lối lên cho xe vận hành thuận tiện lưu thông giao thông hoạt động nhà xưởng, hướng tiếp cận xung quanh công trình nhờ việc bố trí lối vào xung quanh nhà xưởng.

- Toàn bộ các phòng chức năng được bố trí cửa sổ lấy sáng, gió, lưu thông khí thông thoáng tiếp cận hành lang trước và sau tòa nhà.

❖ Mặt bằng mái :

- Lắp hệ pin năng lượng mặt trời kết hợp mái lợp tôn 0.53mm
- Hệ mái lóc thông gió $h=1.2m$, $r=3.5m$

Giải pháp hình thức kiến trúc mặt đứng công trình:

- Mặt đứng của công trình được thiết kế theo dạng đối xứng theo trục. Với hệ thống kết cấu bằng khung thép chịu lực, tường xây gạch kết hợp thưng tôn 0.45mm tạo kiến trúc xưởng nhẹ nhàng không nặng nề. Hệ thống cửa sổ pano kính thông thoáng cho các mặt trục X1 công trình.

- Mặt đứng của công trình được chia làm 2 phần:

- Phần thân đế cos +0.000 - +7.589: Tại các mặt của xưởng đều bố trí các hệ thống cửa sổ và cách vách kính để tạo thông thoáng. Các mảng tường ở phần thân đều sử dụng vật liệu hoàn thiện tôn 0.45mm màu ghi(trục X1)

- Phần mái cos +7.589 - +10.562: nằm phần mái của công trình.

- Hệ thống mái được lợp ngói có độ dốc phù hợp tạo sự cân đối cho tổng thể công trình.

- Việc thiết kế hình dáng mặt đứng công trình phù hợp với các yêu cầu sau:

- Tạo vẻ kiến trúc bền vững, thân thiện môi trường, vững chắc nhưng nhẹ nhàng.
- Tạo cảm giác thoải mái và yên tâm cho người sử dụng và mọi đối tác khi đến làm việc tại xưởng.

- Dáng vẻ mang tính hiện đại, cân đối, phù hợp với phong cách kiến trúc hiện nay trong khu vực.

- Hình thức và màu sắc tương tự trụ sở chính của nhà máy. Đây là yếu tố tạo đặc điểm riêng biệt cho toàn hệ thống ngành nghề hoạt động của tập đoàn.

Giải pháp vật liệu hoàn thiện:

- Vật liệu sử dụng trong công trình này đa phần là vật liệu hiện có tại địa phương và trong nước, có một số ít vật liệu dùng hàng ngoại nhập.

- Các loại vật liệu chính sử dụng trong công trình như:

- Hệ thống kết cấu (sàn): bê tông cốt thép đổ tại chỗ.

- Hệ thống tường ngoài bao che, tường ngăn phòng : khung thép kết hợp tôn hoàn thiện 0.45mm

- Nền nhà xưởng sơn epoxy.

- Hệ thống cửa sổ sử dụng cửa pano nhôm kính 6.38mm, chớp nhôm trục X1

- Cửa đi của khung thép bọc tôn 0.45mm, cửa đẩy ngang.

☑ Nhà xưởng 04

Giải pháp mặt bằng

- Khối nhà được đặt trong khuôn viên của khối sản xuất. Khối nhà 1 tầng có diện tích xây dựng khoảng $S=5184m^2$. Thiết kế nhà dạng vuông cạnh hình chữ nhật, có cửa xuất kho phía trước và sau xung quanh nhà, thiết kế nhịp nhà $L=40m$. Bước gian $B=7m$; dải cây xanh mặt sau xưởng rộng 2.5m. Chiều cao tầng 1 là 7,568m; chiều cao công trình cả mái là 10,533m.

- Cos nền cao hơn so với cos sân hoàn thiện 300mm

❖ Mặt bằng tầng 1: Diện tích xây dựng $5184m^2$, chiều cao 7,568m

- Bố trí ram dốc lối lên cho xe vận hành thuận tiện lưu thông giao thông hoạt động nhà xưởng, hướng tiếp cận xung quanh công trình nhờ việc bố trí lối vào xung quanh nhà xưởng.

- Toàn bộ các phòng chức năng được bố trí cửa sổ lấy sáng, gió, lưu thông khí thông thoáng tiếp cận hành lang trước và sau tòa nhà.

❖ Mặt bằng mái :

- Lắp hệ pin năng lượng mặt trời kết hợp mái lợp tôn 0.53mm

Hệ mái lóc thông gió $h=1.2m$, $r=3.5m$.

Giải pháp hình thức kiến trúc mặt đứng công trình

- Mặt đứng của công trình được thiết kế theo dạng đối xứng theo trục. Với hệ thống kết cấu bằng khung thép chịu lực, tường xây gạch kết hợp thưng tôn 0.45mm tạo kiến trúc xưởng nhẹ nhàng không nặng nề. Hệ thống cửa sổ pano kính thông thoáng cho các mặt công trình.

- Mặt đứng của công trình được chia làm 2 phần:

- Phần thân đế cos +0.000 - +7.568: Tại các mặt của xưởng đều bố trí các hệ thống cửa sổ và cách vách kính để tạo thông thoáng. Các mảng tường ở phần thân đều sử dụng vật liệu hoàn thiện tôn 0.45mm màu ghi.

- Phần mái cos +7.568- +10.533: nằm phần mái của công trình.

- Hệ thống mái được lợp ngói có độ dốc phù hợp tạo sự cân đối cho tổng thể công trình.

- Việc thiết kế hình dáng mặt đứng công trình phù hợp với các yêu cầu sau:

-
- Tạo vẻ kiến trúc bền vững, thân thiện môi trường, vững chắc nhưng nhẹ nhàng.
 - Tạo cảm giác thoải mái và yên tâm cho người sử dụng và mọi đối tác khi đến làm việc tại xưởng.
 - Dáng vẻ mang tính hiện đại, cân đối, phù hợp với phong cách kiến trúc hiện nay trong khu vực.
 - Hình thức và màu sắc tương tự trụ sở chính của nhà máy. Đây là yếu tố tạo đặc điểm riêng biệt cho toàn hệ thống ngành nghề hoạt động của tập đoàn.

Giải pháp vật liệu hoàn thiện

- Vật liệu sử dụng trong công trình này đa phần là vật liệu hiện có tại địa phương và trong nước, có một số ít vật liệu dùng hàng ngoại nhập.
- Các loại vật liệu chính sử dụng trong công trình như:
- Hệ thống kết cấu (sàn): bê tông cốt thép đổ tại chỗ.
- Hệ thống tường ngoài bao che, tường ngăn phòng : khung thép kết hợp tôn hoàn thiện 0.45mm
- Lát nền, sàn văn phòng: Dùng gạch Ceramic 600x600, lát nền 1 tầng 1 mạch
- Nền nhà xưởng sơn epoxy.
- Hệ thống cửa sổ sử dụng cửa pano nhôm kính 6.38mm, chớp nhôm
- Cửa đi của khung thép bọc tôn 0.45mm, cửa đẩy ngang.

☒ Nhà văn phòng

Giải pháp mặt bằng

- Khối nhà được đặt trong khuôn viên của khối nhà xưởng nối tiếp với xưởng 02, hướng ra phía trục đường giao thông phía trước mặt khu đất.
- Khối nhà 2 tầng có diện tích xây dựng khoảng $S=800m^2$; tổng diện tích sàn khoảng 1600 m². Thiết kế nhà dạng khối có sảnh phía trước, thiết kế nhíp nhà $L=4 \times 5=20m$; Bước gian $B=5.75m$; hành lang giữa rộng 2m. Chiều cao tầng 1 là 3.7m và tầng 2 là 3,232m; chiều cao công trình cả mái là 8.432m.
- Cos nền cao hơn so với cos sân hoàn thiện +300mm

❖ Mặt bằng tầng 1: Diện tích xây dựng 800m², chiều cao 3.7m

- Bố trí sảnh chính chính giữa công trình, bậc tam cấp sảnh chính nằm vị trí chính giữa tòa nhà. bố trí ram dốc tại vị trí phòng kho. Tam cấp lối lên khu vực phòng ăn và khu vực bếp.
- Khu vực lễ tân được bố trí ngay sau khi vào sảnh chính, nằm vị trí chính giữa của tòa nhà, sau tiếp cận cầu thang lên tầng 2 là khu vực vệ sinh.
- Khu vệ sinh chung bố trí 1 bên của tòa nhà trục X3- X4 phía mặt sau của tòa nhà sử dụng cho tầng 1, khu vệ sinh được chia làm 2 phòng nam nữ riêng biệt. Phòng vệ sinh nam được bố trí 5 tiểu , 3 xí và 3 bồn rửa, hệ thống cửa được bố trí lưu thông giữa luồng hành lang trước nhà. Phòng vệ sinh nữ được bố trí 4 xí bệt và 3 bồn rửa.
- Phòng ăn 168 chỗ với diện tích 220m² phục vụ hậu cần cho cán bộ nhân viên.
- Phòng ăn lãnh đạo S: 34m²

-
- Phòng bếp thông với phòng soạn chia bố trí dãy bên phải tòa nhà diện tích 44m².
 - Khu vực chế biến ướt riêng biệt tạo không gian linh hoạt, sạch sẽ diện tích 7m²
 - 2 phòng kho : kho ướt và kho khô đảm bảo bảo quản thực phẩm diện tích : 11m²
 - Toàn bộ các phòng chức năng được bố trí cửa sổ lấy sáng, gió, lưu thông khí thông thoáng.
 - Toàn bộ trần tầng 1 ốp trần thạch cao tấm 600x600 xương nổi, riêng khu vực vệ sinh ốp trần cao chống ẩm tấm 600x600.
 - ❖ Mặt bằng tầng 2: Diện tích xây dựng 800m², chiều cao 3.232m
 - Hướng tiếp cận lên tầng 2 bởi vị trí cầu thang trục giữa tòa nhà trục x4-x5 kết cấu thang thép mặt bậc ốp gỗ công nghiệp tạo cảm giác sạch sẽ thẩm mỹ.
 - Khu vệ sinh chung bố trí cùng trục với vệ sinh tầng 1, phía mặt sau của tòa nhà sử dụng cho tầng 2, khu vệ sinh được chia làm 2 phòng nam nữ riêng biệt. Phòng vệ sinh nam được bố trí 5 tiểu, 3 xí và 3 bồn rửa, hệ thống cửa được bố trí lưu thông giữa luồng hành lang trước nhà. Phòng vệ sinh nữ được bố trí 4 xí bệt và 3 bồn rửa.
 - Hành lang giữa rộng 2m hướng tiếp cận các phòng chức năng, giao thông thuận tiện, linh hoạt.
 - Phòng họp lớn diện tích : 44m² phục vụ nội dung họp nội bộ công ty với sức chứa 20 người, phòng lắp đặt hệ thống máy chiếu.
 - Phòng Pantry diện tích : 18m² sử dụng hoạt động chung của nhân viên văn phòng.
 - Phòng giám đốc S: 22m²
 - Phòng họp nhỏ S: 22m².
 - Phòng thờ S: 22m² bố trí riêng biệt mặt ngoài của tòa nhà, hướng tiếp cận từ văn phòng làm việc.
 - Không gian làm việc văn phòng lớn sức chứa khoảng 60 người S: 165m²
 - Phòng server cung cấp dữ liệu văn phòng S: 21m²
 - Phòng lưu trữ S: 14m²

Giải pháp hình thức kiến trúc mặt đứng công trình

- Mặt đứng của công trình được thiết kế theo dạng đối xứng theo xu hướng kiến trúc hiện đại. Với hệ thống kết cấu bằng bê tông cốt thép, tường xây gạch nhưng không nặng nề nhờ hệ thống cửa sổ pano gỗ kính thông thoáng cho cả 4 mặt công trình.
- Mặt đứng của công trình được chia làm 3 phần:
 - Phần đế cos -0.300 - +0.00: Tại khu vực sảnh chính của công trình thiết kế bậc tam cấp sảnh chính rộng, vị trí đặt cây xanh tạo 2 bên sảnh tạo kiến trúc cân đối. Cột trang trí khung thép bọc alumium nổi màu cam đậm tạo dáng kiến trúc cứng cáp tạo điểm nhấn đồng đều cho phần đế công trình.
 - Phần thân cos +0.00 - +6.932: Tại các mảng tường đều bố trí các hệ thống cửa sổ và cách vách kính để tạo thông thoáng và làm mất đi tính nặng nề của kết cấu bê tông và tường gạch. Các mảng tường ở phần thân đều sử dụng vật liệu như sơn nước kết hợp với hệ thống mái canopy, cột ốp alumium tạo điểm nhấn. Cột khung thép bọc alumium

nổi tại vị trí các trục x1-x8 được kéo dài bao phủ cả tầng 2 tạo mảng khối rõ ràng, phân chia bố cục mang tính thẩm mỹ cho tổng thể công trình.

- Tại vị trí mặt đứng chính giữa của tòa nhà sử dụng hệ thống cửa kính kéo dài từ tầng 2 lên tầng mái tạo điểm nhấn của công trình cũng như lấy sáng cho không gian trong phòng.

- Phần mái có độ dốc +6.932 - +8.430: nằm ở tầng trên cùng của công trình.

- Hệ thống mái được lợp tôn 0.53mm có độ dốc phù hợp tạo sự cân đối cho tổng thể công trình.

- Việc thiết kế hình dáng mặt đứng công trình phù hợp với các yêu cầu sau:

- Tạo vẻ vững chắc nhưng nhẹ nhàng, hiện đại.

- Tạo cảm giác thoải mái và yên tâm cho cán bộ nhân viên và mọi đối tác khi đến làm việc tại trụ sở.

- Dáng vẻ mang tính hiện đại, cân đối, phù hợp với phong cách kiến trúc hiện nay trong khu vực.

- Hình thức và màu sắc tương tự trụ sở chính của khối ngành sản xuất của tập đoàn. Đây là yếu tố tạo đặc điểm riêng biệt cho toàn hệ thống cơ sở nhận diện thương hiệu của tập đoàn.

Giải pháp vật liệu hoàn thiện

- Vật liệu sử dụng trong công trình này đa phần là vật liệu hiện có tại địa phương và trong nước, có một số ít vật liệu dùng hàng ngoại nhập.

- Các loại vật liệu chính sử dụng trong công trình như:

- Hệ thống kết cấu (cột, dầm,): khung thép chịu lực

- Hệ thống tường ngoài bao che, tường ngăn phòng : xây gạch, sơn nước, ốp đá.

- Lát nền, sàn: Dùng gạch Ceramic 600x600, lát nền 1 tầng 1 mạch;

- Ốp chân tường: ốp chân tường toàn bộ công trình cao 120, dùng gạch lát nền để ốp chân tường, viền cửa các phòng lát đá granite.

- Sơn, bả: Phần trong và ngoài nhà sơn không bả.

- Hệ thống cửa sổ, cửa đi sử dụng cửa pano nhôm xingfa kính 6.38mm, vách kính vệ sinh làm bằng hệ cửa khung nhôm định hình, kính trắng mờ an toàn dày 6.38mm.

- Khu WC: Trần thạch cao chống ẩm khung xương nổi tấm 600x600mm. Nền lát gạch Ceramic chống trơn 300x300 màu trắng, tường ốp gạch Ceramic 300x600mm nằm ngang, màu sáng cao 2,9m

- Lan can sắt sơn tĩnh điện.

- Cầu thang ngoài nhà thang thép : sử dụng tay vịn sắt sơn tĩnh điện, bậc ốp thép tấm nhám dày 5mm

- Cầu thang trong nhà thang thép : sử dụng tay vịn sắt sơn tĩnh điện, bậc ốp gỗ công nghiệp dày 9mm

- Tam cấp : ốp đá granite tạo kiểu

Mái tòa nhà lợp tôn 0.53mm kết hợp khung kèo thép chịu lực.

- **Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án**

❖ **Đối với các công trình phụ trợ**

- *Nhà bảo vệ*: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1×2 mác 250. Xà gồ thép hộp 40×80×1,4, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Tường gạch sơn nước cao 3,5m, trần thạch cao. Nền lát gạch Ceramic 600×600, lát nền nhà vệ sinh gạch Ceramic 300×300 nhám và ốp tường gạch men 300×600 cao 1,2m. Cửa đi cửa sổ pano bọc tôn phẳng, sơn dầu.

- *Nhà vệ sinh*: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1×2 mác 250. Xà gồ thép hộp 40×80×1,4, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Tường gạch sơn nước cao 4,0 m, trần thạch cao. Nền lát gạch Ceramic 600×600, lát nền nhà vệ sinh gạch Ceramic 300×300 nhám và ốp tường gạch men 300×600 cao 1,2m. Cửa đi, cửa sổ pano bọc tôn phẳng, sơn dầu.

- *Nhà xe công nhân*: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1×2 mác 250. Xà gồ thép C40×80×1,5, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Tường nhà sát trùng Quét vôi mặt ngoài, cao 1,2m từ cos 0,000 và mặt trong đánh xi măng. Xây tường gạch ống 200; Từ cao độ +1,2m trở lên lắp dựng tole màu 2,5zem, xà gồ vách sắt hộp 40×80×1,4 khoảng cách a=1,2m. Nền bê tông đá 1×2 mác 250 dày 200mm xoa phẳng.

- *Nhà để máy nén khí*: Cột sắt đường kính D60. Xà gồ thép hộp 40×80×1,4 khoảng cách a=1250 mm, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Khung lưới B40 bao quanh.

- *Nhà sát trùng chung*: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1×2 mác 250. Xà gồ thép hộp 40×80×1,4, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Tường gạch sơn nước cao 4,0 m, trần thạch cao. Nền lát gạch Ceramic 600×600, lát nền nhà vệ sinh gạch Ceramic 300×300 nhám và ốp tường gạch men 300×600 cao 1,2m. Cửa đi, cửa sổ pano bọc tôn phẳng, sơn dầu.

- *Nhà điều hành*: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1×2 mác 250. Xà gồ thép hộp 40×80×1,4, kèo sắt hộp 50×100×2,0, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Tường gạch sơn nước cao 4,0m, trần thạch cao. Nền lát gạch Ceramic 600×600, lát nền nhà vệ sinh gạch Ceramic 300×300 nhám và ốp tường gạch men 300×600 cao 1,2m. Cửa đi, cửa sổ pano bọc tôn phẳng, sơn dầu.

- *Nhà bơm*: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1×2 mác 250. Xà gồ thép hộp 40×80×1,4, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Tường gạch sơn nước cao 4,0m, trần thạch cao. Nền lát gạch Ceramic 600×600, lát nền nhà vệ sinh gạch Ceramic 300×300 nhám và ốp tường gạch men 300×600 cao 1,2m. Cửa đi, cửa sổ pano bọc tôn phẳng, sơn dầu.

❖ **Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường:**

- *Nhà chứa chất thải*: Tổng diện tích 90m² . Chia làm 3 khu vực tùy theo từng loại chất thải. Nền bê tông lót đá, tường xây gạch, quét vôi 2 lớp, mái lợp tole màu. Nhà chứa chất thải sẽ ngăn vách thành 3 phòng chứa chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.

- *Hồ chứa nước mưa (thể tích 3.000m³)*: Nước mưa tại Dự án sẽ được thu gom về hồ chứa nước mưa (kích thước hồ: 35,5×10×5m) có lót chống thấm bằng HDPE có khả

năng chống thấm tuyệt đối, chịu được tia UV, độ giãn 300%-700%, dày khoảng 1mm – 2mm.

- Đất cây xanh và hành lang cách ly, đất dự trữ: diện tích 19.968,7 m², trong đó diện tích cây xanh cách ly xung quanh Dự án là 10.717,1 m².

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

Bảng 4. Hạng mục công trình chính và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

STT	Hạng mục công trình chính	Hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường
1	Các xưởng sản xuất	- Nước thải sản xuất trong quá trình rửa, nước hấp thụ màng nước. - Khí thải trong quá trình sản xuất
2	Hệ thống xử lý nước thải	Nước thải sinh hoạt, Nước thải từ quá trình sản xuất
3	Nhà để máy phát điện	Khí thải phát sinh từ vận hành, sử dụng dầu diesel cho máy phát điện dự phòng tại Dự án (DO)
4	Nhà rác	Chất thải rắn sinh hoạt, Chất thải rắn không nguy hại, Chất thải nguy hại

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

❖ Giai đoạn thi công, xây dựng:

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt từ quá trình hoạt động của công nhân làm việc tại công trường chủ yếu là chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, vi sinh vật với lưu lượng khoảng 15 m³/ngày.

+ Nước thải xây dựng từ chủ yếu từ các công đoạn như rửa các bánh xe ra vào Dự án, rửa các bồn trộn bê tông... với lưu lượng khoảng 2,5 m³/ngày.

- Bụi, khí thải:

+ Ô nhiễm bụi từ vật liệu san lấp.

+ Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị.

+ Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án.

- Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

+ *Chất thải rắn sinh hoạt*: Thức ăn thừa, nilon, bao bì nhựa,...phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân với khối lượng khoảng 6,75 kg/ngày.

+ *Chất thải từ quá trình xây dựng gồm*: xi măng, gạch, cát, đá, gỗ, xà bần, sắt vụn, gỗ cốppha, nhựa vụn.

+ *Chất thải nguy hại*: Dầu nhớt thải; Bao bì, thùng chứa sơn, hóa chất; bóng đèn huỳnh quang thải; Giẻ lau, găng tay dính dầu nhớt; Giấy nhám; Que hàn.

❖ **Giai đoạn vận hành:**

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt từ quá trình hoạt động của cán bộ nhân viên, thành phần ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, vi sinh vật với lưu lượng khoảng 40 m³/ngày.

+ Nước thải sản xuất từ quá trình sản xuất, vệ sinh nhà xưởng. Nước thải từ các dây chuyền sản xuất chứa thành phần kim loại nặng, dầu mỡ công nghiệp. Lưu lượng nước thải sản xuất ước tính khoảng 60m³/ngày

- Bụi, khí thải:

+ Bụi từ quá trình đánh bóng, mài;

+ Bụi, dung môi từ quá trình sơn;

+ Hơi nhựa từ quá trình ép nhựa.

- Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

+ *Chất thải rắn sinh hoạt*: Thức ăn thừa, nilon, bao bì nhựa,...phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân với khối lượng khoảng 225 kg/ngày.

+ *Chất thải rắn thông thường phát sinh gồm*: Bao bì inox vụn, phế liệu, phụ kiện lỗi, bao bì hư hỏng... với tổng khối lượng khoảng 8000 kg/năm.

+ *Chất thải nguy hại*: Các loại kim tiêm, bao bì đựng thuốc, vacxin, hóa chất khử trùng, thuốc hết hạn sử dụng, vật liệu lọc, giẻ lau, găng tay dính dầu nhớt ...với tổng khối lượng khoảng 1000 kg/năm.

- Tiếng ồn: Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông ra vào trại, Tiếng ồn từ hoạt động của các máy móc.

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

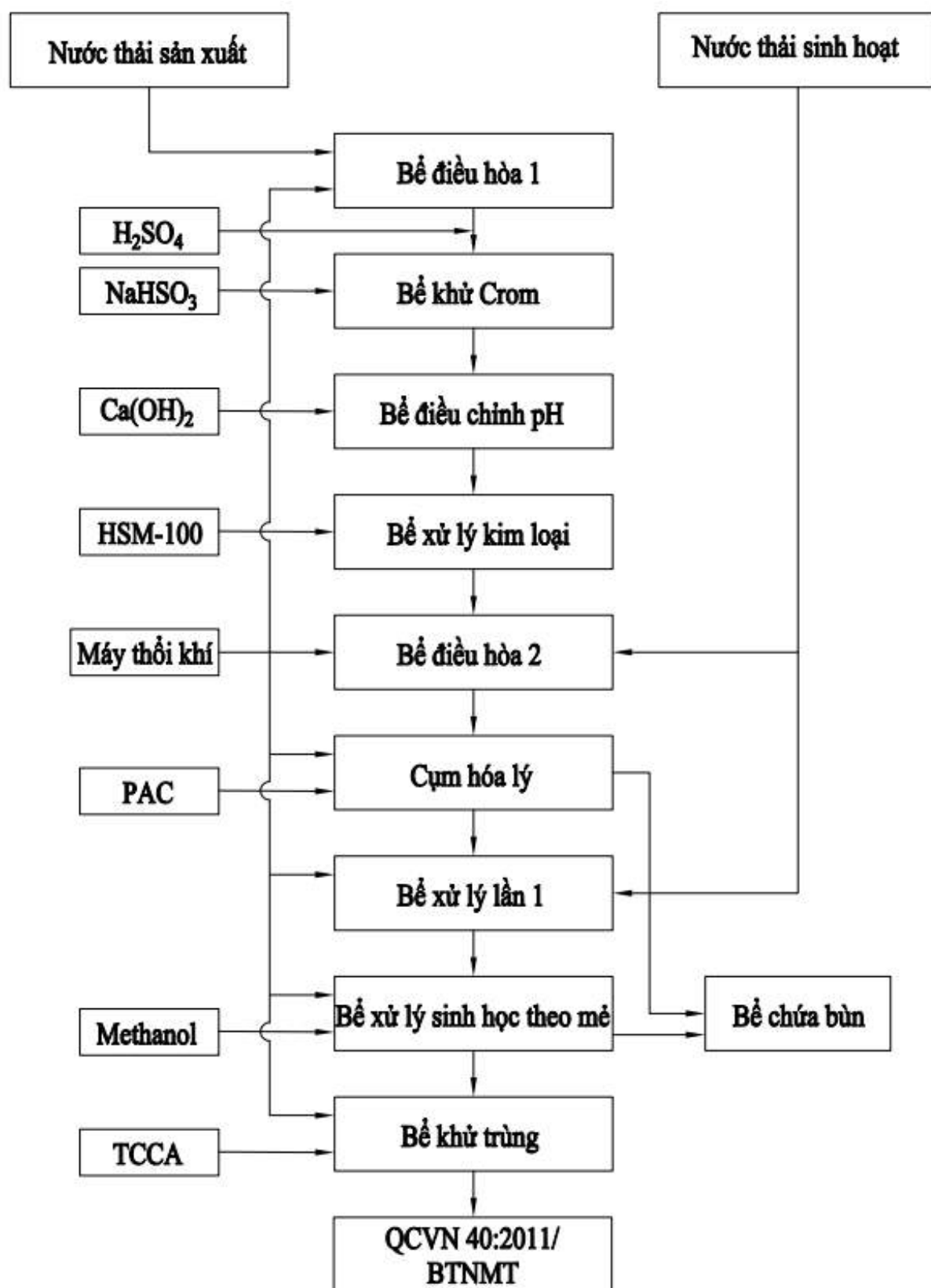
➤ Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:

Đối với thu gom và xử lý nước thải:

-Nước thải sinh hoạt sau khi đi qua bể tự hoại sẽ được thu gom bằng các đường ống PVC D200mm dẫn về về khu xử lý nước thải tập trung của Nhà máy để xử lý cùng với nước thải sản xuất.

- Cống thu gom nước thải rửa sản xuất tách riêng với hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt và hệ thống thoát nước mưa, được bố trí dọc theo các nhà xưởng sản xuất (nhà xưởng 03, 04, 08) để gom nước thải bằng các đường ống PVC D75 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải **công suất 100 m³/ngày.đêm**. Nước thải sau khi được xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT cột A. Nước thải sau xử lý sẽ dẫn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.



Hình.1. Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải

✚ Đối với xử lý bụi, khí thải:

- Đối với bụi phát sinh từ công đoạn đánh bóng, mài: Bụi phát sinh → Hấp thụ màng nước → Quạt hút → Ống thải

- Đối với bụi và hơi dung môi: Bụi, khí thải → Hấp thụ màng nước → Quạt hút
→ Tháp hấp thụ hơi dung môi → Ống thải

- Đối với hơi nhựa: Hơi nhựa → Tháp hấp phụ → Quạt hút → Ống thải

➤ **Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:**

✚ **Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường:**

▪ **Chất thải sinh hoạt:**

Chủ Dự án bố trí các thùng rác nhỏ 15 lít cho khu vực nhà vệ sinh, nhà công nhân, đường đi nội bộ, ... 2 thùng rác nhựa 120 lít có nắp đậy đặt tại khu vực nhà ăn và 4 thùng rác nhựa 240 lít có nắp đậy tại khu vực tập trung CTR sinh hoạt của Dự án.

▪ **Chất thải rắn thông thường:**

Bố trí khu vực lưu trữ chất thải rắn thông thường có diện tích 60m² tại nhà chứa chất thải rắn diện tích 90m². Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và mang đi xử lý.

✚ **Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:**

Bố trí khu vực lưu trữ chất thải nguy hại có diện tích 30 m² tại nhà chứa chất thải rắn diện tích 90 m². Khu vực lưu trữ này có nền cao ráo, có gờ chống tràn, cách xa khu vực sản xuất, có mái che mưa, che nắng và hàng rào bao bọc xung quanh khu vực để hạn chế chất thải vương vãi ra ngoài.

Chủ Dự án sẽ trang bị số lượng thùng chứa rác tương ứng với từng loại chất thải nguy hại phát sinh (dung tích mỗi thùng phù hợp với khối lượng chất thải phát sinh), trên mỗi thùng chứa có dán nhãn tên và mã CTNH để phân biệt từng loại chất thải.

➤ **Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác**

✚ **Hệ thống PCCC:**

Hệ thống cấp nước chữa cháy cho dự án được thiết kế áp dụng theo các tiêu chuẩn sau:

- Tiêu chuẩn TCVN 5760:1993 Yêu cầu chung về thiết kế lắp đặt và sử dụng hệ thống chữa cháy.
- Tiêu chuẩn TCVN 4513:1993 Cấp nước bên trong- tiêu chuẩn thiết kế.
- Tiêu chuẩn TCVN 5739:1993 Thiết bị chữa cháy- Đầu nối.
- Tiêu chuẩn TCVN 2622:78 và TCVN 2622:1995 phòng cháy chống cháy cho nhà và công trình.

➤ **Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

+ Phòng chống cháy nổ:

Để phòng chống cháy nổ và các sự cố cháy nổ, trong quá trình hoạt động. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Từng công nhân tuân thủ nghiêm ngặt quy phạm an toàn đối với PCCC trong suốt thời gian làm việc.

- Dự án sẽ đầu tư đầy đủ các trang thiết bị để ứng cứu sự cố cháy nổ khẩn cấp như bình chữa cháy, vòi nước, chuông báo cháy, cầu dao ngắt điện,...đảm bảo các trang thiết bị đó luôn ở trong điều kiện sẵn sàng đáp ứng khi cần thiết.

- Các trang thiết bị PCCC phải được kiểm định thường xuyên theo định kỳ và luôn trong tình trạng sẵn sàng nhằm khắc phục kịp thời khi sự cố xảy ra.

- Công nhân làm việc trực tiếp trong các nhà xưởng sản xuất, kho chứa nhiên liệu được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ.

- Đầu tư các thiết bị chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa hàng hoá nhiên liệu. Bố trí hệ thống chống cháy nổ tại xung quanh khu vực Dự án.

- Khoảng cách của các trại phải đủ điều kiện cho người và phương tiện chữa cháy di chuyển khi có cháy, đảm bảo khoảng cách cần thiết ngăn cách đám cháy lan rộng. Sử dụng các dụng cụ chữa cháy như bình CO₂, bình bọt...trong từng khu vực và đặt ở những địa điểm dễ gây cháy cho thao tác chữa cháy thuận tiện.

- Để đảm bảo kịp thời ứng phó với sự cố cháy nổ, Chủ đầu tư Dự án đã bố trí các họng lấy nước chữa cháy và cung cấp nước thích hợp.

- Tại các khu vực làm việc thì nhân viên không được hút thuốc, không mang các dụng cụ dễ cháy như bật lửa, diêm quẹt khi làm việc.

- Chủ dự án sẽ phối hợp với công an PCCC tỉnh để xây dựng phương án PCCC cho trại, bố trí cho công nhân cùng đội xung kích địa phương tập huấn theo các phương án PCCC đã lập.

Quy trình ứng phó tình trạng cháy khẩn cấp của Dự án:

- **Dập lửa:** ngay khi phát hiện có cháy, cần tiến hành ngay các công tác dập lửa. Sử dụng các dụng cụ chữa cháy ở khu vực gần nhất như: bình chữa cháy, bình CO₂, bình bọt, nước để dập lửa và ngắt cầu dao điện. Báo ngay với cơ quan để phối hợp trong công tác chữa cháy.

- *Dọn dẹp*: sau khi ngọn lửa được dập tắt, điều động công nhân dọn dẹp sạch sẽ khu vực bị cháy, các thiết bị bị hỏng phải được sửa chữa.

- *Lập báo cáo điều tra nguyên nhân cháy và đề xuất biện pháp phòng cháy*: Chủ dự án sẽ cùng với cơ quan tiến hành công tác điều tra xác định nguyên nhân gây cháy và lập báo cáo gửi các bên có liên quan. Bên cạnh đó, Chủ dự án sẽ tiến hành đánh giá công tác thiệt hại, xác định những hư hại và phần cần sửa chữa để có kế hoạch khắc phục cụ thể.

An toàn lao động:

Để tránh tình trạng tai nạn lao động xảy ra, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị đủ các phương tiện để đảm bảo an toàn lao động như: Nón bảo hộ, quần áo, giày, khẩu trang, bao tay.

- Huấn luyện cho công nhân về vệ sinh an toàn lao động và hướng dẫn bảo hộ lao động trước khi đi vào nhận công tác.

- Xây dựng nội quy an toàn lao động cho toàn bộ công nhân viên.

Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải:

Các nguyên nhân dẫn đến sự cố:

- Hư hỏng bơm: sự cố này xảy ra nếu không xử lý nhanh chóng có thể gây tràn nước thải vì nước thải không được bơm kịp thời.

- Hư hỏng thiết bị sục khí, bơm hóa chất: khi các thiết bị này ngừng hoạt động thì các quá trình xử lý sẽ không đảm bảo được hiệu quả xử lý của mình.

- Lưu lượng tăng hơn công suất thiết kế: gây quá tải cho bơm và nước đầu ra không đạt.

- Bể xử lý bị rò rỉ, thậm chí bị bể làm nước thải tràn ra ngoài: sự cố này có thể gây ngừng hoạt động toàn hệ thống, thoát nước chưa xử lý ra ngoài và gây hậu quả nghiêm trọng.

Biện pháp ứng phó như sau:

- Khi xây dựng sẽ tính toán kỹ lưỡng với hệ số an toàn cao, công việc tính toán thiết kế và xây dựng được thực hiện bởi đơn vị có chuyên môn để tránh sự cố rò rỉ, vỡ bể xử lý.

- Bể được xây dựng bằng bê tông cốt thép chắc chắn.

- Thường xuyên kiểm tra các bể để kịp thời phát hiện sự cố rò rỉ, những vết nứt trên thành bể để kịp thời sửa chữa.

- Chuẩn bị các bom, thiết bị sục khí, thiết bị dự phòng khác nhằm thay thế ngay khi các thiết bị này hư hỏng, không làm gián đoạn quá trình xử lý. Bể điều hòa thiết kế thời gian lưu dài để đảm bảo thời gian thay thế thiết bị khi xảy ra sự cố.

- Lưu lượng thiết kế cao hơn lưu lượng xả thải tối đa theo tính toán để đảm bảo hệ thống vẫn đáp ứng được khi lưu lượng tăng cao.

➤ Phương pháp phòng ngừa:

- Bể xử lý thiết kế phải an toàn, có lan can bảo vệ, có hành lang công tác đủ rộng.
- Khi lắp đặt hệ thống điện, tủ điện cần đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và được tiến hành bởi người có chuyên môn.
- Hóa chất sử dụng cho hệ thống và máy móc, thiết bị dự phòng được đặt trong nhà vận hành có mái che, hóa chất bố trí hợp lý tránh khả năng tương tác giữa các loại hóa chất.
- Công nhân vận hành được đào tạo kỹ càng về các vấn đề liên quan đến thiết kế kỹ thuật trạm xử lý, cách vận hành cũng như các sự cố thường gặp và phương án ứng phó với từng trường hợp, hạn chế thấp nhất các sự cố đáng tiếc xảy ra do thiếu hiểu biết.
- Trong nhà vận hành có bố trí thiết bị phòng cháy nổ.

➤ Ứng cứu sự cố:

- Sự cố ngã vào bể xử lý và ngạt do khí thải từ hệ thống xử lý:
 - + Tìm cách nhanh nháp đưa người bị nạn ra khu vực an toàn, đồng thời ngắt cầu dao điện toàn hệ thống nếu sự cố có liên quan đến cháy nổ, chập điện.
 - + Hô hấp nhân tạo và sơ cứu tại chỗ.
 - + Nhanh chóng đưa người bị nạn đến trạm y tế gần nhất.
 - + Lập báo cáo, tường trình sự cố, rút kinh nghiệm và phổ biến cho nhân viên để phòng ngừa tái diễn.
- Sự cố về chập điện, cháy nổ từ tủ điện, hệ thống điện chiếu sáng và máy móc, thiết bị: Nhanh chóng ngắt cầu dao điện và thực hiện các biện pháp như quy trình chữa cháy theo quy định.
- Rò rỉ, tràn đổ hóa chất: Thực hiện các biện pháp ứng cứu sự cố theo quy định.

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

❖ *Giai đoạn thi công, xây dựng*

➤ **Giám sát không khí xung quanh**

-
- Số lượng giám sát: 01 điểm.
 - Địa điểm: 01 mẫu tại cổng ra vào Dự án.
 - Thông số giám sát: Tiếng ồn, bụi tổng, SO₂, NO₂, CO, **độ rung**.
 - Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
 - Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT.

➤ **Giám sát chất thải**

- Địa điểm: khu vực lưu chứa chất thải tạm thời tại công trường.
- Thông số giám sát: giám sát khối lượng, thành phần.

❖ **Giai đoạn vận hành**

➤ **Giám sát không khí xung quanh**

- Số lượng giám sát: **04 điểm**.
- Vị trí giám sát: **01 vị trí trước nhà xưởng 1, 01 vị trí tại nhà rác, 01 vị trí tại nhà bảo vệ, 01 vị trí tại nhà xưởng số 05,**
- Chỉ tiêu giám sát: Tổng bụi, SO₂, NO₂, CO, **HF, H₃PO₄**, H₂SO₄, NaOH, Styrene, Toluene, Xylene, Etylen Oxyt.
- Quy chuẩn áp dụng: **QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.**
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần

➤ **Giám sát khí thải tại nguồn**

- Số lượng giám sát: **03 điểm**.
- Vị trí giám sát: **01 vị trí sau hệ thống xử lý bụi**
 - + Chỉ tiêu giám sát: **Lưu lượng, bụi**
 - + Quy chuẩn áp dụng: **QCVN 19:2009/BTNMT Cột B**
 - + Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Vị trí giám sát: **01 vị trí sau hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi sơn**
 - + Chỉ tiêu giám sát: **Lưu lượng, Bụi, Styrene, Toluene, Xylene.**
 - + Quy chuẩn áp dụng: **QCVN 19:2009/BTNMT cột B, QCVN 20:2009/BTNMT**
 - + Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Vị trí giám sát: **01 vị trí sau hệ thống xử lý hơi nhựa**
 - + Chỉ tiêu giám sát: **Lưu lượng, Etylen oxyt**
 - + Quy chuẩn áp dụng: **QCVN 20:2009/BTNMT**
 - + Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

➤ **Giám sát nước thải**

-
- Số lượng giám sát: 01 điểm
 - Vị trí giám sát: Sau [hệ thống xử lý nước thải](#).
 - Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, Crom VI, Crom III, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Phospho, Tổng dầu mỡ, Coliform.
 - Quy chuẩn áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.
 - Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- **Giám sát nước ngầm**
- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại giếng khoan của dự án.
 - Chỉ tiêu giám sát: pH, TDS, Độ cứng, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻, Fe, Chỉ số permanganat, Tổng Coliform.
 - Quy chuẩn áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất QCVN 09-MT:2015/BTNMT.
 - Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- **Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại**
- Thu gom và phân loại tại nguồn.
 - Thông số giám sát: giám sát khối lượng, thành phần.

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

“Nhà máy sản xuất các sản phẩm inox tại bầu bàng, quy mô sản xuất bồn inox 150.000 sản phẩm/năm, bồn nhựa các loại 80.000 sản phẩm/năm, máy nước nóng năng lượng mặt trời 40.000 sản phẩm/năm, chậu rửa các loại 55.000 sản phẩm/năm, ống inox các loại 48.000 tấn/năm, tổng diện tích 40.417,2 m²”

1.1.2. Chủ dự án

- Tên chủ dự án: CÔNG TY CỔ PHẦN TỔNG CÔNG TY TOÀN MỸ.
- Địa điểm: Thửa đất số 862, tờ bản đồ số 35, ấp Suối Tre, xã Long Nguyên, huyện Bầu Bàng, tỉnh Bình Dương.
- Người đại diện pháp luật của công ty: Phạm Thế Hùng
- Sinh ngày: 22/11/1973 Dân tộc: Kinh Quốc tịch: Việt Nam
- CCCD số: 001073017211 Ngày cấp: 16/4/2018
- Nơi cấp: Cục cảnh sát ĐKQL cư trú và DLQG về dân cư
- Điện thoại: (0274) 3747 263
- Địa chỉ thường trú: Số 90 ngõ 293 Tổ 10, phường Ngọc Thụy, Quận Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.
- Chỗ ở hiện tại: Số 90 ngõ 293 Tổ 10, phường Ngọc Thụy, Quận Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

❖ Vị trí dự án

Khu đất xây dựng dự án có diện tích 40.417,2 m² tại xã Long Nguyên, huyện Bầu Bàng, tỉnh Bình Dương có giới hạn tiếp giáp như sau:

- Phía Tây: Giáp đất trồng cây cao su.
- Phía Đông: Giáp đất trồng cây cao su.
- Phía Nam: Giáp đất trồng cây cao su.
- Phía Bắc: Giáp đất trồng cây cao su.

❖ **Tọa độ vị trí dự án theo VN 2000 như sau:**

Bảng 1.1. Tọa độ vị trí dự án theo VN 2000

Điểm	X	Y
M1	1239946.551	585895.258
M2	1239953.031	585903.918
M3	1239945.011	585893.718
M4	1240144.969	585952.805
M5	1240069.849	586010.413
M6	1240008.410	585948.230
M7	1239944.789	585895.101
M8	1239947.081	585895.788
M9	1239946.881	585895.588



Hình 1.1. Vị trí dự án trong khu vực

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

Hiện tại, khu đất thực hiện dự án phần lớn là đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp với diện tích 37.454,9 m² phần còn lại 2.962,3 m² là đất trồng cây lâu năm.

Vị trí thực hiện dự án của là một vùng đất khá bằng phẳng, có rất ít dân cư sinh sống, xung quanh khu đất trồng cao su. Khu đất xây dựng Dự án cách xa khu tập trung đông dân cư với diện tích 40.417,2 m².

Trong khu đất hiện không có sông, suối chảy qua.

Khoảng cách từ dự án đến nhà dân gần nhất khoảng 130m về hướng Tây.

Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:

+ Hiện trạng giao thông: Hiện tại đường đất giáp phía Nam dự án có lộ giới 5m kết nối với đường ĐH619, sau đó sẽ kết nối tuyến đường chính là đường ĐT 749 và ĐH 615 đã được xây dựng hoàn chỉnh.

+ Hiện trạng cấp nước: Khu vực Dự án chưa có hệ thống cấp nước tập trung. Do đó, sau này Dự án sẽ khoan giếng để lấy nước cấp cho nhu cầu Dự án.

+ Hiện trạng thoát nước mưa: Hiện tại đường đất phía trước Dự án chưa có hệ thống thoát nước mưa. Tại đường đất dẫn vào Dự án có hệ thống thoát nước mưa dạng mương đất hở. Khoảng cách từ Dự án đến hệ thống thoát nước mưa trên đường đất là khoảng 900 m.

+ Hiện trạng thoát nước thải: Khu vực Dự án chưa có hệ thống thoát nước thải.

+ Tuyến đường vận chuyển đến dự án: Từ đường ĐT 749 hoặc ĐH 615 (đường nhựa lộ giới 8m) đến ĐH 619 (đường nhựa lộ giới 8m) rồi đến đường đất LN-16 lộ giới 5m.

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

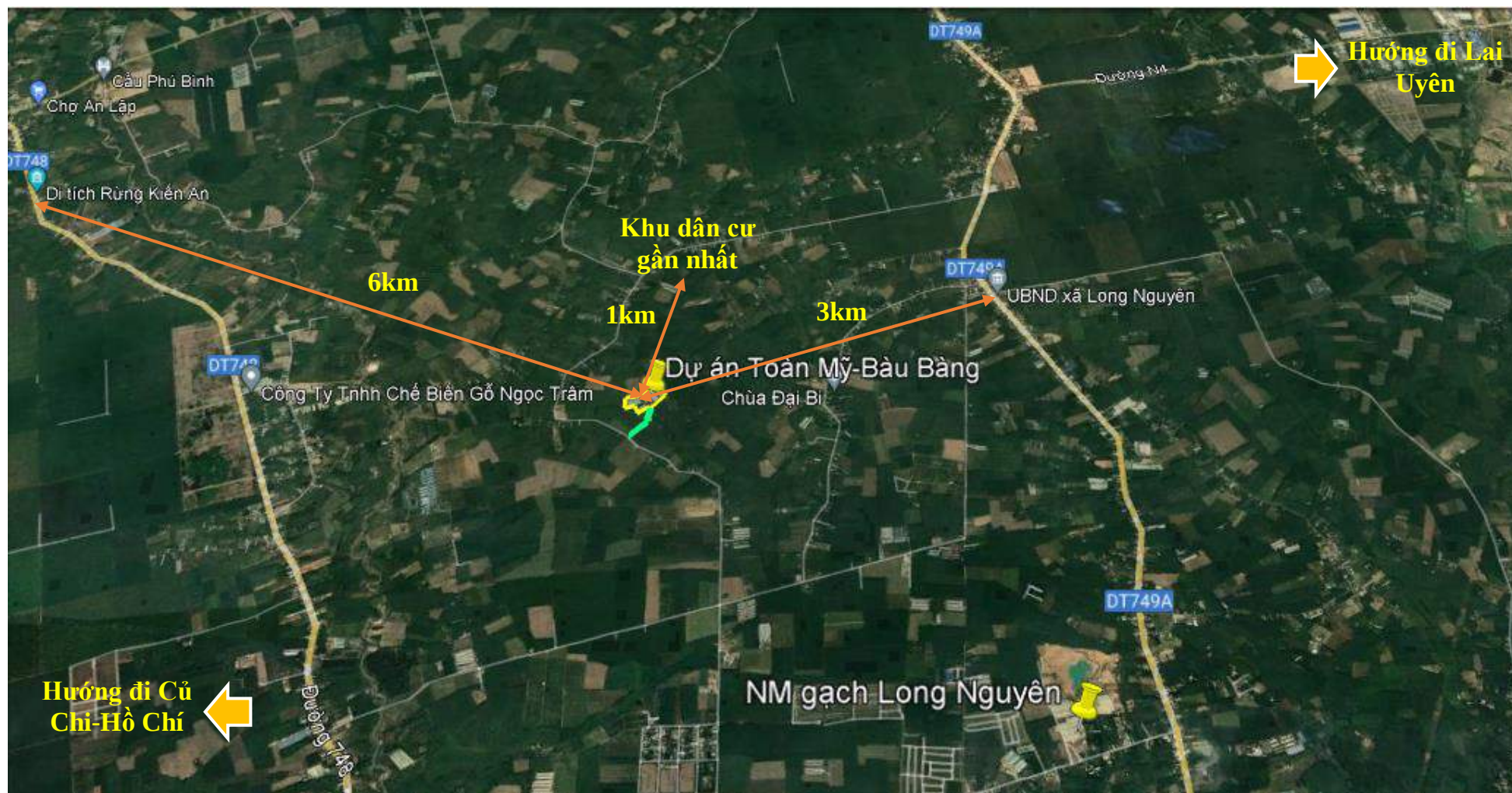
Về dân cư: Dự án nằm trên khu vực không tập trung đông dân cư. Dự án cách UBND xã Long Nguyên khoảng 3 km về hướng Đông Bắc. Ngoài ra Dự án cách khu dân cư gần nhất khoảng 1km về hướng Bắc.

Trong vòng bán kính 2km của Dự án không có các khu di tích lịch sử văn hoá, các cơ quan quân sự và an ninh quốc phòng, các khu vực bảo tồn thiên nhiên hay di tích lịch sử văn hóa.

Về khu vực có yếu tố nhạy cảm:

+ Cách Khu di tích rừng Kiến An khoảng 6km;

+ Cách Khu di tích lịch sử Địa đạo Củ Chi khoảng 11km.



Hình 1.2. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm

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

❖ Mô tả mục tiêu của dự án:

- Với nhu cầu ngày càng cao của thị trường trong nước và quốc tế, nhu cầu mở rộng quy mô nhà xưởng, mở rộng sản xuất, tăng công suất sản xuất là rất cần thiết tại thời điểm hiện tại của Doanh nghiệp.
- Để đáp ứng nhu cầu đa dạng hóa sản phẩm của người tiêu dùng trên cả nước.
- Tạo điều kiện phát triển kinh tế và đời sống cho người dân của khu vực Dự án.

❖ Quy mô sản xuất:

- Quy mô sản xuất bồn inox 150.000 sản phẩm/năm; bồn nhựa các loại 80.000 sản phẩm/năm; máy nước nóng năng lượng mặt trời 40.000 sản phẩm/năm; chậu rửa các loại 55.000 sản phẩm/năm; ống inox các loại 48.000 tấn/năm.

❖ Công nghệ của Dự án:

☒ Công nghệ sản xuất bồn inox

- Các công đoạn sản xuất bồn inox:

Tấm inox → Hàn điểm, hàn dọc cho thân bồn, [nắp và đáy được định hình qua máy dập] → Hàn lần lần 1 → Kiểm tra → Cuốn sóng kép → Cuốn sóng đơn → Gia công lỗ trên thân bồn, gắn phụ kiện → Ép cổ bồn, cắt plasma (Khoét cổ, hàn cổ với bồn lớn) → Gia công lỗ trên chụp, gắn phụ kiện → Hàn chót bản lề trên chụp → Hàn lần lần 2 → Kiểm tra → Xử lý môi hàn Tig → Kiểm tra → in tem điện hóa → Dán decal, dán tem → Sơn → Vệ sinh bồn (Gắn nắp trang trí nếu có) → Nhập kho.

- Các công đoạn sản xuất chân bồn inox:

Thanh Inox → Cán V → Cắt V, uốn khung → Hàn chân khung → Mài chân → Sơn → Kiểm tra → Giao hàng.

☒ Công nghệ sản xuất bồn nhựa các loại

Công đoạn sản xuất chính:

Nguyên liệu (hạt nhựa LLDPE trong và hạt LLDPE màu) → máy tạo hạt → nghiền → Trộn → Cân bột, vệ sinh khuôn → Đốt lớp thứ 1 → Đốt lớp thứ 2 → Đốt lớp thứ 3 → Tháo khuôn và hoàn thiện → Kiểm tra → Giao hàng.

Mô tả chi tiết:

- Sau khi tiếp nhận đơn hàng, tiến hành cân bột nhựa, phụ gia màu, titan theo tỉ lệ thích hợp. Thời gian trộn 30 phút.
- Bột đã trộn xong tiến hành cân từng loại một theo chủng loại bồn, đựng vào các bao theo quy định lớp thứ 1, lớp thứ 2, lớp thứ 3.
- Sau đó , tiến hành vệ sinh khuôn, bôi silicone, lắp 2 nửa khuôn với nhau bằng bulong.
- Làm nóng khuôn theo thời gian quy định. Cho ngừng quay, tắt gas rồi đổ bột thứ 1 vào các khuôn, sau đó cho máy quay lại để tiến hành đốt. Khi bột lớp 1 đã nóng chảy hoàn toàn sẽ tiến hành đốt lớp thứ 2, 3 tương tự như đốt lớp thứ 1.

- Sau khi hoàn thành đốt lớp thứ 3, tắt đầu đốt gas sau đó đưa tay đốt ra ngoài để làm nguội trong thời gian 35 phút, tiến hành tháo khuôn và hoàn thiện sản phẩm (cạo bavia, khoan lỗ, dán tem, vệ sinh các vết bẩn còn trên bồn).

☑ Công nghệ sản xuất máy nước nóng năng lượng mặt trời

- Máy nước nóng năng lượng mặt trời bao gồm 4 phần chính:
 - + Bình bảo ôn;
 - + Giá đỡ ống;
 - + Bình nước phụ;
 - + Chân đế.
- Riêng ống thủy tinh thì được nhập để lắp ráp, không sản xuất trực tiếp tại Dự án.

• **Quy trình sản xuất bình bảo ôn**

- Sơ đồ các công đoạn chính:

Nhận lệnh sản xuất → Tiếp nhận vật tư → Kiểm tra vật tư → Sản xuất vỏ bình bảo ôn → Sản xuất nắp bình bảo ôn → Sản xuất ruột bình bảo ôn → Đổ chất bảo ôn → Kiểm tra → Vệ sinh hoàn thiện → Đóng gói

+ Các công đoạn làm vỏ bình bảo ôn

Nguyên liệu (tấm inox) → Đột lỗ vỏ (đột tự động) → Sơn tấm vỏ → Sấn mép, vỏ và khổ nổi → Đè mép → Hàn bấm hai đầu vết gấp → Ren 2 đầu → Lưu kho.

+ Các công đoạn chính quá trình đột nắp

Bao gồm 2 công đoạn đột nắp ruột và đột nắp vỏ.

+ Các công đoạn chính sản xuất ruột bình bảo ôn

**Đối với ruột không chịu áp lực*: Nguyên liệu (tấm inox) → Đột lỗ ruột bình bảo ôn, nong cổ áo → Lốc phôi → Hàn dọc thân → Lốc gân kép ruột → Hàn lằn bịt 2 đầu ruột bình bảo ôn → Kiểm tra thử với nước → Đóng gói lưu kho.

**Đối với ruột bảo ôn Titan chịu áp* : Nguyên liệu (2 tấm inox : tấm bích và tấm ruột) → Hàn đế → Hàn thân ruột, lốc gân → Hàn giá treo → Lắp cuộn ruột đồng → Kiểm tra thử với nước → Đóng gói lưu kho.

+Các công đoạn chính đổ chất bảo ôn

Chuẩn bị phôi (Nắp vỏ dưới, ruột, vỏ) → Lắp cối đổ bảo ôn → Pha bảo ôn → Phun bảo ôn → Tháo bình bảo ôn → Kiểm tra → Vệ sinh hoàn thiện → Đóng gói lưu kho.

• **Quy trình sản xuất giá đỡ ống**

- Nguyên liệu (tấm inox) → Đột lỗ hạt đậu → Đột lỗ F58 → Sấn phôi giá đỡ ống → Hàn phôi đã có chất bảo ôn lên giá đỡ ống → Nhập kho chuyển hoàn thiện bình bảo ôn.

• Quy trình sản xuất bình nước phụ

- Nguyên liệu (tấm inox) → cắt → hàn thân bình → kiểm tra → vệ sinh → Đóng gói lưu kho.

• Quy trình sản xuất chân đế

- Nguyên liệu (ống inox) → Cắt → Đột lỗ → Định hình → kiểm tra → vệ sinh → Đóng gói lưu kho.

☑ Công nghệ sản xuất chậu inox các loại

• Quy trình sản xuất mặt bồn rửa A và mặt bồn rửa B

- Nguyên liệu (tấm inox) → Ép gân → Dập cắt góc và logo → Cắt viền → Xẻ góc → Bề mặt cạnh sản phẩm → Hàn góc chậu → Mài góc bồn rửa → Khoét lỗ mặt → Cắt rìa chậu → Vệ sinh chậu → Dập lỗ xả tràn chậu → Kiểm tra → Hàn đính chậu vào mặt → Hàn lặn → Mài miệng chậu → Bề lưng mặt bồn rửa / mặt kệ → Hàn bấm mặt bồn rửa / mặt kệ → Hàn góc mặt bồn rửa/ mặt kệ → Đánh bóng → Vệ sinh → Kiểm tra → Đóng gói thành phẩm.

• Quy trình sản xuất mặt bồn rửa C

- Nguyên liệu (tấm inox) → Cắt viền mặt → Cắt góc mặt → Mài cạnh mặt bồn rửa C → Dập lỗ xả tràn mặt và logo → Khoét lỗ mặt → Cắt rìa chậu → Vệ sinh chậu → Dập lỗ xả tràn chậu → Kiểm tra → Hàn đính chậu vào mặt → Hàn lặn → Mài miệng chậu → Bề lưng mặt bồn rửa / mặt kệ → Hàn bấm mặt bồn rửa / mặt kệ → Hàn góc mặt bồn rửa/ mặt kệ → Đánh bóng → Vệ sinh → Kiểm tra → Đóng gói thành phẩm.

• Quy trình sản xuất mặt kệ

- Nguyên liệu (tấm inox) → Dán nylong mặt kệ → Dập cắt góc và logo → Cán viền → Lấy dấu đường bề và xẻ góc → Bề mặt cạnh → Cắt nylong mặt kệ → Khoét lỗ mặt kệ.

☑ Công nghệ sản xuất ống inox

- Nguyên liệu (tấm inox 201, 304, 304L, 316, 316L) → Lốc ống → Xử lý nhiệt → Nắn thẳng → Tẩy rửa → Đánh bóng → Kiểm tra → In chữ → Đóng gói → Nhập kho.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án:

Trên cơ sở bố trí công nghệ sản xuất chính, các công trình phụ trợ phục vụ cho từng công đoạn sản xuất cũng được sắp xếp theo các vị trí phù hợp với công năng và nhiệm vụ của từng hạng mục. Việc bố trí nhằm đảm bảo tối ưu hóa hoạt động của dây chuyền sản xuất đồng thời tuân thủ các quy định xây dựng về khoảng cách giữa các công trình và điều kiện về an toàn và vệ sinh môi trường. Các hạng mục công trình sẽ được bố trí như sau:

Bảng 1.2. Các hạng mục công trình của dự án

STT	Hạng mục sử dụng	Số lượng	Kích thước (D×R)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
Các hạng mục công trình chính đã hiện hữu					
1	Nhà xưởng 01	01	70×35	2450	5,85
2	Nhà xưởng 02	01	70×40	2800	6,69
3	Nhà xưởng 03	01	70×40	2800	6,69
4	Nhà xưởng 04	01	96×54	5184	12,38
5	Nhà xưởng 05	01	70×35	2450	5,85
6	Nhà văn phòng	01	40×20	800	1,91
Các hạng mục công trình chính dự kiến sẽ xây dựng thêm					
1	Nhà xưởng mở rộng 07	01	70×18	1260	3,01
2	Nhà xưởng mở rộng 08	01	91×18	1638	3,91
Các hạng mục công trình phụ					
1	Nhà xe công nhân	01	40×9	360	0,86
2	Nhà máy nén khí	02	8×5	80	0,19
3	Nhà bơm	01	8×7	56	0,13
4	Nhà điều hành	01	12×5	60	0,14
5	Nhà vệ sinh	02	15×4,2+ 10×4,2	105	0,25
6	Nhà bảo vệ	01	4,8×4,8	23	0,06
7	Bể nước PCCC	01	30×6	180	0,4
Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường					
1	Hệ thống xử lý nước thải	01	15×7,5	112,5	0,27
2	Nhà rác	01	15×6	90	0,21
TỔNG DIỆN TÍCH XÂY DỰNG				20.448,5	ΣS= 50,59%
DIỆN TÍCH CÂY XANH				10.717,1	ΣS= 26,52%
DIỆN TÍCH ĐƯỜNG NỘI BỘ				9.251,6	ΣS= 22,89%
TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT				40.417,2	ΣS= 100%
DIỆN TÍCH KHU ĐẤT					

(Nguồn: Công ty cổ phần tổng công ty Toàn Mỹ, 2023)

▪ **Đối với các hạng mục công trình chính phục vụ sản xuất**

☑ **Nhà xưởng 01 và 05**

Giải pháp mặt bằng

- Khối nhà được đặt trong khuôn viên của khối sản xuất, nằm sát nhà văn phòng 2 tầng, hướng ra phía trục đường giao thông 3 mặt của nhà.

- Khối nhà 1 tầng có diện tích xây dựng khoảng $S=2450m^2$. Thiết kế nhà dạng vuông cạnh hình chữ nhật, có cửa xuất kho phía trước và sau xung quanh nhà, thiết kế nhịp nhà $L=35m$; Bước gian $B=7m$; dải cây xanh xung quanh nhà xưởng rộng 2.5m. Chiều cao tầng 1 là 7.62m; chiều cao công trình cả mái là 10,099m.

- Cos nền cao hơn so với cos sân hoàn thiện 300mm

❖ **Mặt bằng tầng 1:** Diện tích xây dựng $2450m^2$, chiều cao 7.62m

- Bố trí ram dốc lối lên cho xe vận hành thuận tiện lưu thông giao thông hoạt động nhà xưởng, hướng tiếp cận xung quanh công trình nhờ việc bố trí lối vào xung quanh nhà xưởng.

- Nhà văn phòng diện tích $30m^2$ bố trí làm việc với các bộ phận chức năng trong xưởng.

- Toàn bộ các phòng chức năng được bố trí cửa sổ lấy sáng, gió, lưu thông khí thông thoáng tiếp cận hành lang trước và sau tòa nhà.

❖ **Mặt bằng mái :**

- Lắp hệ pin năng lượng mặt trời kết hợp mái lợp tôn 0.53mm

Hệ mái lóc thông gió $h=1.2m$, $r=3.5m$.

Giải pháp hình thức kiến trúc mặt đứng công trình:

- Mặt đứng của công trình được thiết kế theo dạng đối xứng theo trục. Với hệ thống kết cấu bằng khung thép chịu lực, tường xây gạch kết hợp thưng tôn 0.45mm tạo kiến trúc xưởng nhẹ nhàng không nặng nề. Hệ thống cửa sổ pano kính thông thoáng cho các mặt công trình.

- Mặt đứng của công trình được chia làm 2 phần:

- Phần thân đế cos +0.000 - +7.62: Tại các mặt của xưởng đều bố trí các hệ thống cửa sổ và cách vách kính để tạo thông thoáng. Các mảng tường ở phần thân đều sử dụng vật liệu hoàn thiện tôn 0.45mm màu ghi.

- Phần mái cos +7.62 - +10.09: nằm phần mái của công trình.

- Hệ thống mái được lợp ngói có độ dốc phù hợp tạo sự cân đối cho tổng thể công trình.

- Việc thiết kế hình dáng mặt đứng công trình phù hợp với các yêu cầu sau:

- Tạo vẻ kiến trúc bền vững, thân thiện môi trường, vững chắc nhưng nhẹ nhàng.

- Tạo cảm giác thoải mái và yên tâm cho người sử dụng và mọi đối tác khi đến làm việc tại xưởng.

- Dáng vẻ mang tính hiện đại, cân đối, phù hợp với phong cách kiến trúc hiện nay trong khu vực.

- Hình thức và màu sắc tương tự trụ sở chính của nhà máy. Đây là yếu tố tạo đặc điểm riêng biệt cho toàn hệ thống ngành nghề hoạt động của tập đoàn.

Giải pháp vật liệu hoàn thiện

- Vật liệu sử dụng trong công trình này đa phần là vật liệu hiện có tại địa phương và trong nước, có một số ít vật liệu dùng hàng ngoại nhập.
- Các loại vật liệu chính sử dụng trong công trình như:
- Hệ thống kết cấu (sàn): bê tông cốt thép đổ tại chỗ.
- Hệ thống tường ngoài bao che, tường ngăn phòng : khung thép kết hợp tôn hoàn thiện 0.45mm
- Lát nền, sàn văn phòng: Dùng gạch Ceramic 600x600, lát nền 1 tầng 1 mạch
- Nền nhà xưởng sơn epoxy.
- Hệ thống cửa sổ sử dụng cửa pano nhôm kính 6.38mm, chớp nhôm
- Cửa đi của khung thép bọc tôn 0.45mm, cửa đẩy ngang.

☑ Nhà xưởng 02 và 03

Giải pháp mặt bằng

- Khối nhà được đặt trong khuôn viên của khối sản xuất, nằm sau nhà văn phòng 2 tầng, kẹp giữa 1 khối xưởng 01 và 03. Khối nhà 1 tầng có diện tích xây dựng khoảng $S=2800m^2$. Thiết kế nhà dạng vuông cạnh hình chữ nhật, có cửa xuất kho phía trước và sau xung quanh nhà, thiết kế nhịp nhà $L=40m$. Bước gian $B=7m$; dải cây xanh mặt sau xưởng rộng 2.5m. Chiều cao tầng 1 là 7.589m; chiều cao công trình cả mái là 10,526m.
- Cos nền cao hơn so với cos sân hoàn thiện 300mm
- ❖ Mặt bằng tầng 1: Diện tích xây dựng $2800m^2$, chiều cao 7,589m
- Bố trí ram dốc lối lên cho xe vận hành thuận tiện lưu thông giao thông hoạt động nhà xưởng, hướng tiếp cận xung quanh công trình nhờ việc bố trí lối vào xung quanh nhà xưởng.
- Toàn bộ các phòng chức năng được bố trí cửa sổ lấy sáng, gió, lưu thông khí thông thoáng tiếp cận hành lang trước và sau tòa nhà.
- ❖ Mặt bằng mái :
- Lắp hệ pin năng lượng mặt trời kết hợp mái lợp tôn 0.53mm
- Hệ mái lóc thông gió $h=1.2m$, $r=3.5m$

Giải pháp hình thức kiến trúc mặt đứng công trình:

- Mặt đứng của công trình được thiết kế theo dạng đối xứng theo trục. Với hệ thống kết cấu bằng khung thép chịu lực, tường xây gạch kết hợp thưng tôn 0.45mm tạo kiến trúc xưởng nhẹ nhàng không nặng nề. Hệ thống cửa sổ pano kính thông thoáng cho các mặt trục X1 công trình.
- Mặt đứng của công trình được chia làm 2 phần:
- Phần thân đế cos +0.000 - +7.589: Tại các mặt của xưởng đều bố trí các hệ thống cửa sổ và cách vách kính để tạo thông thoáng. Các mảng tường ở phần thân đều sử dụng vật liệu hoàn thiện tôn 0.45mm màu ghi(trục X1)
- Phần mái cos +7.589 - +10.562: nằm phần mái của công trình.
- Hệ thống mái được lợp ngói có độ dốc phù hợp tạo sự cân đối cho tổng thể công trình.
- Việc thiết kế hình dáng mặt đứng công trình phù hợp với các yêu cầu sau:
- Tạo vẻ kiến trúc bền vững, thân thiện môi trường, vững chắc nhưng nhẹ nhàng.

- Tạo cảm giác thoải mái và yên tâm cho người sử dụng và mọi đối tác khi đến làm việc tại xưởng.

- Dáng vẻ mang tính hiện đại, cân đối, phù hợp với phong cách kiến trúc hiện nay trong khu vực.

- Hình thức và màu sắc tương tự trụ sở chính của nhà máy. Đây là yếu tố tạo đặc điểm riêng biệt cho toàn hệ thống ngành nghề hoạt động của tập đoàn.

Giải pháp vật liệu hoàn thiện:

- Vật liệu sử dụng trong công trình này đa phần là vật liệu hiện có tại địa phương và trong nước, có một số ít vật liệu dùng hàng ngoại nhập.

- Các loại vật liệu chính sử dụng trong công trình như:

- Hệ thống kết cấu (sàn): bê tông cốt thép đổ tại chỗ.

- Hệ thống tường ngoài bao che, tường ngăn phòng : khung thép kết hợp tôn hoàn thiện 0.45mm

- Nền nhà xưởng sơn epoxy.

- Hệ thống cửa sổ sử dụng cửa pano nhôm kính 6.38mm, chớp nhôm trục X1

- Cửa đi của khung thép bọc tôn 0.45mm, cửa đẩy ngang.

☑ Nhà xưởng 04

Giải pháp mặt bằng

- Khối nhà được đặt trong khuôn viên của khối sản xuất. Khối nhà 1 tầng có diện tích xây dựng khoảng $S=5184m^2$. Thiết kế nhà dạng vuông cạnh hình chữ nhật, có cửa xuất kho phía trước và sau xung quanh nhà, thiết kế nhịp nhà $L=40m$. Bước gian $B=7m$; dải cây xanh mặt sau xưởng rộng 2.5m. Chiều cao tầng 1 là 7,568m; chiều cao công trình cả mái là 10,533m.

- Cos nền cao hơn so với cos sân hoàn thiện 300mm

❖ Mặt bằng tầng 1: Diện tích xây dựng $5184m^2$, chiều cao 7,568m

- Bố trí ram dốc lối lên cho xe vận hành thuận tiện lưu thông giao thông hoạt động nhà xưởng, hướng tiếp cận xung quanh công trình nhờ việc bố trí lối vào xung quanh nhà xưởng.

- Toàn bộ các phòng chức năng được bố trí cửa sổ lấy sáng, gió, lưu thông khí thông thoáng tiếp cận hành lang trước và sau tòa nhà.

❖ Mặt bằng mái :

- Lắp hệ pin năng lượng mặt trời kết hợp mái lợp tôn 0.53mm

Hệ mái lọc thông gió $h=1.2m$, $r=3.5m$.

Giải pháp hình thức kiến trúc mặt đứng công trình

- Mặt đứng của công trình được thiết kế theo dạng đối xứng theo trục. Với hệ thống kết cấu bằng khung thép chịu lực, tường xây gạch kết hợp thưng tôn 0.45mm tạo kiến trúc xưởng nhẹ nhàng không nặng nề. Hệ thống cửa sổ pano kính thông thoáng cho các mặt công trình.

- Mặt đứng của công trình được chia làm 2 phần:

- Phần thân đế cos +0.000 - +7.568: Tại các mặt của xưởng đều bố trí các hệ thống cửa sổ và cách vách kính để tạo thông thoáng. Các mảng tường ở phần thân đều sử dụng vật liệu hoàn thiện tôn 0.45mm màu ghi.

-
- Phần mái cos +7.568- +10.533: nằm phần mái của công trình.
 - Hệ thống mái được lợp ngói có độ dốc phù hợp tạo sự cân đối cho tổng thể công trình.
 - Việc thiết kế hình dáng mặt đứng công trình phù hợp với các yêu cầu sau:
 - Tạo vẻ kiến trúc bền vững, thân thiện môi trường, vững chắc nhưng nhẹ nhàng.
 - Tạo cảm giác thoải mái và yên tâm cho người sử dụng và mọi đối tác khi đến làm việc tại xưởng.
 - Dáng vẻ mang tính hiện đại, cân đối, phù hợp với phong cách kiến trúc hiện nay trong khu vực.
 - Hình thức và màu sắc tương tự trụ sở chính của nhà máy. Đây là yếu tố tạo đặc điểm riêng biệt cho toàn hệ thống ngành nghề hoạt động của tập đoàn.

Giải pháp vật liệu hoàn thiện

- Vật liệu sử dụng trong công trình này đa phần là vật liệu hiện có tại địa phương và trong nước, có một số ít vật liệu dùng hàng ngoại nhập.
- Các loại vật liệu chính sử dụng trong công trình như:
 - Hệ thống kết cấu (sàn): bê tông cốt thép đổ tại chỗ.
 - Hệ thống tường ngoài bao che, tường ngăn phòng : khung thép kết hợp tôn hoàn thiện 0.45mm
 - Lát nền, sàn văn phòng: Dùng gạch Ceramic 600x600, lát nền 1 tầng 1 mạch
 - Nền nhà xưởng sơn epoxy.
 - Hệ thống cửa sổ sử dụng cửa pano nhôm kính 6.38mm, chớp nhôm
 - Cửa đi của khung thép bọc tôn 0.45mm, cửa đẩy ngang.

☒ Nhà văn phòng

Giải pháp mặt bằng

- Khối nhà được đặt trong khuôn viên của khối nhà xưởng nối tiếp với xưởng 02, hướng ra phía trục đường giao thông phía trước mặt khu đất.
- Khối nhà 2 tầng có diện tích xây dựng khoảng $S=800m^2$; tổng diện tích sàn khoảng 1600 m². Thiết kế nhà dạng khối có sảnh phía trước, thiết kế nhịp nhà $L=4 \times 5=20m$; Bước gian $B=5.75m$; hành lang giữa rộng 2m. Chiều cao tầng 1 là 3.7m và tầng 2 là 3,232m; chiều cao công trình cả mái là 8.432m.
- Cos nền cao hơn so với cos sân hoàn thiện +300mm
- ❖ Mặt bằng tầng 1: Diện tích xây dựng 800m², chiều cao 3.7m
 - Bố trí sảnh chính chính giữa công trình, bậc tam cấp sảnh chính nằm vị trí chính giữa tòa nhà. bố trí ram dốc tại vị trí phòng kho. Tam cấp lối lên khu vực phòng ăn và khu vực bếp.
 - Khu vực lễ tân được bố trí ngay sau khi vào sảnh chính, nằm vị trí chính giữa của tòa nhà, sau tiếp cận cầu thang lên tầng 2 là khu vực vệ sinh.
 - Khu vệ sinh chung bố trí 1 bên của tòa nhà trục X3- X4 phía mặt sau của tòa nhà sử dụng cho tầng 1, khu vệ sinh được chia làm 2 phòng nam nữ riêng biệt. Phòng vệ sinh nam được bố trí 5 tiểu , 3 xí và 3 bồn rửa, hệ thống cửa được bố trí lưu thông giữa luồng hành lang trước nhà. Phòng vệ sinh nữ được bố trí 4 xí bệt và 3 bồn rửa.
 - Phòng ăn 168 chỗ với diện tích 220m² phục vụ hậu cần cho cán bộ nhân viên.

-
- Phòng ăn lãnh đạo S: 34m²
 - Phòng bếp thông với phòng soạn chia bố trí dãy bên phải tòa nhà diện tích 44m².
 - Khu vực chế biến ướt riêng biệt tạo không gian linh hoạt, sạch sẽ diện tích 7m²
 - 2 phòng kho : kho ướt và kho khô đảm bảo bảo quản thực phẩm diện tích : 11m²
 - Toàn bộ các phòng chức năng được bố trí cửa sổ lấy sáng, gió, lưu thông khí thông thoáng.
 - Toàn bộ trần tầng 1 ốp trần thạch cao tấm 600x600 xương nổi, riêng khu vực vệ sinh ốp trần cao chống ẩm tấm 600x600.
 - ❖ Mặt bằng tầng 2: Diện tích xây dựng 800m², chiều cao 3.232m
 - Hướng tiếp cận lên tầng 2 bởi vị trí cầu thang trục giữa tòa nhà trục x4-x5 kết cấu thang thép mặt bậc ốp gỗ công nghiệp tạo cảm giác sạch sẽ thẩm mỹ.
 - Khu vệ sinh chung bố trí cùng trục với vệ sinh tầng 1, phía mặt sau của tòa nhà sử dụng cho tầng 2, khu vệ sinh được chia làm 2 phòng nam nữ riêng biệt. Phòng vệ sinh nam được bố trí 5 tiểu, 3 xí và 3 bồn rửa, hệ thống cửa được bố trí lưu thông giữa luồng hành lang trước nhà. Phòng vệ sinh nữ được bố trí 4 xí bệt và 3 bồn rửa.
 - Hành lang giữa rộng 2m hướng tiếp cận các phòng chức năng, giao thông thuận tiện, linh hoạt.
 - Phòng họp lớn diện tích : 44m² phục vụ nội dung họp nội bộ công ty với sức chứa 20 người, phòng lắp đặt hệ thống máy chiếu.
 - Phòng Pantry diện tích : 18m² sử dụng hoạt động chung của nhân viên văn phòng.
 - Phòng giám đốc S: 22m²
 - Phòng họp nhỏ S: 22m².
 - Phòng thờ S: 22m² bố trí riêng biệt mặt ngoài của tòa nhà, hướng tiếp cận từ văn phòng làm việc.
 - Không gian làm việc văn phòng lớn sức chứa khoảng 60 người S: 165m²
 - Phòng server cung cấp dữ liệu văn phòng S: 21m²
 - Phòng lưu trữ S: 14m²

Giải pháp hình thức kiến trúc mặt đứng công trình

- Mặt đứng của công trình được thiết kế theo dạng đối xứng theo xu hướng kiến trúc hiện đại. Với hệ thống kết cấu bằng bê tông cốt thép, tường xây gạch nhưng không nặng nề nhờ hệ thống cửa sổ pano gỗ kính thông thoáng cho cả 4 mặt công trình.
- Mặt đứng của công trình được chia làm 3 phần:
 - Phần đế cos -0.300 - +0.00: Tại khu vực sảnh chính của công trình thiết kế bậc tam cấp sảnh chính rộng, vị trí đặt cây xanh tạo 2 bên sảnh tạo kiến trúc cân đối. Cột trang trí khung thép bọc alumium nổi màu cam đậm tạo dáng kiến trúc cứng cáp tạo điểm nhấn đồng đều cho phần đế công trình.
 - Phần thân cos +0.00 - +6.932: Tại các mảng tường đều bố trí các hệ thống cửa sổ và cách vách kính để tạo thông thoáng và làm mất đi tính nặng nề của kết cấu bê tông và tường gạch. Các mảng tường ở phần thân đều sử dụng vật liệu như sơn nước kết hợp với hệ thống mái canopy, cột ốp alumium tạo điểm nhấn. Cột khung thép bọc alumium nổi tại vị trí các trục x1-x8 được kéo dài bao phủ cả tầng 2 tạo mảng khối rõ ràng, phân chia bố cục mang tính thẩm mỹ cho tổng thể công trình.

- Tại vị trí mặt đứng chính giữa của tòa nhà sử dụng hệ thống cửa kính kéo dài từ tầng 2 lên tầng mái tạo điểm nhấn của công trình cũng như lấy sáng cho không gian trong phòng.

- Phần mái có độ dốc +6.932 - +8.430: nằm ở tầng trên cùng của công trình.

- Hệ thống mái được lợp tôn 0.53mm có độ dốc phù hợp tạo sự cân đối cho tổng thể công trình.

- Việc thiết kế hình dáng mặt đứng công trình phù hợp với các yêu cầu sau:

- Tạo vẻ ững chãi nhưng nhẹ nhàng, hiện đại.

- Tạo cảm giác thoải mái và yên tâm cho cán bộ nhân viên và mọi đối tác khi đến làm việc tại trụ sở.

- Dáng vẻ mang tính hiện đại, cân đối, phù hợp với phong cách kiến trúc hiện nay trong khu vực.

- Hình thức và màu sắc tương tự trụ sở chính của khối ngành sản xuất của taaph đoàn. Đây là yếu tố tạo đặc điểm riêng biệt cho toàn hệ thống cơ sở nhận diện thương hiệu của tập đoàn.

Giải pháp vật liệu hoàn thiện

- Vật liệu sử dụng trong công trình này đa phần là vật liệu hiện có tại địa phương và trong nước, có một số ít vật liệu dùng hàng ngoại nhập.

- Các loại vật liệu chính sử dụng trong công trình như:

- Hệ thống kết cấu (cột, dầm,): khung thép chịu lực

- Hệ thống tường ngoài bao che, tường ngăn phòng : xây gạch, sơn nước, ốp đá.

- Lát nền, sàn: Dùng gạch Ceramic 600x600, lát nền 1 tầng 1 mạch;

- Ốp chân tường: ốp chân tường toàn bộ công trình cao 120, dùng gạch lát nền để ốp chân tường, viền cửa các phòng lát đá granite.

- Sơn, bả: Phần trong và ngoài nhà sơn không bả.

- Hệ thống cửa sổ, cửa đi sử dụng cửa pano nhôm xingfa kính 6.38mm, vách kính vệ sinh làm bằng hệ cửa khung nhôm định hình, kính trắng mờ an toàn dày 6.38mm.

- Khu WC: Trần thạch cao chống ẩm khung xương nổi tấm 600x600mm. Nền lát gạch Ceramic chống trơn 300x300 màu thẫm, tường ốp gạch Ceramic 300x600mm nằm ngang, màu sáng cao 2,9m

- Lan can sắt sơn tĩnh điện.

- Cầu thang ngoài nhà thang thép : sử dụng tay vịn sắt sơn tĩnh điện, bậc ốp thép tấm nhám dày 5mm

- Cầu thang trong nhà thang thép : sử dụng tay vịn sắt sơn tĩnh điện, bậc ốp gỗ công nghiệp dày 9mm

- Tam cấp : ốp đá granite tạo kiểu

Mái tòa nhà lợp tôn 0.53mm kết hợp khung kèo thép chịu lực.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

❖ Đối với các công trình phụ trợ

- Nhà bảo vệ: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1×2 mác 250. Xà gồ thép hộp 40×80×1,4, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Tường gạch sơn nước cao 3,5m, trần thạch cao. Nền lát gạch Ceramic 600×600, lát nền nhà vệ sinh gạch Ceramic

300×300 nhám và ốp tường gạch men 300×600 cao 1,2m. Cửa đi cửa sổ pano bọc tôn phẳng, sơn dầu.

- *Nhà vệ sinh*: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1×2 mác 250. Xà gồ thép hộp 40×80×1,4, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Tường gạch sơn nước cao 4,0 m, trần thạch cao. Nền lát gạch Ceramic 600×600, lát nền nhà vệ sinh gạch Ceramic 300×300 nhám và ốp tường gạch men 300×600 cao 1,2m. Cửa đi, cửa sổ pano bọc tôn phẳng, sơn dầu.

- *Nhà xe công nhân*: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1×2 mác 250. Xà gồ thép C40×80×1,5, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Tường nhà sát trùng Quét vôi mặt ngoài, cao 1,2m từ cos 0,000 và mặt trong đánh xi măng. Xây tường gạch ống 200; Từ cao độ +1,2m trở lên lắp dựng tole màu 2,5zem, xà gồ vách sắt hộp 40×80×1,4 khoảng cách a=1,2m. Nền bê tông đá 1×2 mác 250 dày 200mm xoa phẳng.

- *Nhà để máy nén khí*: Cột sắt đường kính D60. Xà gồ thép hộp 40×80×1,4 khoảng cách a=1250 mm, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Khung lưới B40 bao quanh.

- *Nhà sát trùng chung*: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1×2 mác 250. Xà gồ thép hộp 40×80×1,4, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Tường gạch sơn nước cao 4,0 m, trần thạch cao. Nền lát gạch Ceramic 600×600, lát nền nhà vệ sinh gạch Ceramic 300×300 nhám và ốp tường gạch men 300×600 cao 1,2m. Cửa đi, cửa sổ pano bọc tôn phẳng, sơn dầu.

- *Nhà điều hành*: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1×2 mác 250. Xà gồ thép hộp 40×80×1,4, kèo sắt hộp 50×100×2,0, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Tường gạch sơn nước cao 4,0m, trần thạch cao. Nền lát gạch Ceramic 600×600, lát nền nhà vệ sinh gạch Ceramic 300×300 nhám và ốp tường gạch men 300×600 cao 1,2m. Cửa đi, cửa sổ pano bọc tôn phẳng, sơn dầu.

- *Nhà bơm*: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1×2 mác 250. Xà gồ thép hộp 40×80×1,4, mái lợp tole màu dày 4,0 zem. Tường gạch sơn nước cao 4,0m, trần thạch cao. Nền lát gạch Ceramic 600×600, lát nền nhà vệ sinh gạch Ceramic 300×300 nhám và ốp tường gạch men 300×600 cao 1,2m. Cửa đi, cửa sổ pano bọc tôn phẳng, sơn dầu.

❖ **Hệ thống giao thông nội bộ**

Tổ chức lối vào chính của Dự án từ tuyến đường xã hiện hữu có lộ giới 8m kết nối ra đường đất LN16

Mạng lưới giao thông trong khu quy hoạch là mạng lưới giao thông nội bộ được tổ chức theo hình thức ô bàn cờ.

Từ lối vào chính Dự án tổ chức đường trục chính bao quanh khu đất được thiết kế với lộ giới 8m đảm bảo 2 luồng xe tải đơn có thể lưu thông, tiếp cận vào toàn bộ công trình trong Dự án.

Từ đường trục chính bao quanh Dự án tổ chức các tuyến đường chuyên dụng phục vụ cho dây chuyền sản xuất, xe phòng cháy chữa cháy, xe chuyên dụng và xe nhân viên có lộ giới 5m.

❖ Tường rào

Hàng rào có thể làm bằng bê tông cát đen, tường xây gạch đá, dây thép gai hoặc cây xanh lồng dây thép gai...

❖ Hệ thống cấp nước

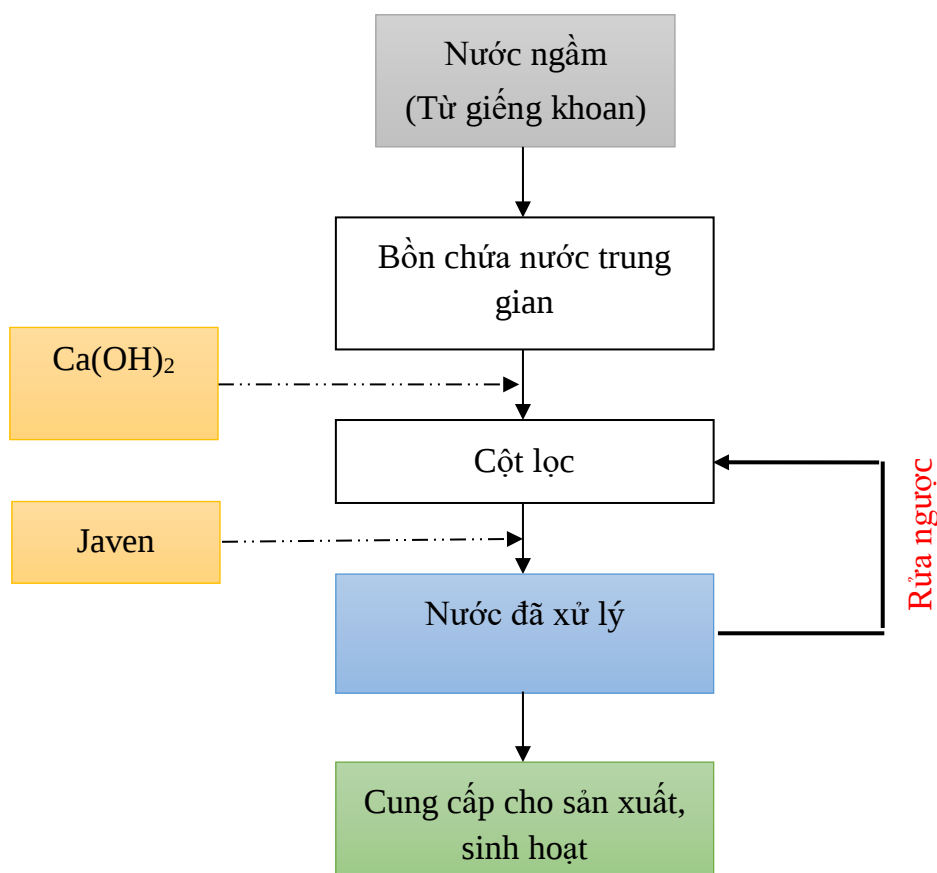
Nguồn nước cấp: hiện nay chưa có hệ thống cấp nước tập trung của khu vực đi qua, do đó giai đoạn hiện tại nguồn nước cấp cho khu vực dự kiến sử dụng từ nguồn nước ngầm được lấy từ giếng khoan, chủ đầu tư sẽ tiến hành khảo sát vị trí và khoan giếng.

- + Giếng khoan: **01 giếng.**
- + Tháp nước: **02 hệ thống.**
- + Hệ thống ống dẫn nước đến các công trình riêng trong khu vực dự án.

Trước khi khoan giếng, dự án sẽ xin phép khoan thăm dò để đánh giá trữ lượng nước ngầm tại dự án, từ đó xác định chiều sâu, lưu lượng và số lượng giếng cần khoan. Do vậy, tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, dự án chưa có số liệu cụ thể về số lượng giếng khoan cũng như thời gian khai thác, lưu lượng khai thác của các giếng.

Chủ dự án cam kết trước khi tiến hành khoan giếng phải lập thủ tục cấp phép thăm dò khai thác nước và đề nghị cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất theo đúng quy định của pháp luật.

Biện pháp xử lý nước ngầm phục vụ cho hoạt động sản xuất:



Hình 1.3. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước ngầm

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

- Nước ngầm từ giếng khoan của nhà máy được bơm đến bể chứa nước trung gian.

- Nước từ bể trung gian được bơm hút đẩy vào cột lọc để xử lý.

- Cột lọc nước có chức năng chứa vật liệu lọc bên trong cột, nguồn nước được cấp vào từ phía trên cột lọc sau đó chảy qua các lớp vật liệu lọc, các lớp vật liệu lọc trong cột sẽ giữ lại các chất lơ lửng, phèn, rong rêu có trong nguồn nước.

- Sau quá trình lọc để loại bỏ các tạp chất trong nước, nước sẽ được bơm về bể chứa sau chứa nước sạch. Javen sẽ được bơm vào đường ống từ cột lọc đến bể chứa để loại bỏ các vi sinh vật tồn tại trong nước.

- Các lớp vật liệu lọc sẽ được súc rửa định kỳ theo cài đặt thời gian nhờ cơ chế rửa ngược.

- Với việc bổ sung thêm Ca(OH)_2 và khử Javen đảm bảo sẽ làm giảm lượng pH và sắt để chất lượng nước nằm trong giới hạn của QCVN 01-1:2018/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước sinh hoạt.

❖ **Hệ thống chiếu sáng:**

Khu vực thực hiện dự án đã có lưới điện quốc gia thông qua mạng lưới điện xã Long Nguyên, huyện Bàu Bàng do điện lực huyện Bàu Bàng quản lý dự kiến được lấy từ đường dây trên không 22kV chạy dọc tuyến huyện lộ ĐH619. Do đó, hệ thống chiếu sáng phục vụ cho hoạt động của dự án sẽ lấy từ nguồn điện này. Để đảm bảo nguồn cung cấp điện ổn định cho dự án, Chủ dự án sẽ đầu tư trạm điện biến thế 3 pha.

Bên cạnh đó, do đặc thù của công nghệ không thể không có điện nên Dự án cũng sẽ đầu tư 2 máy phát điện dự phòng công suất 300 KVA để sử dụng trong trường hợp cúp điện.

❖ **Hệ thống thông tin liên lạc:**

Nhằm đáp ứng mục đích thông tin nhanh nhất, chủ dự án sẽ trang bị các thiết bị, phương tiện như: Điện thoại, fax, máy vi tính có kết nối internet,...

❖ **Hệ thống phòng cháy chữa cháy:**

Hệ thống cấp nước chữa cháy cho trang trại được thiết kế áp dụng theo các tiêu chuẩn sau:

- Tiêu chuẩn TCVN 5760:1993 Yêu cầu chung về thiết kế lắp đặt và sử dụng hệ thống chữa cháy.
- Tiêu chuẩn TCVN 4513:1993 Cấp nước bên trong- tiêu chuẩn thiết kế.
- Tiêu chuẩn TCVN 5739:1993 Thiết bị chữa cháy- Đầu nối.
- Tiêu chuẩn TCVN 2622:78 và TCVN 2622:1995 phòng cháy chống cháy cho nhà và công trình.

Ngoài ra, khi có sự cố cháy cần được sự hỗ trợ của đội phòng cháy chữa cháy của địa phương.

❖ Cây xanh:

Cây xanh trong nhà máy được bố trí phía trước văn phòng và xung quanh Dự án nhằm giảm độ ô nhiễm, mùi hôi, tiếng ồn, cải thiện môi trường khu vực đồng thời làm tăng thêm mỹ quan cho Dự án. Theo thiết kế xây dựng, tổng diện tích cây xanh tại dự án là 26,52% tổng diện tích đất.

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

- + Hệ thống thu gom, thoát nước mưa.
- + Hệ thống thoát nước thải và hệ thống xử lý nước thải.
- + Hệ thống xử lý bụi mài.
- + Hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi ở công đoạn sơn.
- + Khu vực lưu chứa CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường, CTNH.
- + Hệ thống PCCC.

➤ Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

Nước mưa một phần thấm vào đất, một phần bốc hơi, phần còn lại được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa. Tuy nhiên, nước mưa sau khi loại bỏ rác sẽ được Chủ dự án tận dụng làm nước PCCC tại hồ chứa nước mưa có thể tích khoảng 3.000m³.

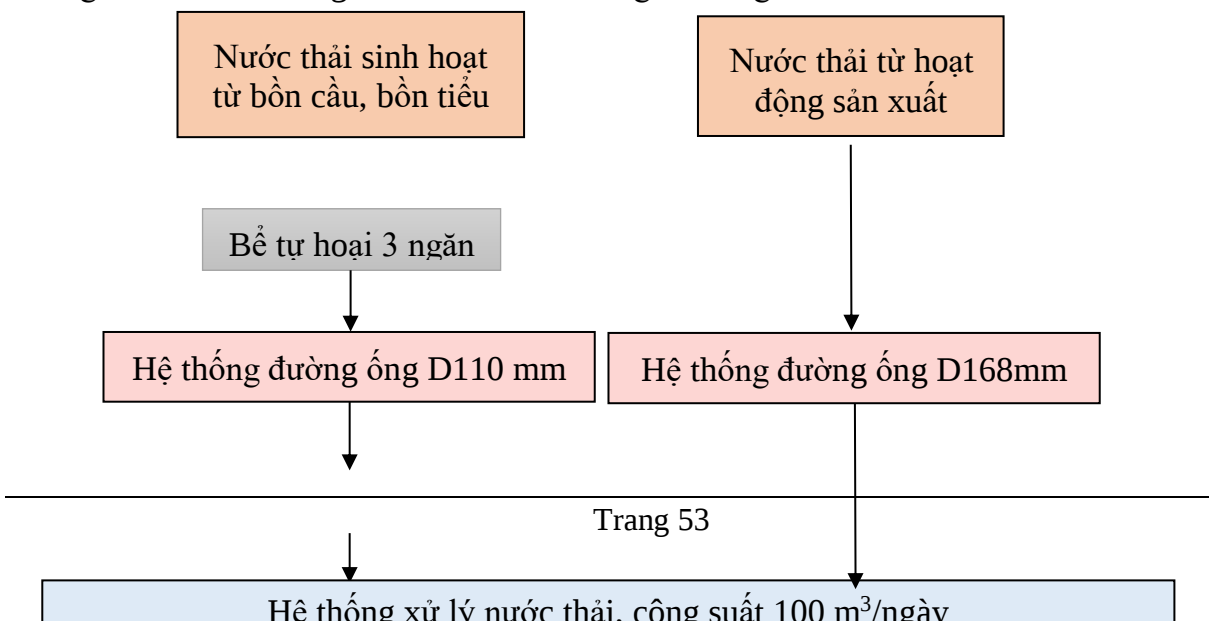
Nước mưa từ mái nhà văn phòng, xưởng sản xuất được thu gom bằng máng xối, dẫn bằng ống nhựa PVC Ø90 xuống đất và thoát theo các mương thoát nước mưa.

Toàn bộ hệ thống mương thoát nước bám theo hướng dốc thoát nước của nền thiết kế. Bố trí hệ thống hệ thống mương hở có nắp đậy thu nước dọc theo các trục đường giao thông trong khu quy hoạch. Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn trên mặt đất là hệ thống mương bê tông hở. Gồm 02 hệ thống mương thoát nước mưa: Mương thoát nước chính có kích thước B×H = 400mm×400mm và mương thoát nước phụ có kích thước B×H = 300mm×300mm chạy vòng theo khuôn viên xây dựng Dự án, mương có độ dốc $i=1-0,5\%$ dẫn về các điểm đầu nối (Bản vẽ đính kèm ở phụ lục).

➤ Hệ thống thu gom, thoát nước thải và hệ thống xử lý nước thải

Nước thải trong khu vực dự chủ yếu là nước giải nhiệt, nước vệ sinh sản phẩm và nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên làm việc tại Dự án.

Nước thải sinh hoạt, nước thải từ hoạt động sản xuất sẽ thu gom và tập trung về hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 100 m³/ngày để xử lý, sau đó sẽ đầu nối ra đường thoát nước chung của khu vực. Phương án thu gom nước thải như sau:



Hình 1.4. Phương án thu gom nước thải

- Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải, công suất 100 m³/ngày.đêm. Nước thải sau khi được xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (cột A). Nước thải sau xử lý sẽ được đầu nối vào đường thoát nước chung của khu vực.

Đặc tính nguồn nước thải của dự án trước và sau xử lý

- Nước thải phát sinh từ nhà máy gồm 2 loại:

+ Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình sản xuất, vệ sinh nhà xưởng. Nước thải từ các dây chuyền sản xuất chứa thành phần kim loại nặng, dầu mỡ công nghiệp. Lưu lượng nước thải sản xuất ước tính khoảng 60m³/ngày đêm.

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt, vệ sinh của cán bộ công nhân viên. Nước thải loại này chứa các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), hợp chất dinh dưỡng (N, P), chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), dầu mỡ khoáng, vi sinh vật (vi khuẩn Coliform, virus, ...). Lưu lượng nước thải sinh hoạt ước tính khoảng 40m³/ngày đêm.

- Lưu lượng nước thải: Tổng lưu lượng nước thải sản xuất (60m³/ngày đêm) và sinh hoạt (40m³/ngày đêm) tối đa khoảng 100m³/ngày đêm.

- Nước thải từ hoạt động sản xuất, sinh hoạt của Dự án được thu gom về hố thu gom,... sau đó dẫn qua hệ thống cống bê tông cốt thép và dẫn về trạm XLNT tập trung với tổng công suất 100m³/ngày.đêm để xử lý đạt quy định trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Lượng bùn dư của trạm XLNT sau thời gian lưu thích hợp sẽ được thuê xe hút chuyên dụng (loại xe hút hầm cầu) vận chuyển đi xử lý đúng quy định.

Thuyết minh công nghệ

Nước thải từ hoạt động sản xuất, sinh hoạt của dự án được thu gom và dẫn theo các tuyến ống riêng về trạm XLNT tập trung.

Nước thải sản xuất từ đường ống thu gom được dẫn về bể điều hòa BTCT của hệ thống tập trung

Bể điều hòa 1

Do bản chất và tính chất nước thải và hoạt động sản xuất của nhà máy, dòng nước thải không ổn định và điều này sẽ ảnh hưởng lớn đến các công đoạn xử lý sau. Khi lượng nước lớn hơn lưu lượng thiết kế trung bình đi vào hệ thống xử lý, nước thải không được

xử lý triệt để và nước đầu ra không đáp ứng được chất lượng nước thải theo tiêu chuẩn. Hơn nữa, điều này có thể dẫn đến sốc và quá tải hệ thống xử lý. Để ngăn chặn điều này, bể điều hòa 1 sẽ ổn định lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải, giúp tối ưu hóa năng lượng cũng như hóa chất sử dụng.

Định kỳ, một lượng khí được tính toán trước sẽ được cấp cho bể điều hòa để đảo trộn nước thải trong bể này, trộn đều nồng độ các chất ô nhiễm trong bể.

Bơm nước thải từ bể điều hòa sẽ bơm nước với lưu lượng ổn định sang cụm xử lý tiếp theo. Do môi trường tiến hành phản ứng khử kim loại tại bể tiếp theo đòi hỏi pH = 2~3, H₂SO₄ sẽ được bơm hòa trộn với nước thải thông qua thiết bị hòa trộn tĩnh.

Bể khử Crom

Tại bể khử Crom sẽ xảy ra phản ứng để khử Cr⁶⁺ thành Cr³⁺. chất khử là NaHSO₃ được cấp bằng bơm định lượng. Trong bể có lắp cánh khuấy để đảm bảo khuấy trộn đều hóa chất trong nước thải.

Bể điều chỉnh pH

Sau quá trình xử lý kim loại sử dụng NaHSO₃, pH của nước thấp nên cần điều chỉnh về mức trung bình (pH=5.5~8) Chức năng của bể điều chỉnh pH là điều chỉnh pH của nước thải về giá trị trung bình. Giá trị pH của nước thải được khống chế và duy trì bởi bộ điều khiển pH. Hóa chất bổ sung là Ca(OH)₂.

Nước từ bể điều hòa được bơm sang bể thiếu khí (anoxic). Tại đây nhờ hệ vi sinh vật thiếu khí hoạt động trong điều kiện thiếu oxi mà nito, photpho được xử lý. Hệ thống khuấy trộn chìm lắp đặt dưới đáy bể hoạt động liên tục giúp đảo đều nước thải, tạo điều kiện thuận lợi nhất cho vi sinh vật phát triển.

Bể xử lý kim loại

Sau quá trình xử lý Crom, trong nước thải còn tồn tại hàm lượng các kim loại nặng khác cần xử lý. Vì vậy hóa chất HSM-100 được bơm định lượng vào bể này để xử lý lượng kim loại còn dư trong nước thải.

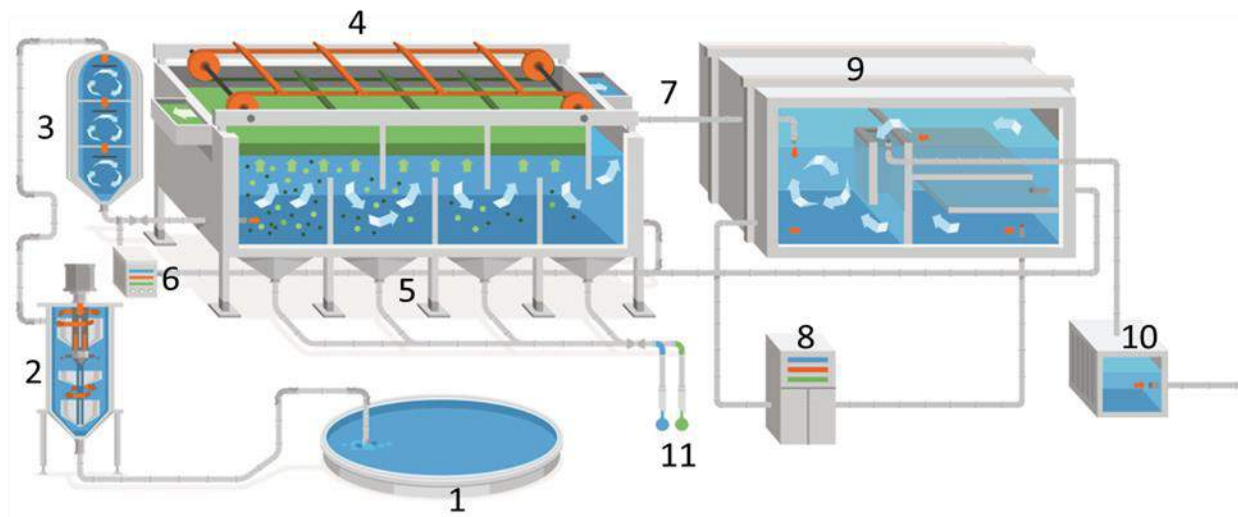
Bể điều hòa 2

Sau quá trình xử lý kim loại, nước thải sản xuất còn hàm lượng các chất ô nhiễm cần tiếp tục xử lý (TSS, COD, Tổng dầu mỡ, ...). Một phần nước thải sinh hoạt sẽ được bơm vào bể điều hòa 2.

Tại bể điều hòa 2, nước thải sẽ được hòa trộn đều về nồng độ các chất ô nhiễm thông qua lượng khí cấp được tính toán trước.

Bơm nước thải từ bể điều hòa sẽ bơm nước với lưu lượng ổn định sang cụm hóa lý.

Cụm hóa lý



* Chú thích:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Bể điều hòa | 7. Thiết bị điều tiết mực nước |
| 2. Thiết bị pha trộn hóa chất | 8. Máy tạo ozon |
| 3. Thiết bị pha trộn không động cơ | 9. Bể phản ứng ozon tuần hoàn |
| 4. Skimmer – Thiết bị gạt bùn nổi | 10. Xả nước cuối cùng |
| 5. Bể MBR: tuyển nổi 3 lần | 11. Xử lý bùn |
| 6. Máy tạo micro bubble | |

* Nguyên lý hoạt động

- Thiết bị pha trộn hóa chất:

+ Mục đích: Trộn đều hóa chất PAHCs với nước thải đầu vào.

+ Bộ phận pha trộn hóa chất được thiết kế dạng kín, có các ưu điểm sau:

- + Giảm tiền điện
- + Giảm diện tích
- + Chỉ cần 10s cho việc trộn đều hóa chất
- + Thường thời gian trộn < 1 phút cho mọi công suất.

- Thiết bị pha trộn hóa chất không dùng động cơ: Mục đích: Làm phân tán lượng hóa chất vào trong nước thải đều nhất, tránh tình trạng hóa chất phân tán không đều.

- Skimmer thiết bị gạt bùn :

+ Mục đích: Gạt lượng bùn nổi trên bề mặt bể.

Lượng bùn được gạt đi nhiều, lượng nước mất đi ít.

+ Tốc độ moto phù hợp,...

-
- + Chất lượng của cánh gạt đảm bảo không bị lão hóa,
 - Bể MBR – Tuyến nổi 3 lần:
 - + Mục đích: Nơi diễn ra quá trình phản ứng nổi các tạp chất thải nổi trên bề mặt bể.
 - + Bể được chia nhiều ngăn (03 ngăn) để lượng nước thải qua từng vùng và lượng chất thải nổi qua từng ngăn khác nhau.
 - Máy tạo micro bubble :
 - + Mục đích: Bong bóng khí micro bubble được sục vào bể tuyến nổi để đưa các tạp chất thải nổi trên bề mặt bể
 - + Micro Bubble là những bong bóng có đường kính nhỏ hơn $50\ \mu\text{m}$ Micro bubble của cụm hóa lý chiếm trên 90% là bong bóng có đường kính $20\ \mu\text{m}$
 - + Tốc độ nổi của bong bóng được tính toán rất giống công thức của định lý Stoke. Đường kính bong bóng càng nhỏ, tốc độ nổi càng chậm.
 - Cơ chế tác động của khí micro bubble vào hỗn hợp nước thải và hóa chất
 - + Khí micro bubble được bọc lấy các hỗn hợp chất thải và hóa chất sau đó được nổi lên bề mặt bể MBR
 - + 99% tạp chất SS được loại bỏ
 - Thiết bị điều tiết mực nước: Đảm bảo duy trì mực nước trong bể MBF và bể Ozon ở mức hợp lý.
 - Máy tạo ozon: Khí ozon có tác dụng khử khuẩn, khử màu,...
 - Bể phản ứng ozon tuần hoàn: Bể có tác dụng trộn đều khí ozon vào nước để khử khuẩn.
 - Xả nước cuối cùng: Nước đã qua xử lý đảm bảo tiêu chuẩn thải ra nguồn tiếp nhận.
 - Xử lý bùn: Bùn được đưa đến máy ép bùn hoặc hệ thống xử lý bùn để xử lý và vận chuyển bùn về khu vực tập kết.

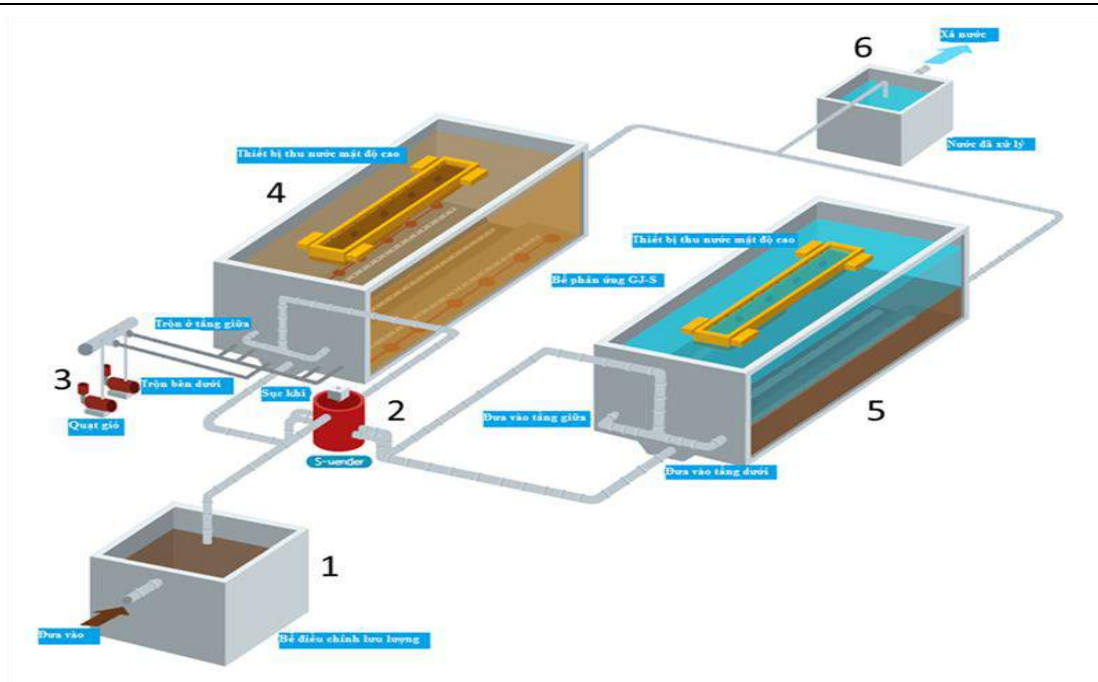
Bể xử lý lần 1

Nước thải sản xuất sau quá trình xử lý hóa lý và toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt được dẫn về bể xử lý lần 1. Bể xử lý lần 1 có nhiệm vụ hòa trộn đều nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.

Định kỳ, một lượng khí được tính toán trước sẽ được cấp cho bể để đảo trộn nước thải trong bể này, trộn đều nồng độ các chất ô nhiễm trong bể và cũng để tránh lắng cặn - điều kiện tốt cho phân hủy yếm khí và gây mùi.

Bơm nước thải từ bể này sẽ bơm nước với lưu lượng ổn định sang cụm xử lý sinh học theo mẻ.

Cụm xử lý sinh học theo mẻ



* Chú thích :

1 - Bể xử lý 1

2 - S-vender

3 - Máy thổi khí

4 - Bể xử lý vi sinh SBR1

5 - Bể xử lý vi sinh SBR2

6 - Bể nước sạch.

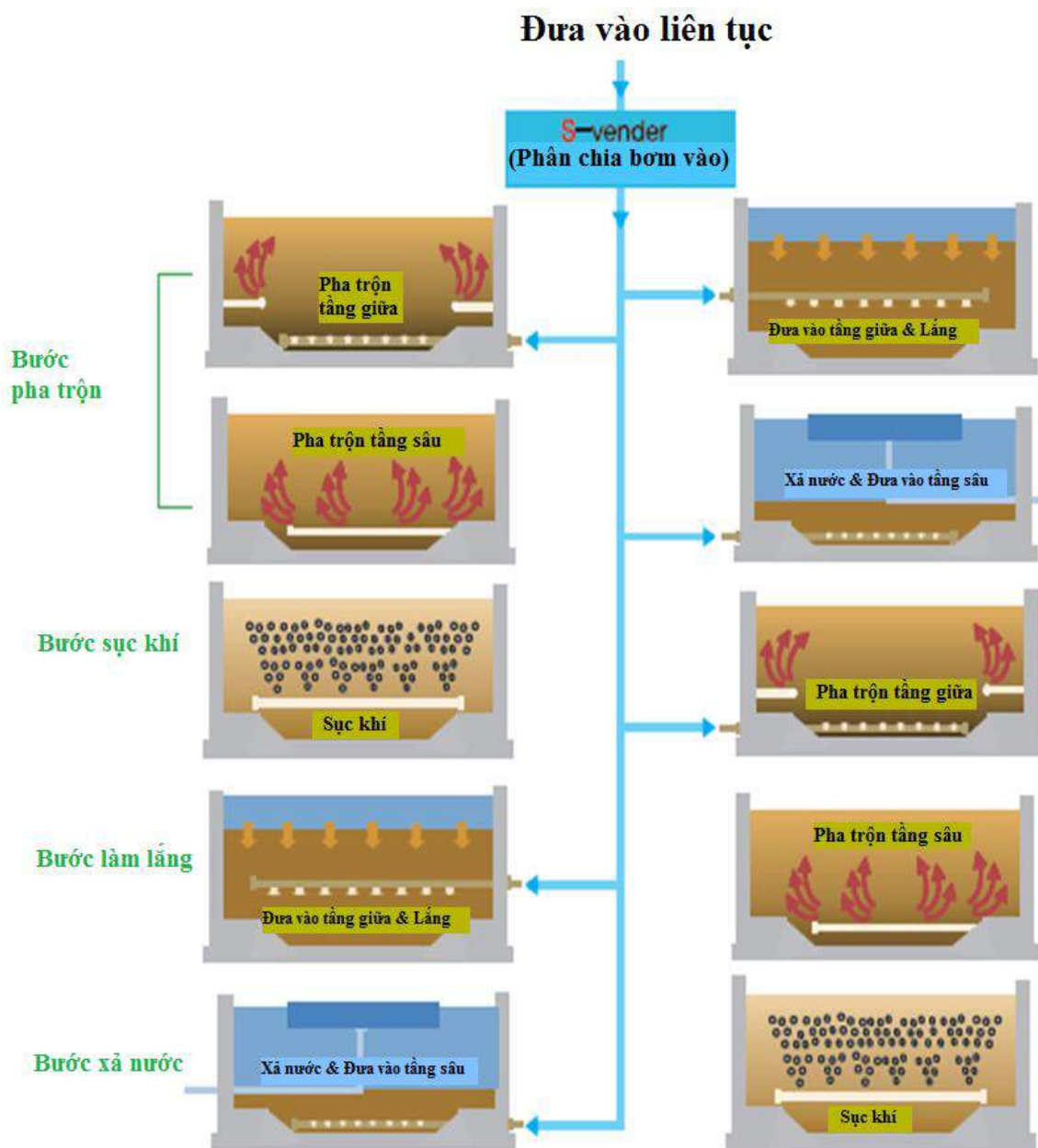
Nguyên lý hoạt động

- S-vender: Có tác dụng phân chia và điều tiết nguồn nước thải vào các bể để xử lý.

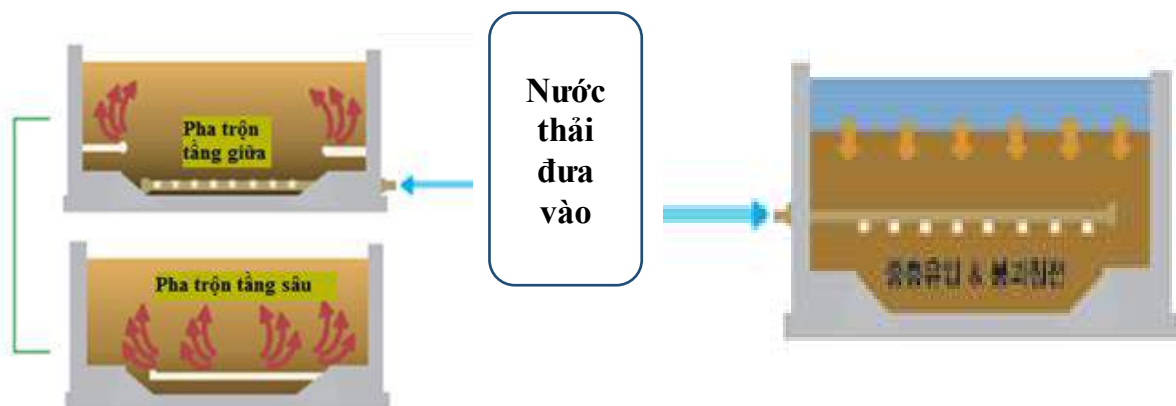
- Máy thổi khí: Có tác dụng cấp khí để duy trì sự hoạt động của các vi sinh vật có lợi trong bể

- Bể xử lý vi sinh SBR

Các quá trình xảy ra trong bể phản ứng vi sinh SBR



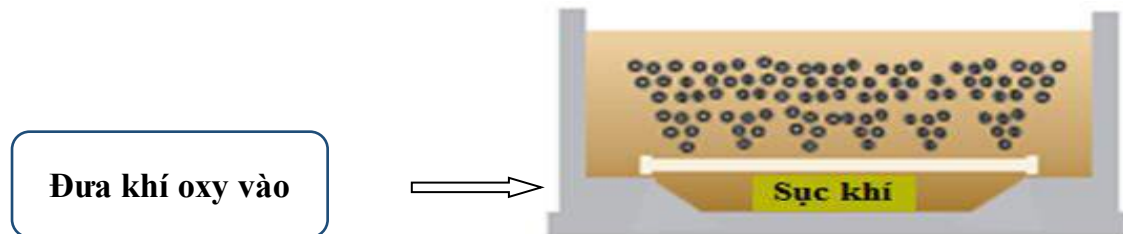
+ Giai đoạn 1: Cấp khí để khuấy trộn và bơm nước thải dầu vào



Bước 1: Nước thải được đưa vào, cùng lúc đó sục khí và được khuấy trộn các lớp bùn trên và dưới. Quá trình này một phần NO_3^- cũng được xử lý thành khí N_2 .

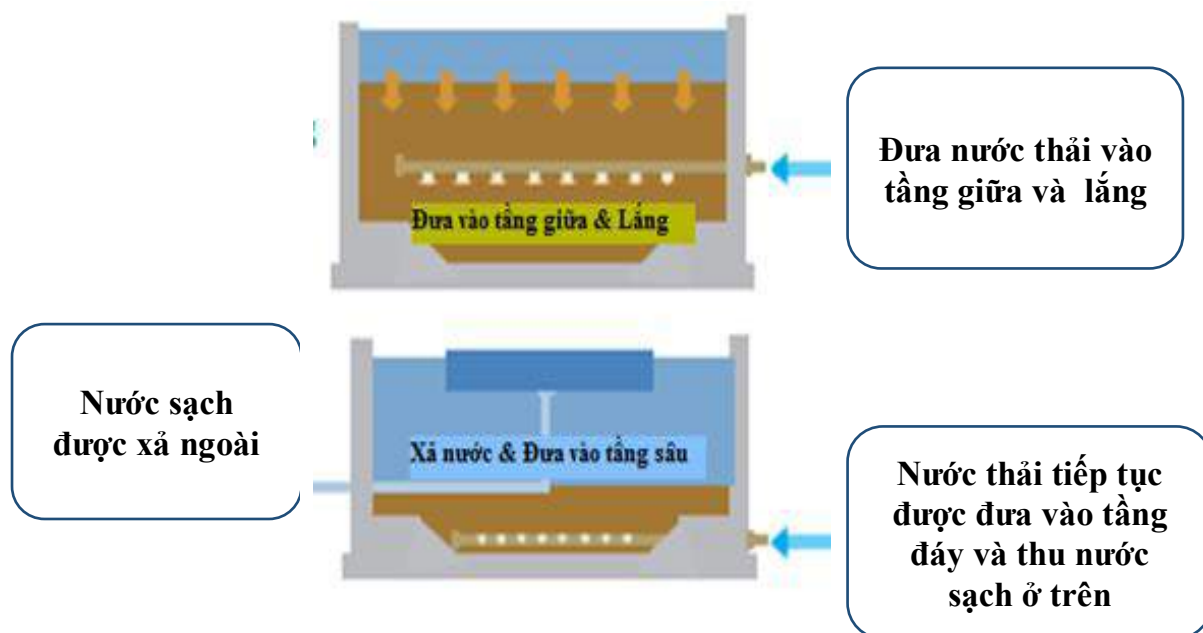
Bước 2: Nước thải đưa vào tầng giữa kèm khí khuấy trộn để chuyển hóa $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{N}_2$ dạng khí.

+ Giai đoạn 2: Cung cấp oxy



Mục đích: Chuyển hóa amoni (NH_4^+-N) thành NO_3^- ; Cung cấp oxy cho vi khuẩn có lợi Bio-P bacter để hấp thụ PO_4^{3-} và xử lý Photpho.

+ Giai đoạn 3: Quá trình lắng, đồng thời diễn ra quá trình khử nitrat, chuyển hóa NO_3^- thành khí N_2



+ Giai đoạn 4: Thu nước sạch bằng Decanter và xả ra môi trường.

Bể khử trùng

Nước sau khi xử lý theo mẻ được đưa sang bể khử trùng. Tại đây, hoá chất khử trùng được đưa vào bể nhằm loại bỏ hoàn toàn vi sinh vật gây bệnh trước khi được bơm chìm hút đưa ra nguồn tiếp nhận, đảm bảo đạt tiêu chuẩn cột A QCVN 40:2011/BTNMT. Hóa chất khử trùng được sử dụng là Clo dạng viên nén.

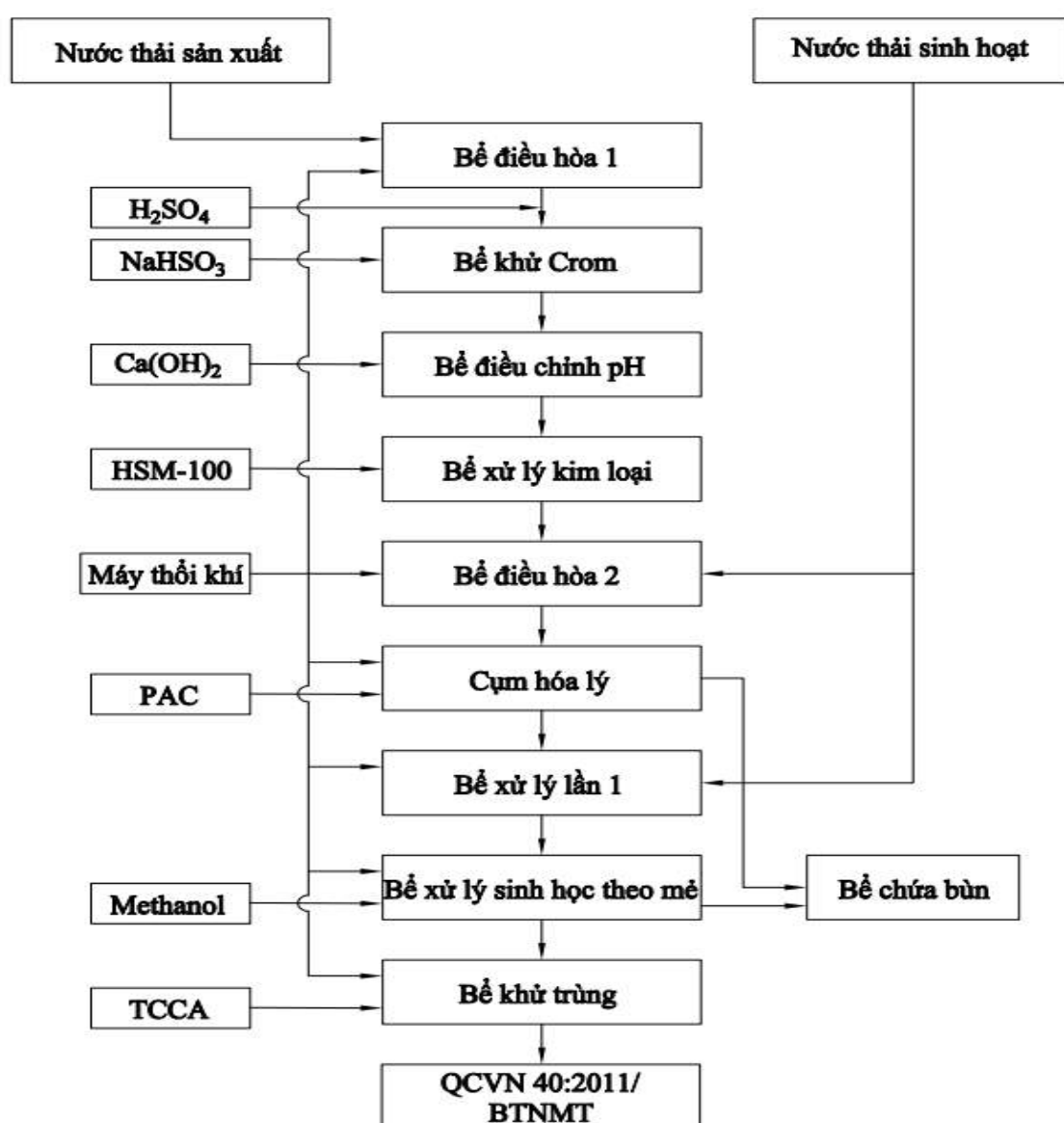
Bể chứa bùn

Bể chứa bùn có chức năng dự trữ bùn khi hệ thống hoạt động. Bùn được đọng dưới đáy và đông đặc hơn để bơm lên máy ép bùn, một phần nước sau khi lắng bùn xuống được chảy tràn về bể điều hòa 2 và xử lý tiếp.

Trong bể này không khí sẽ được cung cấp để tránh phân hủy bùn kỵ khí, tạo ra khí độc cũng như để giảm thể tích bùn và tăng nồng độ bùn.

Máy ép bùn

Bùn được bơm lên máy ép bùn nhờ hệ thống bơm bùn tại bể chứa bùn, qua quá trình xử lý, lượng bùn được tách nước ép thành bùn khô rồi chuyển về lưu ở kho chứa chất thải nguy hại, và định kỳ thuê đơn vị môi trường có chức năng vận chuyển đến nơi xử lý phù hợp. Bùn sẽ được quản lý và thu gom theo đúng quy trình xử lý của chất thải nguy hại.



Hình 1.5. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải

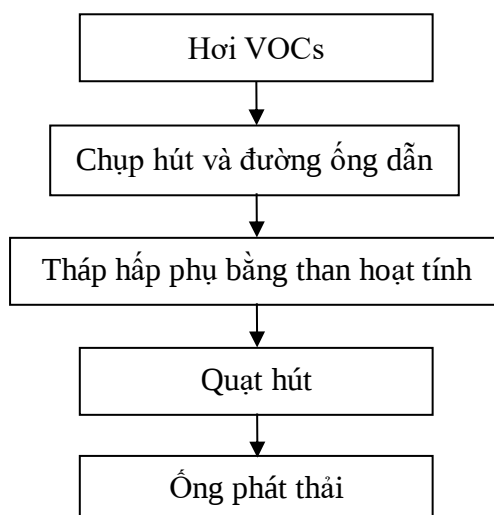
➤ **Công trình xử lý bụi, khí thải**

❖ **Bụi phát sinh trong quá trình đùn hạt nhựa**

- Chủ đầu tư sẽ xây dựng 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi VOCs phát sinh từ quá trình đùn ép cho 2 dây chuyền sản xuất bồn nhựa.

- **Công suất : 12.000m³/h/hệ thống**

- Quy trình công nghệ:



- Thông số kỹ thuật:

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Thiết bị hấp phụ than hoạt tính	Cái	1	Kích thước: D*R*H = 2000*2000*3100(mm) Bao gồm: - Vỏ thiết bị - Sàn đỡ than hoạt tính - Sàn giữ than chống xáo trộn
2	Quạt hút khí	Cái	1	Quạt ly tâm Lưu lượng: Q = 24.000 m ³ /h Cột áp: 150-180mmH ₂ O
3	Chụp hút khí	Cái	3	Vật liệu: Tole kẽm, dày 0,8 mm Kích thước: 600*600-Ø200*H=430 (mm)
4	Đường ống dẫn khí	HT	1	Vật liệu: Tole kẽm, dày 0,6 – 0,8 mm Đường kính: Ø200, Ø400, Ø530, Ø670 Giá đỡ, gia cố đường ống, phụ kiện
5	Ống phát thải	Cái	1	Vật liệu: Tole kẽm, dày 0,8mm Đường kính: D = 700mm

				Giá đỡ, gia cố đường ống Chiều cao: 11m.
6	Hệ thống điều khiển	HT	1	Tủ điện điều khiển hoạt động tự động Chế độ bán tự động khi sửa chữa, bảo trì. Vỏ tủ: Thép sơn tĩnh điện

- Quy trình vận hành:
- Hơi VOCs phát sinh từ quá trình đun ép sẽ được đưa qua thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính nhờ quạt hút ly tâm.
- Hơi VOCs được dẫn qua thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính, việc hấp phụ than hoạt tính nhằm xử lý các chất khí gây mùi trong khí thải, than hoạt tính là một vật liệu có áp lực cao, chúng dễ dàng hấp thu các chất khí gây mùi. Sau đó khí thải được thải ra môi trường thông qua ống phát thải có đường kính **D = 400mm, H = 18m**.
- Khí thải sau khi qua quá trình xử lý trên đảm bảo các chất khí gây mùi nằm trong giới hạn cho phép của và QCVN 20:2009/BTNMT (Khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ).

❖ Bụi phát sinh trong quá trình đánh bóng

- Do sản phẩm và vật liệu đánh bóng cọ xát với nhau nên sinh ra bụi đánh bóng (thành phần chính: bột đá mài, bột bánh gai, sáp đánh bóng, hạt thép mịn, v.v.),
- Đối với bụi sinh ra do đánh bóng, phương pháp loại bỏ bụi ướt thường được sử dụng để loại bỏ bụi.
- Phương pháp loại bỏ bụi ướt làm cho khí chứa bụi tiếp xúc gần với chất lỏng (thường là nước) và sử dụng sự va chạm quán tính của các giọt nước và các hạt bụi hoặc lợi dụng sự hòa trộn giữa bụi và nước làm cho các hạt to dần lên hoặc lưu lại trong thiết bị chứa cố định để đạt được sự phân tách giữa bụi và nước. Đầu tiên, lực hút của quạt ly tâm cao áp dùng để hút phần khí chứa nhiều bụi vào kết nước, được trang bị màn nước, màn nước sẽ giữ một phần bụi trong nước. Sau khi được phân bố và phân bố đều, khí sẽ đi từ dưới lên trên qua nhiều bậc nước để thu giữ phần bụi còn lại. Phía trên các tấm màn nước có các tấm lọc và bông lọc để thu và lọc lại, và không khí sau khi được lọc sẽ xả trực tiếp.
- Loại bỏ bụi ướt có thể loại bỏ hiệu quả các hạt chất lỏng hoặc rắn có đường kính 0,1-20micron khỏi luồng không khí, đồng thời, nó cũng có thể loại bỏ một số chất ô nhiễm dạng khí. Nó có ưu điểm là cấu trúc đơn giản, diện tích nhỏ, vận hành và bảo dưỡng thuận tiện, hiệu quả lọc sạch cao, có thể xử lý luồng không khí có nhiệt độ cao và độ ẩm cao, giảm thiểu khả năng cháy nổ. Van xung áp suất không khí được lắp trong hộp chứa bụi, định kỳ phun khí lên bề mặt của tấm lưới lọc bụi bằng thép không gỉ, ngay lập tức loại bỏ bụi bám vào lưới và giữ cho luồng không khí không bị cản trở.



- Khoang máy được phun nước để chặn bụi và vụn sợi xơ dừa, được chặn lại phần lớn bởi lưới lọc để tránh bụi quay trở lại bể nước thứ nhất, lượng nhỏ bụi và cặn còn lại chảy vào bể nước thứ nhất, lắng đọng ở ngăn nước thứ 2 và thứ 3, cuối cùng chảy vào bể nước tuần hoàn thứ 4, nước thải qua quá trình lắng.



- Nước có thể sử dụng tuần hoàn, phần bùn thải sẽ lắng ở đáy bể và được vệ sinh xử lý định kỳ.

Nguyên lý làm việc đập bụi phun nước đánh bóng

- Thiết bị đập bụi đánh bóng inox hút bụi từ nguồn bụi vào khe hút bụi, thông qua quạt cao áp và các thiết bị khác làm áp suất phụ tải tăng lên nhanh chóng, lợi dụng màn nước để đập bụi và đi vào máng nước trong khoang máy, một lượng bụi nhỏ tiếp tục được ngăn lại qua máng nước bậc thang. Sau khi đi qua 2 màn nước, còn lại lượng nhỏ bụi mịn sẽ được ngăn lại bởi tấm lưới inox và tấm lọc, không khí sau khi lọc bụi sẽ được đẩy ra ngoài.

- Lắp đặt van xung áp suất không khí để định kỳ phun bề mặt lưới thép không gỉ, rũ bỏ bụi bám vào lưới và giữ cho luồng không khí không bị cản trở.

- Bụi xơ dừa lớn hơn sẽ bị lưới thép trong két nước chặn lại, bụi mịn đọng ở máng nước và theo nước tuần hoàn về bể. Sau đó sẽ lắng đọng và được dọn vệ sinh định kỳ.

❖ Bụi phát sinh tại công đoạn mài cơ khí

- Tại các công đoạn mài như mài phẳng, mài cạnh, mài hoàn thiện sản phẩm sẽ phát sinh ra khói, bụi .

- Khói , bụi theo đường ống dẫn ra ngoài vào bể đập bụi nước bằng quạt hút **công suất 18,5kw với lưu lượng 22m³/h.**

-
- Bơm nước hoạt động sẽ bơm nước vào ống tạo mưa, bụi từ trong đường ống gặp nước sẽ rơi xuống bể chứa. Các bụi được cuốn theo nước chủ yếu là bụi kim loại mịn.
 - Nước thải phát sinh sẽ được dẫn về HTXLNT tập trung của Dự án.
 - Bụi thu được từ hệ thống dập bụi nước và quá trình vệ sinh sẽ được Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định của pháp luật.
 - Ngoài ra, Chủ đầu tư sẽ thực hiện thêm một số biện pháp khác như :
 - + Trang bị bảo hộ lao động (kính mắt, khẩu trang, quần áo bảo hộ).
 - + Bố trí lao công sau mỗi ca làm việc sẽ thực hiện công tác vệ sinh công nghiệp, thu dọn thường xuyên lượng bụi lắng trên sàn carbin mài, hầm mài và sàn nhà xưởng sau đó đổ vào nơi quy định trước khi đem đi xử lý.

❖ Bụi sơn và hơi dung môi phát sinh tại công đoạn sơn

- Bụi sơn và hơi dung môi từ **02 buồng sơn** → màng nước → quạt hút → thiết bị hấp phụ hơi dung môi → **Ống thải D400mm, chiều cao 18m.**
- Hơi dung môi hữu cơ được thu về hệ thống xử lý qua các chụp hút và được hút vào tháp hấp phụ bằng quạt hút.
- Ở tháp hấp phụ xảy ra quá trình hấp phụ các hơi dung môi này bằng than hoạt tính. Khí thải được đưa từ dưới tháp lên, giữa thân tháp có lắp đặt các lớp than hoạt tính để thực hiện quá trình hấp phụ. Sau đó khí thải tiếp tục dẫn qua tháp hấp thụ.
- Trong tháp hấp thụ dòng khí sẽ được phân bố vào thiết bị ở phía dưới và dòng dung dịch hấp thụ sẽ được phân bố theo chiều từ trên xuống. Dung dịch này được bơm ly tâm vận chuyển từ bể chứa dung dịch hấp thụ, qua bộ phân phối tạo thành những giọt lỏng kích thước nhỏ, phun đều vào thiết bị.
- Tháp có cấu tạo hai tầng, trong mỗi tầng đều có chứa vật liệu tiếp xúc với bề mặt riêng lớn và độ rỗng cao. Quá trình xử lý chia làm hai giai đoạn. Tại phần dưới của thiết bị xử lý, dòng khí và dung dịch hấp thụ tiếp xúc với nhau tại màng nước trên bề mặt vật liệu. Trước tiên các hạt bụi có kích thước bé sẽ bị thấm ướt và bị hút bởi các hạt chất lỏng và các thành phần ô nhiễm sẽ được hấp thụ một phần. Một quá trình khác diễn ra ở tầng thứ nhất là trao đổi nhiệt. Dòng khí từ nhiệt độ cao sẽ nguội dần, quá trình khử triệt để các thành phần ô nhiễm sẽ diễn ra ở tầng trên của tháp.
- Cơ chế loại bỏ các chất ô nhiễm ở tầng trên giống như tầng đáy thiết bị. Đó là quá trình hòa tan và chuyển hóa hóa học. Sau thời gian tiếp xúc phù hợp, các chất ô nhiễm sẽ được loại bỏ.
- Dòng khí sau khi ra khỏi thiết bị xử lý sẽ là khí sạch đạt các tiêu chuẩn môi trường theo QCVN 19:2009/BTNMT.
- Các loại hơi dung môi này khi tiếp xúc với hóa chất hấp thụ sẽ phản ứng, tạo ra các muối, các hỗn hợp chất lỏng rơi xuống đáy tháp hấp thụ. Sau đó sẽ được tháo ra định kỳ về bể chứa bùn. Phần nước trong bên trên được tuần hoàn về lại thiết bị chứa dung dịch hấp thụ, sau một thời gian hoạt động sẽ được xả bỏ về HT XLNT và định kỳ bổ sung, thay mới.

➤ **Hệ thống lưu chứa CTR sinh hoạt, CTR từ hoạt động sản xuất không nguy hại, CTNH**

▪ **Chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt gồm rác từ quá trình sinh hoạt của công nhân, từ khu văn phòng được thu gom vào các thùng chứa bằng nhựa, có nắp đậy, đặt đúng nơi quy định

để thuận tiện cho việc bỏ rác, nhằm tránh sự phân hủy của các hợp chất hữu cơ tác động lên môi trường và sức khỏe công nhân viên.

Bố trí khu vực lưu trữ chất thải sinh hoạt có diện tích 25m². Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương đến thu gom và xử lý theo đúng quy định.

▪ **Chất thải rắn thông thường**

Bố trí khu vực lưu trữ chất thải rắn thông thường có diện tích 40m². Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và mang đi xử lý.

▪ **Chất thải nguy hại**

Bố trí khu vực lưu trữ chất thải nguy hại có diện tích 25m². Khu vực lưu trữ này có nền cao ráo, có gờ chống tràn, cách xa khu vực sản xuất, có mái che mưa, che nắng và hàng rào bao bọc xung quanh khu vực để hạn chế chất thải vương vãi ra ngoài.

Chủ Dự án sẽ trang bị số lượng thùng chứa rác tương ứng với từng loại chất thải nguy hại phát sinh (dung tích mỗi thùng phù hợp với khối lượng chất thải phát sinh), trên mỗi thùng chứa có dán nhãn tên và mã CTNH để phân biệt từng loại chất thải.

➤ **Hệ thống PCCC**

Hệ thống cấp nước chữa cháy cho Dự án được thiết kế áp dụng theo các tiêu chuẩn sau:

- Tiêu chuẩn TCVN 5760 : 1993 Yêu cầu chung về thiết kế lắp đặt và sử dụng hệ thống chữa cháy.
- Tiêu chuẩn TCVN 4513 : 1993 Cấp nước bên trong- tiêu chuẩn thiết kế.
- Tiêu chuẩn TCVN 5739 : 1993 Thiết bị chữa cháy- Đầu nối.
- Tiêu chuẩn TCVN 2622 : 78 và TCVN 2622: 1995 phòng cháy chống cháy cho nhà và công trình.

Nước phòng cháy chữa cháy được chứa trong hồ chứa nước mưa có thể tích 3.000m³ và Chủ dự án sẽ tận dụng tối đa nguồn nước mưa này để dùng cho công tác PCCC. Chủ đầu tư sẽ bố trí 2 bơm PCCC tại hồ chứa nước mưa.

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

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

Nguyên liệu chính cho hoạt động sản xuất của dự án bao gồm: nhựa nguyên sinh LLDPE, tấm inox 201, inox 304 và inox 316.

Danh mục các loại hoá chất, nguyên liệu và nhiên liệu phục vụ cho Dự án được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 1.3. Danh mục nguyên vật liệu, nhiên liệu sử dụng

TT	Tên thương mại	Vật liệu	Thành phần/ Hoạt chất chính	Đơn vị	Xuất xứ	Mục đích sử dụng	Định mức tiêu thụ ước tính
Bồn inox							
1	Inox tấm	SUS304-BA	Inox 304 quy cách 0,37×1219×2918	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Sản xuất thân bồn	771
2	Inox tấm	SUS304-2B	Inox 304 quy cách 0,4×985×985	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Sản xuất đáy và nắp bồn	382
3	Đề xô inox 304	SUS304-2B	-	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Sản xuất đáy bồn, bịt bồn và nắp bồn	241
4	Lơ inox 20	Inox 201	Theo mẫu	cái/năm	Nội địa	Linh kiện sản xuất bồn	66.500
5	Lơ inox 40	Inox 201	Theo mẫu	cái/năm	Nội địa	Linh kiện sản xuất bồn	66.500
6	Chốt khóa	Inox 201	Theo mẫu	cái/năm	Nội địa	Linh kiện sản xuất bồn	66.500
7	Khuy khóa	Inox 201	Theo mẫu	cái/năm	Nội địa	Linh kiện sản xuất bồn	66.500
8	Yêm khó	Inox 201	Theo mẫu	cái/năm	Nội địa	Linh kiện sản xuất bồn	66.500
9	Tay cong	Inox 201	Theo mẫu	cái/năm	Nội địa	Linh kiện sản xuất bồn	66.500
10	Bản lề	Inox 201	Theo mẫu	cái/năm	Nội địa	Linh kiện sản xuất bồn	66.500
11	Sơn	-	Acrylic Polyol và chất đóng rắn isocyanate	tấn/năm	Nội địa	Dùng để sơn logo , chân bồn	3,3

TT	Tên thương mại	Vật liệu	Thành phần/ Hoạt chất chính	Đơn vị	Xuất xứ	Mục đích sử dụng	Định mức tiêu thụ ước tính
Bồn nhựa các loại							
1	Bột nhựa nguyên sinh màu xanh	LLDPE	Theo mẫu	tấn/năm	Nội địa	Sản xuất thân bồn	1077
2	Bột nhựa nguyên sinh màu trắng	LLDPE	Theo mẫu	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Sản xuất thân bồn	1010
3	Bột nhựa nguyên sinh màu đen	LLDPE	Theo mẫu	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Sản xuất thân bồn	247
4	Bột nhựa tái sinh màu đen	LDPE	Theo mẫu	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Sản xuất thân bồn	820
Máy nước nóng năng lượng mặt trời							
1	Inox tấm	SUS304-BA	Inox 304 quy cách 0,35×1219×1380	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Sản xuất vỏ ngoài của bình bảo ôn	72
2	Inox tấm	SUS304-BA	Inox 304 quy cách 0,35×136×1380	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Dùng làm khổ nổi	38
3	Inox tấm	SUS304-BA	Inox 304 quy cách 0,4×510×510	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Bịt ngoài bình F420	21

TT	Tên thương mại	Vật liệu	Thành phần/ Hoạt chất chính	Đơn vị	Xuất xứ	Mục đích sử dụng	Định mức tiêu thụ ước tính
4	Inox tấm	SUS304-2B	Inox 304 quy cách 0,4×1018×1350	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Sản xuất lớp vỏ ruột bình bảo ôn	72
5	Inox tấm	SUS304-2B	Inox 304 quy cách 0,4×350×350	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Bịt ruột bình bảo ôn F320	17
6	Bảo ôn đen	-	Polyurethane	tấn/năm	Nhập khẩu	Chất giữ nhiệt	43
7	Bảo ôn trắng	-	Polyurethane	tấn/năm	Nhập khẩu	Chất giữ nhiệt	38
8	Ống thái dương năng	-	-	Ống	Nhập khẩu	Vật liệu hấp thụ nhiệt năng	300.800
9	Giá đỡ bình 420 loại to	Thép	Theo bản vẽ	Cái	Nội địa	Dùng để làm giá đỡ bình bảo ôn	37.600
10	Giá đỡ ống	Thép	Theo bản vẽ	Cái	Nội địa	Dùng để làm giá đỡ ống thủy tinh	18.800
11	Thanh inox	Inox 201	201.2B khổ rộng 115 máy móc; độ dày 0.68mm	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Dùng để làm thanh đứng, thanh chéo bên, thanh ngang sau	20
12	Thanh inox	Inox 201	201.2B khổ rộng 65 mm; độ dày 0.68mm	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Dùng làm thanh ngang trước, thanh giằng bên 860, thanh giằng 650, thanh giằng sau 590	20
13	Sơn	-	Acrylic Polyol và chất đóng rắn isocyanate	tấn/năm	Nội địa	Dùng để sơn logo , chân bồn	0,95

TT	Tên thương mại	Vật liệu	Thành phần/ Hoạt chất chính	Đơn vị	Xuất xứ	Mục đích sử dụng	Định mức tiêu thụ ước tính
Chậu các loại							
1	Tấm inox	SUS304-2B	Inox 304 quy cách 0,7×1160×710	tấn/năm	Nội địa	Dùng để sản xuất bề mặt chậu	46
2	Bộ xi phong đôi 140110	Inox và nhựa	Theo mẫu	Bộ	Nội địa	Dùng để lắp phân xả nước	25.988
3	Dầu ăn	Trilinoleoylglixerol	Theo mẫu	tấn/năm	Nội địa	Dùng để bôi trơn	1,2
4	Dầu đập chậu	Bestril 650	Theo mẫu	tấn/năm	Nhập khẩu	Dùng để bôi trơn cho quá trình cắt, đập vuốt và tạo hình	1,4
5	Hóa chất tẩy rửa	Sodium Hydroxide	Theo mẫu	tấn/năm	Nhập khẩu	Dùng để vệ sinh chậu sau quá trình cắt, đập	4,1
Ống inox các loại							
1	Inox cuộn	Inox 201	Theo mẫu	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa	Dùng để sản xuất ống	4600
2	Inox cuộn	Inox 304	Theo mẫu	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa		9200
3	Inox cuộn	Inox 304L	Theo mẫu	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa		14200
4	Inox cuộn	Inox 316L	Theo mẫu	tấn/năm	Nhập khẩu Nội địa		4100

TT	Tên thương mại	Vật liệu	Thành phần/ Hoạt chất chính	Đơn vị	Xuất xứ	Mục đích sử dụng	Định mức tiêu thụ ước tính
5	Dầu nhũ	-	Theo mẫu	lít/năm	Nhập khẩu	Dùng trong công đoạn cắt gọt	2.862
6	Đầu kim hàn	-	Theo mẫu	Cái	Nhập khẩu	Sử dụng tại công đoạn lốc ống	350
7	Que hàn	-	Theo mẫu	tấn/năm	Nhập khẩu		382
8	Điện cực Vonfram 4.0	-	Theo mẫu	Cái	Nhập khẩu		223
9	Điện cực Vonfram 2.4	-	Theo mẫu	Cái	Nhập khẩu		159
10	Điện cực Vonfram 3.2	-	Theo mẫu	Cái	Nhập khẩu		1400
11	Dung dịch HF	Hydrofluoric acid	Theo mẫu	tấn/năm	Nhập khẩu	Sử dụng tại công đoạn hoàn thiện ống	6,7
12	Dung dịch HNO3	Axit nitric	Theo mẫu	tấn/năm	Nhập khẩu		0,7
13	Dung môi MC207	Methylene Chloride (CH2CL2)	Theo mẫu	tấn/năm	Nhập khẩu		0,2
Hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải, khử mùi; nhiên liệu chạy máy phát điện							
1	Vôi bột	Canxi hydroxit	-	Lít/năm	Nội địa	Khử trùng nước	-

TT	Tên thương mại	Vật liệu	Thành phần/ Hoạt chất chính	Đơn vị	Xuất xứ	Mục đích sử dụng	Định mức tiêu thụ ước tính
2	Javen	Sodium hypochlorite	-	Lít/năm	Nội địa	Khử trùng nước	-
3	Dầu Diesel (DO)	-	-	Lít/giờ	Nội địa	Chạy máy phát điện	Lượng tiêu hao nhiên liệu (100% tải): 69,2 (l/h)

(Nguồn: Công ty cổ phần tổng công ty Toàn Mỹ, 2023)

Ngoài ra, khi Dự án đi vào hoạt động sản xuất sẽ sử dụng thêm một số nguyên nhiên liệu khác như: dây buộc hàng, màng polypropylen, lưới cưa, lô đánh bóng,....

Những nguyên vật liệu này sẽ được kiểm tra chất lượng, nguồn gốc, xuất xứ và MSDS (nếu có) trước khi được đưa vào sử dụng.

Bảng 1.4. Danh mục máy móc thiết bị

STT	Tên thiết bị, máy móc	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Năm sản xuất	Tình trạng
I	Sản xuất bồn inox					
1	Máy xẻ băng (khổ 620 - 1600).	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
2	Máy xẻ băng (khổ 300 - 700).	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
3	Hệ thống dao máy XB to	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
4	Hệ thống dao máy XB nhỏ	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
5	Máy mài cưa.	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
6	Máy trộn khí Ar+hydro.	Cái	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
7	Bình tích khí Argon	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
8	Bình tích khí Nito	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
9	Máy rửa ống.	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
10	Bể tẩy rửa 12m	Cái	3	Việt Nam	2023	Mới 100%
11	Bồn inox ngang 2000 lít	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
12	Máy in chữ.	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
13	Máy làm lạnh.	Cái	3	Việt Nam	2023	Mới 100%
14	Máy tiện sửa khuôn.	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
15	Máy mài cầm tay 100.	Cái	8	Việt Nam	2023	Mới 100%
16	Máy mài kim hàn hai đá.	Cái	3	Việt Nam	2023	Mới 100%
17	Máy kẹp màng PE.	Cái	12	Việt Nam	2023	Mới 100%
18	Máy quần PP.	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
19	Máy bắn đai nhựa	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
20	Máy nén khí	Cái	3	Việt Nam	2023	Mới 100%
21	Bình tích khí	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
22	Máy sấy khí.	Cái	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
23	Xe điện chở băng.	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
24	Xe điện chở ống.	Cái	3	Việt Nam	2023	Mới 100%
25	Xe nâng hàng	Cái	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
26	Cầu trục 25t (kho cuộn).	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%

27	Cầu trục 15t (CXB, LOCN).	Cái	3	Việt Nam	2023	Mới 100%
28	Cầu trục 5t (CXB, LOCN).	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
29	Cầu trục 3t OTT và Kho	Cái	20	Việt Nam	2023	Mới 100%
30	Quạt CN 1 pha.	Cái	31	Việt Nam	2023	Mới 100%
31	Động cơ bơm nước dập bụi.	Cái	6	Việt Nam	2023	Mới 100%
32	Động cơ bơm nước chống xước.	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
33	Quạt hút mùi 3 pha.	Cái	6	Việt Nam	2023	Mới 100%
34	Quạt cây	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
35	Quạt 1.2x1.2m.	Cái	10	Việt Nam	2023	Mới 100%
36	Cân 80 tấn.	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
37	Cầu cân di động 12 tấn	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
38	Cân treo điện tử	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
39	Cân treo điện tử	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
40	Cân bàn điện tử	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
41	Bể dầu chống xước	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
II Sản xuất bồn nhựa						
1	Máy tạo hạt nhựa	Cái	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
2	Máy nghiền bột nhựa	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
3	Máy trộn bột nhựa	Cái	3	Việt Nam	2023	Mới 100%
4	Máy sản xuất bồn nhựa	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
III Sản xuất máy nước nóng năng lượng mặt trời						
1	Máy đột CNC dạng tháp	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
2	Máy cán 3 con lăn	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
3	Máy hàn đỉnh dọc thân	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
4	Máy hàn dọc thân	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
5	Máy lốc gân	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
6	Máy gấp mép ruột	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
7	Máy hàn ruột + nắp ruột	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
8	Máy hàn tig	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%

9	Máy thử kín ruột	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
10	Máy cắt tròn	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
11	Máy cắt tròn	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
12	Máy dập nắp 160T	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
13	Máy cắt+ gấp mép nắp	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
14	Máy dập 10T	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
15	Máy dập 10T	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
16	Máy dập 10T	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
17	Máy hàn bấm nắp	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
18	Máy Xấn	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
19	Máy đè mép thân + khở nối	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
20	Máy bo miệng vỏ ngoài	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
21	Bàn bơm bảo ôn	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
22	Máy bơm bảo ôn áp lực thấp	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
23	Máy cắt CNC	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
24	Máy cắt bán tự động	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
25	Máy tạo hình thanh giằng ngang	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
26	Máy lóc thanh chéo + thanh đứng	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
27	Máy tạo hình thanh giằng chéo	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
28	Máy tạo hình thanh chéo+thanh đứng	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
29	Máy hút bụi công nghiệp	Cái	2	Việt Nam	2023	Mới 100%

30	Máy hàn miệng túi	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
IV Sản xuất chậu các loại						
1	Khuôn chậu B (khuôn làm chậu rửa)HD165CT04	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
2	Khuôn chậu X (khuôn làm chậu rửa)HD034D	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
3	Khuôn mặt sink A S21	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
4	Khuôn hoa văn Sink	Cái	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
5	Kệ đỡ phụ tùng và khuôn nhôm	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
6	Máy bể thủy lực 3.2m	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
7	Máy ép thủy lực 200T WETORY	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
8	Máy ép 300T (Máy dập thủy lực 350T) HD012CT05	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
9	Máy dập thủy lực 80T (Máy dập lỗ inox062) HD012CT05	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
10	Máy dập thủy lực 80T HD012CT05 (3702010314)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
11	Máy cắt Piasma	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
12	Máy dập 10T	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
13	Máy dập 45T (SB-AC-45) Máy dập gân nổi HD012CT05	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
14	Máy dập 15T	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
15	Máy cắt tole 2m+ cuộn xả (HD012CT05)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
16	Máy dập 20T (Máy dập gân nổi 03) HD012CT05	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
17	Bình chứa khí	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%

18	Khuôn chậu L (Khuôn chậu rửa đập một lần) HD043D	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
19	Khuôn chậu M (Khuôn chậu rửa đập một lần) HD043D	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
20	Khuôn chậu S (Khuôn chậu rửa đập một lần) HD043D	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
21	Khuôn mặt sink AS2A	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
22	Máy xả cuộn inox	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
23	Máy mài tự động	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
24	Đế khuôn máy (04 cái/bộ)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
25	Khuôn ép mặt sink AN20	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
26	Khuôn ép mặt sink 3 chi tiết (AX12, AM12, ASM0)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
27	Khuôn ép mặt sink 440×480	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
28	Khuôn ép mặt sink 460×750	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
29	Khuôn ép mặt sink 800×500×50 (Sink AH20)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
30	Máy đập 15T (Mã cũ 10338)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
31	Máy đập 15T (Mã cũ 10339)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
32	Máy hàn bấm kiểm (Mã cũ 10325)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
33	Khuôn ép hoa văn ASH1(Mã cũ 10695)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
34	Khuôn ép hoa văn ASH2(Mã cũ 10696)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
35	Khuôn ép hoa văn ASH3(Mã cũ 10697)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
36	Máy cuộn thép tấm thủy lực EN44-1500-1200 (Gia công)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
37	Máy cuốn mép số 3 (mép đầu)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
38	Khuôn ép mặt sink 02 chều (8347)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%

39	Khu«n Đp chớp 745 (01 bé)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
40	Khu«n chÈu S	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
41	Khuôn mặt sink 02 chậu có cánh hoa van, mã hiệu 10544S	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
42	Máy lặn inox 3 pha 350V (gồm 04 bộ khuôn, nắp ghế)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
43	Máy ổn áp Lioa 75000W (11001)	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
V	Sản xuất ống các loại					
1	Máy xẻ băng (khổ 620 - 1600).	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
2	Máy xẻ băng (khổ 300 - 700).	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
3	Hệ thống dao máy XB to	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
4	Hệ thống dao máy XB nhỏ	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
5	Máy mài cưa.	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
6	Máy trộn khí Ar+hydro.	Cái	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
7	Bình tích khí Argon	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
8	Bình tích khí Nito	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
9	Máy rửa ống.	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
10	Bể tẩy rửa 12m	Cái	3	Việt Nam	2023	Mới 100%
11	Bồn inox ngang 2000 lít	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
12	Máy in chữ.	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
13	Máy làm lạnh.	Cái	3	Việt Nam	2023	Mới 100%
14	Máy tiện sửa khuôn.	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%

15	Máy mài cầm tay 100.	Cái	8	Việt Nam	2023	Mới 100%
16	Máy mài kim hàn hai đá.	Cái	3	Việt Nam	2023	Mới 100%
17	Máy kẹp màng PE.	Cái	12	Việt Nam	2023	Mới 100%
18	Máy quần PP.	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
19	Máy bắn đai nhựa	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
20	Máy nén khí	Cái	3	Việt Nam	2023	Mới 100%
21	Bình tích khí	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
22	Máy sấy khí.	Cái	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
23	Xe điện chở băng.	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
24	Xe điện chở ống.	Cái	3	Việt Nam	2023	Mới 100%
25	Xe nâng hàng	Cái	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
26	Cầu trục 25t (kho cuộn).	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
27	Cầu trục 15t (CXB, LOCN).	Cái	3	Việt Nam	2023	Mới 100%
28	Cầu trục 5t (CXB, LOCN).	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
29	Cầu trục 3t OTT và Kho	Cái	20	Việt Nam	2023	Mới 100%
30	Quạt CN 1 pha.	Cái	31	Việt Nam	2023	Mới 100%
31	Động cơ bơm nước dập bụi.	Cái	6	Việt Nam	2023	Mới 100%
32	Động cơ bơm nước chống xước.	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
33	Quạt hút mùi 3 pha.	Cái	6	Việt Nam	2023	Mới 100%
34	Quạt cây	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
35	Quạt 1.2x1.2m.	Cái	10	Việt Nam	2023	Mới 100%

36	Cân 80 tấn.	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
37	Cầu cân di động 12 tấn	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
38	Cân treo điện tử	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
39	Cân treo điện tử	Cái	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
40	Cân bàn điện tử	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
41	Bể dầu chống xước	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
42	Máy lọc OCN YC 110	Bộ	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
43	Máy lọc OCN YC 90	Bộ	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
44	Máy lọc OCN YC 70	Bộ	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
45	Máy lọc OCN YC 50	Bộ	10	Việt Nam	2023	Mới 100%
46	Khuôn OCN	Bộ	15	Việt Nam	2023	Mới 100%
47	Máy hàn Plasma	Bộ	10	Việt Nam	2023	Mới 100%
48	Máy Tig 500 A	Bộ	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
49	Máy lọc OTT YC 70	Bộ	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
50	Máy lọc OTT YC 50	Bộ	6	Việt Nam	2023	Mới 100%
51	Máy lọc OTT YC 40	Bộ	18	Việt Nam	2023	Mới 100%
52	Máy lọc OTT YC 30	Bộ	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
53	Sản xuất OTT	Bộ	32	Việt Nam	2023	Mới 100%
54	Máy đánh bóng tròn nhỏ 10S	Bộ	1	Việt Nam	2023	Mới 100%
55	Máy đánh bóng tròn nhỏ 10S	Bộ	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
56	Máy đánh bóng tròn nhỏ 10S	Bộ	1	Việt Nam	2023	Mới 100%

57	Máy đánh bóng hộp nhỏ 40S 8-25	Bộ	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
58	Máy đánh bóng hộp nhỏ 40S 15-100	Bộ	6	Việt Nam	2023	Mới 100%
59	Hệ thống đập bụi kép cho hộp	Bộ	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
60	Hệ thống đập bụi kép cho ống tròn	Bộ	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
61	Khuôn OTT	Bộ	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
VI Thiết bị dùng chung và phụ trợ						
1	Máy phát điện dự phòng 300 KVA	Cái	2	Việt Nam	2023	Mới 100%
2	Bơm nước 3 Hp	Cái	4	Việt Nam	2023	Mới 100%
3	Máy nén khí	Cái	6	Việt Nam	2023	Mới 100%
4	Quạt thông gió	Cái	12	Việt Nam	2023	Mới 100%

(Nguồn: Công ty Cổ phần tổng công ty Toàn Mỹ, 2023)

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước

❖ Nguồn cung cấp điện

Nguồn điện cung cấp cho Dự án được lấy từ Công ty Điện Lực Bình Dương - Điện lực Bàu Bàng.

➤ Giai đoạn xây dựng

Đơn vị thi công sẽ làm việc với cơ quan chức năng quản lý điện và dùng nguồn điện này để phục vụ thi công dự án. Đơn vị thi công sẽ bố trí 01 máy phát điện dự phòng để phòng trường hợp mất điện.

➤ Giai đoạn hoạt động

Bên cạnh đó, Chủ đầu tư sẽ đầu tư 2 máy phát điện dự phòng với công suất 300KVA để sử dụng trong trường hợp mất lưới điện quốc gia hoặc khu vực Dự án có sự cố về điện.

❖ Nguồn cung cấp nước

Hiện tại khu vực dự án chưa có hệ thống nước cấp tập trung. Do đó dự án sẽ khoan giếng để lấy nước phục vụ cho hoạt động của Dự án.

Chủ dự án cam kết trước khi tiến hành khoan giếng phải lập thủ tục cấp phép thăm dò khai thác nước theo đúng quy định của pháp luật.

Lượng nước sử dụng trong Dự án chủ yếu phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân lao động, nhu cầu sản xuất và dùng để chữa cháy. Nhu cầu sử dụng nước tính toán như sau:

➤ Giai đoạn xây dựng

Giai đoạn thi công xây dựng dự án, đơn vị thi công sử dụng nguồn nước ngầm từ giếng khoan. Lượng công nhân xây dựng tại dự án khoảng 150 người, nhu cầu cấp nước:

$150\text{người} \times 100 \text{ lít/người.ngày} = 15 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Nước rửa máy móc thiết bị khoảng $2,5\text{m}^3/\text{ngày}$. Như vậy lượng nước sử dụng trong giai đoạn xây dựng khoảng $17,5\text{m}^3/\text{ngày}$.

➤ **Giai đoạn hoạt động**

Lượng nước sử dụng trong Dự án chủ yếu phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân lao động, nhu cầu sản xuất và dùng để chữa cháy. Nhu cầu sử dụng nước tính theo ngày sử dụng tối đa là **$157,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$** . **Nhu cầu sử dụng nước được** tính toán như sau:

Nước dùng cho sinh hoạt: $50 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Nhu cầu sử dụng nước cho công nhân, bảo vệ, nhân viên $100 \text{ lít/người/ngày}$ (Nguồn: Bảng 3.1, TCXDVN 33:2006-Cấp nước-mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế). Như vậy, nhu cầu nước cấp sinh hoạt cho công nhân, bảo vệ, nhân viên tại Dự án là: $500 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày} = 50\text{m}^3/\text{ngày}$.

Nhu cầu nước cấp cho quá trình sản xuất của Dự án: $75 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Khi dự án đi vào hoạt động, trong quá trình sản xuất sẽ có các công đoạn cần sử dụng nước như: giải nhiệt ở công đoạn hàn, tẩy rửa, dùng cho hệ thống thu gom bụi ở công đoạn đánh bóng, mài, sơn . Lưu lượng nước này khoảng $75 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nước tưới cây xanh: $32,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Với diện tích cây xanh là $10.717,1 \text{ m}^2$, với lượng nước phun tưới là $3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày}$ theo QCVN 01:2021/BXD. Do vậy lượng nước cần dùng là $32,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng nước khi dự án hoạt động

STT	Mục đích sử dụng	Lưu lượng ($\text{m}^3/\text{ngày}$)	Ghi chú
1	Nước sinh hoạt	50	Sử dụng hằng ngày
2	Nước giải nhiệt công đoạn hàn	20	Sử dụng hằng ngày, có thể tuần hoàn tái sử dụng
3	Nước vệ sinh sản phẩm	25	Sử dụng hằng ngày
4	Nước dùng để xử lý bụi ở công đoạn mài, đánh bóng	15	Sử dụng hằng ngày, có thể tuần hoàn tái sử dụng
5	Nước dùng để xử lý bụi ở công đoạn sơn	15	Sử dụng hằng ngày, có thể tuần hoàn tái sử dụng
6	Nước tưới cây	32,15	Tận dụng nước mưa
Tổng lượng nước sử dụng hàng ngày = (1) + (2) + (3) + (4) + (5)		$125\text{m}^3/\text{ngày}$	
Tổng lượng nước sử dụng lớn nhất = (1) + (2) + (3) + (4) + (5) + (6)		$157,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$	

(Nguồn: Công ty Cổ phần tổng công ty Toàn Mỹ, 2023)

Ghi chú: Nước thải sau xử lý (đạt QCVN40:2011/BTNMT cột A) sẽ được đầu nối ra đường thoát nước của khu vực

Nước PCCC:

Được tính toán dựa theo TCVN 2622 - 1995 (phòng cháy chống cháy cho nhà và công trình).

- Số đám cháy xảy ra giả thiết là 1 đám.
- Lưu lượng nước tính toán cho mỗi đám cháy có lưu lượng $q = 10 \text{ lít/s}$.
- Tổng lượng nước cần chữa cháy liên tục trong 90 phút:

$$Q_{cc} = 1 \text{ đám cháy} \times 10 \text{ l/s} \times 90 \text{ phút} \times 60/1.000 = 54 \text{ m}^3.$$

Nước phòng cháy chữa cháy được chứa trong hồ chứa nước mưa có thể tích 3.000 m^3 và Chủ dự án sẽ tận dụng tối đa nguồn nước mưa này để dùng cho công tác PCCC. Chủ đầu tư sẽ bố trí 2 bơm PCCC tại hồ chứa nước mưa.

1.3.3. Các sản phẩm tại dự án

Sản phẩm của Dự án bao gồm : bồn inox, bồn nhựa, máy nước nóng năng lượng mặt trời (thái dương năng), chậu (bồn rửa), ống inox.

1.4. Công nghệ sản xuất

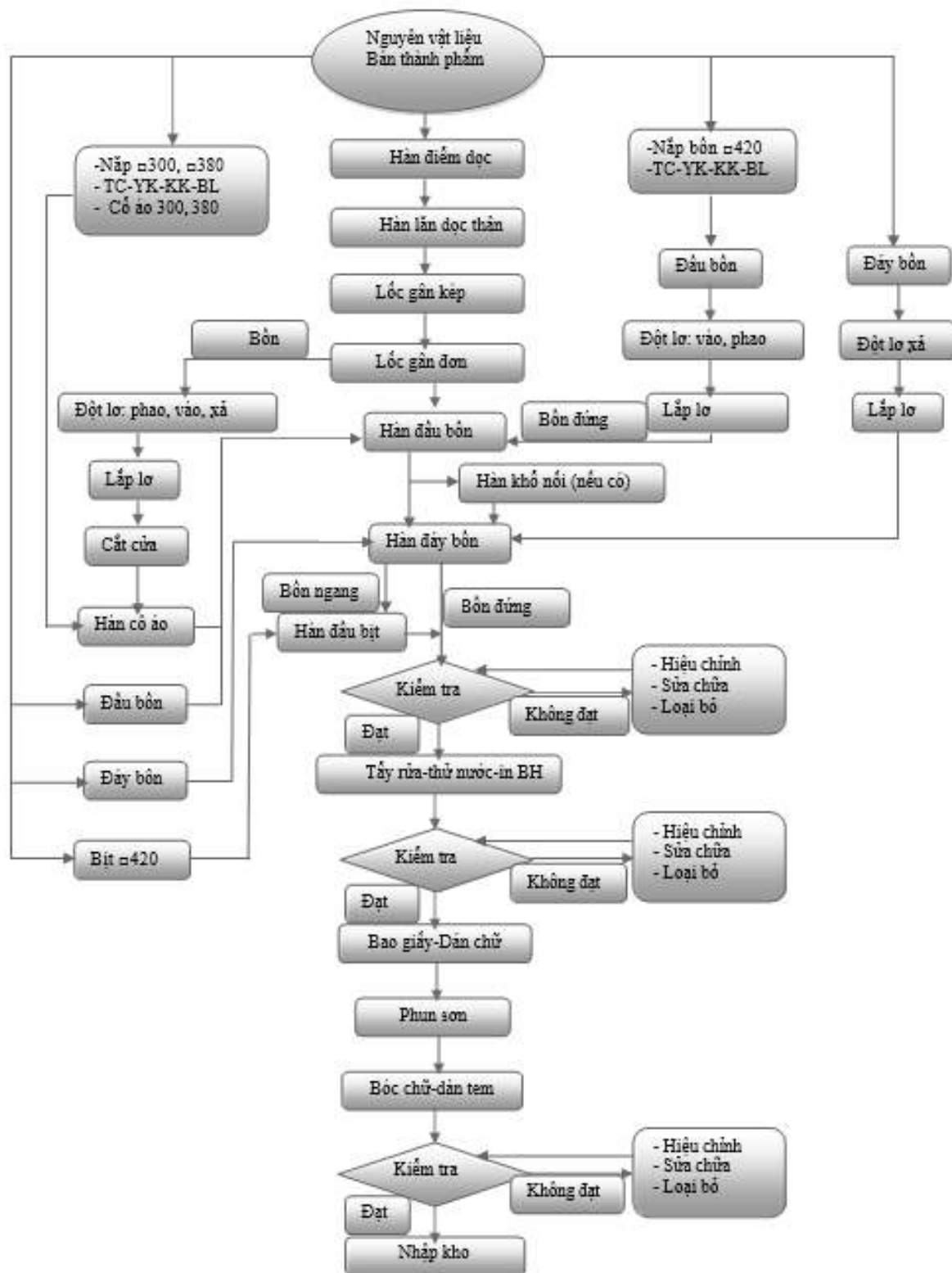
1.4.1. Quy trình sản xuất bồn inox

- Trình độ công nghệ sản xuất bồn nước inox của Dự án được đánh giá ở mức khá hiện đại của ngành.

- Dự án sử dụng công nghệ hàn lăn và công nghệ dập nổi vào quy trình sản xuất bồn inox. Được điều khiển hàn tự động bằng kỹ thuật số được lựa chọn ứng dụng cho sản xuất bồn nước inox tăng độ bền của sản phẩm, công nghệ hàn lăn tự động giúp các mối hàn trên bồn nước mang thẩm mỹ cao đồng thời tối ưu hóa hiệu quả sử dụng sản phẩm.

- Bồn inox thành phẩm bao gồm 2 phần chính: bồn nước và chân bồn

 Sơ đồ quy trình sản xuất bồn nước inox:

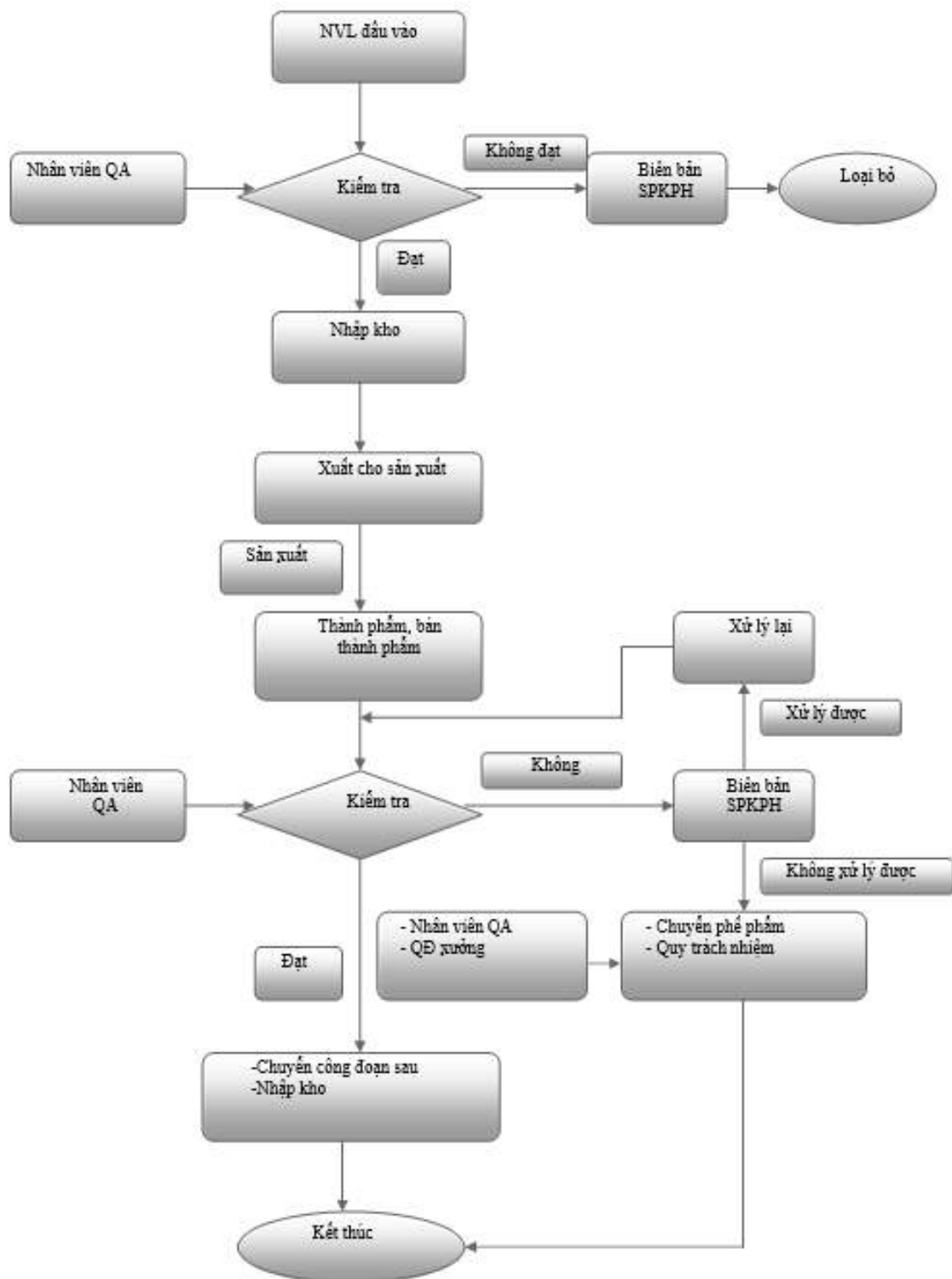


Hình 1.6. Sơ đồ quy trình sản xuất bồn inox của Dự án

❖ **Thuyết minh chi tiết máy móc sử dụng**

- Sau khi nhận nguyên liệu là cuộn inox, sẽ tiến hành cắt thành từng tấm inox riêng lẻ theo kích thước bồn nước cần sản xuất.
- Sử dụng máy hàn điểm để tiến hành hàn đính thân bồn.
- Sử dụng máy hàn lẩn 1 để hàn ghép mí dọc thân bồn, đảm bảo độ kín đường hàn.

-
- Sử dụng máy cuốn sóng 1 nhằm tạo sóng thân bồn, giúp gia tăng độ cứng của bồn, tăng tính thẩm mỹ.
 - Sử dụng máy cuốn sóng 2 để tạo sóng ở đầu mép thân bồn.
 - Thực hiện đối với bồn ngang: sử dụng máy dập trực khuỷu, gia công các lỗ dẫn và thoát nước trên thân bồn ngang.
 - Thực hiện đối với bồn ngang: Sử dụng máy cắt plasma, máy ép cổ bồn(500-3500), khoét cổ bồn, máy hàn bấm kèm... hàn cổ bồn vào thân bồn ngang từ 4000l.
 - Thực hiện đối với bồn đứng: sử dụng máy dập trực khuỷu... gia công các lỗ dẫn và thoát nước trên chụp đối với bồn đứng.
 - Hàn bas, bản lề vào thân bồn hoặc nắp chụp.
 - Sử dụng máy hàn lăn 2, thực hiện theo tài liệu hướng dẫn, hàn kín 2 chụp vào thân bồn, đảm bảo độ kín đường hàn.
 - Sử dụng máy đánh bóng cầm tay, , xử lý đánh trắng sạch mối hàn.
 - Thực hiện kiểm tra theo hướng dẫn kiểm soát đo lường, thử nước:
 - + Không đạt: xử lý hàn Tig (Agon).
 - + Đạt: Thực hiện tiếp bước 14
 - Sử dụng máy in tem điện hóa, nhận dạng lên sản phẩm bồn.
 - Dán decal và khung giấy hạn chế sơn lem trong quá trình sơn.
 - Sử dụng pistole, sơn chữ lên bồn.
 - Vệ sinh sơn lem, gắn nắp trang trí đối với bồn ngang và bồn có nắp trang trí.
-  Sơ đồ quy trình sản xuất chân bồn inox:



Hình 1.7. Hình ảnh minh họa quá trình sản xuất chân bồn

❖ **Thuyết minh chi tiết máy móc sử dụng**

- Nguyên liệu sau khi được kiểm tra đạt tiêu chuẩn sẽ qua máy cán V, để tiến hành tạo khung chữ V cho chân bồn.
- Sử dụng máy cắt V, cắt, uốn thanh inox V đúng quy cách theo yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng máy hàn hồ quang, hàn ráp các chi tiết thành chân bồn.
- Sử dụng máy mài cầm tay, mài láng các mối hàn chân bồn.

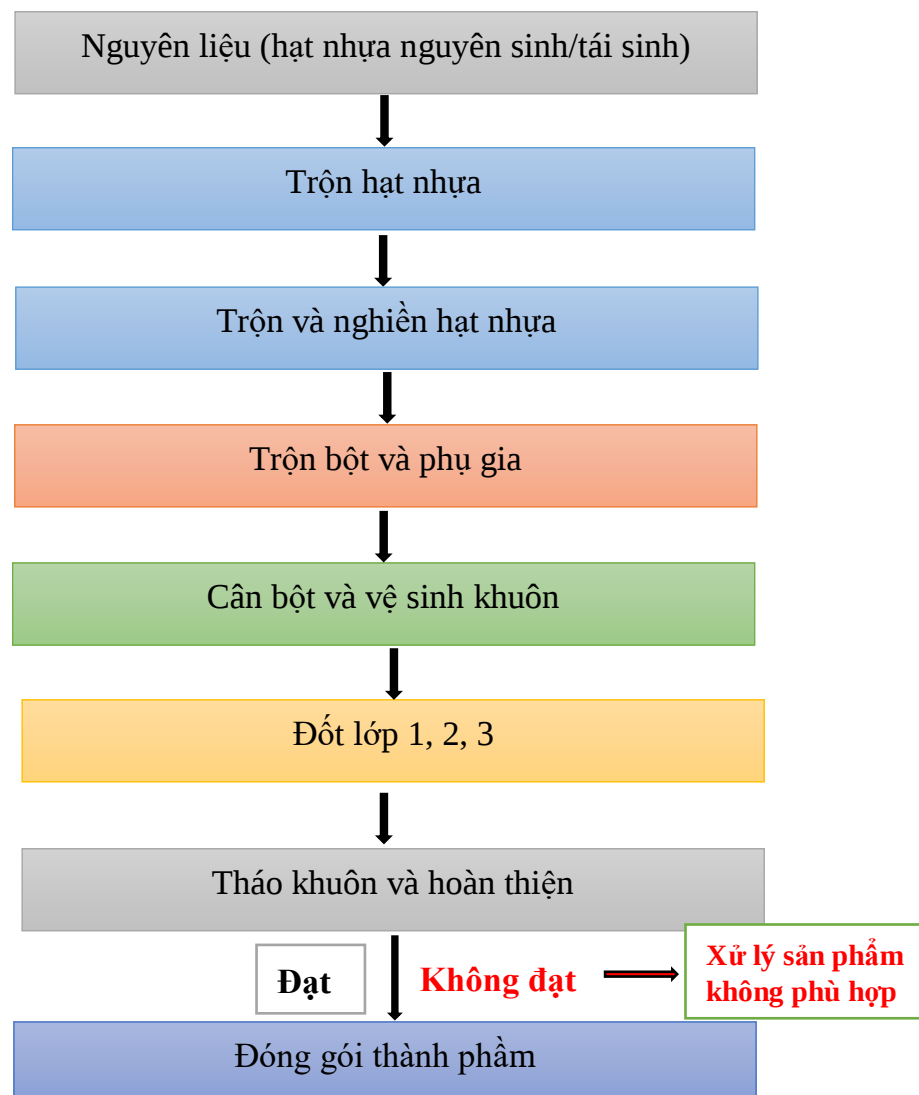
- Sử dụng dụng cụ sơn điểm (súng ngắn), sơn các vị trí mối hàn
- Tiếp theo, sẽ kiểm tra lại độ bền chắc của chân bồn, sau khi đạt sẽ tiến hành công đoạn sơn phủ toàn diện.

Ưu điểm của công nghệ sản xuất bồn bằng công nghệ hàn lăn

- Có thể hàn được những chi tiết rất mỏng, nhỏ. - Tạo ra được liên kết hàn kín, điểm hàn đẹp cùng với mối hàn ngẫu, không bị ngậm xỉ do trong quá trình hàn nó không tạo xỉ.
- Điện cực hàn lăn gia công với tốc độ nhanh chóng và cho ra độ chính xác cao.
- Chi phí để mua điện cực hàn lăn thấp nhưng lại cho năng suất và hiệu quả cao.
- Khi gia công không cần thêm khí bảo vệ và kim loại phụ.
- Khả năng tạo ra sản phẩm lỗi thấp.

1.4.2. Quy trình sản xuất bồn nhựa các loại

- Bồn nhựa được sản xuất theo công nghệ Đức. Chất liệu nhựa nguyên sinh nhập khẩu đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm (đạt tiêu chuẩn FDA của Mỹ). Sơ đồ quy trình sản xuất bồn nhựa. Sơ đồ quy trình sản xuất bồn nhựa được trình bày như sau:



❖ **Thuyết minh quy trình**

- Tiến hành cân bột nhựa, phụ gia màu, titan theo tỉ lệ trộn bột căn cứ vào bảng định mức
 - + Trộn bột riêng từng mẻ một và trộn theo từng lớp, thời gian trộn bột tối thiểu 30 phút.
 - + Trộn bột phải sử dụng hết trong ca sản xuất, không được phép lưu bột ở trong máy trộn quá 01 ngày. Nếu trộn thừa bắt buộc phải xả ra ngoài đựng trong bao nylon buộc kín.
- Bột đã trộn xong tiến hành cân từng loại một theo chủng loại bồn, đựng vào các bao theo qui định lớp 1, lớp 2, lớp 3
 - + Không được dùng chung bao cho các loại bột khác nhau nhằm tránh lẫn bột khác màu.
 - + Kiểm tra vệ sinh miệng khuôn, trong lòng khuôn, bôi silicone.
 - + Lắp 2 nửa khuôn với nhau phải được bắt bulong 100% để tránh biến dạng khuôn do nhiệt.
- Làm nóng khuôn theo thời gian quy định. Cho ngừng quay, tắt gas rồi đổ bột lớp 1 vào các khuôn, sau đó cho máy quay lại để tiến hành đốt
 - + Các chế độ đốt lớp 1 theo bảng định mức.
 - + Lấy đèn pin soi vào xem bột lớp 1 đã nóng chảy hoàn toàn, rồi tiến hành đốt các lớp tiếp theo.
- Đốt lớp 2,3: Tương tự lớp 1, Các chế độ đốt theo bảng định mức.
- Tắt đầu đốt gas sau đó đưa tay đốt ra ngoài để làm nguội trong thời gian 35 phút thì tiến hành tháo khuôn.
 - + Công đoạn hoàn thiện bồn bao gồm: Cạo bavia, khoan lỗ, dán tem, vệ sinh các vết bẩn còn trên bồn
 - + Kết thúc ca sản xuất, ghi lại toàn bộ các nội dung làm việc, diễn biến ca sx, tình trạng máy móc thiết bị vào nhật ký sản xuất. Sản phẩm được Kiểm tra 100% trước khi nhập kho.

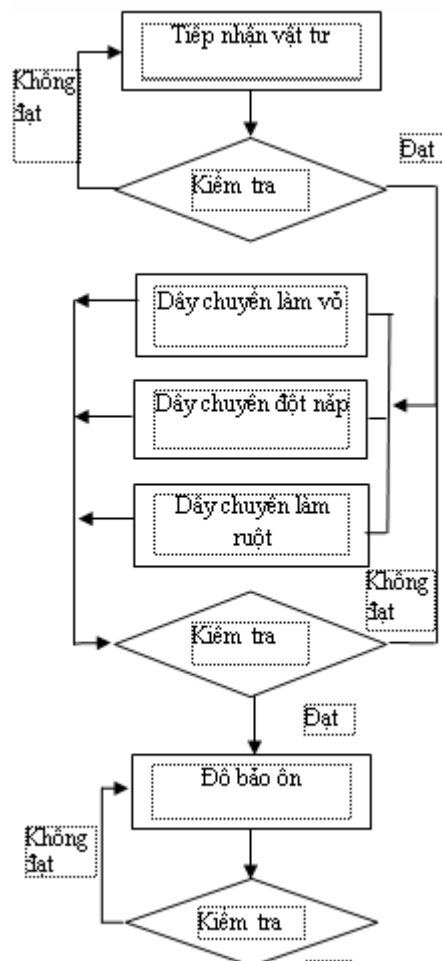


Hình 1.8. Hình ảnh minh họa hệ thống đổ khuôn bồn nhựa

1.4.3. Quy trình sản xuất máy nước nóng năng lượng mặt trời (thái dương năng)

- Máy nước nóng năng lượng mặt trời có 4 bộ chính: bình bảo ôn, giá đỡ ống, bình nước phụ và chân đế.

❖ Sơ đồ các công đoạn chính sản xuất bình bảo ôn



Thuyết minh quy trình sản xuất vỏ, ruột và nắp bình bảo ôn

➤ Làm vỏ BBO

 **Đốt lỗ vỏ (đốt tự động) được thực hiện qua các bước sau:**

- Xem bản vẽ vỏ
- Lắp cối đốt tương ứng, đặt tấm vỏ lên bàn đốt, rà toạ độ các lỗ đốt theo bản vẽ tương ứng.
- Chọn chương trình đốt trên màn hình theo hướng dẫn vận hành máy.
- Đốt các lỗ lắp ống chân không và một lỗ hỗ trợ điện theo bản vẽ.
- Đốt thử 01 tấm.
- Kiểm tra các lỗ đốt bằng cối bít mẫu có kích thước bằng kích thước cối đang sử dụng thực tế. Khe hở giữa cối và lỗ đốt vỏ $\epsilon = +0.2$. Kiểm tra tấm đốt không bị nhăn, vết đốt không bị nứt, các kích thước khác theo yêu cầu kỹ thuật bản vẽ.
- Nếu đạt yêu cầu kỹ thuật thì tiến hành đốt hàng loạt.
- Nếu không đạt thì công nhân SX thử tối đa 3 tấm sau đó phải báo QC và QĐ/P.QĐ để cùng điều tra nguyên nhân và thống nhất phương án giải quyết. Nếu phát sinh quá 3 tấm mà không báo cáo thì công nhân SX hoàn toàn chịu trách nhiệm.
- Định kì sau khi đốt mỗi tấm phải kiểm tra bằng mắt. Sau 10 tấm phải kiểm tra bằng thước một lần.
- Đốt bằng tay đơn chiếc (áp dụng (một phần) với vỏ BBO Titan chịu áp, TDN Flat áp lực, hàng đặt)
- Xem bản vẽ đánh dấu các vị trí cần đốt.
- Lắp cối đốt phù hợp
- Đốt lỗ và kiểm tra các kích thước theo bản vẽ.

Sơn tấm vỏ

- Pha sơn theo khuyến cáo nhà sản xuất. Gồm sơn và chất nhanh khô, hoặc chậm khô tùy nhiệt độ môi trường.

(Việc điều chỉnh tỷ lệ theo điều kiện sơn do thợ sơn quyết định)

- Sử dụng máy khuấy cầm tay khuấy sơn, cho trộn đều.
- Đặt tấm vào khuôn bàn sơn, căn chỉnh đúng cỡ.
- Đổ hỗn hợp mực đã pha vào khuôn bản in, gạt mực đều trên mặt bản in. Nhấc bản in lên và lấy sản phẩm ra, treo lên giá.
- Kiểm tra sản phẩm.

Nếu sản phẩm đạt yêu cầu tiến hành sơn hàng loạt. Nếu sản phẩm không đạt cần điều chỉnh tỷ lệ cho phù hợp.

-Kết thúc loạt sản phẩm thợ sơn phải rửa bản in và các dụng cụ ngay bằng dung môi rửa lưới. Tránh việc đông cứng sơn trên các dụng cụ.

Sấn mép, vỏ và khổ nổi

- Kiểm tra, chỉnh cỡ dựa theo bản vẽ vỏ, khổ nổi.
- Sấn thử một tấm vỏ hoặc khổ nổi, mép sấn 6 ± 0.5 mm, mép sấn nổi gân rõ nét. Vết sấn thẳng đều, không bị nứt rách.
- Nếu đạt yêu cầu thì sấn hàng loạt.
- Định kì sau mỗi lần sấn kiểm tra bằng mắt một lần, sau từ 10 đến 20 lần sấn, kiểm tra bằng thước một lần.

Đè mép

- Chỉnh áp suất khí nén 6 ± 1 kg/cm². Đè bẹp mép hai lần tiến và lùi.
- Kiểm tra vết gấp, yêu cầu không phồng rộp, không rách, phẳng đều.

Hàn bấm hai đầu vết gấp

- Cài đặt dòng hàn máy hàn bấm với số chỉ dòng hàn 300-400. Áp suất khí nén 4-6 kg/cm².
- Kiểm tra mối hàn bằng màu sắc nâu nhạt là được.

Ren 2 đầu

- Đặt áp suất khí nén 2-4 kg/cm². Đặt thời gian lóc tương ứng với 4 vòng máy chạy cho một đầu.
- Đặt phôi đặt lên máy, cân chỉnh 04 gối đỡ phôi (tùy theo đường kính vỏ BBO) để đảm bảo khi lóc ren phôi vỏ luôn phải ổn định.
- Di chuyển ụ máy di động trên ray trượt về vị trí đã đặt sẵn (14,16,18...28). Khóa chặt lại.
 - Bấm nút start cho máy chạy tự động.
 - Kiểm tra vết gấp vỏ và khổ nổi yêu cầu vết gấp không vị bong, phồng rộp.
 - Kiểm tra độ âm dương của ren đầu vỏ bằng cách sử dụng nắp bịt mẫu để lắp thử vừa khít là được. Điều chỉnh hành trình xi lanh để chỉnh độ âm dương của ren đầu vỏ.
 - Sau khi kiểm tra thấy đạt yêu cầu thì tiến hành lóc hàng loạt
 - Lấy dầu khoan lỗ bắt, ốc Ø 8 (mm) theo cỡ.
 - Định kì sau mỗi lần lóc (một sản phẩm) kiểm tra bằng mắt một lần. Sau 8-10 lần kiểm tra độ âm ren một lần bằng cách so sánh trực tiếp với nắp bịt mẫu (Theo hướng dẫn).

➤ Quá trình đột nắp

Đột lỗ Ø31 nắp ruột, nong lỗ ruột

- Xem bản vẽ nắp bịt, kiểm tra khuôn đột bằng mắt (không bị xước) kiểm tra cỡ đột bằng thước
- Kiểm tra lại bằng cách sử dụng nắp ruột mẫu so trên bàn máy.

- Đốt 01 cái, kiểm tra so sánh với mẫu. Các kích thước cơ bản và yêu cầu kỹ thuật ghi trên bản vẽ. Chú ý độ nhô mép lỗ $H=4\pm0.3$, đường kính lỗ $D = 31\pm0.2$. Nếu đạt yêu cầu tiến hành đốt hàng loạt.

- Chuyển qua nong lỗ

- Kiểm tra lỗ nong .Yêu cầu lỗ nong không bị via, xước, độ nhô lỗ nong $=2.5\pm0.2$, đường kính $\varnothing 31\pm0.2$. (Đường kính theo khuôn đốt)

Đốt nắp vỏ

- Xem bản vẽ nắp vỏ, xem sản phẩm mẫu. Kiểm tra khuôn cối lắp trên máy

- Đốt lôgô, ngày sản xuất (chú ý đúng tọa độ)

- Đốt lỗ nước vào ra, lỗ thông hơi, chú ý đường kính lỗ đốt $D = 30 \pm 0.5$ (Đường kính theo khuôn đốt)

- Kiểm tra các kích thước tọa độ bằng cách so với mẫu.

- In tem điện hóa bảo hành (chú ý chiều chữ, ngày tháng đúng với thời gian hiện tại sản xuất)

➤ **Quá trình sản xuất ruột BBO**

Quá trình sản xuất ruột BBO (ruột không chịu áp lực)

•Đốt lỗ ruột bình bảo ôn, nong cổ áo

- Xem bản vẽ ruột, đặt tấm ruột lên bàn đốt, rà tọa độ các lỗ đốt chọn chương trình đốt trên màn hình.

- Đốt thử 01 tấm, đốt các lỗ lắp ống chân không và một lỗ hỗ trợ điện theo bản vẽ.

- Kiểm tra tấm đốt không bị nhăn, vết đốt không bị ba via, nứt. Các kích thước theo yêu cầu bản vẽ kỹ thuật.

- Nếu tấm sau khi đốt đạt yêu cầu kỹ thuật thì tiến hành đốt hàng loạt.

- Nếu không đạt thì công nhân SX thử tối đa 3 tấm sau đó phải báo QC và QĐ/P.QĐ để cùng điều tra nguyên nhân và thống nhất phương án giải quyết. Nếu phát sinh quá 3 tấm mà không báo cáo thì công nhân SX hoàn toàn chịu trách nhiệm.

- Định kỳ sau khi đốt mỗi tấm phải kiểm tra bằng mắt. Sau 8-10 tấm phải kiểm tra bằng thước một lần.

•Lốc tròn

- Lốc thử 01 phiêu yêu cầu máy chạy đều, không có hiện tượng kẹt phiêu. Cho phép lốc qua lỗ hỗ trợ điện, nhưng không lốc qua các lỗ ống chân không.

Kiểm tra bán thành phẩm. Yêu cầu phiêu sau khi lốc không nhăn nhúm, độ nhô của lỗ hỗ trợ điện không thay đổi so với trước khi lốc.

- Lốc hàng loạt, lốc đảm bảo tròn đều theo đường kính của từng chủng loại.

•Hàn bấm

- Đặt dòng hàn chỉ số 40-42, áp suất khí 5 ± 1 Kg/cm²

-
- Đặt phôi lên máy, gồng hai đầu bằng cữ.
 - Kẹp chặt phôi, rút cữ ra, kiểm tra kích thước vết chông phôi $=18\pm2$
 - Tiến hành hàn bấm. Chú ý đảm bảo bề mặt phẳng, không nhăn. Khoảng các mũi bấm cách đều (200 - 400), mỗi hàn ngẫu không cháy.
 - Định kì sau 5-10 phôi lại kiểm tra bằng thước mỗi ghép chông 1 lần.

•Hàn dọc thân

- Đặt dòng hàn có chỉ số 46 - 48, áp suất khí theo hướng dẫn từng loại máy hàn Máy hàn, tốc độ hàn 7 - 7.5 m/phút (Xem bảng quy đổi chỉ số tần số và đường kính máy hàn trong hướng dẫn).
- Kiểm tra đĩa hàn: Vết tiếp xúc $= 2,5\pm0.5$.
- Hàn dọc đảm bảo đường hàn ngẫu đều đường hàn thẳng, hàn một đường duy nhất.
- Kiểm tra mỗi hàn ngẫu, không cháy rộp không nhăn nhúm màu sắc đều (Màu nâu nhạt)

•Lốc gân kép ruột

- Xem bản vẽ gân ruột.
- Đo, căn chỉnh các quả lô trên máy. Chỉnh áp suất khí nén $= 8\pm 2$ kg/cm²
- Cài đặt rơ le thời gian (11phút - 12 Phút đối với ruột Ø320; 13-14 phút đối với ruột Ø360)
- Lốc thử 01 phôi (*lưu ý không lốc vào hàng lỗ ống chân không*).
- Kiểm tra phát hiện lỗi bằng mắt. Yêu cầu phôi sau khi lốc không nhăn, không làm biến dạng miệng lỗ.
- Kiểm tra bằng thước, kiểm tra độ nhô của gân (dung sai) $2,5\pm0.5$.
- Tiến hành lốc hàng loạt, vừa lốc vừa quan sát phôi để phát hiện các bất thường và có biện pháp xử lý.
- Định kỳ sau 30 phút kiểm tra đồng áp lực khí một lần. Độ nhô của gân bằng thước.
- Cho phép lốc 2 lần đối với trường hợp gân không đạt.

•Hàn đầu bịt

- Đặt dòng hàn có chỉ số 46 - 48, áp suất khí (tham khảo trên hướng dẫn từng máy) , tốc độ hàn 7-7.5 (m/phút). (Xem thêm bảng quy đổi tần số và đường kính).
- Kiểm tra đĩa hàn: Vết tiếp xúc $= 2,5\pm0.5$. Cho bơm nước hoạt động.
- Xem bản vẽ (chú ý có hai loại bịt ở hai đầu khác nhau)
- Lấy dấu định vị giữa phôi bịt và phôi ruột, gá phôi bịt và phôi ruột lên máy.
- Hàn lặn tròn quanh đường kính.
- Kiểm tra mỗi hàn ngẫu, không cháy rộp không nhăn nhúm màu sắc đều (màu nâu nhạt).
- Cho phép hàn hai lần đối với vị trí vết hàn chông thân ruột.
- Hàn đầu bịt còn lại.

• Thử nước.

- Đặt áp lực khí vào bình áp lực khí từ $0.35 + 0.15$ (kg/cm²), khí vào xi lanh điều khiển 5 ± 1 kg/cm²
- Đặt ruột lên giá, lắp đủ các loại gioăng chống rò, lắp đủ các cối bịt vào phôi (cối nối với đường khí. thử vào sau cùng)
- Gá phôi đã lắp gioăng và cối bịt vào giá thử.
- Bấm công tắc điều khiển để chìm ruột xuống nước.
- Quan sát các vị trí ruột ngâm trong nước. Yêu cầu không có bọt khí sủi ra.
- Thời gian thử kín 10 -11 giây đối với model từ F14-F18, 15-16 giây đối với các model F20-F28.
- Dựng đứng bình cho nước chảy ra hết (gần hết).
- Bọc màng PE, yêu cầu sử dụng vật tư bọc theo đúng định mức.
- Hết ca sản xuất, nhân viên sản xuất phải ghi kết quả kiểm tra thử nước theo TM1.QT.PR.04- BM.01 Nhật ký kiểm tra công đoạn thử nước ruột bình thái dương năng.

Sản xuất ruột BBO Titan chịu áp.

•Đốt lỗ hàn kép

- Xem bản vẽ, kiểm tra tấm bích: Kích thước theo tiêu chuẩn P.KTCL ban hành
- Lấy dấu lỗ hàn kép trên tấm bích và trên tấm ruột.
- Đốt lỗ trên tấm Ø24+0.2, Lỗ trên bích Ø24-0.2.
- Yêu cầu: Lỗ đốt trên tấm phẳng, lỗ đốt trên tấm bích tạo độ nhô 2 ± 1 để hàn kép.

•Hàn tấm bích để kép hàn 90*90.

- Xem bản vẽ, lấy dấu trên tấm ruột. Kiểm tra thông số máy hàn bấm.
- Đặt dòng hàn, áp suất khí theo hướng dẫn từng máy hàn.
- Hàn bấm định vị tấm bích và tấm ruột
- Đặt phôi lên máy hàn lần tiến hành hàn.
- Yêu cầu: mỗi hàn ngẫu thành một hình kín. Cho phép 2 đường hàn.

•Lỗ tròn, hàn bấm, hàn dọc, lỗ gân

Tiến hành giống bước tương ứng ở mục 3.1

•Hàn kép inox, hàn giá treo

- Xem bản vẽ, đánh dấu vị trí cần hàn.
- Kiểm tra khe hở ϵ giữa chân kép và lỗ $0 \leq \epsilon \leq 0.2$
- Hàn tig kép vào vị trí đã đốt lỗ Ø24 tại vị trí chân kép, hàn tig giá treo vào tấm bích tại vị trí đã đánh dấu.
- Yêu cầu: mỗi hàn ngẫu, phủ đều.

•Lắp cuộn ruột đồng

- Xem bản vẽ ruột đồng, kiểm tra các kích thước, màu sắc.

-
- Yêu cầu ruột đồng đúng chủng loại với ruột BBO. Các kích thước đạt yêu cầu.
 - Luồn cuộn ruột đồng vào trong ruột BBO, luồn 2 thanh treo qua hai giá treo và qua cuộn ruột đồng.
 - Luồn hai đầu cuộn ruột đồng qua hai kẹp tương ứng.
 - Nong côn đầu ruột đồng, so sánh lỗ nong với mẫu nếu đạt thì bắt kẹp đồng kẹp chặt.
 - Yêu cầu lực vặn: theo khuyến cáo kỹ thuật. (hoặc bậc thợ từ bậc 5 trở lên)

• Thử nước

Tương tự phân trên đã trình bày.

➤ .Đổ bảo ôn

- Tiếp nhận bán thành phẩm từ khâu sản xuất vỏ, ruột, nắp bịt .
- Kiểm tra phôi vỏ: yêu cầu phôi vỏ đã bắt đủ 04 bu lông bắt giá đỡ. Phôi không có vết xước, không bị móp méo.
- Kiểm tra phôi ruột: yêu cầu phôi đã lắp gioăng chống rò đầy đủ, đã bọc màng PE.
- Kiểm tra phôi bịt vỏ: yêu cầu phôi đúng chủng loại với ruột, vỏ theo lệnh, phôi không bị móp méo, chảy xước nhìn thấy bằng mắt thường.
- Kiểm tra vệ sinh giá, có hai loại giá sử dụng cho hai loại BBO đường kính khác nhau.
- Làm sạch các vết bảo ôn bám vào cối, bảo ôn bám vào giá đỡ đầu bịt.
- Bôi dầu các cối: bao gồm 100% tất cả các loại cối nhằm giúp cho bảo ôn không bị bám vào, thuận lợi cho quá trình tháo cối ra.

✚ Gá phôi lên giá

- Gá nắp vỏ dưới, yêu cầu: đúng định vị.
- Gá ruột, yêu cầu: đúng định vị, các gioăng nguyên vị.
- Gá vỏ, yêu cầu: đúng định vị.
- Kẹp chặt phôi vỏ bằng xi lanh khí.

✚ Lắp cối đổ bảo ôn

- Lắp đầy đủ các cối đổ bảo ôn. Yêu cầu lắp xong bề hết các tai khóa để định vị khe hở.

✚ Định vị đầu trên ruột và vỏ

- Lắp cối Ø26
- Lắp chỉnh tâm ruột và vỏ, kẹp chặt đĩa trên bằng cách vặn ren vít.

✚ Lấy tỷ lệ bảo ôn

- Điều chỉnh máy: Áp suất bảo ôn đen 7-9 kg/cm², bảo ôn trắng 7-9 kg/cm². Lấy tỷ lệ theo bảng định mức của kỹ thuật. Phun thử vào túi bóng, kiểm tra chất lượng bảo ôn có độ rắn và mịn đều (theo mẫu đối được chấp thuận của phòng kỹ thuật). Nếu không đạt thì phải điều chỉnh tăng giảm tỷ lệ phun để đảm bảo chất lượng bảo ôn sau khi phun phải đạt chất lượng.

-
- Tần suất kiểm tra tỷ lệ bảo ôn là Lúc 10 h sáng và 3 giờ chiều lấy tỷ lệ 1 lần.
 - Ghi chép kết quả cân đo tỷ lệ vào sổ theo TM1.QT.PR.04- BM.02

Phun bảo ôn

- Cài đặt thời gian phun theo bảng định mức.
- Phun lần 1, chờ đủ thời gian cho nở đủ (theo khuyến cáo của P.KTCL tùy theo nhiệt độ môi trường).
- Phun lần 2, lần 3 theo đúng định mức và đủ thời gian cho mỗi lần.
- Vị trí phun phân bố đều để tránh bảo ôn nở không đều hoặc xuất hiện bọt khí.
- Nhả van khí để nhấc kẹp vỏ trên ra, vặn ren vít để nhả kẹp ruột ra.
- Phun lần cuối, đẩy nắp bịt vỏ phía trên, kẹp chặt bịt vỏ.
- Chờ đủ thời gian để lấy bình bảo ôn ra.

** Những chú ý đối với máy phun bảo ôn*

- 02 cốc lọc máy phun bảo ôn 15 ngày phải tháo ra ngâm dầu 1 lần.
- Tuyệt đối không để nước làm mát máy bảo ôn bị bẩn.
- Vệ sinh máy làm mát 1 tuần 1 lần.
- Lưu ý vào mùa đông yêu cầu phải bật máy sấy bảo ôn trong bình chứa đạt 30-40°C. Mùa hè nếu quá 40°C cần làm mát để đảm bảo bảo ôn nở đúng quy định, tránh nở nhanh hoặc nở chậm.
- Phun bảo ôn vào bình yêu cầu mỗi lần phun khi nở hết đạt độ cao từ 350 đến 400 mm trong bình. Nhân viên sản xuất phải căn cứ vào bảng định mức và quy định số lần phun. Việc tuân thủ quy định số lần phun bảo ôn và trọng lượng bảo ôn phun từng lần là bắt buộc mọi nhân sự phải tuân thủ. Bản định mức sẽ thay đổi theo từng thời điểm khác nhau.
- Mỗi lần thực hiện lấy tỷ lệ bảo ôn, nhân viên sản xuất phải thực hiện ghi lại tỷ lệ bảo ôn đo được vào nhật ký kiểm tra tỷ lệ bảo ôn TM1.QT.PR.04-BM.02

Tháo bình bảo ôn

- Sau khi bảo ôn trong bình nở hết, khô bảo ôn, tháo toàn bộ cối và kẹp và đưa bình bảo ôn ra khu vực làm sạch.

Kiểm tra

- Kiểm tra để phát hiện các vị trí khuyết tật, móp méo. Đánh dấu các vị trí để sửa chữa (nếu bảo ôn không nở đầy).

➤ **Vệ sinh hoàn thiện**

Tiếp nhận bán thành phẩm

- Kiểm tra bên ngoài BBO để phát hiện các khuyết tật bảo ôn các vết xước.
- Kiểm tra bên trong BBO bằng mắt để phát hiện các khuyết tật, móp ruột.

Hút nước

- Bật máy hút chân không.

-
- Nghiêng bình cho nước dư trong ruột bình chảy về một phía.
 - Hút nước trong bình cho đến khi không nhìn thấy nước nữa.

Vệ sinh bên ngoài bình

- Sử dụng dao sắc (không sắc) róc các điểm trên bình bám nhiều bảo ôn
- Cạo bảo ôn ở mép tất cả các miệng lỗ, các giao điểm nắp bịt và vỏ bình.
- Sử dụng tua vít làm sạch bảo ôn ở phía bên trong tất cả các lỗ.
- Vệ sinh hai đầu bịt.

Bóc màng (đối với vỏ bịt). Lau dung môi (với vỏ trần) rồi lau sạch.

Vệ sinh bên trong

- Vệ sinh bằng máy hút bụi. Yêu cầu không có bảo ôn bám vào, không có điểm phồng rộp, biến dạng bất thường.

Lau sạch

- Sử dụng giẻ sạch (không dính dung môi) lau sạch toàn bộ bề mặt bên ngoài.
- Yêu cầu bề mặt vỏ BBO không có những vết xước.

Dán tem

- Dựa theo định mức, market và bản vẽ đánh dấu vị trí dán các tem trên vỏ bình.
- Dán theo hướng dẫn, của QC yêu cầu.
- Sai số vị trí cho phép ± 5 ; Sai số độ nghiêng $\leq 2\%$.
- Bề mặt tem không có các bọt khí.

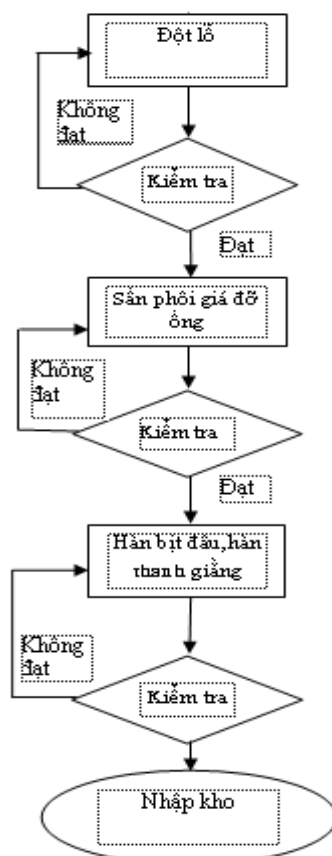
Bao nylon

- Chuẩn bị tem barcode theo đúng chủng loại bình. Mỗi bộ bình dán 3 tem cùng mã vạch (01 tem barcode lên vỏ bình, 01 lên sổ bảo hành, 01 lên vỏ thùng), (số lượng có thể thay đổi theo từng thời kỳ khác nhau)
- Cắt bao ni long theo định mức P.KTCL đã ban hành đối với từng loại bình.
- Bao nylon bình, cho sổ bảo hành đã dán barcode và hướng dẫn vào trong bao và dùng băng dính cuốn chặt hai đầu. Đánh dấu nhân viên thực hiện lên vỏ ni long.

QC giám sát kiểm tra toàn bộ quá trình vệ sinh hoàn thiện, đối với những sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được chuyển sang công đoạn đóng thùng

❖ Sản xuất giá đỡ ống

- Sơ đồ các công đoạn sản xuất giá đỡ ống



Thuyết minh quy trình sản xuất giá đỡ ống

➤ Đột lỗ hạt đậu

- Xem bản vẽ, kiểm tra máy, cữ đột, đột các lỗ hạt đậu một sản phẩm.
- Kiểm tra lỗ đột: yêu cầu lỗ đột không nhăn, không ba vĩa. Các kích thước và dung sai theo yêu cầu của bản vẽ (hoặc so với mẫu)
- Đột hàng loạt.
- Định kỳ sau mỗi sản phẩm nhân viên sản xuất phải kiểm tra bằng mắt, sau mỗi loạt 5 đến 8 sản phẩm nhân viên sản xuất phải kiểm tra so sánh sản phẩm với mẫu một lần.

➤ Đột lỗ F58

- Kiểm tra máy, kiểm tra cữ đột
- Đột 01 phôi giá đỡ ống ,yêu cầu đột không nhăn, không nứt mép, gia công số lượng lỗ tùy thuộc vào từng chủng loại.
- Đột hàng loạt
- Định kỳ sau loạt 10-15 sản phẩm kiểm tra theo mẫu một lần.

➤ Sản phôi giá đỡ ống

- Chính cữ (chú ý thợ thử việc không làm công đoạn này).
- Sản hai mép giá gấp vuông 90⁰ yêu cầu không cong vênh lượn, phôi không bị nứt gãy.
- Đè cong lòng giá đỡ ống. Quy cách theo bản vẽ gia công.
- Sản định hình giá đỡ ống. Nắn thẳng các vị trí bị vênh.

➤ Hàn đầu bịt thanh giằng

- Chỉnh các thông số máy hàn bấm: áp suất khí nén 4-4.5 kg/cm², dòng hàn chọn thông số (chỉ số trên bộ điều khiển máy hàn bấm) 350- 380.

- Kiểm tra bơm nước làm mát mở hàn hoạt động.

- Gá đầu bịt lên giá, gá phôi giá đỡ ống lên đầu bịt đúng định vị, tiến hành hàn.

Yêu cầu: Mỗi hàn chắc ngấu, không bị phòng rộp.

➤ Hàn thanh giằng

- Xem bản vẽ.

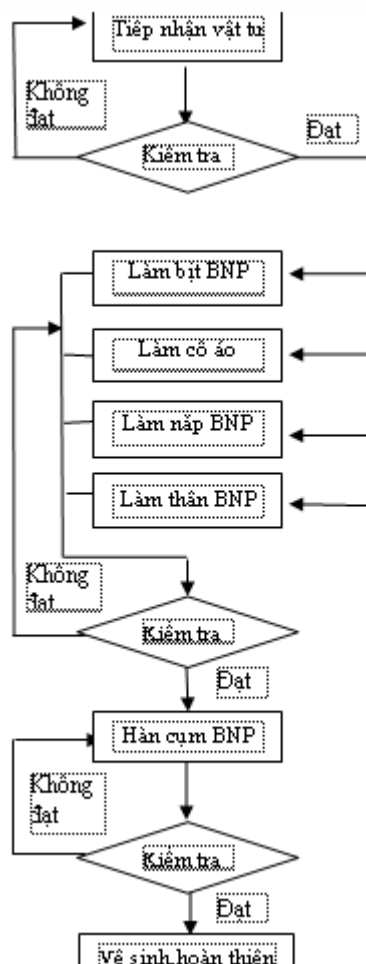
- Chuẩn bị máy móc. Lấy dấu các vị trí hàn trên phôi giá đỡ ống.

- Hàn bấm hai vị trí cho một đầu thanh giằng.

- Yêu cầu mỗi hàn ngấu, không bong rộp. Vị trí các thanh giằng đúng yêu cầu bản vẽ.

❖ Sản xuất giá đỡ ống

- Sơ đồ các công đoạn chính sản xuất bình nước phụ



Thuyết minh quy trình sản xuất bình nước phụ

➤ Làm cổ áo

- Chỉnh cỡ ,chú ý thợ thử việc không làm công đoạn này

- Sử dụng máy sấn khở nổi để sấn theo mẫu.

-
- Yêu cầu phôi không bị rách, cong lượn.
 - Sử dụng máy viền vỏ thái dương năng (TDN) viền gấp cổ áo, yêu cầu vết gấp thẳng, không cong queo.
 - Sử dụng kéo cắt sắt để cắt cổ áo.
 - Hàn bấm hai đầu cổ áo thành vòng tròn (sử dụng nắp bình nước phụ để kiểm tra đường kính cổ áo.)

➤ **Hàn đính nắp bình nước phụ.**

- Xem mẫu, chỉnh dòng điện phù hợp theo hướng dẫn trên máy.
- Hàn khuy, tay nắm, bản lề.

➤ **Làm thân bình nước phụ**

- Bao gồm các công đoạn sau : cắt bán nguyệt lỗ cổ áo trên thân (dấu tâm đường tròn trên thân , chỉnh compa lưỡi cắt plasma hai bán nguyệt hai đầu tấm thân) → lóc tròn → Hàn bấm → Hàn dọc thân bình nước phụ.

➤ **Hàn cụm thân bình nước phụ**

 **Hàn bấm cổ áo, nắp bịt vào thân.**

Sử dụng máy hàn bấm ruột - Lắp lờ

 **Hàn đầu bịt bình nước phụ :** tiến hành trên máy hàn lăn đầu bịt.

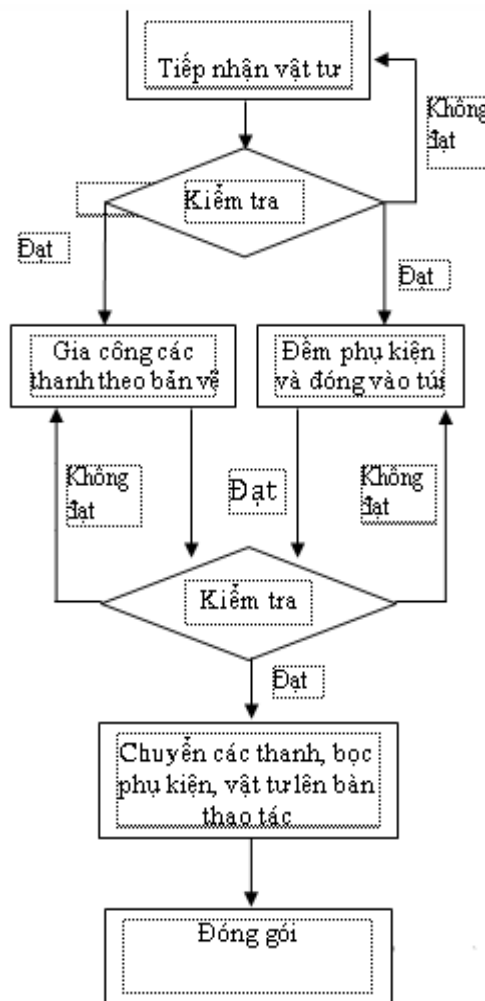
Tiến hành tương tự hàn bịt ruột TDN, chú ý chỉnh dòng hàn trên hướng dẫn máy.

➤ **Vệ sinh, hoàn thiện**

- Kiểm tra sự đóng mở của nắp khuy khóa, vết hàn đạt yêu cầu, màu nâu nhạt, không nhăn không uốn lượn, thân bình không vết nhăn, vết xước.

❖ **Sản xuất chân đế**

- Sơ đồ các công đoạn chính quá trình sản xuất chân đế



Thuyết minh quy trình sản xuất chân đế

➤ Gia công cắt, đột các thanh chân ống hộp

- Chuyển vật tư (thanh inox có chiều dài cần thiết) lên máy cắt
- Nhấn nút trên màn hình điều khiển, chọn độ dài cần cắt, nhấn nút cắt các thanh theo độ dài cần sản xuất, kiểm tra độ dài các thanh đúng so với bản vẽ kỹ thuật, sau khi cắt lần đầu tiên cần lấy thước đo lại xem có đúng kích thước yêu cầu không, nếu đúng sẽ cho cắt hàng loạt, sau 5 lần cắt , tiến hành đo kiểm tra.
- Đột, khoan lỗ theo bản vẽ, sau 10 thanh liên tiếp kiểm tra một lần so sánh với mẫu. Nếu đạt cho sản xuất tiếp. - Đột hoàn thiện (cắt vát) thanh , tương tự như trên, sau 10 thanh tiến hành kiểm tra bằng mắt và so sánh với mẫu, yêu cầu vết cắt không vìa, góc cắt sai số <2° tương ứng sai lệch, nếu không đúng cho kiểm tra hàng loạt cả 10 thanh, nếu đúng cho sản xuất tiếp .

Sau đó tập kết đếm vật tư chuyển sang công đoạn tiếp theo.

➤ **Gia công cắt, đột các thanh chân định hình**

 Thanh đứng và thanh chéo.

Chuyển vật tư lên giá máy chạy thanh định hình số 1 bao gồm thanh đứng và thanh chéo.

- Kiểm tra độ cân bằng cuộn trên giá và chỉnh sửa.

Chú ý sử dụng cầu trục an toàn theo quy định sử dụng cầu trục. Công nhân vận hành do nhóm trưởng nhóm chân để chỉ định.

- Kiểm tra máy đột thanh tự động: yêu cầu không sót phôi, kẹt phôi trên máy.

- Bật máy lắp phôi vào máy đột tự động: sử dụng chế độ điều khiển bằng tay

Yêu cầu: Phôi duỗi thẳng, không vòng vèo. Khi có hai người cùng phối hợp, thì thông tin phải rõ ràng tránh hiểu lầm gây tai nạn.

- Cài đặt chọn loại thanh cần chạy theo kích thước đã cài đặt sẵn trên màn hình.

- Quan sát đèn báo áp suất khí báo xanh. Nếu báo vàng yêu cầu dừng máy tìm nguyên nhân.

- Chạy thử 3 thanh, kiểm tra phôi bán thành phẩm và so sánh với mẫu để đánh giá.

Yêu cầu: lỗ đột đầy đủ, không vìa, các kích thước dài sai số < 2 . Sai số cho phép lỗ đột < 1

Chọn chế độ chạy hàng loạt theo số lượng ghi trên lệnh sản xuất.

Sau 10 thanh lại tiến hành đo và kiểm tra lại.

 Lốc thanh đứng và thanh chéo.

- Kiểm tra máy lốc, yêu cầu không có phôi kẹt hoặc sản phẩm dở dang trên máy.

- Bật máy cho chạy thử 01 thanh, kiểm tra các thông số kỹ thuật theo bản vẽ.

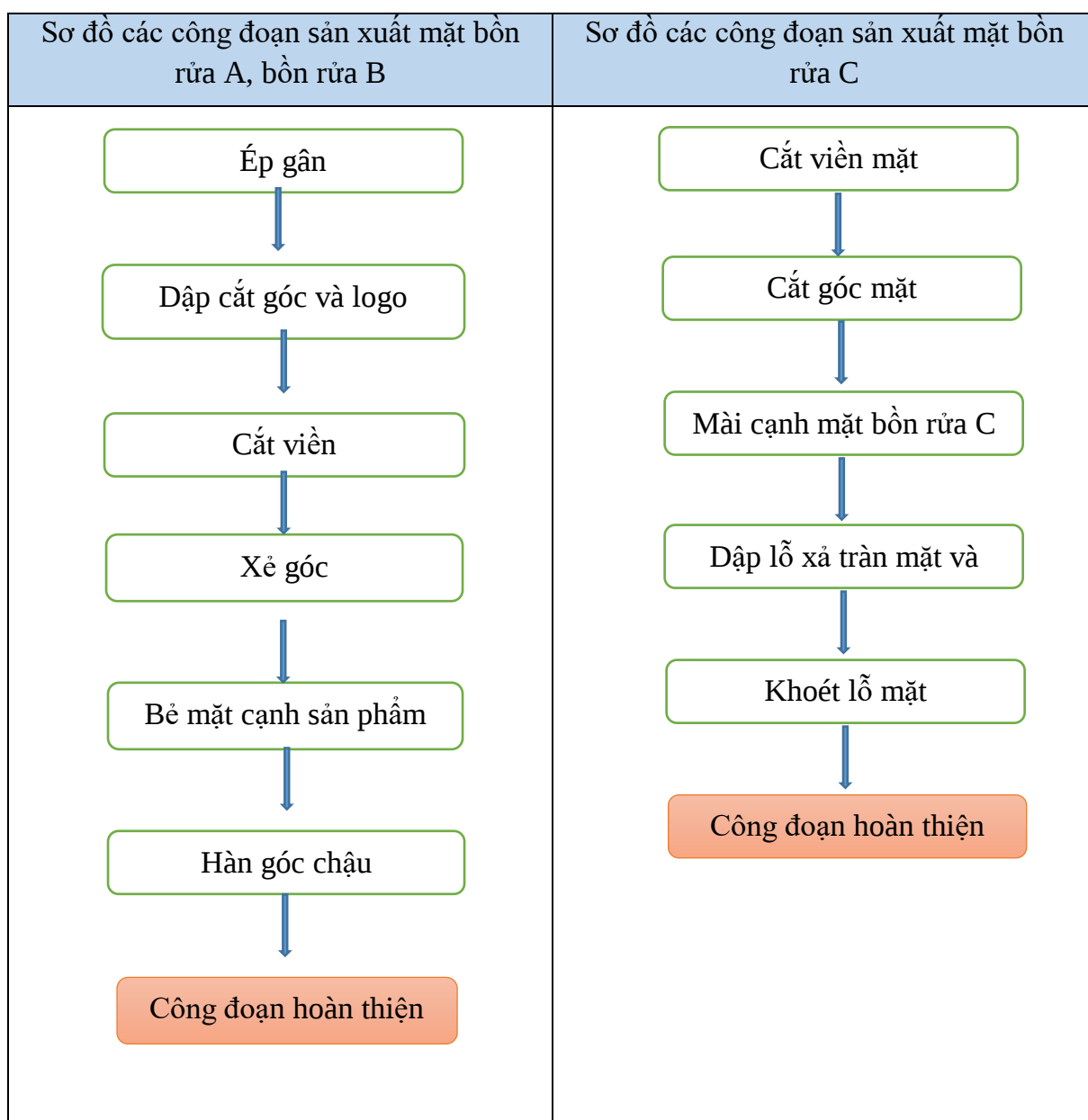
- Cho máy chạy loại bên phải hoặc bên trái.

- Định kỳ sau 10 sản phẩm lại kiểm tra chi tiết một lần để phát hiện các lỗi.

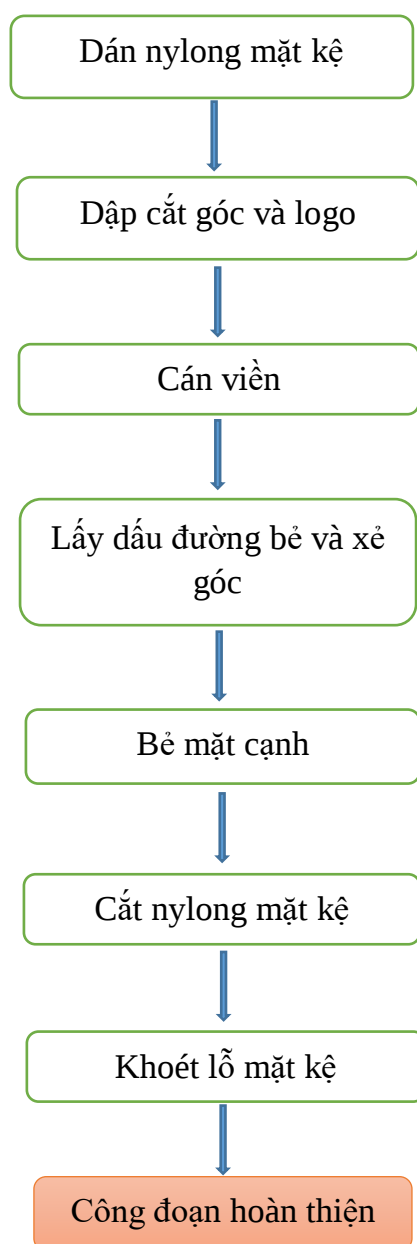
- Sau loạt sản phẩm cùng về sẽ đảo phôi để lốc thanh về còn lại.

1.3.4. Quy trình sản xuất chậu

- Gồm 2 quy trình chính: sản xuất mặt bồn rửa và mặt kệ



-
- Sơ đồ sản xuất mặt kệ

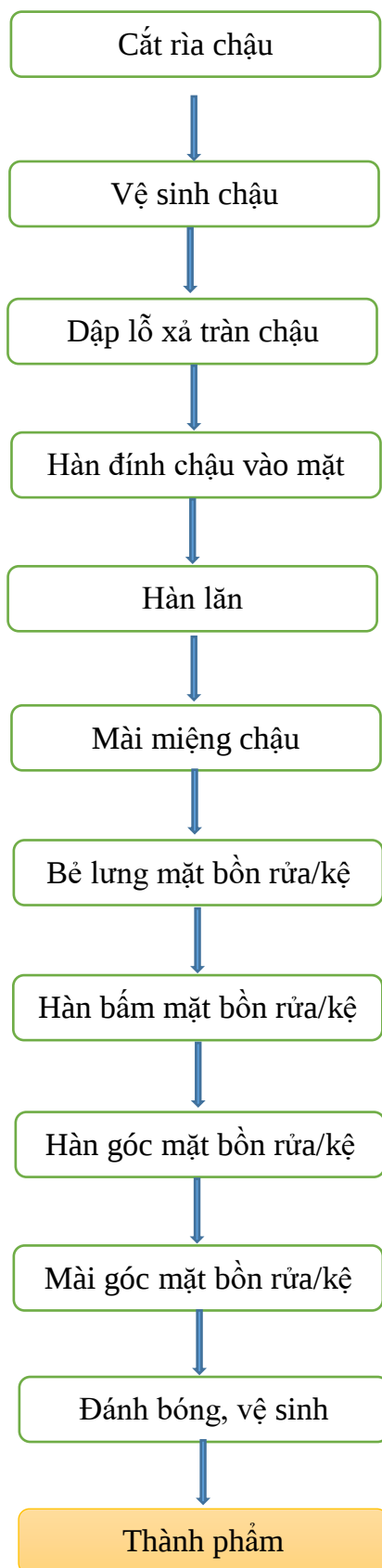


❖ ***Thuyết minh máy móc cần sử dụng trong quá trình sản xuất mặt bồn rửa và mặt kệ***

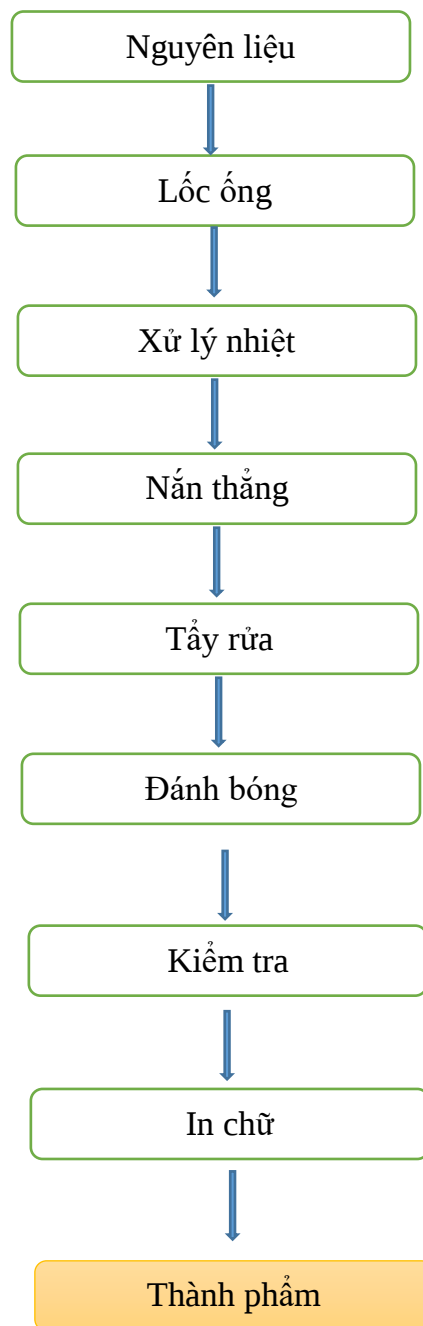
- Trong quá trình sản xuất, dán phủ lớp nylon nhằm bảo vệ mặt bồn rửa/ mặt kệ. Sau đó, sử dụng máy dập thủy lực 5T ; 15T để cắt góc và tạo logo trên mặt bồn rửa/ mặt kệ.
- Dùng máy cán viền để tạo đường viền nhằm gia tăng độ cứng và tính thẩm mỹ .
- Sử dụng kéo cắt tay, tạo đường cắt để khi bẻ cạnh không bị gãy (Mặt bồn rửa A không qua công đoạn này).
- Sử dụng máy bẻ thủy lực, để chấn cạnh định hình mặtbồn rửa, mặt kệ.
- Sử dụng máy hàn Tig, để hàn kín tạo thẩm mỹ góc mặt bồn rửa, mặt kệ.
- Sử dụng máy cắt plasma, để khoét lỗ gắn chậu.

- Ngoài ra, khi dùng dao rọc theo đường dập cắt nylon mặt kệ, sẽ tạo ra khoảng trống hàn gắn chậu và hàn góc.

- Sơ đồ công đoạn hoàn thiện



1.3.5. Quy trình sản xuất ống inox



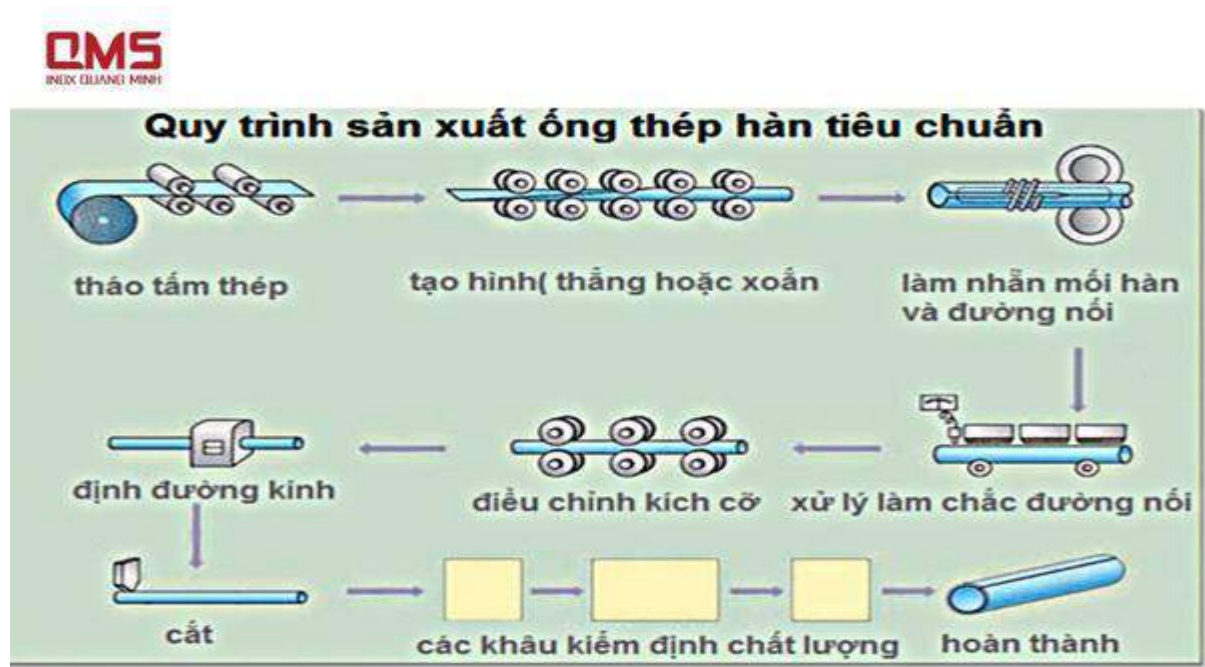
❖ Thuyết minh quy trình sản xuất ống inox

- Công nghệ được sử dụng tại dự án là phương pháp hàn
- Đối với phương pháp hàn thì nhà sản xuất sẽ sử dụng tấm phôi được cán mỏng theo yêu cầu của khách hàng để hàn nhiệt kết nối tạo thành hình ống.
- Sau khi vật liệu đã được chuẩn bị, các tấm phôi inox sẽ đi qua máy để uốn cong thành hình ống. Các máy hàn nhiệt có nhiệm vụ kết nối hai đầu tấm inox thành dạng ống và đảm bảo không có hiện tượng rò rỉ khi sử dụng. Trong quá trình hàn nhiệt, các

mẫu nối ống inox sẽ trở nên gồ ghề và kém thẩm mỹ nên sẽ được đưa qua máy đánh để loại bỏ các mẫu nối dư thừa và làm nhẵn khu vực hàn nhiệt.

- Các ống inox lúc này đã được cắt theo chiều dài mà khách hàng yêu cầu. Nhà sản xuất sẽ tiến hành làm sạch bụi bẩn và xử lý nhiệt để loại bỏ các ứng suất rò rỉ có thể xảy ra trong quá trình tạo hình. Chúng sẽ được lăn liên tục trong lò có nhiệt độ cao, làm thẳng và được tẩy để loại bỏ cặn bám trên bề mặt.

- Trong quá trình kéo nguội, các ống sẽ được phủ dung dịch xà phòng và oxalic để bôi trơn nhằm giảm ma sát trong quá trình kéo nguội. Ống sẽ được đi qua các hệ thống máy để tạo hình dựa trên kích thước đặt hàng của khách hàng. Đường kính và các thông số của ống sẽ được sản xuất theo yêu cầu của khách hàng. Lúc này, các công đoạn kiểm tra chất lượng cũng được tiến hành trước khi cắt và vận chuyển.



Hình 1.9. Quá trình sản xuất ống inox bằng phương pháp hàn

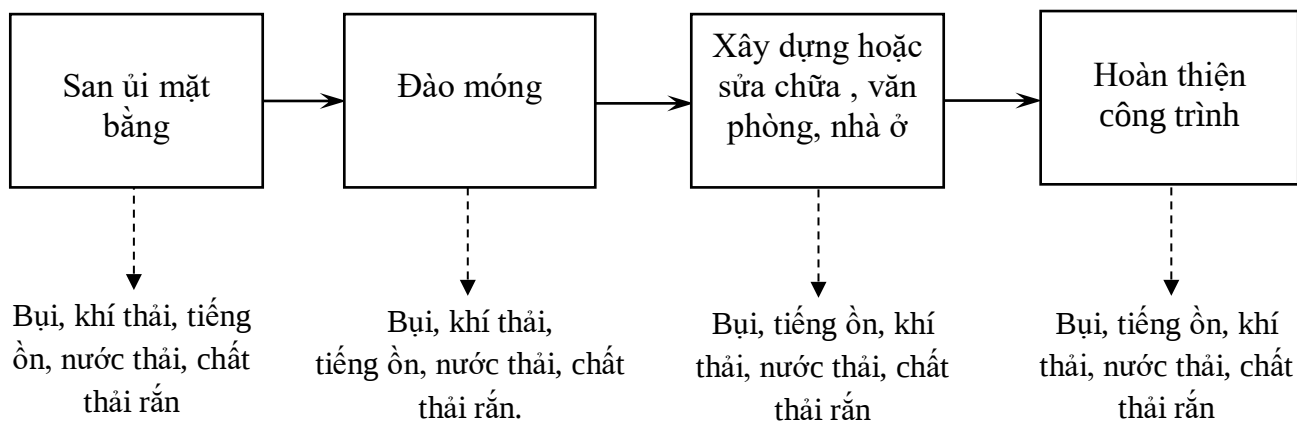


Hình 1.10. Quá trình sản xuất ống inox bằng phương pháp hàn

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Dự án được thi công theo phương án cuốn chiếu, thi công hoàn thiện từng khu vực riêng biệt và ưu tiên cho khu vực xây dựng các hạ tầng cấp thoát nước, cấp điện... Các công đoạn của quá trình xây dựng được tóm tắt như sau:

Hình 1.11. Tóm tắt quy trình thi công xây dựng dự án



Mô tả giải pháp thi công

❖ Quá trình chuẩn bị mặt bằng:

Hiện trạng khu đất thực hiện dự án là đất trống. Vì vậy, việc chuẩn bị mặt bằng cho Dự án tương đối thuận lợi bởi không phải thực hiện hoạt động đền bù, giải tỏa. Việc chuẩn bị mặt bằng bao gồm các hoạt động như:

- + *Đo đạc, đóng cột mốc khu đất dự án.*
- + *Vệ sinh mặt bằng khu đất: thu gom rác, vệ sinh cỏ dại.*

❖ **Quá trình tổ chức thi công:**

Chủ dự án kết hợp với bên đơn vị thi công có biện pháp tổ chức thi công theo từng bước như sau:

Thi công phần móng:

Chiều sâu chôn móng phổ biến từ 0,5m đến 1,5m. Chiều sâu chôn móng càng lớn, khả năng chịu tải của đất nền càng cao, nhưng cần chú ý đến các lớp đất yếu (bùn hoặc đất loại sét có trạng thái dẻo chảy, chảy) phân bố dưới nó. Nếu có đất yếu nằm ngay dưới lớp đất tốt và nằm trong phạm vi ảnh hưởng của ứng suất gây lún (thường 5 - 10 m dưới đáy móng), hạn chế chiều sâu chôn móng để tận dụng bề dày của lớp tốt bên trên. Nếu chiều sâu chôn móng quá lớn (chi phí đào đắp cao, ảnh hưởng đến các công trình lân cận khi thi công) thì cần xem xét đến giải pháp khác như cọc tre, cừ tràm (nếu có nước dưới đất) hoặc giải pháp ép cọc.

Thi công phần thô:

- Thi công bê tông cốt thép cột.
- Thi công xây tường bao che, tường nhà 220mm hoặc 110mm đến tầng mái.
- Thi công dầm, sàn bê tông cốt thép đổ tại chỗ hoặc bê tông cốt thép lắp ghép.
- Thi công cầu thang các loại.
- Thi công phần mái lợp tôn chống nóng.

Thi công hoàn thiện:

- Trát tường, cột: trát trong, trát ngoài.
- Thi công ốp tường, lát nền.
- Thi công lắp đặt điện, nước trong nhà và ngoài nhà.
- Granito bậc cầu thang, bậc thềm.
- Thi công trần thạch cao trang trí: trần nổi, trần chìm phẳng, trần giạt cáp, vách ngăn.
- Thi công cửa chính, cửa sổ các loại như: cửa nhựa lõi thép, cửa nhôm kính.
- Thi công sơn trang trí nhà: sơn trong nhà, sơn ngoài nhà.
- Với quy mô công trình cho dự án thì thời gian thi công khoảng 6 tháng.

Thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án:

- Công nghệ sản xuất bê tông nhẹ các loại.
- Công nghệ thi công bê tông khối lớn.
- Bê tông cường độ cao và bê tông tự lèn.
- Công nghệ thi công bê tông trong điều kiện khí hậu nóng ẩm Việt Nam.
- Công nghệ chống thấm công trình bê tông cốt thép.
- Khảo sát tình trạng rỗ, nứt, thấm, ăn mòn bê tông và công nghệ xử lý.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tháng 5/2023 - 4/2024: Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và xin giấy phép xây dựng.

Tháng 04/2024 - 12/2024: Xây dựng nhà xưởng và hạ tầng kỹ thuật.

Tháng 12/2024: Đưa Dự án vào hoạt động chính thức.

1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư dự án: 513.933.000.000 đồng (Năm trăm mười ba tỷ chín trăm ba mươi ba triệu đồng): bao gồm chi phí mua đất xây dựng Dự án, mua máy móc thiết bị, phí bảo vệ môi trường:

Bảng 1.6. Bảng dự toán mức vốn đầu tư Dự án

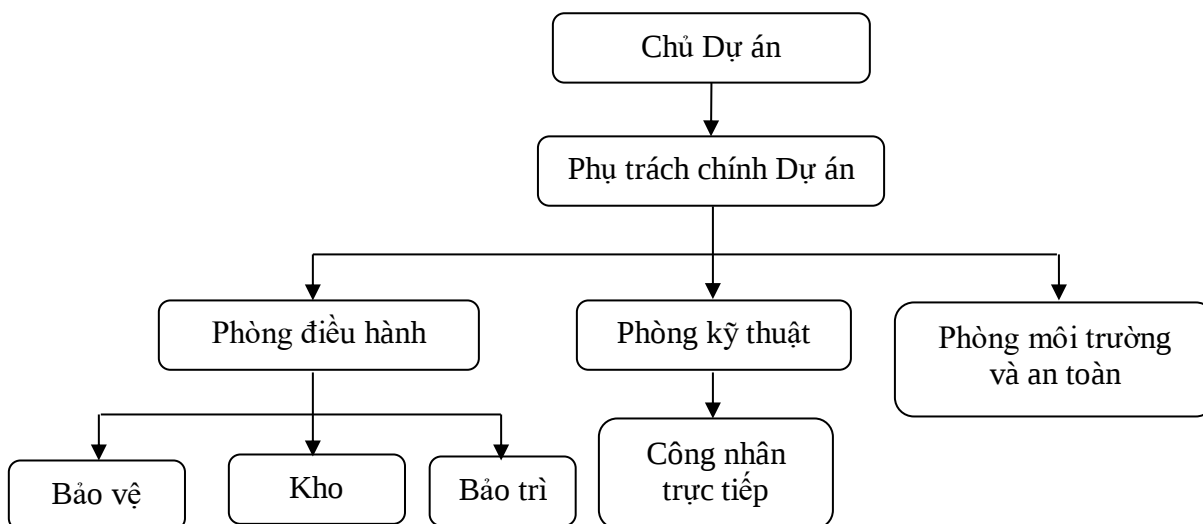
STT	Hạng mục chi phí	Giá trị (VNĐ)
1	Chi phí đất và xây dựng sửa chữa	490.913.000.000
2	Chi phí máy móc, thiết bị	12.500.000.000
3	Chi phí các công trình bảo vệ môi trường	5.520.000.000
	- Hệ thống thu gom và xử lý nước thải	1.500.000.000
	- Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải	2.500.000.000
	- Chi phí khác: ống khói máy phát điện; thùng chứa CTR,...	1.520.000.000
4	Chi phí dự phòng	5.000.000.000
Tổng mức đầu tư		513.933.000.000

(Nguồn: Công ty cổ phần tổng công ty Toàn Mỹ, 2023)

Nguồn vốn đầu tư: nguồn vốn tự có và vốn vay ngân hàng.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Hoạt động của Dự án được Chủ Dự án trực tiếp chịu trách nhiệm, phân công người thực hiện và quản lý. Sơ đồ quản lý của Dự án được thể hiện như sau:



Hình 1.12. Sơ đồ quản lý Dự án trong giai đoạn hoạt động

Tổng số công nhân viên phục vụ Dự án khi đi vào hoạt động ổn định là 500 người, tình hình phân bổ lao động như sau:

- + Cán bộ quản lý : 1 người
- + Lao động gián tiếp : 7 người
- + Lao động trực tiếp : 492 người

Chương 2

ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

a. Địa lý, địa chất

➤ **Điều kiện địa lý:**

Dự án thực hiện tại Thửa đất số 862, tờ bản đồ số 35, ấp Suối Tre, xã Long Nguyên, huyện Bàu Bàng, tỉnh Bình Dương, với tổng diện tích sử dụng là 40.417,2 m². Xung quanh dự án là đất trồng cao su.

Vị trí thực hiện dự án trên lô đất đã được sở hữu công trình gồm 5 nhà xưởng và một nhà văn phòng. *(Sở hữu công trình, hợp đồng chuyển nhượng quyền sử dụng đất và tài sản gắn liền với đất được đính kèm phụ lục)*

➤ **Địa chất công trình**

Vị trí Dự án nằm tại xã Long Nguyên, huyện Bàu Bàng, tỉnh Bình Dương, thuộc địa tầng của các tích tụ Aluvi cổ thuộc hệ Neogen và hệ đệ tứ. Đặc điểm địa chất công trình tại khu vực Dự án theo “Báo cáo khảo sát địa chất công trình tỉnh Bình Dương 2015” cho thấy:

- Giới Mezozoi (MZ) - hệ Jura thống hạ hệ địa tầng Draylinh (Jldri):
 - + Hệ tầng Draylinh không lộ trên mặt đất, đá móng Jura ở độ sâu 110m trở xuống và phát triển rộng khắp, bị phủ lên bởi lớp trầm tích đệ tứ.
 - + Thành phần thạch học gồm sét bột kết, cát kết màu xám tro, xám sáng; cấu tạo phân lớp mỏng lẫn Andezit và đaxít.
- Giới Kainozoi (KZ), hệ Neogen, thống Pleistocen thượng, hệ tầng Bà Miêu (N₂²bm):
 - + Lộ ra ở các vách sườn xâm thực và ở các bề mặt bóc mòn, trầm tích hệ tầng Bà Miêu đều có chung một đặc điểm phía dưới thô chuyển lên trên mịn dần.
 - + Thành phần phía dưới là cát hạt thô lẫn ít sạn, cuội. Phần phía trên là cát bột sét phân lớp mỏng dạng dải, thành phần sét chủ yếu là kaolimit (70%).
- Hệ đệ tứ:
 - + Thống Pleistocen trung - thượng, hệ tầng Thủ Đức (QII-IIItd). Thành phần gồm cát, cuội, sạn ở phía dưới chuyển dần lên trên là cát sét caolin lẫn ít sạn,

sỏi, cuội. Chúng thường có kết cấu bờ rời hoặc gắn kết yếu, phân lớp thô hoặc không phân lớp, chọn lọc kém, đôi nơi có phong hóa laterit sắt có kết cấu rắn chắc.

Thông Holocen (aQIV12 - aQIV3). Thành phần trầm tích chủ yếu là cát, sạn, bột sét và một ít sét bột màu vàng, mùn sét, bùn hữu cơ phân hủy kém màu nâu đen.

Khu vực này có địa hình bằng phẳng, nền địa chất vững chắc và ổn định, tạo mặt bằng xây dựng để đảm bảo độ dốc thoát nước tốt. Độ dốc nền tối thiểu $i=1\%$. Đất dự án là đất xám phù sa cổ, cường độ chịu nén trên 2 kg/cm^2 , nền đất có khả năng chịu tải tốt, khả năng thấm thấp, thích hợp cho xây dựng công trình công nghiệp.

Địa chất khu đất dự án có 6 lớp đất, có các đặc trưng sau:

- Lớp đất số 1: Á sét dẻo mềm là lớp đất tính lún ướt, sức chịu tải của đất sẽ giảm rất nhiều khi bị thấm nước bề mặt.
- Lớp đất số 2: Từ độ sâu trung bình 3,9 m trở xuống có á sét lẫn sỏi sạn dẻo cứng đến nửa cứng.
- Lớp đất số 3: Á sét dẻo cứng đến nửa cứng.
- Lớp đất số 4: Đất sét nửa cứng đến rất cứng.
- Lớp đất số 6: Á sét dẻo cứng đến cứng là các lớp đất chịu tải trung bình đến cao có thể để chịu lực cho công trình.
- Lớp đất số 7: Cát trung đến mịn trạng thái chặt vừa, bề dày phát hiện trung bình 5,0 m; đây là lớp đất có đặc trưng cơ lý thuận lợi cho việc xây dựng.

(Nguồn: Báo cáo khảo sát địa chất công trình tỉnh Bình Dương)

b. Khí hậu, khí tượng

Dự án nằm trên địa bàn tỉnh Bình Dương, thuộc khu vực nằm trong vùng có khí hậu mang tính chất đặc trưng của vùng khí hậu cận xích đạo với 2 mùa rõ rệt: mùa mưa từ tháng 5 – 11 và mùa khô từ tháng 12 – 4 năm sau.

➤ Nhiệt độ:

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hoá và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ lan truyền, phân huỷ và chuyển hoá các chất ô nhiễm càng lớn. Sự biến thiên giá trị nhiệt độ sẽ ảnh hưởng đến quá trình phát tán bụi và khí thải, đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khoẻ người lao động. Kết quả quan trắc nhiệt độ không khí tại trạm quan trắc cho thấy:

- Nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2017-2021: $27,7^{\circ}\text{C} - 28,2^{\circ}\text{C}$.

- Nhiệt độ không khí cao nhất năm 2021: 29°C vào tháng 3 và tháng 5.
- Nhiệt độ không khí thấp nhất năm 2021: 25,7°C vào tháng 1.

Bình Dương là vùng có nhiệt độ khí hậu ôn hoà, nóng ẩm, thuận lợi cho việc xây dựng công trình dân dụng, công nghiệp.

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các tháng từ năm 2017-2021 (°C)

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	27,1	26,8	27,0	27,6	25,7
Tháng 2	28,0	26,9	27,9	27,8	26,5
Tháng 3	28,1	28,7	29,0	29,5	29,0
Tháng 4	28,9	29,6	30,0	29,7	28,9
Tháng 5	24,4	28,5	28,2	30,4	29,0
Tháng 6	28,4	27,7	28,0	28,0	28,7
Tháng 7	27,5	27,8	27,5	28,1	27,8
Tháng 8	27,8	27,5	27,3	28,0	28,1
Tháng 9	28,2	27,1	27,0	27,7	27,0
Tháng 10	27,4	27,8	27,7	26,8	27,1
Tháng 11	27,3	27,9	26,9	27,4	27,4
Tháng 12	26,8	28,1	26,6	26,9	26,6
Bình quân năm	27,8	27,9	27,8	28,2	27,7

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương năm 2021)

➤ **Độ ẩm không khí**

Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng lên quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe. Kết quả quan trắc độ ẩm tại trạm quan trắc cho thấy:

- Độ ẩm không khí trung bình từ năm 2017-2021: 74,7% – 88,8%.
- Độ ẩm không khí cao nhất năm 2021: 85% vào tháng 10.
- Độ ẩm không khí thấp nhất năm 2021: 65% vào tháng 3.

Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng từ năm 2017-2021 (%)

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	84,0	88,0	81,2	65,0	69,0
Tháng 2	82,0	80,0	78,2	60,0	70,0
Tháng 3	81,0	79,0	80,6	63,0	65,0
Tháng 4	86,0	79,0	73,7	69,0	70,0
Tháng 5	93,0	89,0	79,2	73,0	78,0
Tháng 6	92,0	91,0	83,3	83,0	79,0
Tháng 7	94,0	93,0	82,9	82,0	81,0
Tháng 8	94,0	92,0	84,8	82,0	81,0
Tháng 9	93,0	94,0	84,5	84,0	85,0
Tháng 10	93,0	90,0	80,2	86,0	85,0
Tháng 11	91,0	88,0	78,2	77,0	80,0
Tháng 12	83,0	86,0	69,5	72,0	70,0
Bình quân năm	88,8	87,4	79,7	74,7	70,8

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương năm 2021)

➤ **Lượng mưa**

Mưa làm sạch không khí do cuốn theo các chất ô nhiễm, bụi trong không khí. Khi mưa rơi sẽ cuốn theo bụi và các chất ô nhiễm có trong khí quyển cũng như các chất ô nhiễm trên mặt đất nơi nước mưa chảy tràn qua. Mưa có tác dụng làm sạch môi trường không khí và pha loãng chất ô nhiễm, lượng mưa càng lớn thì mức độ ô nhiễm càng giảm. Vì vậy, mức độ ô nhiễm cục bộ vào mùa mưa sẽ thấp hơn mùa khô. Chất lượng nước mưa tùy thuộc vào chất lượng khí quyển và môi trường khu vực. Kết quả quan trắc lượng mưa tại trạm quan trắc cho thấy:

- Tổng lượng mưa từ năm 2017-2021: 1.839mm – 2.454,2mm.
- Lượng mưa cao nhất năm 2021: 375,1mm vào tháng 9.
- Lượng mưa thấp nhất năm 2021: 14,4mm vào tháng 1.

Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình các tháng từ năm 2017-2021 (mm)

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	32,0	57,4	6,4	0,2	14,4
Tháng 2	140,6	-	-	80,2	31,4
Tháng 3	28,0	35,0	42,6	-	40,4
Tháng 4	166,8	108,2	39,4	176,4	197,0
Tháng 5	311,6	326,4	237,0	102,8	313,4
Tháng 6	169,2	281,6	308,0	304,4	120,8
Tháng 7	274,0	204,2	243,4	191,4	288,6
Tháng 8	206,8	222,8	236,8	230,8	155,2
Tháng 9	336,2	493,6	514,6	297,8	375,1
Tháng 10	411,0	260,6	315,4	246,0	265,0
Tháng 11	202,4	250,8	99,6	125,2	135,2
Tháng 12	174,6	50,8	1,6	83,8	94,0
Tổng lượng mưa	2.454,2	2.291,4	2.044,8	1.839,0	2.030,5

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương năm 2021)

➤ ***Gió và hướng gió***

Chế độ gió tương đối ổn định, không chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới. Tốc độ gió bình quân khoảng 0,7m/s, tốc độ gió lớn nhất quan trắc được là 12m/s. Bình Dương có hai hướng gió chủ đạo trong năm là gió Tây - Tây Nam và gió Đông - Đông Bắc. Gió Tây - Tây Nam là hướng gió thịnh hành trong mùa mưa và gió Đông - Đông Bắc là hướng gió thịnh hành trong mùa khô. Chuyển tiếp giữa hai mùa còn có gió Đông và Đông Nam.

➤ ***Số giờ nắng***

Số liệu các năm gần đây cho thấy Bình Dương có tổng số giờ nắng từ năm 2017 – 2021 là 1.831,2 - 2.495,3 giờ. Số giờ nắng cao nhất trong năm 2021 là 197,5 giờ vào tháng 12. Số giờ nắng thấp nhất năm 2021 là 71,3 giờ vào tháng 5.

Bảng 2.4. Số giờ nắng các tháng từ năm 2017-2021 (giờ)

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	183,7	172,0	224,2	261,0	194,9
Tháng 2	189,1	231,4	238,2	250,0	190,0
Tháng 3	252,0	229,0	255,3	250,9	183,0
Tháng 4	221,8	217,2	203,3	230,0	147,0
Tháng 5	181,3	196,3	228,3	211,9	71,3
Tháng 6	176,0	172,0	190,0	175,4	140,0
Tháng 7	151,0	144,2	180,0	180,5	155,0
Tháng 8	165,0	158,4	156,4	190,0	185,0
Tháng 9	185,9	150,4	136,9	178,5	128,0
Tháng 10	253,2	198,0	228,5	140,0	131,7
Tháng 11	161,4	162,0	204,2	127,5	108,7
Tháng 12	197,0	177,6	250,0	151,1	197,5
Bình quân năm	2.206,3	2.208,5	2.495,3	2.346,8	1.831,2

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương năm 2021)

c. Thủy văn, hải văn

Vị trí khu đất thực hiện dự án cách nguồn nước mặt gần nhất là suối **Bến Ván cách 3km về hướng Nam**. Do địa hình của Dự án là địa hình dốc về phía Nam của Dự án nên nước mưa chảy tràn sẽ chảy từ vị trí của Dự án đến các vị trí có địa hình thấp hơn vị trí Dự án.

Thủy văn nước ngầm:

Huyện Bàu Bàng có trữ lượng nước ngầm tương đối khá, bề dày của tầng chứa nước từ 15-20m, chất lượng nước dưới đất được đánh giá thông qua việc lấy mẫu và phân tích các mẫu nước được dùng làm nước sinh hoạt tại các khu dân cư tập trung của các xã, thị trấn. Kết quả quan trắc cho thấy chất lượng nước dưới đất trên địa bàn huyện còn khá tốt; hiện đang được khai thác phục vụ cho sinh hoạt cũng như cho sản xuất trên địa bàn huyện. Có 5 tầng chứa nước, trong đó:

+ Tầng chứa nước Pleistocen giữa trên là tầng chứa nước trên cùng (tầng thứ nhất), chiều sâu phân bố nông, chiều dày mỏng, chỉ bắt gặp ở khu vực xã Long Nguyên.

+ Tầng chứa nước Pleistocen dưới và tầng chứa nước Pliocen giữa (tầng thứ 2 và thứ 3): là 2 tầng chứa nước rộng khắp trong vùng. Chiều sâu phân bố từ nông đến trung

binh, chiều dày trung bình đến mỏng, tầng chứa nước có xu hướng mỏng dần về phía Đông và Đông Bắc.

+ Tầng chứa nước Pliocen dưới là tầng chứa nước thứ 4, chiều sâu phân bố trong khoảng 60 – 90m. Phân bố ở phần phía Tây Nam huyện (gồm khu vực xã Long Nguyên, Lai Hưng, một phần thị trấn Lai Uyên, xã Hưng Hòa, Tân Hưng) và phía Đông Bắc (tầng chứa nước có xu hướng mỏng dần và mất tầng). Toàn bộ xã Trừ Văn Thố, phần lớn xã Cây Trường II, một phần thị trấn Lai Uyên, Tân Hưng, Hưng Hòa không bắt gặp tầng chứa nước này.

+ Tầng chứa nước khe nứt trong các trầm tích lục nguyên Jura dưới - giữa (tầng thứ 5) có chiều sâu phân bố tương đối sâu. Ở khu vực phía Nam, phần lớn lỗ khoan chưa khoan tới tầng chứa nước này, chỉ có một vài lỗ khoan mới khoan đến mái của chúng một vài mét (SMG- sanmigel, CNBB- trạm cấp nước Bàu Bàng). Về khu vực phía Đông Bắc tầng chứa nước có xu hướng nổi lên, tại trạm cấp nước Trừ Văn Thố khoan sâu 90m, bắt gặp ở độ sâu 32m.

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án:

Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án sẽ được chủ đầu tư xử lý đạt quy chuẩn, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực,

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

Kinh tế của huyện Bàu Bàng thời gian qua phát triển ổn định, tốc độ tăng giá trị sản xuất tương đối cao. Giá trị sản xuất ngành công nghiệp xây dựng tăng 13,59% giai đoạn 2011-2015 và đạt 21,31% vào giai đoạn 2016-2020, ngành thương mại dịch vụ tăng tương ứng 23,36% vào giai đoạn 2011-2015 và 25,33% vào giai đoạn 2016-2020, ngành nông nghiệp tăng 4,9% vào giai đoạn 2011-2015 và 5,18% vào giai đoạn 2016-2020¹.

Cơ cấu kinh tế của huyện chuyển dịch theo đúng định hướng, tăng dần tỷ trọng ngành công nghiệp, thương mại dịch vụ và giảm dần tỷ trọng ngành nông nghiệp. Khu vực công nghiệp xây dựng tăng từ 69,71% năm 2010 lên 76,61% vào năm 2015 và 81,85% vào năm 2020; khu vực thương mại dịch vụ tăng từ 10,04% năm 2010 lên 11,03% năm 2015 và 12,35% vào năm 2020; khu vực nông nghiệp giảm tương ứng từ 20,25% vào năm 2010, giảm còn 12,36% vào năm 2015 và 5,8% vào năm 2020.

Quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế thời gian qua của Huyện là phù hợp với xu thế của sự phát triển và phù hợp với tiềm năng kinh tế của địa phương theo hướng phát triển bền vững, cân đối giữa các khu vực công nghiệp - dịch vụ - nông nghiệp.

❖ **Điều kiện về kinh tế**

Sản xuất nông nghiệp:

Giá trị sản xuất nông nghiệp giai đoạn 2016 - 2020 đạt 9.606,16 tỷ đồng, tăng bình quân hàng năm 5,18%, so với mức tăng bình quân 4,9% ở giai đoạn 2011-2015. Tình hình sản xuất, chăn nuôi và trồng trọt nhìn chung phát triển ổn định.

Với tốc độ đô thị hóa ngày càng cao cùng với định hướng chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp – thương mại, dịch vụ - nông nghiệp, diện tích đất sản xuất nông nghiệp trên địa bàn huyện ngày càng bị thu hẹp. Diện tích cây trồng năm 2020 trên địa bàn huyện là 23.028,52 ha; trong đó, diện tích cây cao su là 22.614,76 ha, cây ăn trái là 403,26 ha và các loại cây trồng khác là 10,5 ha. Tỷ lệ che phủ cây công nghiệp và cây lâu năm chiếm 72%.

Thực hiện chương trình đột phá về chuyển dịch cơ cấu, sản xuất nông nghiệp theo hướng kỹ thuật công nghệ cao, Huyện ưu tiên phát triển nông nghiệp theo hình thức trang trại, đẩy mạnh ứng dụng công nghệ vào sản xuất và xây dựng các vùng nông nghiệp chuyên canh. Các mô hình nông nghiệp, ứng dụng kỹ thuật cao, nông nghiệp đô thị, kinh tế trang trại có chiều hướng phát triển mạnh và được nhân rộng. Năm 2020, toàn huyện có 236 trang trại chăn nuôi; Quy mô đàn gia cầm 2.741 ngàn con, đàn lợn 159.124 con².

- Nhìn chung, tình hình kinh tế - xã hội của huyện tiếp tục được tăng trưởng và phát triển tuy nhiên do ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19, các chỉ tiêu kinh tế tăng trưởng chậm; chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo đúng định hướng phát triển là Công nghiệp – thương mại dịch vụ - nông nghiệp.

Công nghiệp:

Ngành công nghiệp của huyện trong thời gian qua đã có nhiều chuyển biến tích cực, giá trị sản xuất tăng bình quân hàng năm 21,31% vào giai đoạn 2016-2020, so với 13,59% vào giai đoạn 2011-2015.

- Trên địa bàn huyện hiện có khu công nghiệp Bàu Bàng với diện tích 997,25 ha và KCN Tân Bình 352,5 ha (phần thuộc huyện 95,18 ha), đã và đang phát triển thêm KCN

Bàu Bàng mở rộng 1.000 ha (phần thuộc huyện 892,2 ha) và KCN Cây Trường (700 ha). Huyện đã thu hút nhiều nhà đầu tư có quy mô lớn, nhất là ở khu vực đầu tư nước ngoài. Tính đến 31/12/2020, đã thu hút được 138 dự án đăng ký mới và 20 dự án tăng thêm vốn với tổng số vốn đăng ký là 942 tỷ 850 triệu đồng và 243,85 triệu USD. Tổng số dự án trên địa bàn huyện đến nay là 1.079 dự án, trong đó: Đầu tư trong nước là 883 dự án với tổng số vốn đăng ký 30.474 tỷ 564 triệu đồng, đầu tư nước ngoài là 196 dự án với tổng số vốn đăng ký là 03 tỷ 500,8 triệu USD .

Thương mại dịch vụ:

Lĩnh vực thương mại - dịch vụ của huyện ngày càng phát triển phong phú, đa dạng, thông qua việc đầu tư hạ tầng cơ sở, kêu gọi, khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia đầu tư với nhiều loại hình dịch vụ đáp ứng nhu cầu của xã hội như: Tín dụng, bưu chính viễn thông, xây dựng, giao thông vận tải, thương nghiệp tiêu dùng, dịch vụ nhà ở, giáo dục, chăm sóc sức khỏe, ẩm thực... Bên cạnh đó, trên địa bàn còn phát triển các loại dịch vụ như dịch vụ công nghiệp, dịch vụ kho bãi phục vụ cho sự phát triển công nghiệp trên địa bàn huyện.

Hoạt động thương mại, cung cầu hàng hóa nhìn chung ổn định, không có hiện tượng khan hiếm hàng hóa xảy ra. Tính đến nay, trên địa bàn huyện có 06 Phòng Giao dịch thuộc các chi nhánh ngân hàng, gồm: Agribank, BIDV, Vietcombank, Sacombank, HDBank và Chi nhánh Ngân hàng chính sách; 09 chợ (có 07 chợ đạt chuẩn nông thôn mới); 01 bến xe khách với 42 phương tiện hoạt động trên 19 tuyến; hệ thống điện, bưu chính, viễn thông phát triển mạnh trải đều khắp các xã, thị trấn. Tổng số hộ kinh doanh cá thể là 8.754 hộ, với tổng vốn đăng ký là 1.915 tỷ 149 triệu đồng.

Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng đạt 18.414 tỷ đồng, tăng bình quân 25,33%.

❖ Điều kiện về văn hóa, xã hội

Giáo dục:

Trong những năm qua ngành giáo dục đã tổ chức thực hiện tốt vấn đề đổi mới quản lý giáo dục, từng bước nâng cao chất lượng giáo dục theo sự chỉ đạo của ngành. Số lượng và trình độ đội ngũ cán bộ quản lý, giáo viên ngày càng được bổ sung và nâng cao, cơ sở vật chất, trang thiết bị dạy học được tăng cường. Công tác xã hội hóa giáo dục phát triển, ngày càng có nhiều nguồn lực từ xã hội đầu tư vào lĩnh vực giáo dục và đào tạo. Năm học 2020-2021, toàn huyện Bàu Bàng có 34 trường (29 trường công lập, 05 trường ngoài công lập) và 12 nhóm trẻ độc lập, tăng 01 trường so với năm học 2019-2020.

Hiện nay, huyện chưa có cơ sở giáo dục trung học phổ thông ngoài công lập, trung tâm giáo dục thường xuyên nên trong thời gian tới sẽ chịu sức ép do tăng số lượng học sinh ở cấp học này. Các phòng học trên địa bàn huyện đã được trang bị đầy đủ bàn, ghế, thiết bị dạy học. Một số phòng học xây dựng đã lâu đang trong tình trạng xuống cấp được Phòng Giáo dục tiến hành sửa chữa, nâng cấp nhằm đáp ứng nhu cầu học tập trong năm học mới.

Nhìn chung, hiện nay quỹ đất bố trí cho ngành giáo dục đào tạo đã cơ bản đáp ứng được nhu cầu dạy và học của địa phương. Tuy nhiên, trong thời gian đến với tốc độ đô thị hóa cao cũng như tỷ lệ gia tăng dân số cơ học cao đặc biệt khi các khu công nghiệp quy hoạch mới đi vào hoạt động, sẽ kéo theo sự gia tăng về số lượng học sinh các cấp học, nhất là bậc mầm non và tiểu học, cần thiết phải bố trí thêm quỹ đất để đáp ứng nhu cầu dạy và học của ngành giáo dục và đào tạo

Y tế:

Hiện trên địa bàn huyện có 01 trung tâm y tế được xây dựng mới quy mô 100 giường đã đưa vào hoạt động. Công trình gồm 1 trệt 2 lầu, được đầu tư hiện đại, đầy đủ cơ sở vật chất phục vụ tốt nhu cầu khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe cho người dân tại địa phương và các vùng lân cận. Các trạm y tế của 7/7 xã, thị trấn đều đạt chuẩn Quốc gia về y tế theo Bộ tiêu chí mới, tỷ lệ đạt 100%. Số lượng cơ sở hành nghề y tư nhân: 17 cơ sở. Số lượng cơ sở hành nghề được tư nhân: 79 cơ sở. Số lượng bác sĩ: 16 người. Tỷ lệ dân số tham gia bảo hiểm y tế đạt 91,2%.

Lãnh đạo thực hiện tốt các Chương trình mục tiêu về chăm sóc sức khỏe nhân dân và dân số phát triển. Duy trì, mở rộng tỷ lệ bao phủ bảo hiểm y tế đạt trên 88,5%. Công tác khám chữa bệnh ngày càng có chất lượng, duy trì 7/7 xã, thị trấn đạt chuẩn quốc gia về y tế; 7/7 xã, thị trấn được công nhận xã tiên tiến về y dược cổ truyền.

Văn hóa, thể dục thể thao:

Các hoạt động văn hóa, thể dục thể thao, tuyên truyền, thông tin lưu động, thư viện, truyền thanh được quan tâm. Các thiết chế văn hóa, thể thao từng bước được đầu tư, đáp ứng cơ bản nhu cầu của nhân dân. Trong thời gian qua, Huyện đã đầu tư mới và đưa vào sử dụng 05 Trung tâm văn hóa: thị trấn Lai Uyên, xã Tân Hưng, xã Cây Trường II, Trù Văn Thố và Trung tâm Văn hóa - Thể thao huyện; Hoàn chỉnh và đưa vào sử dụng hệ thống truyền thanh không dây từ huyện đến các xã, thị trấn. Các hoạt động văn hóa, văn

nghệ, thể dục thể thao được tổ chức thường xuyên từ huyện đến cơ sở với nhiều nội dung, loại hình phong phú, đa dạng, từng bước đáp ứng nhu cầu và phục vụ nhân dân trên địa bàn. Toàn huyện hiện có 17/17 thư viện đạt chuẩn Quốc gia, trong đó có 06 thư viện đạt chuẩn tiên tiến, chiếm tỷ lệ 35%. Toàn huyện có 11 sân bóng đá, 34 sân bóng chuyền, 06 nhà thi đấu đa năng và 08 sân cầu lông

- Triển khai thực hiện có hiệu quả chương trình đột phá về phát triển văn hóa, thể thao giai đoạn 2016 - 2020. Song song đó, công tác quản lý nhà nước trên các lĩnh vực văn hóa, thể thao, du lịch và gia đình được triển khai đồng bộ, nhằm đảm bảo trật tự kỷ cương và góp phần tạo môi trường văn hóa trong sạch, lành mạnh trên địa bàn. Tổ chức thực hiện tốt mô hình củng cố gia đình văn hóa, mô hình phòng, chống bạo lực gia đình. Phong trào “*Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa*” đã được cả hệ thống chính trị triển khai hưởng ứng thực hiện hiệu quả. Bình quân hàng năm có trên 95% hộ đạt gia đình văn hóa; trên 90% khu dân cư văn hóa, khu nhà trọ văn hóa; 95% cơ quan, đơn vị văn hóa, trên 80% doanh nghiệp đạt chuẩn văn hóa. Các thiết chế văn hoá, cơ sở vật chất văn hoá ấp, khu phố được đầu tư đảm bảo 100%. Khu di tích lịch sử Dinh Điền II thuộc xã Trừ Văn Thố và Nghĩa trang Liệt sĩ huyện đã và đang được đầu tư xây dựng.

- Việc quy hoạch, trùng tu, tôn tạo các di tích lịch sử được huyện quan tâm thực hiện. Trong thời gian qua, đã phục dựng và xây dựng nhà trưng bày trận đánh bắt Cây Trường; khảo sát để tiến hành sửa chữa và xây dựng mới một số hạng mục khu vực Tượng đài chiến thắng Bàu Bàng, quy hoạch để xây dựng bia chiến thắng Đồng Sở và áp chiến lược “kiểu mẫu Bến Tượng”, góp phần bảo tồn, phát huy các giá trị văn hóa lịch sử.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

➤ Thực vật

Thảm phủ thực vật trên lưu vực chủ yếu là các loại cây công nghiệp như cao su, khoai mì; các loài cây ăn trái: sầu riêng, xoài, mít, ... và một số ít rừng thứ sinh ở các vùng đồi cao với các loại cây như: keo tai tượng, cây bụi, le, tre,...

Hiện nay không còn rừng nguyên sinh trên lưu vực, các loại cây rừng đang dần dần được thay thế bằng cây vườn. Vùng rừng trồng và rừng tái sinh không còn nhiều. Vùng hạ lưu, tốc độ công nghiệp hóa, đô thị hóa diễn ra chóng trên lưu vực sông Thị Tính với việc hình thành các KCN, CCN, khu du lịch và các khu dân cư tập trung, vì vậy thảm phủ

thực vật khu vực hạ nguồn sông Thị Tính đang dần bị thay thế bởi các công trình xây dựng.

Đối với hệ sinh thái thực vật, cây cối xung quanh khu vực dự án chủ yếu là cây cao su, không có đồng cỏ nên hạn chế các đàn gia súc chăn thả. Chỉ có một số ít gia súc và gia cầm nuôi tại các hộ dân trong khu vực như gà, heo, trâu, bò,... ngoài ra, không có loài động vật quý nào phía trong khu vực dự án.

Nhìn chung, hệ sinh thái của khu vực không phong phú về loài và không có loài cây hoặc loài động vật nào nằm trong danh sách quý hiếm cần được bảo tồn.

Hiện nay, khu vực thực hiện dự án đã xây dựng hoàn thành các công trình và đã được cấp sở hữu công trình, không thực hiện xây dựng nên sẽ không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và các thảm thực vật.

➤ **Động vật**

Hệ sinh thái thực vật, cây cối xung quanh khu vực dự án chủ yếu là cây cao su, không có đồng cỏ nên hạn chế các đàn gia súc chăn thả. Chỉ có một số ít gia súc và gia cầm nuôi tại các hộ dân trong khu vực như gà, heo, trâu, bò,... ngoài ra, không có loài động vật quý nào phía trong khu vực dự án.

Nhìn chung, hệ sinh thái của khu vực không phong phú về loài và không có loài cây hoặc loài động vật nào nằm trong danh sách quý hiếm cần được bảo tồn.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Về dân cư: Dự án nằm trên khu vực không tập trung đông dân cư. Dự án cách UBND xã Long Nguyên khoảng 3km về hướng Đông Bắc. Ngoài ra Dự án cách khu dân cư gần nhất khoảng 3 km về hướng Nam.

Trong vòng bán kính 2km của Dự án không có các khu di tích lịch sử văn hoá, các cơ quan quân sự và an ninh quốc phòng, các khu vực bảo tồn thiên nhiên hay di tích lịch sử văn hóa.

Về khu vực có yếu tố nhạy cảm: Không có

Về hiện trạng hạ tầng địa phương: Hiện tại đường giao thông để tiếp cận dự án là đường đất khoảng 5m, cách đường ĐH619 khoảng 250m. Tuyến đường sử dụng chung với một số hộ dân sống xung quanh (khoảng 5 hộ). Trong quá trình hoạt động chính thức, lượng xe ra vào dự án có thể dẫn đến đường giao thông bị sụt lún, hư hỏng... Tuy nhiên,

chủ dự án cam kết sẽ cải tạo đường trước khi triển khai xây dựng và sẽ bồi thường, sửa chữa đường nếu gây ra hư hỏng.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Địa điểm thực hiện dự án đã được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CS20273 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 28/02/2023 cho bà Nguyễn Thương Huyền với tổng diện tích 40.417,2 m².

Chủ dự án cũng đã được nhượng quyền sử dụng đất và tài sản gắn liền với đất từ bà Nguyễn Thương Huyền và được Sở Tài Nguyên và Môi Trường tỉnh Bình Dương xác nhận ngày 04/4/2023

Dự án đã được UBND huyện Bàu Bàng thống nhất được đầu tư cơ sở gia công cơ khí tại địa điểm thực hiện dự án theo Văn bản số 2836/UBND-KT ngày 12/9/2022.

Chương 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai thi công, xây dựng

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

a. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

Căn cứ hiện trạng sử dụng đất tại dự án thì khu đất hiện nay một phần diện tích đã có các công trình xây dựng, phần diện tích còn lại là đất trống và không phải san lấp mặt bằng, thuận lợi cho việc thực hiện công đoạn đầu tư xây dựng dự án.

b. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Giảm thiểu tài nguyên sinh học:

Căn cứ hiện trạng sử dụng đất của dự án, cho thấy khu đất thực hiện xây dựng dự án có diện tích 40.417,2 m². Hiện nay khu vực này đã có các công trình xây dựng và đã được sở hữu công trình, ngoài ra diện tích đất trống còn lại là đất trống. Do không cần tiến hành thực hiện giải phóng mặt bằng nên không tác động đến thảm thực vật nói chung và các loài có tên trong sách đỏ Việt Nam nói riêng.

Phát sinh chất thải rắn:

Hiện trạng khu đất thực hiện dự án chủ yếu là đất trống, chỉ có các loài cỏ dại và không trồng các loại cây trồng lâu năm. Vì vậy, hoạt động phát quang chủ yếu là phát quang cây cỏ, dây leo chuẩn bị cho công đoạn xây dựng. Quá trình phát quang sẽ tiến hành chủ yếu bằng thủ công (sử dụng máy cưa, dao, rựa,...). Lượng bụi phát sinh chính từ bụi động trên thân cây, lá từ bụi khi nhổ gốc cây, cỏ;... và khi gặp gió sẽ phát tán ra khu vực xung quanh. Tùy theo từng mức độ ô nhiễm cũng như thời gian tiếp xúc của người công nhân đối với nguồn bụi này mà có thể gây ra các tác hại như bệnh bụi phổi, các bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản,...), các bệnh về da (nhiễm trùng da, làm khô da,...), các bệnh về mắt (viêm mi mắt, gáy đỏ mắt, ngứa mắt,...).

Dựa trên Báo cáo quốc gia lần thứ 5 thực hiện công ước đa dạng sinh học giai đoạn 2009-2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cùng với cuốn *The value of Forest ecosystems (2001)*. Lượng sinh khối phát sinh được tính toán dựa vào hệ số của số liệu

điều tra về sinh khối của 1 ha loại thảm thực vật được tính cách tính của Ogawa và Kato như bảng 3.1.

Bảng 3.1. Sinh khối 1ha loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (tấn/ha)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán rừng	Tổng
Rừng phục hồi	9,685	2,716	0,474	0,134	2,000	15,009
Rừng trồng	30,000	5,000	1,000	5,000	-	41,000
Rừng trung bình	60,000	8,040	1,150	5,360	2,000	76,550
Rừng nghèo	31,444	9,971	1,647	5,227	1,000	49,289
Rừng nửa vựa	12,000	-	-	2,400	-	14,400
Cây hàng năm	-	-	6,000	1,500	-	7,500
Tổng cộng	143,129	25,727	10,271	19,621	5,000	203,748

(Nguồn: *The value of Forest ecosystems (2001)*)

Tổng diện tích cần phát quang, giải phóng mặt bằng là: 2,5 ha, Trạng thái lớp phủ thực vật: 7,5 tấn/ha nên lượng sinh khối phát sinh là: 2,5 ha x 7,5 tấn/ha = 18,75 tấn.

Chủ dự án sẽ bố trí các công nhân thu gom sau khi phát quang thực vật (chủ yếu là các loại cây cỏ, cây bụi,...) và được thu gom và xử lý theo quy định. Thời gian thực hiện công tác phát quang là ngắn và khối lượng là không nhiều, chủ yếu là tác động đến các công nhân thực hiện phát quang. Vì vậy, tác động này được đánh giá là nhỏ.

Ô nhiễm bụi từ vật liệu san lấp:

Hiện trạng trong khu vực quy hoạch là đất trống, chỉ có cỏ dại nên rất thuận lợi cho việc san lấp, chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng, tạo điều kiện dễ dàng, đẩy nhanh tiến độ để dự án đi vào hoạt động.

Định hướng san nền cũng như thoát nước mưa và thoát nước thải theo hướng dốc tự nhiên của địa hình.

Nhìn chung nền đất của khu vực quy hoạch tương đối thuận lợi cho công tác xây dựng công trình, có thể tận dụng địa hình tự nhiên để thoát nước.

Do địa hình khu vực tương đối bằng phẳng nên giải pháp san nền ở đây là không chế theo cốt xây dựng, độ dốc dọc của các tuyến đường sao cho phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị. Sau đó chỉ san lấp cục bộ tại các lộ đất được giới hạn bởi các trục đường để lấy mặt bằng xây dựng.

Khi đào đất để làm móng các công trình xây dựng là không đáng kể, chủ đầu tư sẽ tận dụng lượng đất đào lên để san lấp mặt bằng và đắp bờ.

Các hạng mục cần đào:

- + Nhà xưởng mở rộng 07: 630 m³
- + Nhà xưởng mở rộng 08: 819 m³
- + Nhà xe công nhân: 72 m³
- + Nhà máy nén khí: 16 m³
- + Nhà rác: 18 m³
- + Trạm xử lý nước thải: 56,25 m³

Như vậy tổng khối lượng đất đào là: 1.611,25 m³. Tải trọng trung bình của đất đá san lấp mặt bằng là 1,4 tấn/m³, cho nên tổng khối lượng đất đào và đắp là: 1.611,25 x 1,4 = 2.255,75 tấn. Quá trình đào, đắp khoảng 25 ngày, như vậy trung bình mỗi ngày đào khoảng 90,23 tấn.

Theo mô hình Gemis V 4.2 của Cục Bảo vệ Môi trường Mỹ thì mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E):

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

Trong đó:

- + E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);
- + k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình, k = 0,35;
- + U: Tốc độ gió trung bình (m/s), u = 0,7 m/s;
- + M: Độ ẩm trung bình của vật liệu là 20%.

Như vậy:

$$E = 0,0016 \times 0,35 \times \left(\frac{0,7}{2,2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{0,2}{2}\right)^{1,3} = 0,002 \text{ kg bụi/tấn đất}$$

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ việc đào đắp đất cho từng hạng mục công trình của dự án theo công thức sau:

$$W = E \times Q \times d$$

Trong đó:

- + W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);
- + E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);
- + Q: Lượng đất đào đắp (m³);
- + d: Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,4 tấn/m³).

Khối lượng đất đào là 1.611,25 m³.

Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình san lấp mặt bằng là:

$$W = 0,002 \times 1.611,25 \times 1,4 = 4,5 \text{ kg}$$

Lượng bụi phát sinh trong một ngày:

$$W_{1 \text{ ngày}} = W \div n = 4,5 \div 25 = 0,18 \text{ kg/ngày} = 6,2 \text{ mg/s}$$

Với n là số ngày thực hiện quá trình san lấp, n = 25 (ngày); thời gian làm việc 8h/ngày.

Bụi sinh ra từ công đoạn này có thể phát tán trên diện rộng và nhanh vào môi trường không khí nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Khối không khí tại khu vực thi công 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 của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H} \times (1 - e^{-ut/L})$$

Trong đó:

- + C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giây (mg/m^3);
- + E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích $E_s = M_{\text{bụi}}/(L \times W)$ ($\text{mg/m}^2.\text{s}$);
- + t: Thời gian bụi phát tán, t = 1s;
- + $M_{\text{bụi}}$: Tải lượng bụi (mg/s);
- + u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 0,8 m/s;
- + H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy H = 10m;
- + L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Theo chương 2, nồng độ bụi cao nhất trong môi trường nền tại khu đất của dự án là $0,16 \text{ mg/m}^3$, kết quả tính toán nồng độ bụi tối đa phát tán theo chiều dài L và chiều rộng W của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.2. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động san lấp

L (m)	W (m)	$1 - e^{-ut/L}$	E_s (mg/m ² .s)	Nồng độ C (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
1	1	0,551	5,600	0,3855	0,3
5	5	0,148	0,224	0,0207	
10	10	0,077	0,056	0,0054	
20	20	0,039	0,014	0,0014	
30	30	0,026	0,006	0,0006	
40	40	0,020	0,004	0,0003	
50	50	0,016	0,002	0,0002	
70	70	0,011	0,001	0,0001	
100	100	0,008	0,001	0,0001	

Theo như tính toán trong bảng trên cho thấy, nồng độ bụi tối đa trong giai đoạn san lấp của dự án từ 0,0001-0,3855 mg/m³, trong phạm vi bán kính từ 1-5m thì nồng độ bụi vượt mức cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT.

ĐỐI TƯỢNG CHỊU TÁC ĐỘNG: Trong phạm vi bán kính 1-5m tính từ vị trí phát sinh bụi là phạm vi công trường thuộc khu đất của dự án nên bụi phát sinh chỉ ảnh hưởng cục bộ đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Tuy nhiên, khi thi công tại các vị trí giáp ranh với Dự án thì bụi sẽ phát tán và ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh. Để giảm thiểu các ảnh hưởng do bụi từ quá trình xây dựng, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp như được đề xuất ở phần sau.

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

Trong quá trình xây dựng, công tác vận chuyển vật liệu xây dựng thường xuyên được thực hiện. Việc vận chuyển các vật liệu xây dựng nhằm phục vụ cho công tác thi công xây dựng, các loại vật liệu được vận chuyển là gạch, xi măng, cát, đá... bên cạnh đó còn có các thiết bị máy móc phục vụ xây dựng.

Theo ước tính tổng khối lượng nguyên vật liệu cần cho công tác xây dựng Dự án khoảng 21.000 tấn. Khối lượng nguyên vật liệu này sẽ được vận chuyển bằng đường bộ. Dự án sẽ sử dụng các loại xe vận tải với tải trọng trung bình là 10 tấn/xe, sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel với hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu Diesel là 0,05% để vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng Dự án thì số chuyến xe cần vận chuyển là 2.100 chuyến, số lượt xe ra vào là 4.200 lượt (trong đó có 2.100 lượt xe không tải). Với thời gian thi công xây dựng là 12 tháng (312 ngày, 1 tháng làm việc 26 ngày) thì mỗi ngày trung bình

có khoảng 14 lượt xe ra vào công trình xây dựng Dự án (7 lượt xe không tải tính tải lượng ô nhiễm = $\frac{1}{2}$ xe có tải). Khoảng cách vận chuyển nguyên vật liệu lấy trung bình là 15 km (lân cận xã Long Nguyên).

Hoạt động của các loại phương tiện này sẽ tạo ra khí thải và bụi. Thành phần chủ yếu là bụi đường, bụi và khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu. Các phương tiện vận chuyển sử dụng nhiên liệu dầu Diesel sẽ phát sinh khí thải như: SO_2 , NO_x , CO. Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: nhiệt độ không khí, vận tốc xe chạy, chiều dài quãng đường đi,...Theo tham khảo từ WHO, 1993, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh đối với xe chạy trên đường như sau:

Bảng 3.3. Hệ số và tải lượng ô nhiễm khí thải của xe tải 3,5 – 16 tấn

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km)	Tải lượng ô nhiễm	
			(g/ngày)	(mg/h)
1	Bụi	4,3	677,3	28.218,8
2	SO_2	20S	1,6	65,6
3	NO_x	55	8.662,5	360.937,5
4	CO	28	4.410	183.750

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, WHO - 1993*)

Ghi chú: Tải lượng ô nhiễm = Hệ số ô nhiễm $\times$ số lượt xe ra vào công trình xây dựng Dự án mỗi ngày $\times$ khoảng cách vận chuyển nguyên vật liệu (lấy trung bình là 15 km).

Định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải 10 tấn: 4,75 lít dầu DO/h. Tổng lượng dầu DO sử dụng 66,5 lít/h.

Khối lượng dầu DO sử dụng trong một giờ (khối lượng riêng của dầu DO = 0,87 kg/lít) là: $m = 66,5 \text{ lít/h} \times 0,87 \text{ kg/lít} = 57,9 \text{ kg/h}$.

Theo “Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường TP.HCM”, ta có thể tích khí phát sinh do đốt 01 kg dầu DO ở điều kiện chuẩn (25°C , 1 atm) khoảng 20 - 22 m^3 khí thải/kg dầu DO.

Lưu lượng khí thải của các phương tiện thi công: $Q_K = 21 \text{ m}^3/\text{kg} \times 57,9 \text{ kg/h} = 1.216 \text{ (m}^3/\text{h ở điều kiện chuẩn)}$.

Bảng 3.4. Nồng độ ô nhiễm khí thải của xe tải 3,5 – 16 tấn

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ khí thải (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
1	Bụi	23,2	0,30
2	SO ₂	0,05	0,35
3	NO _x	296,8	0,20
4	CO	151,1	30

Nhận xét: So sánh nồng độ khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy nồng độ các chất đều cao hơn quy chuẩn cho phép.

Nguồn ô nhiễm không khí từ các hoạt động giao thông là nguồn phân tán, các chất ô nhiễm phát thải dọc đường đi của xe. Do vậy, quá trình này sẽ ảnh hưởng đến người dân, sinh vật sống gần đường đi và công nhân thi công tại công trường. Đối tượng bị ảnh hưởng là môi trường không khí trên đường vận chuyển, dân cư xung quanh tuyến đường vận chuyển và đường giao thông tại khu vực Dự án trong suốt thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc. Quãng đường vận chuyển trên 15km cộng thêm điều kiện có gió (gió tự nhiên, gió do sự di chuyển xe) trên quãng đường di chuyển, khả năng phát tán rộng, do đó có thể nói rằng nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu là không đáng kể. Tuy nhiên đường giao thông sẽ bị tác động lớn khi các xe vận tải có tải trọng lớn có khả năng làm hư hỏng đường giao thông (lề đường bị sụp lở, làm cho phần mặt đường bị thu hẹp lại, mặt đường hư hỏng dẫn đến tai nạn trên đường), tăng mật độ giao thông khu vực ảnh hưởng đến đời sống người dân. Mức độ tác động sẽ phụ thuộc vào thời gian vận hành và tình trạng thiết bị, phương tiện, cũng như mức độ nhạy cảm của môi trường tiếp nhận. Tuy nhiên thời gian thực hiện ngắn nên tác động của khí thải đến môi trường là không đáng kể.

Chủ Dự án sẽ trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân thi công nhằm bảo vệ an toàn sức khỏe cho công nhân. Đồng thời Chủ Dự án cũng thực hiện các biện pháp kỹ thuật để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh.

d. Thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

Khí thải:

Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng:

Quá trình vận chuyển, bốc xếp các loại nguyên vật liệu xây dựng, quá trình phối trộn nguyên vật liệu,...thường phát sinh các loại bụi như bụi ximăng, bụi từ các loại gạch,

đá,... Bụi ở các công đoạn này thường có kích thước và trọng lượng tương đối nhỏ nên có khả năng dễ phát tán xa vào không khí, gây tác động tới môi trường không khí xung quanh, đặc biệt là gây tác động tới sức khỏe công nhân trực tiếp xây dựng. Do vậy, dự án cần quan tâm và có các biện pháp khắc phục nhằm hạn chế thấp nhất những tác động có thể xảy ra.

 Quá trình tháo, gỡ đóng cốtpha:

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

Theo số liệu thống kê của Chi cục bảo vệ môi trường Tp.HCM (tháng 7/2014), thông thường giá trị hàm lượng bụi lơ lửng đo được tại khu vực vận chuyển vật liệu xây dựng tại các công trình thường dao động trong khoảng 0,9-2,7 mg/m³ tức cao hơn quy chuẩn không khí xung quanh 3-9 lần (QCVN 05:2013/BTNMT, quy định bụi: 0,3 mg/m³ trung bình 1 giờ). Ô nhiễm bụi sẽ giảm khi chất lượng đường xá được nâng lên và chủ đầu tư thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm như vệ sinh mặt bằng, phủ bạt khi vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án hoặc tạo độ ẩm cho khu vực tập kết nguyên liệu... công tác này chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công thực hiện và được trình bày trong phần sau của báo cáo.

 Khí thải từ các hoạt động cơ khí:

Quá trình lắp đặt thiết bị sử dụng các máy khoan, máy cắt, máy hàn gây phát sinh bụi, hơi khí hàn khá nhiều. Các máy khoan, máy cắt khi hoạt động làm phát sinh bụi (bụi kim loại, bụi xi măng). Các loại bụi này thường khá mịn và rất dễ bắn vào công nhân khi thao tác.

Trong quá trình cắt hàn các kết cấu thép, các loại hóa 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. Nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.5. Hệ số ô nhiễm trong khói hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/que hàn)	288	508	706	1.100	1.578
CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2003), *Môi trường không khí*, NXB Khoa học Kỹ thuật)

Theo định mức tính toán xây dựng công trình - Phần xây dựng (*Quyết định số 24/2005/QĐ- BXD ngày 29/07/2005 của Bộ Xây dựng*), đối với các công việc sản xuất và lắp dựng cấu kiện sắt thép, thì định mức sử dụng que hàn các loại thường được tính trên 1 tấn sản phẩm thi công với mức sử dụng tối đa là 21 kg que hàn/tấn sản phẩm.

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án, thì công việc hàn cắt kim loại thường được thực hiện tại các hạng mục công trình: hệ thống giao thông, cấp nước, lắp đặt hệ thống cấp điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc, đổ móng các cấu kiện BTCT,... Với tổng khối lượng thi công sắt thép cho Dự án khoảng 2.200 tấn, tổng khối lượng que hàn sử dụng là 46.200 kg; trung bình sử dụng khoảng 126,6 kg/ngày (thời gian thi công xây dựng là 365 ngày).

Giả thiết tính toán với que hàn trung bình: loại 3,25 mm (25 kg/100 que hàn), khối lượng que hàn Dự án sử dụng là 126,6 kg/ngày (≈ 507 que hàn) thì có thể ước tính tải lượng các khí độc phát sinh trong quá trình hàn: khói hàn: 32.194,5 mg/h; CO: 950,6 mg/h; NO_x: 1.267,5 mg/h (trung bình làm việc 8h/ngày).

Tính toán cho đối tượng chịu tác động trực tiếp nhất là công nhân hàn, khoảng không gian bao quanh 1 công nhân hàn khoảng 12m³ (2m × 2m × 3m).

Bảng 3.6. Nồng độ ô nhiễm trong quá trình hàn

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT (mg/m ³)
1	Khói hàn	2.682,8	5
2	CO	79,2	20
3	NO _x	105,6	10

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO))

Nhận xét: Nồng độ khói hàn, CO và NO_x tính toán trong phạm vi không gian hẹp bao quanh công nhân hàn vượt giới hạn cho phép của Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT

của Bộ Y tế. Khói hàn chứa nhiều các ion kim loại nặng độc hại, có thể ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân hàn, nên cần trang bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân.

 Đối với các hoạt động xây dựng khác như:

Đối với hoạt động các xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật, xây dựng các công trình chính/công trình phụ trợ và trồng cây xanh, lượng bụi phát sinh trong các công đoạn này có tính chất cục bộ, di động và gián đoạn theo thời gian thi công xây dựng. Tải lượng bụi phát sinh ở các công đoạn này có thể kiểm soát được bởi các phương thức thi công và công tác quản lý thi công xây dựng.

Đối với bụi phát sinh trong giai đoạn xây dựng, theo ước tính của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO).

Bảng 3.7. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình xây dựng

STT	Nguyên nhân gây ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)	
			Bụi toàn phần	Bụi hô hấp
1	Bụi sinh ra do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (xi măng, đất, cát, đá, máy móc, thiết bị)	0,1-1	4,0	2,0
2	Xe vận chuyển cát, đất làm rơi vãi trên mặt đường phát sinh bụi	0,1-1	8,0	4,0

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO))

Nhận xét: So sánh nồng độ bụi phát sinh trong quá trình xây dựng với QCVN 02:2019/BYT cho thấy nồng độ bụi phát sinh đều thấp hơn quy chuẩn cho phép.

Ô nhiễm bụi sẽ giảm khi chất lượng đường xá được nâng lên và Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm như vệ sinh mặt bằng, phủ bạt khi vận chuyển nguyên vật liệu vào Dự án hoặc tạo độ ẩm cho khu vực tập kết nguyên liệu... công tác này Chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công thực hiện và được trình bày trong phần sau của báo cáo.

 Hơi dung môi từ quá trình sơn hoàn thiện công trình:

Quá trình sơn phủ các vật liệu kim loại, sơn hoàn thiện công trình sẽ phát sinh một lượng hơi dung môi nhất định và gây ô nhiễm không khí, đặc biệt ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại công trình. Tuy nhiên, lượng khí thải này không nhiều, nguồn thải không tập trung và công việc này chỉ thực hiện trong một thời gian ngắn nên tác động là cục bộ và tạm thời.

Nước thải:

Nước thải sinh hoạt:

Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở định mức nước thải và số lượng công nhân. Định mức nước cấp sinh hoạt là khoảng 100lít/người/ngày (theo TCXDVN 33 – 2006). Dự báo số lượng công nhân làm việc tại công trường khoảng 150 người, lưu lượng nước thải thải 15 m³/ngày.

Bảng 3.8. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua bể tự hoại

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)
1	BOD ₅	45 – 54	675 – 810	450 – 540
2	COD	72 – 102	1.080 – 1.530	720 – 1.020
3	SS	70 – 145	1.050 – 2.175	700 – 1.450
4	Tổng N	6 – 12	90 – 180	60 – 120
5	Tổng P	0,8 – 4,0	12 – 60	8 – 40

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO))

Nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt chưa qua bể tự hoại là tương đối lớn, nếu lượng nước thải này không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng tới chất lượng môi trường khu vực dự án. Do đó, các đơn vị thi công cần có những biện pháp để giảm thiểu tác động tới môi trường của khu vực dự án. Những biện pháp giảm thiểu sẽ được trình bày cụ thể trong phần sau của báo cáo.

Nước thải từ quá trình xây dựng:

Lượng nước thải này phát sinh chủ yếu từ các công đoạn như rửa các bánh xe ra vào Dự án, rửa các bồn trộn bê tông ... lượng nước này phát sinh không nhiều (khoảng 2,5 m³/ngày, tính toán cho 14 xe ra vào dự án hàng ngày), chứa thành phần ô nhiễm chủ yếu là chất lơ lửng. Loại nước thải này được Chủ đầu tư tập trung vào hố chứa tạm thời ngay cổng ra vào dự án nhằm lắng đất cát, cặn bẩn và lấy nước từ hố chứa tạm này phun tạo ẩm khu vực đường ra vào dự án nhằm hạn chế bụi phát sinh trong quá trình xây dựng.

Chất thải rắn:

Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân tại công trường xây dựng có thể phân ra làm 2 loại:

- Loại không có khả năng phân huỷ sinh học: vỏ đồ hộp, vỏ lon bia, bao bì nhựa, chai lọ hoặc mảnh vỡ thủy tinh,...

- Loại có hàm lượng chất hữu cơ cao: thức ăn, rau,...

Theo hệ số chỉ thị môi trường tỉnh Bình Dương, định mức rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 0,45kg/người/ngày. Khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh khoảng 67,5 kg/ngày (tính cho 15 CB-CNV làm việc tại công trình).

Lượng rác thải này nếu không được quản lý thu gom hiệu quả sẽ gây mất mỹ quan khu vực, tác động đến nguồn nước mặt tại khu vực dự án do quá trình phân hủy và cuốn trôi của nước mưa. Các chất thải vô cơ khó phân hủy khi thải vào môi trường đất sẽ làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến chất lượng đất. Túi nylon và các vật liệu nhựa có trong đất sẽ làm bó rễ cây hạn chế quá trình sinh trưởng và phát triển của cây.

Với khoảng 67,5 kg chất thải rắn thải sinh hoạt mỗi ngày, để đảm bảo tuân thủ vệ sinh môi trường, dự án cần có biện pháp thu gom rác thải sinh hoạt hợp lý tránh gây ô nhiễm môi trường cho khu vực và vùng lân cận.

 Phế thải từ quá trình xây dựng:

Trong quá trình xây dựng, chất thải rắn phát sinh bao gồm vật liệu xây dựng rơi vãi như xi măng, gạch, cát, đá, gỗ, xà bần, sắt vụn, gỗ cốppha, nhựa vụn. Phần chất thải rắn này có thể phân loại và tận dụng được cho các mục đích khác nhau, không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất mỹ quan của khu vực. Do vậy, Chủ đầu tư kết hợp với nhà thầu quản lý hợp lý loại chất thải này.

Căn cứ vào hoạt động thi công thực tế của các công trình xây dựng. Lượng phế thải xây dựng phát sinh trên một công trình được ước tính căn cứ theo công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ xây dựng thì khối lượng CTR phát sinh khoảng 2,5% tổng khối lượng nguyên liệu sử dụng. Như vậy với nguyên vật liệu cần cho công tác xây dựng Dự án khoảng 21.000 tấn sẽ phát sinh khoảng 525 tấn chất thải xây dựng. Phần chất thải rắn này có thể phân loại và tận dụng được cho các mục đích khác nhau, không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất mỹ quan của khu vực.

 Chất thải nguy hại:

CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu là dầu nhớt thải; giẻ lau dính dầu, mỡ; bao bì đựng sơn; dung môi thải; que hàn; giấy nhám.

Theo kết quả nghiên cứu của đề tài Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ Quốc phòng thực hiện vào năm 2002 cho thấy: Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công

cơ giới trung bình 7 lít/lần thay, chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình từ 3-6 tháng thay nhớt 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện.

Số lượng phương tiện vận chuyển và máy móc cơ giới phục vụ cho hoạt động thi công xây dựng của Dự án là 24 phương tiện là 168 lít/lần thay, khoảng 28 - 56 lít/tháng.

Giẻ lau phát sinh từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị hoặc lau dầu rò rỉ với khối lượng phát sinh khoảng 5 kg/tháng.

Bao bì đựng sơn phát sinh từ việc sử dụng sơn: 15 kg/tháng.

Dung môi thải phát sinh từ việc sử dụng các chất pha loãng sơn, chất tẩy rửa,...: 5 kg/tháng.

Giấy nhám phát sinh từ việc chà nhám tường, các chi tiết cơ khí: 5 kg/tháng.

Que hàn phát sinh từ việc hàn khung, kèo thép,...: 5 kg/tháng.

Bảng 3.9. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng

STT	Tên chất thải	Khối lượng
1	Dầu nhớt thải	28 – 56 lít/tháng
2	Giẻ lau	5 kg/tháng
3	Bao bì đựng sơn	15 kg/tháng
4	Dung môi thải	5 kg/tháng
5	Giấy nhám	5 kg/tháng
6	Que hàn	5 kg/tháng

Tiếng ồn, rung động và chấn động:

Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ các hoạt động của máy móc thi công và phương tiện vận chuyển. Tại công trường xây dựng, do tập trung số lượng lớn các phương tiện vận tải và thi công cơ giới nên tiếng ồn sẽ cao hơn mức độ bình thường.

Tuy nhiên, mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể dự đoán theo công thức sau (tính toán theo Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2002):

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 20\log_{10}(x_0/x) \quad (\text{dB})$$

Trong đó:

$L_p(x_0)$: mức ồn cách nguồn ồn 1,5m (dBA).

x_0 : 1,5m.

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

x : vị trí cần tính toán (m).

Dự báo mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 1,5m; 5m; 10m; 15m được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.10. Dự báo mức ồn gây ra do các thiết bị thi công

STT	Thiết bị, máy móc thi công	Mức ồn cách nguồn (dBA)			
		1,5m	5m	10m	15m
1	Máy ủi	93	82,5	76,5	73
2	Máy đầm nén	72 – 74	61,5 – 63,5	55,5 – 57,5	52 – 54
3	Máy xúc gầu trước	72 – 84	61,5 – 73,5	55,5 – 67,5	52 – 64
4	Gầu ngược	72 – 93	61,5 – 82,5	55,5 – 76,5	52 – 73
5	Máy kéo	77 – 96	66,5 – 85,5	60,5 – 79,5	57 – 76
6	Máy lát đường	87 – 88,5	76,5 – 78	70,5 – 72	67 – 68,5
7	Máy trộn bê tông	75 – 88	64,5 – 77,5	58,5 – 71,5	55 – 68
8	Bơm bê tông	80 – 83	69,5 – 72,5	63,5 – 66,5	60 – 63
9	Máy đầm bê tông	85	74,5	68,5	65
QCVN 26:2010/BTNMT: (tiếng ồn khu vực thông thường, 6h-21h)		70			
Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT		85			

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và các cộng sự, 2008)

Ghi chú:

QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (đối với khu vực thông thường).

QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức cho phép tiếng ồn lại nơi làm việc.

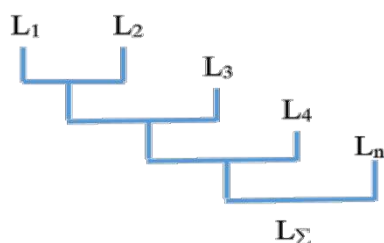
Ở khoảng cách 1,5m tiếng ồn ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại công trường. Ở khoảng cách 5m, 10m, 15m mức ồn giảm dần và ở khoảng cách 15m tiếng ồn phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công đạt QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 24:2016/BYT.

Tác động do tiếng ồn chỉ tạm thời trong giai đoạn xây dựng, sẽ kết thúc khi hoàn tất công đoạn này. Mặc dù vậy, Chủ Dự án và đơn vị thi công cũng có kế hoạch kiểm soát, hạn chế tiếng ồn của các máy móc, thiết bị gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

Trong trường hợp các thiết bị này được vận hành đồng thời, mức ồn cộng hưởng sẽ có giá trị lớn hơn, mức ồn cộng hưởng được tính theo phương pháp sau:

Bảng 3.11. Mức ồn cao nhất của các thiết bị thi công

STT	Thiết bị, máy móc thi công	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cao nhất (dBA)	Ký hiệu
1	Máy ủi	93	93	L ₁
2	Máy đầm nén	72 – 74	74	L ₂
3	Máy xúc gầu trước	72 – 84	84	L ₃
4	Gầu ngược	72 – 93	93	L ₄
5	Máy kéo	77 – 96	96	L ₅
6	Máy lát đường	87 – 88,5	88,5	L ₆
7	Máy trộn bê tông	75 – 88	88	L ₇
8	Bơm bê tông	80 – 83	83	L ₈
9	Máy đầm bê tông	85	85	L ₉



Trong đó: $\Delta L = 10\lg(1+a)$ là mức âm gia tăng, $L_1 - L_2 = -10\lg a$ (dBA)

$$L_1 - L_2 = 93 - 74 = 19 \text{ dBA}$$

$$\rightarrow \Delta L_{12} = 0,05$$

$$\rightarrow L_{12} = 93 + 0,05 = 93,05 \text{ dBA}$$

$$L_{12} - L_3 = 93,05 - 84 = 9,05 \text{ dBA}$$

$$\rightarrow \Delta L_{123} = 0,51$$

$$\rightarrow L_{123} = 93,05 + 0,51 = 93,56 \text{ dBA}$$

$$L_{123} - L_4 = 93,56 - 93 = 0,56 \text{ dBA}$$

$$\rightarrow \Delta L_{1234} = 2,74$$

$$\rightarrow L_{1234} = 93,56 + 2,74 = 96,3 \text{ dBA}$$

$$L_{1234} - L_5 = 96,3 - 96 = 0,3 \text{ dBA}$$

$$\rightarrow \Delta L_{12345} = 2,86$$

$$\rightarrow L_{12345} = 96,3 + 2,86 = 99,16 \text{ dBA}$$

$$L_{12345} - L_6 = 99,16 - 88 = 10,66 \text{ dBA}$$

$$\rightarrow \Delta L_{123456} = 0,36$$

$$\rightarrow L_{123456} = 99,16 + 0,36 = 99,52 \text{ dBA}$$

$$L_{123456} - L_7 = 99,52 - 88 = 11,52 \text{ dBA}$$

$$\rightarrow \Delta L_{1234567} = 0,3$$

$$\rightarrow L_{1234567} = 99,52 + 0,3 = 99,82 \text{ dBA}$$

$$L_{1234567} - L_8 = 99,82 - 83 = 16,82 \text{ dBA} \quad \rightarrow \Delta L_{12345678} = 0,09$$

$$\rightarrow L_{12345678} = 99,82 + 0,09 = 99,91 \text{ dBA}$$

$$L_{12345678} - L_9 = 99,91 - 85 = 14,91 \text{ dBA} \quad \rightarrow \Delta L_{123456789} = 0,14$$

$$\rightarrow L_{123456789} = 99,91 + 0,14 = 100,05 \text{ dBA}$$

Trong trường hợp các thiết bị thi công vận hành đồng thời, mức ồn cộng hưởng là 100,05 dBA, mức ồn này vượt giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT (từ 6h - 21h): 70dBA nên tác động đáng kể đến khu vực xung quanh Dự án.

Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi vật liệu san nền, chất thải rắn, dầu mỡ thải và các chất thải khác trên mặt đất nơi chúng chảy qua gây tắt nghẽn hệ thống thoát nước và gây ô nhiễm môi trường nước mặt, đất, nước ngầm và hệ thủy sinh, khi nước mưa có hàm lượng chất lơ lửng rất cao sẽ ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng nước mặt khu vực dự án.

Tính chất và thành phần của nước mưa rất phức tạp, tùy thuộc vào bề mặt tiếp xúc. Do đó, trong quá trình thi công, chủ đầu tư sẽ có biện pháp khắc phục thích hợp để tránh gây ảnh hưởng đến môi trường.

Lưu lượng dùng để tính toán mạng lưới thoát nước mưa được xác định theo công thức:

$$Q_{tt} = q \times F \times \psi \text{ (nguồn: TCXDVN 51:2008)}$$

Trong đó:

+ q: cường độ mưa (l/s.ha) và được xác định như sau:

$$q = A(1 + C \lg P) / (t + b)^n$$

Trong đó:

q- Cường độ mưa (l/s.ha)

t - Thời gian dòng chảy mưa (phút), chọn t=150 phút

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm), chọn P=25 năm

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, (đối với khu vực ở Bình Dương có thể chọn A =1 1650; C = 0,58; b = 32; n = 0,95);

Thay vào ta có: $q = 11650(1 + 0,58 * \lg 25) / (150 + 32)^{0,95} = 150,36 \text{ l/s.ha};$

+ F: diện tích lưu vực (ha), chọn F ≈ 4,1 ha

+ ψ : Hệ số dòng chảy, chọn mặt phủ cỏ ψ = 0,15

Thay số liệu vào công thức trên, ta được: $Q_{tt} = 150,36 \times 4,1 \times 0,15 = 92,47 \text{ (l/s)}$

Tính chất và thành phần của nước mưa rất phức tạp, tùy thuộc vào bề mặt tiếp xúc. Do đó, trong quá trình thi công, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp khắc phục thích hợp để tránh gây ảnh hưởng đến môi trường.

Chi tiết các biện pháp giảm thiểu như được trình bày trong phần sau của báo cáo.

Nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi vật liệu san nền, rác thải và các chất thải khác trên mặt đất nơi chúng chảy qua gây tắc nghẽn đường thoát nước và gây ô nhiễm môi trường nước mặt, đất, nước ngầm và hệ thủy sinh.

Bên cạnh đó, trong suốt giai đoạn xây dựng, nếu không có biện pháp thoát nước hợp lý thì nước mưa chảy tràn sẽ gây ra ngập úng tạm thời. Các vũng nước mưa không được tiêu thoát sẽ là điều kiện cho muỗi và côn trùng phát triển, vừa gây mất vệ mỹ quan vừa gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Tác động đến kinh tế - xã hội:

Gia tăng các hoạt động nhập cư:

Việc xây dựng Dự án đòi hỏi tập trung một số lượng lớn công nhân từ các khu vực lân cận đến làm việc, lực lượng lao động cần thiết khoảng 15 người. Các chính sách của Dự án là sẽ tập trung ưu tiên tuyển mộ lao động địa phương cho Dự án. Tuy nhiên như đã mô tả ở trên, trình độ của người dân địa phương không đáp ứng được một số yêu cầu chuyên môn của Dự án do đó sẽ cần có một số lượng khá lớn công nhân từ các nơi khác tới làm việc cho Dự án.

Mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương do quá trình tập trung một lượng lớn lao động và các lao động tập trung từ nhiều địa phương khác nhau. Do một số khác biệt về cách sống, quan niệm, thu nhập và văn hóa giữa công nhân xây dựng và người địa phương nên có thể dẫn đến mâu thuẫn.

Ảnh hưởng đến kinh tế địa phương:

Việc xây dựng Dự án được đánh giá là mang lại nhiều lợi ích cho sự phát triển kinh tế của địa phương bởi các yếu tố sau:

- Quá trình xây dựng Dự án sẽ tạo ra một khối lượng công việc lớn, giúp nhiều người dân lao động tại địa phương có thêm việc làm và tăng thêm thu nhập.
- Dự án sử dụng nguồn vật tư tại địa phương nên sẽ góp phần làm tăng doanh thu cho các cửa hàng cung ứng vật tư xây dựng trên địa bàn xã.

- Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ của địa phương như cho thuê nhà trọ, dịch vụ ăn uống, giải trí nhằm phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân làm việc tại Dự án.

 Ảnh hưởng đến giao thông khu vực:

Trong quá trình thi công xây dựng, số lượt xe ra vào công trường tăng dẫn đến gia tăng mật độ giao thông tại khu vực. Do đó gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông. Tuy nhiên, Nhân viên quản lý của công trình sẽ bố trí và quy định xe ra vào hợp lý. Việc điều khiển các phương tiện thi công cũng chọn lựa công nhân có chuyên môn và kinh nghiệm nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối trong quá trình làm việc.

 Ảnh hưởng đến đường giao thông:

Hiện tại đường giao thông để vào dự án là đường đất 5m do người dân xung quanh dự án cùng đóng góp thực hiện. Trong quá trình xây dựng, số lượng xe ra vào công trường có thể dẫn đến đường giao thông bị sụt lún, hư hỏng... Tuy nhiên, chủ dự án cam kết trước khi xây dựng sẽ cho xe ủi san phẳng lại đường đất sau đó dùng xe lu lèn chặt. Đồng thời yêu cầu các phương tiện vận chuyển chạy đúng tải trọng, đúng tốc độ.

 Ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực:

Công nhân làm việc tại công trường với số lượng không nhiều hơn nữa đa phần là người dân địa phương nên không ở lại công trình. Do đó, không gây mất an ninh trật tự khu vực về ban đêm.

 Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng:

Quá trình xây dựng sẽ làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân do các yếu tố: khí thải, nước thải, chất thải rắn. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng này là không đáng lo ngại bởi các lý do sau:

- + Khu vực xung quanh Dự án hầu hết là đất trồng cây cao su.
- + Khoảng cách từ khu đất thực hiện Dự án đến nhà dân gần nhất là 1km.
- + Rác thải từ sinh hoạt của công nhân được thu gom và đưa đi xử lý đúng nơi quy định nên không gây mất vệ sinh cho môi trường khu vực.
- + Có nhà vệ sinh di động đáp ứng nhu cầu sinh hoạt cho công nhân nên không gây mất vệ sinh và mỹ quan khu vực.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

a. Về nước thải:

Nước thải sinh hoạt:

Lượng nước này không nhiều nhưng có nồng độ các chất ô nhiễm cao. Vì vậy, trong giai đoạn xây dựng, nhà thầu sẽ bố trí nhà vệ sinh di động tại khu vực dự án. Dự kiến đơn vị thi công sẽ thuê 01 nhà vệ sinh di động phục vụ cho quá trình thi công xây dựng.

Hệ thống bể chứa của nhà vệ sinh sẽ chứa đựng nước thải trong một thời gian nhất định (tùy theo số lượng người sử dụng nhà vệ sinh) và khi bể chứa nước thải đầy sẽ có đường ống báo đầy ở phía mặt sau của nhà vệ sinh, định kỳ 1 tháng/lần đơn vị chuyên bơm hút bể phốt dùng xe hút chất thải từ bể chứa vận chuyển và đem đi xử lý cho đến khi hoàn thành giai đoạn xây dựng.

Nước thải từ quá trình xây dựng:

Lượng nước thải này phát sinh chủ yếu từ các công đoạn như rửa các bánh xe ra vào Dự án, rửa các bồn trộn bê tông ... chứa thành phần ô nhiễm chủ yếu là chất lơ lửng. Loại nước thải này được Chủ đầu tư tập trung vào hố chứa tạm thời có kích thước $1,5 \times 1,5 \times 1,5$ (m) = $3,4 \text{ m}^3$ ngay cổng ra vào dự án nhằm lắng đất cát, cặn bẩn và lấy nước từ hố chứa tạm này phun tạo ẩm khu vực đường ra vào dự án nhằm hạn chế bụi phát sinh trong quá trình xây dựng.

b. Về chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại:

Biện pháp thu gom, xử lý sinh khối thực vật từ quá trình phát quang:

Khu đất dự án chủ yếu là đất trồng cao su nên thành phần chất thải rắn từ quá trình phát quang chủ yếu là cành cây, lá, dây leo và xác bã thực vật đây là nguồn chất thải không chứa nhiều các thành phần ô nhiễm. Để quản lý tốt nguồn thải này chủ đầu tư sẽ thực hiện thuê đơn vị dọn dẹp vệ sinh để thu gom lượng chất thải rắn này.

Trong quá trình đào đắp san lấp mặt bằng, lượng đất còn dư sẽ được bố trí tập trung vào 1 khu vực trong dự án để tận dụng sử dụng lại trồng cây xanh sau khi xây dựng hoàn thiện.

Chất thải xây dựng:

Chất thải phát sinh trong quá trình thi công phần lớn là các thành phần vô cơ như đất, đá, cát rơi vãi; các loại vụn sắt thép, gỗ vụn....

- Đối với các loại có thể tái sinh, tái sử dụng như vụn sắt thép, bao bì xi măng... sẽ được thu gom, tái sử dụng hoặc bán phế liệu. Lượng chất thải này sẽ được tập trung trong khu vực lưu chứa chất thải tạm thời diện tích 50 m² đặt gần cổng ra vào dự án, được bán dưới dạng phế liệu. Các thành phần còn lại được tập trung lại tại khu vực tập trung chất thải tạm thời và được hợp đồng thu gom, vận chuyển đến bãi rác để xử lý theo đúng quy định. Trong quá trình thi công, tùy thuộc vào lượng chất thải phát sinh hàng ngày, hằng tháng để có các biện pháp thu gom, vận chuyển sớm tránh hiện tượng ùn tắc và chiếm chỗ trên công trường.

- Tần suất: ít nhất là 01-02 lần/tuần.

- Đơn vị thu gom: hợp đồng với đơn vị thu gom rác địa phương để thu gom, vận chuyển lượng chất thải đi xử lý theo đúng quy định.

Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Các biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt bao gồm:

- Bố trí khu vực lưu chứa chất thải tạm thời gần khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng của dự án.

- Trang bị 02 thùng chứa rác có nắp đậy dung tích 50-60 lít gần khu vực tập kết nguyên liệu để thu gom, lưu trữ chất thải sinh hoạt của công nhân tại công trường.

- Nhắc nhở công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi trên công trường.

- Hợp đồng với đội thu gom rác địa phương để thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định, định kỳ 3 ngày/lần.

Đối với chất thải nguy hại:

Chất thải nguy hại trong giai đoạn này có thành phần giẻ lau, bao bì dính dầu, xăng, hóa chất, cặn sơn, thùng chứa sơn,... sẽ được quản lý, thu gom như sau:

- Thu gom: trang bị phương tiện thu gom, lưu trữ chất thải nguy hại. Với khối lượng phát sinh hàng ngày không nhiều, có thể bố trí các thùng rác để chứa lượng chất thải này đặt tại khu vực lưu chứa chất thải tạm thời của công trường.

- Nơi lưu trữ: Vì trong giai đoạn xây dựng, mặt bằng của dự án chưa được hoàn tất, do đó chất thải nguy hại sẽ được bố trí tạm tại khu vực lưu chứa chất thải tạm thời diện tích 10 m² của công trường.

Khu tạm lưu chất thải nguy hại đảm bảo các điều kiện sau:

+ Có cao độ nền đảm bảo không bị ngập lụt; mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH

được thiết kế để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào;

- + Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH;
- + Có phân chia các thùng chứa cho từng loại CTNH;
- + Thời gian thu gom, vận chuyển xử lý: chất thải nguy hại sẽ được vận chuyển đi xử lý 1-2 tháng/lần.

Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng như Công ty Cổ phần Nước - Môi trường Bình Dương để thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo đúng hướng dẫn của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

c. Về bụi, khí thải:

Bụi từ quá trình san nền cục bộ:

Để hạn chế bụi phát sinh từ quá trình san nền theo gió phân tán ra môi trường xung quanh phía ngoài dự án. Chủ dự án sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Xây dựng tường rào chắn hoặc lưới chắn kín xung quanh khu vực thực hiện dự án nhằm hạn chế nguồn bụi phát sinh theo gió phân tán ra khu vực xung quanh phía ngoài dự án.
- Thực hiện phun xịt nước giảm bụi tại khu vực thực hiện dự án, đặc biệt là vào thời kỳ mùa khô, khi có gió mạnh, tiến hành phun nước khoảng 1-2 lần/ngày.

Giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động san lấp, thi công sơ sở hạ tầng tại công trường và giảm tác động đến các đối tượng xung quanh dự án:

Nguồn gây ô nhiễm chính môi trường không khí tại công trường thi công là bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng, từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, từ công đoạn phối trộn nguyên liệu, từ hoạt động xây dựng... Ngoài ra, khí thải sinh ra do quá trình đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển cũng là một nguồn ô nhiễm tại công trường xây dựng.

Để khắc phục các nguồn ô nhiễm trên, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Quy định và thỏa thuận về các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng với đơn vị chịu trách nhiệm xây dựng, thi công các công trình của Dự án.
- Giải thích rõ các yêu cầu về bảo vệ môi trường với đối tác thực hiện hợp đồng xây dựng.
- Thường xuyên kiểm tra, giám sát hoạt động bảo vệ môi trường và an toàn lao động tại công trường xây dựng.

Trên cơ sở đó, đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Dùng các thiết bị phun nước chống bụi vào các ngày nắng nóng, gió mạnh tại những khu vực phát sinh nhiều bụi, và các con đường dẫn vào Dự án.
- Tưới nước trên mặt đất ở những khu vực phối trộn nguyên liệu.
- Tạo các rãnh thoát nước mưa tạm thời tại những vị trí thích hợp nhằm tránh dòng chảy xói ngầm gây xâm thực, sạt lở công trình.
- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công.
- Trong thời gian thực hiện xây dựng Dự án, Chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thiết kế lắp đặt hệ thống che chắn nhằm tránh bụi phát tán từ Dự án ra môi trường xung quanh.
- Giải quyết triệt để khâu vệ sinh ngay tại công trường xây dựng bằng cách bố trí công nhân dọn dẹp đất đá rơi vãi do dính vào bánh xe khi đổ đất và phế thải xây dựng sau mỗi cuối buổi làm việc.
- Lắp đặt tường tôn cao 2,5m cách ly giữa khu vực thi công dự án với các đối tượng xung quanh.

Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển:

Khí thải từ các phương tiện vận chuyển hoạt động trong khu vực Dự án là nguồn ô nhiễm phân tán, không liên tục và rất khó kiểm soát. Để hạn chế ảnh hưởng bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông đến môi trường, chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện đồng loạt các biện pháp giảm thiểu tổng hợp như sau:

- Các phương tiện giao thông khi vào Dự án phải đậu đúng vị trí quy định và phải tắt máy xe, sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu xây dựng xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực.
- Các phương tiện giao thông vận tải và các máy thi công cơ giới phải sử dụng đúng với thiết kế của động cơ mô tơ, không hoạt động quá công suất thiết kế.
- Xây dựng chế độ chạy xe ra vào khu vực Dự án phải hợp lý.
- Dùng bạt che chắn đối với các phương tiện vận chuyển đất, cát, đá, xà bần.
- Các xe khi ra khỏi Dự án phải được rửa các bánh xe nhằm tránh mang đất từ Dự án ra các con đường xung quanh khu vực.
- Sử dụng nước tưới vào mùa khô tại khu vực có nhiều bụi và các con đường khu vực Dự án.

-
- Máy móc thiết bị phải được kiểm tra vào bảo trì thường xuyên.

Khi thực hiện các biện pháp trên, bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển được giảm thiểu đáng kể, môi trường không khí xung quanh khu vực thực hiện Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn theo đúng quy định.

d. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Nước mưa chảy tràn:

- Xây dựng các rãnh thoát nước mưa tạm thời tại khu vực Dự án.
- Khai thông các vũng tồn đọng nước mưa trong khu vực công trường sau khi mưa.
- Quản lý tốt chất thải trong khu vực Dự án trong giai đoạn xây dựng.
- Xây dựng các nhà kho chứa nguyên, nhiên vật liệu tạm thời và xung quanh các nhà kho này sẽ có các rãnh thu nước với các hố ga để lắng cặn có trong nước mưa.

Khắc phục tiếng ồn, rung từ các thiết bị, máy móc:

Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.
- Thực hiện kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng, tra dầu mỡ bôi trơn trong quá trình sử dụng các máy, móc thiết bị tại công trường.
- Bố trí các máy móc thiết bị làm việc ở những khoảng cách hợp lý, tránh tập trung tiếng ồn trong khu vực.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong công trường. Đồng thời, giám sát chặt chẽ và nhắc nhở việc thực hiện các nội quy về an toàn lao động của tất cả công nhân.
- Chủ dự án có kế hoạch thi công hợp lý. Không vận hành nhiều thiết bị có mức phát sinh độ ồn, rung động lớn cùng lúc nhằm hạn chế khả năng cộng hưởng làm tăng cường độ của tiếng ồn, rung động.
- Lắp đặt bệ đỡ cho các thiết bị gây ồn, rung lớn như máy trộn bê tông.

Biện pháp kỹ thuật an toàn lao động:

Trong quá trình thi công xây dựng tuyệt đối chấp hành các quy định về an toàn lao động, cụ thể là:

- Xây dựng/lập kế hoạch an toàn và thực hiện kiểm soát an toàn trong quá trình thi công theo yêu cầu của Luật An toàn Vệ sinh lao động và Bộ Xây dựng.

-
- Bố trí nhân sự theo dõi công tác an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại công trường.
 - Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; về trang phục bảo hộ lao động; sử dụng thiết bị nâng cẩu; an toàn điện; an toàn giao thông.
 - Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy an toàn lao động cho công nhân; kiểm tra và nhắc nhở, phát hiện và khắc phục kịp thời những nguy cơ mất an toàn trên công trường.
 - Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh trường hợp lặp lại các tai nạn tương tự.
 - Lắp đặt các biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị nâng cẩu, khu vực nguy hiểm, khu vực thi công trên cao,...
 - Trang bị các phương tiện chữa cháy (bình bột, bình CO₂, cát...)
 - Các loại máy móc, thiết bị phải có hồ sơ kèm theo và phải được kiểm định bởi các cơ quan đo lường chất lượng.
 - Lắp đặt các thiết bị chiếu sáng cho công trường để hạn chế những tai nạn đáng tiếc xảy ra trong công trường vào ban đêm. Có các biển báo cảnh báo các nguy hiểm tại những khu vực cần thiết.
 - Công nhân trực tiếp thi công hoặc vận hành thiết bị được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và vận hành đúng kỹ thuật. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng nhằm đảm bảo mức độ vận hành tốt của các thiết bị thi công. Trong những trường hợp có sự cố, công nhân được hướng dẫn và thực tập xử lý theo quy tắc an toàn.
 - Khi thi công trên cao có khả năng rơi vật liệu phải có các biển báo và người trực an toàn lao động ở phía dưới, đồng thời sử dụng dây đeo móc khóa an toàn cho người đang làm việc trên cao.
 - Khi có các tai nạn lao động xảy ra, phải kịp thời sơ cứu và chuyển đến các trung tâm y tế gần nhất để xử lý.

Giảm thiểu tác động đến các đối tượng môi trường xung quanh, cản trở giao thông trong khu vực

-
- Xe từ dự án ra các tuyến đường bên ngoài đều được rửa bánh xe nhằm hạn chế lồi đất từ dự án ra bên ngoài làm phát sinh bụi.
 - Tổ chức cung cấp vật tư xây dựng và tổ chức thi công hợp lý nhằm giảm thiểu tiếng ồn, bụi phát sinh.
 - Hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm (các khoảng thời gian như sau: 6h30-8h sáng và 16h-17h30).
 - Các xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án phải được rửa bánh xe nhằm hạn chế bụi phát sinh trong quá trình ra vào dự án.

Giảm thiểu tác động đến đời sống kinh tế - xã hội:

- Ưu tiên sử dụng lực lượng lao động tại địa phương khi có đầy đủ các điều kiện yêu cầu.
- Phổ biến phong tục tập quán cho các công nhân nhập cư tham gia xây dựng dự án.
- Kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý các công nhân nhập cư tham gia xây dựng dự án.
- Tất cả công nhân xây dựng có đeo thẻ để thuận tiện cho công tác quản lý.
- Các đối tượng điều khiển phương tiện vận chuyển phục vụ dự án phải đảm bảo các yêu cầu đặt ra của nhà thầu và phải tuân thủ nghiêm chỉnh luật lệ giao thông.
- Hợp đồng thu gom và quản lý/xử lý nước thải, chất thải phát sinh trong quá trình xây dựng theo đúng quy định của luật bảo vệ môi trường. Không được thải bỏ bừa bãi gây ô nhiễm môi trường khu vực thực hiện dự án.
- Bố trí thời gian và tuyến vận chuyển vật liệu xây dựng hợp lý, tránh các tuyến đường xảy ra kẹt xe, không vận chuyển vào giờ cao điểm.

3.2. 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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

➤ **Nguồn phát sinh nước thải:**

Nước thải sinh hoạt:

Nhu cầu sử dụng nước của 500 nhân viên là 40 m³/ngày.đêm (theo phần tính toán ở chương 1). Như vậy, với ước tính lượng nước thải sinh hoạt chiếm 100% lượng nước cấp thì nước thải sinh hoạt phát sinh tại Dự án là 40 m³/ngày.đêm. Đặc trưng của loại nước thải này là có nhiều chất lơ lửng, nồng độ chất hữu cơ cao (từ nhà vệ sinh) nếu không

được tập trung và xử lý thì cũng sẽ ảnh hưởng xấu đến nguồn nước bề mặt. Ngoài ra, khi tích tụ lâu ngày, các chất hữu cơ này sẽ bị phân hủy gây ra mùi hôi thối.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi xử lý như sau:

Bảng 3.12. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Stt	Thông số	Giá trị mức nước đầu vào	QCVN 40:2011/BTNMT Cột A	Đơn vị
1	pH	5 - 9	5 - 9	-
2	Tổng chất lơ lửng (TSS)	300	50	mg/l
3	BOD ₅ (20°C)	200	30	mg/l
4	COD	250	-	mg/l
5	Tổng chất rắn hòa tan	800	500	mg/l
6	Amoni (NH ₄ ⁺ , tính theo N)	65	5	mg/l
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ , tính theo N)	5	30	mg/l
8	Dầu mỡ động thực vật	10	10	mg/l
9	Phosphat (PO ₄ ³⁻ , tính theo P)	10	6	mg/l
10	Chất hoạt động bề mặt	25	6	mg/l
11	Tổng coliform	9x10 ⁶	3000	MPN/100ml

(Nguồn: Số liệu tính toán của Chủ Dự án)

Nhận xét: So sánh nồng độ một số chất trong nước thải sinh hoạt với quy chuẩn quy định cho thấy chỉ tiêu pH đạt quy chuẩn quy định, chỉ tiêu SS, BOD₅ và Coliform không đạt quy chuẩn quy định.

Các chất hữu cơ có trong nước thải sinh hoạt chủ yếu là các loại carbohydrate, protein, lipid là các chất dễ bị vi sinh vật phân hủy. Khi phân hủy thì vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO₂, N₂, H₂O, CH₄,... Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt đều vượt tiêu chuẩn thải của QCVN 14:2008/BTNMT (cột A). Do đó, chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng sẵn các bể tự hoại tại các nhà văn phòng, nhà vệ sinh số 01, nhà vệ sinh số 02,...để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt trước đầu nối vào cống thu nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất thiết kế 100 m³/ngày.đêm của dự án.

Nước thải từ quá trình sản xuất:

❖ **Nguồn phát sinh và lưu lượng nước thải phát sinh:**

- Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình sản xuất, vệ sinh nhà xưởng. Nước thải từ các dây chuyền sản xuất chứa thành phần kim loại nặng, dầu mỡ công nghiệp. Lưu lượng nước thải sản xuất ước tính khoảng 60m³/ngày đêm.

- Nước thải từ hoạt động sản xuất của Dự án được thu gom về hồ thu gom,... sau đó dẫn qua hệ thống cống BTCT và dẫn về trạm XLNT tập trung với tổng công suất 100m³/ngày.đêm để xử lý đạt quy định trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

❖ Thành phần và tính chất nước thải:

Dự án chưa đi vào hoạt động nên chất lượng nước thải không thể xác định cụ thể bằng phương pháp lấy mẫu tại hiện trường, do đó chất lượng nước thải sẽ được tham khảo dựa vào chất lượng nước thải tại dự án có tính chất tương tự.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất trước và sau khi xử lý như sau:

TT	Thông số	Nồng độ (mg/l)	QCVN 40:2011/BTNMT, cột A
1	pH	5,5	5,5–9
2	TSS	452	200
3	BOD ₅	207	200
4	COD	378	300
5	Fe	0,8	5
6	Zn	4,7	3
7	Tổng dầu mỡ	80	10

(Nguồn: Số liệu tính toán của Chủ Dự án)

Nhận xét: Lượng nước thải sản xuất khi chưa qua xử lý đều vượt quy định QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.

Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải được thể hiện trong bảng sau:

TT	Thông số	Tác động
1	Nhiệt độ, pH	Ảnh hưởng đến chất lượng, nồng độ ôxy hòa tan trong nước, sự đa dạng sinh học, khả năng tự làm sạch, tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước.
2	Các chất hữu cơ	Giảm nồng độ ôxy hòa tan trong nước Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh

TT	Thông số	Tác động
3	Chất rắn lơ lửng	Ảnh hưởng đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh
4	Các chất dinh dưỡng (N, P)	Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
5	Các vi khuẩn gây bệnh	Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột
6	Axit hữu cơ	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.
7	Kim loại nặng	- Ức chế sự tổng hợp hemoglobin đưa đến bệnh thiếu máu. - Gây tổn thương tế bào thần kinh làm giảm ATP và làm hỏng chức năng tổng quát của tế bào. - Tích lũy trong xương gây thấp khớp. - Gây đau bụng và viêm thận.
8	Dầu mỡ khoáng	Ngăn cản quá trình hô hấp, quang hợp và cung cấp dinh dưỡng cho các loài thủy sinh. Ảnh hưởng tới con người và động, thực vật.

➤ Nguồn phát sinh bụi, khí thải

Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án:

Trong quá trình vận hành, Dự án sẽ có các hoạt động giao thông vận tải của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, các sản phẩm thành phẩm, hoạt động đi lại của công nhân làm việc... ra vào Dự án. Phương tiện giao thông sử dụng tại dự án bao gồm các loại xe (xe gắn máy, xe ô tô các loại). Các phương tiện này phần lớn sử dụng nhiên liệu là xăng, dầu diezen. Khi hoạt động, các phương tiện vận tải sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải khá lớn chứa các chất ô nhiễm không khí như bụi, SO₂, NO_x, CO,... Tuy nhiên, đây là một nguồn gây ô nhiễm không khí không tập trung nên việc khống chế và kiểm soát sẽ rất khó khăn.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức y tế thế giới (WHO), ta có hệ số ô nhiễm của khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển sử dụng như sau:

Bảng 3.13. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí thải các phương tiện giao thông

Tên phương tiện	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)				
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Xe tải 3,5 - 16 tấn	0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8
Xe gắn máy	0,12	0,36S	0,05	10	6

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, WHO - 1993*)

Khi đi vào hoạt động, số lượng xe ra vào dự án khoảng 13 xe/ngày bao gồm, 500 xe gắn máy, 24 xe tải 3,5 - 16 tấn, tương đương số lượt xe là: 1 lượt xe máy/giờ, 6 lượt xe tải/giờ (thời gian làm việc 8h/ngày). Căn cứ vào số lượt xe và quãng đường trung bình mà các xe lưu thông trong khu vực Dự án, ta có thể dự toán tải lượng khí thải phát sinh tại khu vực dự án do các phương tiện giao thông như sau:

Bảng 3.14. Tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông

Chất ô nhiễm	Số lượt (xe/h)	Quãng đường chịu tác động lớn nhất (km)	Tải lượng khí thải (kg/km.h)				
			Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Xe tải 3,5 - 16 tấn	6	1,5	0,00084	1,95x10 ⁻⁶	0,0135	0,0027	0,0008
Xe gắn máy	1	1,5	0,00018	0,27x10 ⁻⁶	0,00008	0,0150	0,0090
Tổng			0,00102	2,22x10⁻⁶	0,01358	0,0177	0,0098
Quy đổi mg/m.s			0,00028	0,62x10⁻⁶	0,00377	0,0049	0,0027

Ghi chú:

- Quá trình tính toán được áp dụng cho phạm vi bán kính khoảng 1,5km.
- S: thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu dầu DO là 0,05%.

Để đánh giá nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện giao thông gây ra, ta sử dụng mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường, nồng độ trung bình chất ô nhiễm có tọa độ (x,z) được xác định theo công thức sau:

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

Trong đó:

- + C: Nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m³);
- + E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s);
- + z: Độ cao của điểm tính toán (m);

- + h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m);
- + u: Tốc độ gió trung bình của khu vực (m/s);
- + $\sigma_z = 0,53x^{0,73}$ là hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng (m);
- + x: khoảng cách theo chiều gió thổi tại điểm tính toán so với nguồn thải (m);

Dựa vào điều kiện khí hậu của khu vực lựa chọn thông số tính toán như sau:

$z = 1\text{m}$; $h = 0,5\text{m}$; $u = 0,7\text{m/s}$.

$x = 10\text{m}, 20\text{m}, 40\text{m}, 60\text{m}, 80\text{m}$.

x (m)	10m	20m	40m	60m	80m
$\sigma_z = 0,53x^{0,73}$ (m)	2,846	4,721	7,830	10,528	12,988

Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông gây ra được thể hiện như sau:

Bảng 3.15. Nồng độ khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông

	Chất ô nhiễm				
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Tải lượng E (mg/m.s)	0,00028	0,62x10 ⁻⁶	0,00377	0,0049	0,0027
Nồng độ tại x = 10m (mg/m ³)	0,00007	0,16x10 ⁻⁶	0,0010	0,0013	0,0007
Nồng độ tại x = 20m (mg/m ³)	0,00005	0,10x10 ⁻⁶	0,0006	0,0008	0,0004
Nồng độ tại x = 40m (mg/m ³)	0,00003	0,06x10 ⁻⁶	0,0004	0,0005	0,0003
Nồng độ tại x = 60m (mg/m ³)	0,00002	0,05x10 ⁻⁶	0,0003	0,0004	0,0002
Nồng độ tại x = 80m (mg/m ³)	0,00002	0,04x10 ⁻⁶	0,0002	0,0003	0,0002
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	30	0,35	0,2	-

Như vậy bụi và khí thải do các phương tiện vận chuyển có nồng độ rất nhỏ so với giới hạn cho phép của **QCVN 05:2013/BTNMT**. Đây là nguồn gây ô nhiễm di động nên lượng chất ô nhiễm này sẽ rải đều trên những đoạn đường mà xe đi qua. Đặc điểm của nguồn phát sinh khí thải do các phương tiện giao thông vận tải là nguồn ô nhiễm dạng thấp, chất độc hại phát tán cục bộ và nồng độ các khí thải thường không quá cao, do vậy tác động của chúng không đáng kể. Xét riêng lẻ, tuy chúng không gây tác động rõ rệt đối

với con người và môi trường nhưng lượng khí thải này góp phần làm tăng tải lượng ô nhiễm cho môi trường xung quanh.

Bụi từ quá trình đánh bóng, mài cơ khí:

Quá trình đánh bóng các bán thành phẩm sẽ tạo ra bụi kim loại, mảnh bavaria. Lượng hạt kim loại sinh ra có kích thước và trọng lượng riêng từ 0,1-20 μm nên chỉ tồn tại xung quanh nguồn phát sinh (tại các máy đánh bóng), lượng bụi này nhanh chóng sa lắng, ít có khả năng phát tán ra môi trường xung quanh mà chỉ tác động đến công nhân thao tác trực tiếp tại máy.

Ngoài ra, trong quá trình hoạt động bụi phát sinh từ công đoạn đánh bóng, mài cơ khí. Theo kinh nghiệm sản xuất từ Công ty mẹ có ngành nghề tương tự, lượng bụi kim loại phát sinh ở công đoạn đánh bóng, mài cơ khí chiếm khoảng 0,1% tổng lượng nguyên liệu đầu vào.

Khối lượng nguyên liệu sử dụng 1.019.000 kg/năm. Vậy lượng bụi phát sinh là $2.019.975 \times 0,1\% = 2.020 \text{ kg/năm} = 0,136 \text{ kg/h}$.

Tải lượng và nồng độ ô nhiễm:

Khu vực đánh bóng, mài cơ khí có tổng diện tích khoảng 2.800 m^2 (31,5m x 8m), chiều cao khu vực ảnh hưởng khoảng 2m, thể tích trao đổi không khí trong nhà xưởng là 5.600 m^3 .

Nồng độ bụi phát sinh:

$$\begin{aligned} \text{Nồng độ (mg/m}^3\text{)} &= \text{Tải lượng (mg/s)} / \text{thể tích trao đổi không khí (m}^3\text{)} \\ &= (0,136 \times 10^6 / 3600) / 5.600 = 0,0067 \text{ mg/m}^3 \end{aligned}$$

Theo như ước tính, nồng độ bụi kim loại phát sinh trong trường hợp không có biện pháp giảm thiểu vẫn nằm trong ngưỡng cho phép theo tiêu chuẩn QCVN 02:2009/BYT (8 mg/m^3).

Tác động do bụi kim loại: Có triệu chứng là ho khan từng cơn, dữ dội và khó chịu, lượng đàm thay đổi, khó thở gắng sức, nóng rát sau xương ức, đôi khi có dấu hiệu của viêm kết mạc mắt mũi. Biểu hiện lâm sàng có thể như tất cả các dạng xơ phổi, khó thở gắng sức ngày càng tăng dần, ho, sụt cân.

Chủ dự án sẽ có các biện pháp để giảm thiểu lượng bụi tại 2 công đoạn này phát sinh trong khu vực nhà xưởng.

Bụi, hơi dung môi phát sinh từ công đoạn sơn:

Thành phần gây ô nhiễm chủ yếu là bụi sơn và hơi dung môi hữu cơ. Ở điều kiện bình thường, các loại bụi và dung môi này rất dễ dàng phát tán vào môi trường xung quanh. Dự án có 2 buồng phun sơn dung môi.

Khi đi vào hoạt động, tổng lượng sơn acrylic mà dự án sử dụng là 4,265 tấn/năm, tương đương 13,6 kg/ngày.

Khối lượng dung môi sử dụng là 0,42 tấn /năm, tương đương 1,36 kg/ngày.

Thành phần bụi sơn và hơi dung môi có trong sơn và dung môi pha sơn:

TT	Tên hoá chất	Thành phần hoá học	Tỷ lệ (%)	Khối lượng sử dụng (kg/ngày)
1	Sơn acrylic	Acrylic Copolymer	55	7,48
		Thuốc màu	25	3,4
		Xylen	10	1,36
		Khác	10	1,36
2	Dung môi pha sơn	Xylen	90	1.224
		Khác	10	0136

Tải lượng và nồng độ ô nhiễm

Theo kinh nghiệm sản xuất từ Công ty mẹ có ngành nghề tương tự, lượng sơn vào sản phẩm chiếm khoảng 85%, lượng sơn ra ngoài chiếm khoảng 15% tổng lượng nguyên liệu đầu vào. Các loại dung môi pha sơn đều là loại dung môi dễ bay hơi nên lượng hơi dung môi phát thải sẽ bằng chính lượng sử dụng ban đầu.

Công ty có 2 buồng phun sơn (2 buồng kích thước 5 x 2 (m)) với tổng diện tích là 20 m², chiều cao khu vực ảnh hưởng khoảng 2m, thể tích trao đổi không khí là 40 m³.

Tải lượng và nồng độ phát sinh:

Tải lượng bụi sơn (kg/h) = 15% x Khối lượng nguyên liệu (kg/ngày)/24

Tải lượng dung môi (kg/h) = 100% x Khối lượng nguyên liệu (kg/ngày)/24

Nồng độ (mg/m³) = Tải lượng (mg/s) / thể tích trao đổi không khí (m³)

Tải lượng và nồng độ ô nhiễm bụi sơn, hơi dung môi phát sinh như sau:

Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2009/BTNMT	QCVN 20:2009/BTNMT
Bụi sơn	0,085		200	-
Xylen			-	870
Toluen			-	750

Tác động:

Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn ép nhựa:

Trong quy trình sản xuất bồn nhựa, có công đoạn ép tạo hạt nhựa sẽ sử dụng nhiệt làm mềm nguyên liệu bột nhựa có phát sinh hơi nhựa.

PVC không phân hủy sinh học, vi khuẩn không thể tấn công vào PVC và phá vỡ cấu trúc của nó

Nhiệt độ : 170-190°C

Quá trình gia nhiệt làm nóng chảy nhựa được kiểm soát chặt chẽ ở nhiệt độ thích hợp thông qua nút điều chỉnh nhiệt độ. Nhiệt độ được kiểm soát trong giới hạn nhiệt độ nóng chảy, không để đạt đến nhiệt độ cháy tránh tình trạng cháy nhựa.

Theo số liệu từ Tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan-Mỹ thì bảng dữ liệu thông số phát thải khí thải đối với loại hình sản xuất các sản phẩm từ nhựa như sau:

Mã số	Mô tả	Thông số	Hệ số phát thải (Lb/tấn nhựa nguyên liệu)	Hệ số quy đổi (kg/tấn nhựa nguyên liệu)
3-08-010-02	Đùn ép	Etylen oxyt	0,0706 Lb/tấn nhựa	0,032

(Nguồn: Michigan Department of Environmental Quality – Environmental Science And Services Division)

Ghi chú: 1Lb = 453,592 g

Căn cứ vào bảng hệ số phát sinh ô nhiễm ở trên có thể ước tính được tải lượng ô nhiễm của hơi hợp chất hữu cơ bay hơi phát sinh như sau:

Quy trình	Nguyên liệu (Tấn/năm)	Etylen oxyt (g/h)
Ép nhựa	3.154	162,7

Nồng độ Etylen oxyt phát sinh được tính dựa trên công thức sau:

$$C = m/V$$

Trong đó: C là nồng độ hơi nhựa phát sinh

m là tải lượng hơi nhựa phát sinh

V thể tích vùng ảnh hưởng khoảng 4.900 m³ (tổng diện tích xưởng sản xuất là 2.450 m², áp dụng chiều cao ảnh hưởng là 2m)

Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ
Nồng độ hơi nhựa	mg/m ³	4,2
TCVS 3733:2002/QĐ-BYT	mg/m³	Etylen oxyt: 1 mg/m³

Theo tính toán lý thuyết ở bảng trên thì nồng độ etylen oxyt phát sinh trong quá trình sản xuất tại dự án vượt tiêu chuẩn TCVS 3733:2002/QĐ-BYT 4,2 lần. Với lượng hơi hợp

chất hữu cơ phát sinh này, chủ dự án sẽ có các biện pháp quản lý nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường và sức khỏe công nhân. Tại mỗi máy ép đều có lắp chụp hút để hút hơi nhựa về hệ thống hấp phụ bằng tấm lọc than hoạt tính để xử lý hơi nhựa phát sinh tại công đoạn này. Chi tiết sẽ được trình bày trong phần sau.

Khí thải phát sinh từ quá trình vận hành máy phát điện sử dụng dầu diesel (DO):

Sau khi dự án đi vào hoạt động chính thức, Dự án sẽ trang bị 02 máy phát điện dự phòng công suất 300 KVA để sử dụng trong trường hợp bị cúp điện: nguồn gây tác động này không thường xuyên. Loại khí thải này có các chất ô nhiễm đặc trưng: SO₂, NO_x, CO. Tuy nhiên, với thời gian vận hành không nhiều (chỉ vận hành khi xảy ra sự cố về điện) nên mức độ ô nhiễm mà máy phát điện gây ra là không nhiều.

Khối lượng nhiên liệu chạy máy phát điện dự phòng 300 KVA là 50 lít dầu DO/giờ (định mức nhiên liệu tính cho trường hợp chạy 100% tải).

Khối lượng dầu DO sử dụng trong một giờ (khối lượng riêng của dầu DO = 0,87 kg/lít) là: $m = 50 \text{ lít/h} \times 0,87 \text{ kg/lít} = 43,5 \text{ kg/h}$.

Dựa trên các hệ số tải lượng của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) có thể tính tải lượng các chất ô nhiễm trong bảng sau.

Bảng 3.16. Hệ số ô nhiễm do máy phát điện

Thông số	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
Hệ số (kg/tấn)	0,71	20S	9,62	2,19

(Nguồn: *Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993*)

Ghi chú: S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%.

Dựa theo bảng 3.20 trên, ta có thể tính toán được tải lượng chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hoạt động của máy phát điện trong bảng 3.21 dưới đây:

Bảng 3.17. Tải lượng ô nhiễm từ máy phát điện

Thông số	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
Tải lượng (kg/h)	0,031	0,0004	0,418	0,095
Tải lượng (g/s)	0,009	0,00012	0,116	0,026

Lượng khí đốt cháy 1 kg dầu DO là 20 - 22 m³. Như vậy, lượng khí thải phát sinh khi đốt cháy 43,5 kg dầu DO/h là 913,5 m³/h $\approx$ 0,25 m³/s.

Trên cơ sở tính toán tải lượng và lưu lượng có thể tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do máy phát điện phát sinh. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau đây:

Bảng 3.18. Nồng độ của khí thải phát sinh do máy phát điện

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ ở điều kiện thực (mg/m ³)	Nồng độ ở điều kiện chuẩn (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT Cột B; K _p =1,0; K _v =1,2 (mg/Nm ³)
1	Bụi	33,81	58,58	240
2	SO ₂	0,48	0,83	600
3	NO _x	458,1	793,7	1.020
4	CO	104,29	108,69	1.200

Ghi chú:

- mg/Nm³: thể tích khí quy về điều kiện tiêu chuẩn (200°C, 1atm).
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

So sánh nồng độ khí thải phát sinh từ máy phát điện với QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K_p=1,0; K_v=1,2) thấy rằng hầu hết các chỉ tiêu phát thải đều nằm trong quy chuẩn môi trường cho phép. Do đó, khí thải từ máy phát điện được xả trực tiếp vào môi trường mà không phải qua thiết bị xử lý, tuy nhiên Chủ Dự án sẽ sắp xếp nơi đặt máy phát điện tại vị trí thông thoáng, cách xa khu vực có nhiều người để nồng độ khí thải từ máy phát điện không gây ảnh hưởng xấu đến công nhân viên.

Tác động từ các loại hóa chất, chất khử trùng:

Hóa chất, chất khử trùng tác động chủ yếu vào đường hô hấp và gây độc hại cho người. Trường hợp tiếp xúc môi trường có nồng độ chất khử trùng cao có thể tác động đến đường hô hấp, màng mắt bị kích thích mạnh.

Tác động của các chất ô nhiễm không khí: **Tác hại của bụi:**

Bụi gây ra những tác hại về mặt kỹ thuật như:

- Bám vào máy móc thiết bị làm cho máy móc thiết bị chóng mòn.
- Bám vào các ổ trục làm tăng ma sát.
- Bám vào các mạch động cơ điện gây hiện tượng đoản mạch và có thể làm cháy động cơ điện.

Bụi gây tác hại đối với sức khỏe của người lao động:

- Mức độ tác hại của bụi lên các bộ phận cơ thể con người phụ thuộc vào tính chất hoá lý, tính độc, độ nhỏ và nồng độ bụi. Bụi phát sinh từ Dự án là bụi thép,

bụi sơn, bụi từ đất cát. Lượng bụi nhỏ dễ dàng phát tán trong không khí đi vào phổi qua quá trình hô hấp. Bụi thép thuộc dạng sắc nhọn, dễ gây xây xước da, niêm mạc mắt, phổi, ... khi tiếp xúc.

- Vì bụi chứa trong không khí nên tác hại lên đường hô hấp là chủ yếu. Bụi trong không khí càng nhiều thì bụi vào trong phổi càng nhiều. Bụi có thể gây ra viêm mũi, viêm khí phế quản, loại bụi hạt rất bé vào đến tận phế nang gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hóa phổi, gây ra bệnh bụi phổi. Tác hại của một số chất ô nhiễm không khí khác:

Tác động của những chất gây ô nhiễm không khí được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.19. Tác động của các chất ô nhiễm trong không khí

STT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi - Gây tổn thương da giác mạc mắt gây bệnh ở đường tiêu hóa - Ở nồng độ cao, bụi có khả năng làm hủy hoại vật chất và làm giảm tầm nhìn
2	Oxyt Cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin thành cacboxy hemoglobin. - Khí CO đặc biệt nguy hại với thai nhi và người mắc bệnh tim mạch
3	Khí NO ₂ , SO ₂	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu - Có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn
4	Khí cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi - Gây hiệu ứng nhà kính - Tác hại đến hệ sinh thái

➤ **Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt**

CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên tại nhà máy như túi nilong, giấy vụn, hộp đựng thức ăn, một số loại chất thải vệ sinh khác,... Số công nhân viên làm việc khi Dự án hoạt động ổn định là 500 người. Với hệ số phát thải CTR sinh hoạt ước tính là 225 kg/ngày (ước tính hệ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt là 0,45kg/người/ngày).

CTR sinh hoạt có hàm lượng hữu cơ cao, dễ phân hủy nếu không được thu gom xử lý tốt, kịp thời gây tác động xấu cho môi trường không khí, nước và đất. Vì các chất hữu

cơ bị phân hủy trong điều kiện tự nhiên tạo ra các hợp chất có mùi hôi như H₂S, mercaptan,... ảnh hưởng đến toàn khu vực. Các loại CTR là môi trường thuận lợi cho vi trùng phát triển, là nguồn phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (ruồi, chuột, kiến, gián,...). Ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và sinh hoạt của con người và mỹ quan khu vực.

➤ **Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường**

Trong quá trình hoạt động, chất thải rắn sản xuất phát sinh chủ yếu là phế phẩm từ quá trình sản xuất bao gồm: inox vụn, phế liệu, phụ kiện lỗi, bao bì hư hỏng,... Khối lượng của các thành phần được trình bày theo bảng sau:

ST T	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (tấn/năm)
1	Phế liệu trong quá trình sản xuất	
2	Vật liệu, bao bì đóng gói như carton, nilong,...	
3	Phụ tùng, linh kiện lỗi	
Tổng		

(Nguồn: Công ty TNHH Toàn Mỹ, 2023)

Các chất thải này thường tro về mặt hóa học, ít gây các tác động trực tiếp đến môi trường và có thể tận dụng cho một số mục đích nhất định. Tuy nhiên, nếu trong thời gian hoạt động mà không có kế hoạch thu gom cũng sẽ ảnh hưởng nhiều quá đến quá trình sản xuất và sẽ ảnh hưởng xấu đến mỹ quan của khu vực, do đó Công ty sẽ tiến hành thu gom và có biện pháp xử lý hợp lý.

➤ **Nguồn phát sinh chất thải nguy hại**

Trong quá trình hoạt động, các loại chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án có thể phát sinh như sau:

STT	Loại chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Khối lượng (Kg/năm)
1	Dầu nhớt bôi trơn thải	17 02 04	Lỏng	
2	Giẻ lau, bao tay nhiễm thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	
3	Dầu giải nhiệt thải	07 03 04	Lỏng	

STT	Loại chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Khối lượng (Kg/năm)
4	Vật thể dùng để mài đã qua sử dụng có các thành phần nguy hại	07 03 10	Rắn	
5	Phoi từ quá trình gia công tạo hình hoặc vật liệu bị mài ra lẫn dầu hoặc các thành phần nguy hại khác	07 03 11	Rắn	
6	Bao bì mềm dính hóa chất thải	18 01 01	Rắn	
7	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	Rắn	
8	Bao bì cứng thải bằng kim loại	18 01 02	Rắn	
9	Hộp mực in thải	08 02 04	Rắn	
10	Than hoạt tính thải bỏ	12 01 04	Rắn	
11	Màng lọc xơ dừa dính thành phần nguy hại	12 01 01	Rắn	
12	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải			
TỔNG				

(Nguồn: Công ty TNHH Toàn Mỹ, 2023)

Mã CTNH theo thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

Các CTNH chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

Tác hại của các thành phần trong chất thải rắn:

Tác hại của các thành phần trong chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.20. Tác hại các chất ô nhiễm trong CTR

STT	Nguồn ô nhiễm	Tác động
1	CTR thông thường	- Phân hủy làm tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... - Làm ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước, làm mất mỹ quan.
2	CTNH	Chứa các thành phần nguy hại, làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe cộng đồng cũng như môi trường đất nước, không khí.

➤ **Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung**

 **Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông ra vào dự án:**

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, hàng ngày sẽ có các xe tải, container vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào công ty. Tuy nhiên, đây là nguồn gây ồn không liên tục, thông thường các thời điểm phát sinh tiếng ồn từ hoạt động giao thông lớn là lúc đầu và cuối mỗi ca sản xuất khi công nhân viên ra vào dự án để làm việc và khi công ty nhập xuất hàng tập trung.

Các phương tiện này hoạt động không liên tục và phân tán (tập trung cao nhất là khi công nhân của nhà máy vào ca và tan ca) nên mức ồn phát sinh không liên tục. Theo số liệu khảo sát tại các nhà máy khác có số lượng công nhân tương tự thì mức ồn phát sinh tại thời điểm này dao động khoảng 75 – 80 dBA. Tuy nhiên, mức ồn cao chỉ xảy ra trong khoảng thời gian ngắn khoảng 15 – 30 phút. Tiếng ồn từ hoạt động này chỉ mang tính chất cục bộ và tạm thời trong phạm vi nhà máy do đó không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

 **Tiếng ồn từ máy móc thiết bị:**

Tiếng ồn thường phát sinh từ hoạt động vận hành máy móc thiết bị do va chạm hoặc chấn động, chuyển động qua lại, do sự ma sát của các thiết bị. Trong đó, đáng kể là từ các máy gia công kim loại.

Mức ồn của các loại máy được tham khảo theo tổ chức FHA (Federal Highway Administration), Mỹ, 1999 được nêu trong bảng dưới đây:

TT	Loại máy	Tiếng ồn (dBA)	QCVN 24:2016/BYT
1	Máy cắt	75 – 78	≤ 85
2	Máy hàn	71 – 75	
3	Máy dập	80 – 83	
4	Máy khoan	81 – 84	

(Nguồn: Tổ chức FHA (Federal Highway Administration). Mỹ, 1999)

Nhận xét: Tiếng ồn của các máy móc sản xuất gây ra đều xấp xỉ so với tiêu chuẩn QCVN 24:2016/BYT (85 dBA).

Các nguồn gây ồn này thường tác động mang tính cục bộ, ảnh hưởng đến công nhân lao động trực tiếp.

Tiếng ồn có những tác động nhất định lên các bộ phận của cơ thể người như được tóm tắt trong bảng và hình sau:

TT	Mức ồn (dB)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Ngưỡng chói tai
5	130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
7	145	Giới hạn mà con người có thể chịu đựng được với tiếng ồn
8	150	Nếu mức chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
9	160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

(Nguồn: *Environmental technology series*, 1993)

Công ty sẽ có các phương án để giảm thiểu là lựa chọn thiết bị, bố trí thiết bị, giờ, ca làm việc, định kỳ bảo dưỡng thiết bị,... để giảm thiểu tiếng ồn và tác động của chúng.

 **Tác động do rung động:**

Hoạt động của các thiết bị trong quá trình sản xuất phát sinh độ rung ở mức độ thấp và tác động mang tính cục bộ. Các đối tượng xung quanh nhà máy hầu như không chịu tác động của độ rung từ nhà máy do mức chấn động phát sinh không cao nên nhanh chóng bị giảm và triệt tiêu với khoảng cách lan truyền trên 50m và có thể khắc phục được bằng các biện pháp bố trí thiết bị và biện pháp kỹ thuật.

➤ **Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa vốn được quy ước là nước sạch. Tuy nhiên khi rơi xuống mặt đất, nước mưa chảy tràn trên mặt đất sẽ bị nhiễm bẩn do cuốn theo các loại bụi, CTR trên mặt đất. Đặc biệt nếu không được quy hoạch thoát nước tốt nước mưa có thể chảy tràn vào các khu vực chứa dầu nhớt và các chất bẩn độc hại khác sẽ làm mức độ nhiễm bẩn của nước mưa tăng lên, khi chảy xuống các nguồn nước mặt có thể gây ô nhiễm nguồn nước này và còn có khả năng gây ô nhiễm đất và nước ngầm.

Tổng lượng nước mưa phát sinh từ khu vực dự án được ước tính theo công thức sau:

$$Q_{tt} = q \times F \times \psi \text{ (nguồn: TCXDVN 51:2008)}$$

Trong đó:

- Q_{tt} : Lưu lượng tính toán thoát nước mưa của tuyến cống.

- q : Cường độ mưa tính toán

$$q = A(1+C_2*\log P)/(t+b)^n$$

▪ t : Thời gian dòng chảy mưa (phút), chọn $t = 150$ phút

▪ P : Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm), chọn $P = 25$ năm

▪ A, C_2, b, n : Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương,
($A=11.650$; $C_2=0,58$; $b=32$; $n=0,95$);

Thay vào ta có: $q = 150,36$ (l/s.ha)

- ψ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc tính chất mặt phủ của lưu vực và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (đối với mái nhà, đường bê tông $\psi = 0,81$; đối với cây xanh, mặt nước $\psi = 0,37$)

- F_1 : là diện tích cây xanh, mặt nước 1 ha.

- F_2 : là diện tích mái nhà, đường phủ bê tông 3 ha.

Như vậy:

$$Q_1 = [0,37 \times 1] \times 150,36/1000 = 0,05 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_2 = [0,81 \times 3] \times 150,36/1000 = 0,36 \text{ m}^3/\text{s}$$

Tổng lượng nước mưa phát sinh từ khu vực dự án là: $Q = Q_1 + Q_2 = 0,05 + 0,36 = 0,41 \text{ m}^3/\text{s}$.

Tính chất và thành phần của nước mưa rất phức tạp, tùy thuộc vào bề mặt tiếp xúc. Do đó, trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp khắc phục thích hợp để tránh gây ảnh hưởng đến môi trường.

Tác động của nhiệt độ:

Nhiệt độ phát sinh chủ yếu từ các thiết bị tỏa nhiệt như công đoạn hàn, sấy khô,... Tuy nhiên, nhà xưởng được xây dựng thông thoáng, bố trí thiết bị làm mát thông thoáng trong nhà xưởng nên tác động ô nhiễm nhiệt có thể giảm thiểu được. Các nguồn phát sinh nhiệt chủ yếu gây các tác động cục bộ tại từng khu vực tỏa nhiệt, tuy nhiên không đáng kể và không ảnh hưởng đến nhà xưởng cũng như công nhân lao động tại vị trí làm việc.

Tác động của Dự án đến sự phát triển kinh tế - xã hội:

Dự án đi vào hoạt động sản xuất ổn định và lâu dài sẽ có những tác động có lợi và có hại đồng thời đối với kinh tế xã hội trong khu vực như sau:

- *Các tác động có lợi:*
 - Góp phần thúc đẩy sự phát triển ổn định của xã Long Nguyên, huyện Bàu Bàng, tỉnh Bình Dương.
- *Các tác động có hại:*
 - Tăng nguy cơ tai nạn do việc tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường chính trong khu vực.
 - Dự án cũng gây ra những ảnh hưởng tiêu cực, mâu thuẫn xã hội như: làm gia tăng dân số cơ học, gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong văn hóa, trật tự trị an tại khu vực.

Tác động về giao thông, an ninh trật tự trong khu vực:

Tác động về trật tự xã hội:

- Trong giai đoạn hoạt động, sự tập trung của công nhân, các nhà cung cấp hàng hóa, dịch vụ từ các nơi khác nhau. Sự tập trung đông công nhân dễ dẫn đến tình trạng mâu thuẫn giữa các công nhân với nhau, công nhân với quản lý ảnh hưởng tới an ninh trật tự tại khu vực Dự án.
- Công nhân, các nhà cung cấp hàng hóa, dịch vụ gồm những người có thành phần dân tộc, tuổi tác, giới tính, trình độ văn hoá, phong tục tập quán, sở thích, nếp sinh hoạt, tính cách, thói quen tiêu dùng khác nhau. Bên cạnh những mặt tích cực thì cũng có không ít những tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên và môi trường xã hội tại khu vực Dự án. Đó là các hiện tượng như: làm ô nhiễm môi trường tự nhiên: vứt CTR và đồ thải bừa bãi, vệ sinh không đúng nơi quy định, bẻ lá cây, hái hoa, viết lên tường, ăn mặc không lịch sự, có những hành vi tác động xấu đến môi

trường xã hội của địa phương như: mâu thuẫn dẫn đến xung đột, đánh nhau, cờ bạc.

 Tác động về giao thông:

- Nhu cầu giao thông trong giai đoạn này sẽ gia tăng do tập trung số lượng phương tiện giao thông đi lại, đi đến nơi làm việc, vận chuyển nguyên nhiên vật liệu và thành phẩm có thể dẫn đến một số tác động tiêu cực về giao thông như tăng mật độ phương tiện lưu thông trên tuyến đường đi vào khu vực Dự án, có thể gây ảnh hưởng đến việc đi lại của công nhân viên của trại và người dân sinh sống lân cận Dự án.
- Hiện trạng giao thông địa phương: Hiện tại đường giao thông để tiếp cận dự án là đường đất 5m do người dân xung quanh dự án cùng đóng góp thực hiện. Trong quá trình đi vào hoạt động chính thức, lượng xe ra vào dự án có thể dẫn đến đường giao thông bị sụt lún, hư hỏng, ô nhiễm bụi... Tuy nhiên, chủ dự án cam kết sẽ cải tạo đường trước khi triển khai xây dựng và sẽ bồi thường, sửa chữa đường nếu gây ra hư hỏng.

Tác động của việc khai thác nước ngầm:

Hoạt động của Dự án sử dụng nguồn nước cấp từ giếng khoan, khai thác tại chỗ. Chủ Dự án sẽ hoàn tất các thủ tục xin phép khai thác, sử dụng nước ngầm theo quy định trước khi thực hiện khai thác sử dụng nước ngầm, đồng thời nhằm đánh giá ảnh hưởng của việc khai thác đến chất lượng cũng như trữ lượng nguồn nước ngầm tại khu vực.

Việc khai thác nước dưới đất có thể gây nhiều ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường. Trong đó có thể kể đến những tác động chính như sau:

- **Hạ thấp mực nước ngầm:** Khi khai thác nước ngầm sẽ tạo ra các phễu hạ thấp mực nước cục bộ quanh giếng. Các phễu này sẽ phát triển to ra khi lưu lượng khai thác vượt quá sự bổ cập cho nước dưới đất. Khi khai thác nước ngầm tại nhiều nơi và vượt quá lượng bổ cập, các phễu này giao nhau sẽ gây hạ thấp trên vùng rộng lớn. Hạ thấp mực nước ngầm là nguyên nhân gây ra hiện tượng sụt lún mặt đất và suy giảm chất lượng nước ngầm.
- **Tác động đến chất lượng nước ngầm:** So với nước mặt, nước ngầm ít bị ô nhiễm hơn. Nhưng đối với các vùng mà lớp phủ trên tầng chứa nước mỏng hoặc có tính thấm lớn, nước mặt thấm xuống cũng rất dễ gây nhiễm bản tầng chứa nước. Ngoài ra, ở các lỗ khoan có kết cấu cách ly kém, nước bản có thể theo thành lỗ khoan

thâm nhập vào tầng chứa nước làm ô nhiễm nước dưới đất; quá trình khai thác nước làm cho mực nước hạ thấp sẽ làm tăng độ dốc thủy lực của dòng thấm cũng có thể làm tăng quá trình ô nhiễm.

Tác động đến tài nguyên sinh học:

- Diện tích thảm thực vật tại khu đất Dự án bị phá bỏ dẫn đến hệ thực vật ở đây bị suy giảm đồng thời những động vật sống trong môi trường này sẽ bị tiêu diệt hoặc di dời đi nơi khác. Một số loài động thực vật trong hệ sinh thái này sẽ mất đi hoặc giảm dần.
- Khi Dự án đi vào hoạt động tạo nên sự xáo trộn, thay đổi điều kiện sống (nhiệt độ, ánh sáng, bụi, tiếng ồn, con người...), nên một số loài sinh vật trên cạn sẽ suy giảm dần hoặc di chuyển đến nơi khác.
- Bụi sinh ra bám lên lá cây, làm giảm khả năng quang hợp.
- Ngoài ra, hệ sinh thái trên cạn khu vực lân cận cũng chịu ảnh hưởng do những tác động của quá trình trên.

Nhìn chung, quy mô tác động do quá trình trên không lớn do hệ sinh thái tại khu đất Dự án nghèo nàn, số lượng động thực vật tương đối ít, không có loài có giá trị cao hay cần được bảo vệ.

Tác động do các rủi ro, sự cố trong giai đoạn hoạt động:

Các sự cố, rủi ro có thể phát sinh trong quá trình hoạt động như sự cố cháy nổ, sự cố tai nạn lao động, tràn đổ, rò rỉ hóa chất, nhiên liệu, sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải.

 Sự cố cháy nổ:

Dự báo sự cố cháy nổ xảy ra từ những nguồn có tiềm năng gây cháy nổ như: trong quá trình xây dựng và hoạt động, Chủ đầu tư sử dụng nguồn năng lượng điện để vận hành các máy móc thiết bị. Đây là mối nguy cơ gây cháy nổ do sự cố chập điện nếu như Dự án không có hệ thống dẫn tốt và quản lý tốt. Tuy xác suất xảy ra sự cố cháy nổ của Dự án không cao nhưng vẫn có nguy cơ xảy ra nếu như không có biện pháp phòng cháy chữa cháy, phòng cháy hỏa hoạn nghiêm ngặt. Khi sự cố cháy nổ xảy ra thì hậu quả dẫn đến là khôn lường, gây thiệt hại lớn đến tài sản và tính mạng con người. Vì thế Chủ dự án cần phải quan tâm thích đáng đến công tác phòng ngừa và khắc phục.

Tác động của sự cố cháy nổ:

- + Gây thiệt hại đến tính mạng và tài sản.
- + Môi trường không khí bị ô nhiễm do các sản phẩm cháy.

+ Ô nhiễm môi trường nước do nước chữa cháy có lẫn chất ô nhiễm.

+ Huỷ hoại tài nguyên sinh vật tại khu vực cháy nổ.

Sự cố tai nạn lao động:

Dự báo sự cố tai nạn lao động trong quá trình hoạt động của Dự án là một vấn đề được quan tâm hàng đầu vì nó trực tiếp ảnh hưởng đến sức khoẻ và tính mạng con người.

Các sự cố tai nạn điển hình có thể gặp ở Dự án là:

- Tai nạn về điện trong quá trình hoạt động: như bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt điện.

- Tai nạn khi bốc dỡ hàng hoá, nguyên vật liệu.

- Tai nạn khi vận hành các máy móc, thiết bị tại dự án có công suất tương đối lớn cũng có thể gây ra những tai nạn rất nguy hiểm cho người lao động nếu có những sơ sót khi vận hành.

Tuỳ thuộc vào sự quan tâm của Chủ đầu tư và ý thức chấp hành an toàn lao động của công nhân viên mà tần suất xảy ra tai nạn và mức độ thiệt hại là nhiều hay ít.

Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất, nhiên liệu:

- Quá trình lưu trữ, vận chuyển nhiên liệu, nguyên liệu có thể dẫn tới các sự cố đổ, vỡ, gây nguy hại nghiêm trọng đến tuyến đường vận chuyển. Các sự cố bao gồm:

- Tai nạn giao thông trên tuyến đường vận chuyển;

- Bao bì chứa hóa chất bị rách thùng trong quá trình vận chuyển (va chạm mạnh với các thùng hàng trong quá trình vận chuyển) và bốc vác (thùng hàng bị rút mạnh), do chuột cắn phá, do vật nhọn làm rách thùng.

- Thùng chứa, 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.

- Tràn đổ cũng có thể xảy ra do quá trình sắp xếp hàng hóa trong kho công nhân đã xếp hàng quá cao, vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên lớp hàng hóa bị nghiêng và đổ, kéo theo các lô hóa chất kề bên. Pallet gỗ bị bục do quá thời gian sử dụng, gây đổ hóa chất tràn xuống nền.

- Sự cố cháy nổ kho chứa nguyên liệu, kho thành phẩm.

- Sự cố rò rỉ nhiên liệu (dầu DO dùng cho máy phát điện, các khí khác như Ar, Nito...) có thể gây cháy, nổ nếu không phát hiện kịp thời; gây nguy hiểm tới tính mạng và tài sản.

- Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu dạng lỏng, rắn hoặc khí khi xảy ra sẽ gây ra những tác hại lớn như gây ngộ độc cho người, động thực vật, gây cháy nổ các kho chứa

nguyên liệu hóa chất,...Sự cố cháy nổ kho hóa chất làm bắn lửa ra xung quanh, khói độc thoát ra, lan sang các khu vực nhà máy lân cận. Nguy hiểm hơn là nếu người lâu mùi các nguyên liệu, hóa chất độc hại trong đám cháy này sẽ bị ngất xỉu do ngưng đường hô hấp. Các sự cố này có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận và có khả năng gây chết người nếu không được kiểm soát cẩn thận.

Tuân thủ bố trí, giám sát theo dõi các hóa chất sử dụng tại dự án theo quy định QCVN 05A:2020/BCT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm. Đa số các hóa chất mà dự án sử dụng đều ở dạng lỏng, rắn, mỗi loại hóa chất được chứa trong bao bì riêng và có mỗi dụng cụ riêng để lấy hóa chất ra. Việc gây ra sự cố tràn đổ chủ yếu do yếu tố chủ quan của con người khi bất cẩn trong việc lấy hóa chất và không bao gói cẩn thận sau khi sử dụng. Các loại hóa chất đều có tính độc hại cho con người khi tiếp xúc và cho sinh vật xung quanh.

Một số nguyên nhân có khả năng gây ra các sự cố này như sau: hư hỏng bao bì, thiết bị chứa gây ra rò rỉ, sự tràn đổ do thao tác của công nhân, ... Các khu vực thường có nguy cơ xảy ra sự cố là: khu vực lưu chứa hóa chất, tuyến vận chuyển hóa chất, khu vực sử dụng hóa chất (hệ thống XLNT) đường ống dẫn khí,...

Khi xảy ra các sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất thì sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của những công nhân làm việc trong kho và khu vực xung quanh. Các loại hóa chất có thể xâm nhập vào cơ thể con người theo 3 phương thức như sau:

- Đường hô hấp: khi hít thở các hóa chất dưới dạng khí, hơi hay bụi
- Hấp thụ qua da: khi hóa chất dây dính vào da;
- Đường tiêu hóa: do ăn, uống phải thức ăn hoặc sử dụng những dụng cụ ăn đã bị nhiễm hóa chất.

Với các triệu chứng khi tiếp xúc như sau:

- Đường hô hấp: gây kích ứng nhẹ đường hô hấp như ngứa, ho, khó thở, thở ngắn. Nếu hít ở nồng độ cao (một số hóa chất thuộc nhóm ăn mòn, dễ cháy) có thể gây nghẹt thở, chóng mặt, rất...dẫn đến tử vong.

- Tiếp xúc da: đối với hóa chất thuộc nhóm không nguy hại chỉ gây kích ứng nhẹ như ngứa, nổi mẩn đỏ, nếu tiếp xúc lâu dài sẽ gây tình trạng viêm da. Đối với hóa chất ăn mòn và một số hóa chất thuộc nhóm dễ cháy sẽ gây bỏng da,, ngứa, viêm tấy đỏ.

- Tiếp xúc mắt: đối với nhóm không nguy hại chỉ gây kích ứng nhẹ như ngứa, đỏ mắt, chảy nước mắt... Đối với hóa chất ăn mòn và một số hóa chất thuộc nhóm dễ cháy sẽ có thể phá hủy mô trên màng mắt và gây bỏng mắt, triệu chứng như mắt đỏ, chảy nước mắt và ngứa.

- Đường tiêu hóa: sẽ gây ngộ độc cấp tính nhẹ như nôn mửa,... đối với nhóm chất không nguy hiểm với liều lượng nuốt ít. Đối với nhóm chất có tính ăn mòn, một số chất trong nhóm dễ cháy sẽ gây kích ứng đường tiêu hóa, gây bỏng rát, tổn thương các cơ quan như vòm họng, dạ dày,...

Trong điều kiện bình thường, các loại hóa chất chứa trong kho khó có khả năng gây ô nhiễm môi trường vì được chứa trong các thùng chắc chắn hoặc bao bì kín và không thực hiện việc mở thùng hay bao bì trong kho (nhà kho chỉ làm nhiệm vụ chứa).

Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải:

Nguyên nhân gây nên sự cố: Do châm hóa chất không phù hợp làm cho nồng độ nước thải không đạt Tiêu chuẩn đầu nối; máy bơm bị hư hỏng; máy sục khí hư hỏng,... sẽ làm cho hệ thống không hoạt động ổn định theo công suất thiết kế, lượng nước thải sau xử lý không đạt theo quy chuẩn hoặc lượng nước thải không dẫn về hệ thống xử lý, rò rỉ lượng nước thải từ hệ thống xử lý ra đường thoát nước thải của Công ty. Tất cả các sự cố với các bể phản ứng tại hệ thống xử lý nước thải sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động của cơ sở, thiệt hại về kinh tế của Công ty. Qua đó còn ảnh hưởng đến con người và môi trường xung quanh khu vực.

Khi hệ thống xử lý nước thải của Công ty gặp sự cố, nhân viên vận hành hệ thống sẽ xem xét, theo dõi xử lý và phối hợp với đơn vị sửa chữa tiến hành kiểm tra và khắc phục sự cố

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

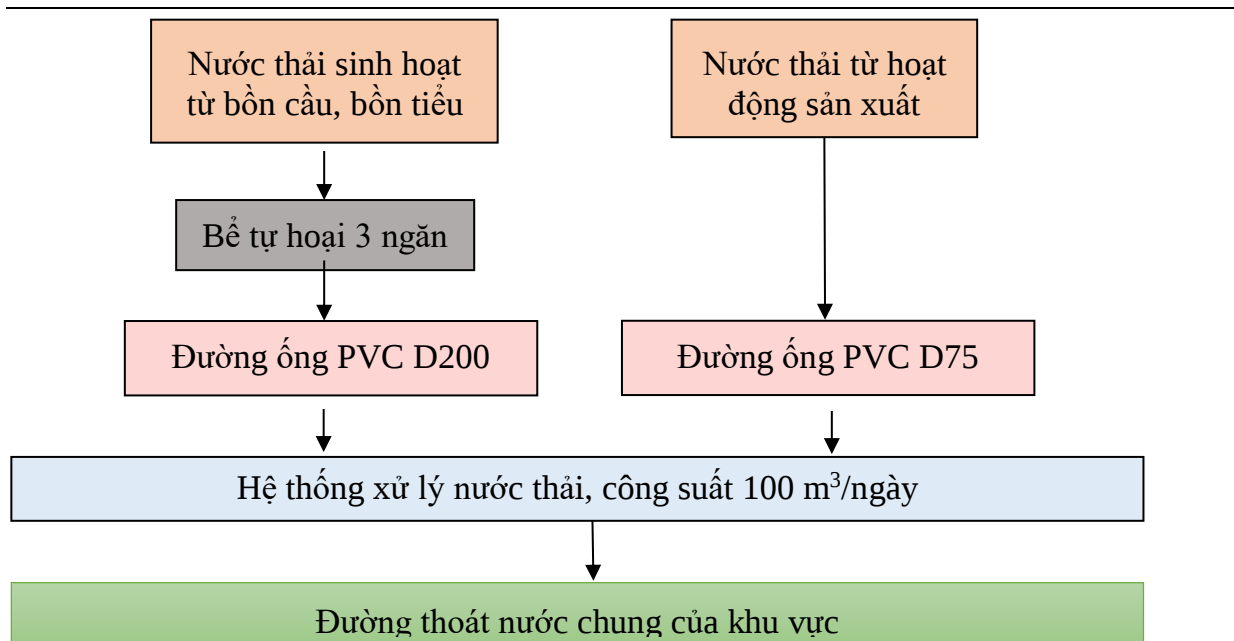
a) Đối với công trình xử lý nước thải

Nhà máy sản xuất thiết kế hệ thống thoát nước mưa và thu gom nước thải riêng biệt.

- Nước thải sinh hoạt sau khi đi qua bể tự hoại sẽ được thu gom bằng các đường ống PVC D200mm dẫn về khu xử lý nước thải tập trung của Nhà máy để xử lý cùng với nước thải sản xuất.

- Công thu gom nước thải rửa sản xuất tách riêng với hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt và hệ thống thoát nước mưa, được bố trí dọc theo các nhà xưởng sản xuất (nhà xưởng 03, 04, 08) để gom nước thải bằng các đường ống PVC D75 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Sơ đồ mô tả hệ thống thu gom nước thải khi dự án đi vào hoạt động được trình bày như sau:



Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt từ bồn rửa, nhà vệ sinh 01, nhà vệ sinh 02, nhà văn phòng khoảng 40 m³/ngày được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại, sau đó được đưa về khu xử lý nước thải tập trung của Nhà máy để xử lý cùng với nước thải sản xuất.

Bể tự hoại là công trình xử lý kỵ khí, trong bể tự hoại xảy ra đồng thời quá trình lắng cặn, giữ cặn và lên men cặn lắng.

Tính toán bể tự hoại bao gồm: xác định thể tích phần lắng nước và phần chứa bùn.

Thể tích phần lắng:

$$W_1 = \frac{a \times N \times T}{1000} (m^3)$$

Thể tích phần bùn:

$$W_2 = \frac{b \times N}{1000} (m^3)$$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn thải nước, chọn a = 80 lít/ngày.đêm.

N: Số người sử dụng bể tự hoại, N = 500 người.

t : Thời gian lưu nước ở bể tự hoại, t = 2 ngày.

b : tiêu chuẩn tính ngăn chứa bùn. Lấy b = 80 lít/người.

Thay số liệu vào tính toán, ta được: $W_1 = 80 m^3$; $W_2 = 40 m^3$.

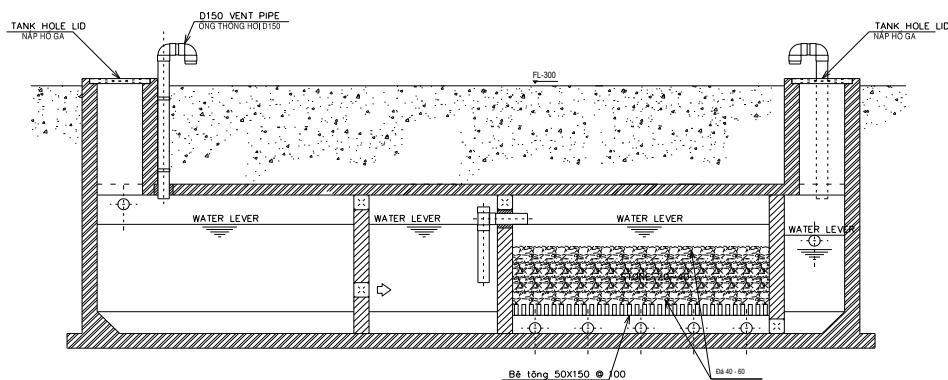
Vậy tổng thể tích bể : $W = W_1 + W_2 = 80 + 40 = 120 m^3$.

Chủ dự án sẽ xây dựng các bể tự hoại tại dự án như sau:

Bảng 3.21. Hạng mục công trình bể tự hoại

Hạng mục	Số lượng	Thể tích
Bể tự hoại 03 ngăn cho nhà vệ sinh số 01	01 cái	$D \times R \times H = 5\text{m} \times 5\text{m} \times 2\text{m} = 50 \text{ m}^3$
Bể tự hoại 03 ngăn cho nhà vệ sinh số 2	01 cái	$D \times R \times H = 5\text{m} \times 5\text{m} \times 2\text{m} = 50 \text{ m}^3$
Bể tự hoại 03 ngăn cho nhà văn phòng	01 cái	$D \times R \times H = 5\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m} = 20 \text{ m}^3$

Như vậy, tổng thể tích bể tự hoại 03 ngăn để phục vụ khi dự án đi vào hoạt động ổn định là 120 m^3 , đáp ứng đủ nhu cầu sử dụng của cán bộ công nhân viên tại Nhà Máy.

**Hình 3.1. Cấu tạo bể tự hoại**

Thuyết minh quy trình:

Quá trình xử lý nước thải sinh hoạt trong bể tự hoại là quá trình xử lý kỵ khí, chủ yếu diễn ra theo các bước sau:

Thủy phân các chất hữu cơ phức tạp và chất béo thành các chất hữu cơ đơn giản làm nguồn dinh dưỡng và năng lượng cho vi khuẩn. Các vi khuẩn kỵ khí sẽ thực hiện quá trình lên men các chất hữu cơ đơn giản trên và chuyển hoá chúng thành các acid hữu cơ thông thường. Các acid hữu cơ thông thường trên sẽ tiếp tục bị các vi khuẩn kỵ khí lên men kiềm chuyển hoá thành CH_4 và CO_2 . Trong mỗi bể tự hoại đều có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và tác dụng thứ hai của ống này là dùng để thông các ống đầu vào và ống đầu ra khi bị nghẹt.

Sau khi qua ngăn lắng 1, nước thải tiếp tục qua ngăn lọc sinh học. Trong ngăn lọc có chứa vật liệu lọc để vi sinh vật sinh trưởng bám dính, phía dưới là đá 4x6 nhằm đỡ vật liệu lọc. Các vi khuẩn sẽ phân huỷ các chất hữu cơ còn lại trong ngăn lọc sinh học. Cặn sinh ra sẽ được lắng trong ngăn lắng 2 và phần nước trong sẽ chảy ra bên ngoài.

Sau khi xử lý qua bể tự hoại, nước thải được dẫn về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

Nước thải từ quá trình sản xuất:

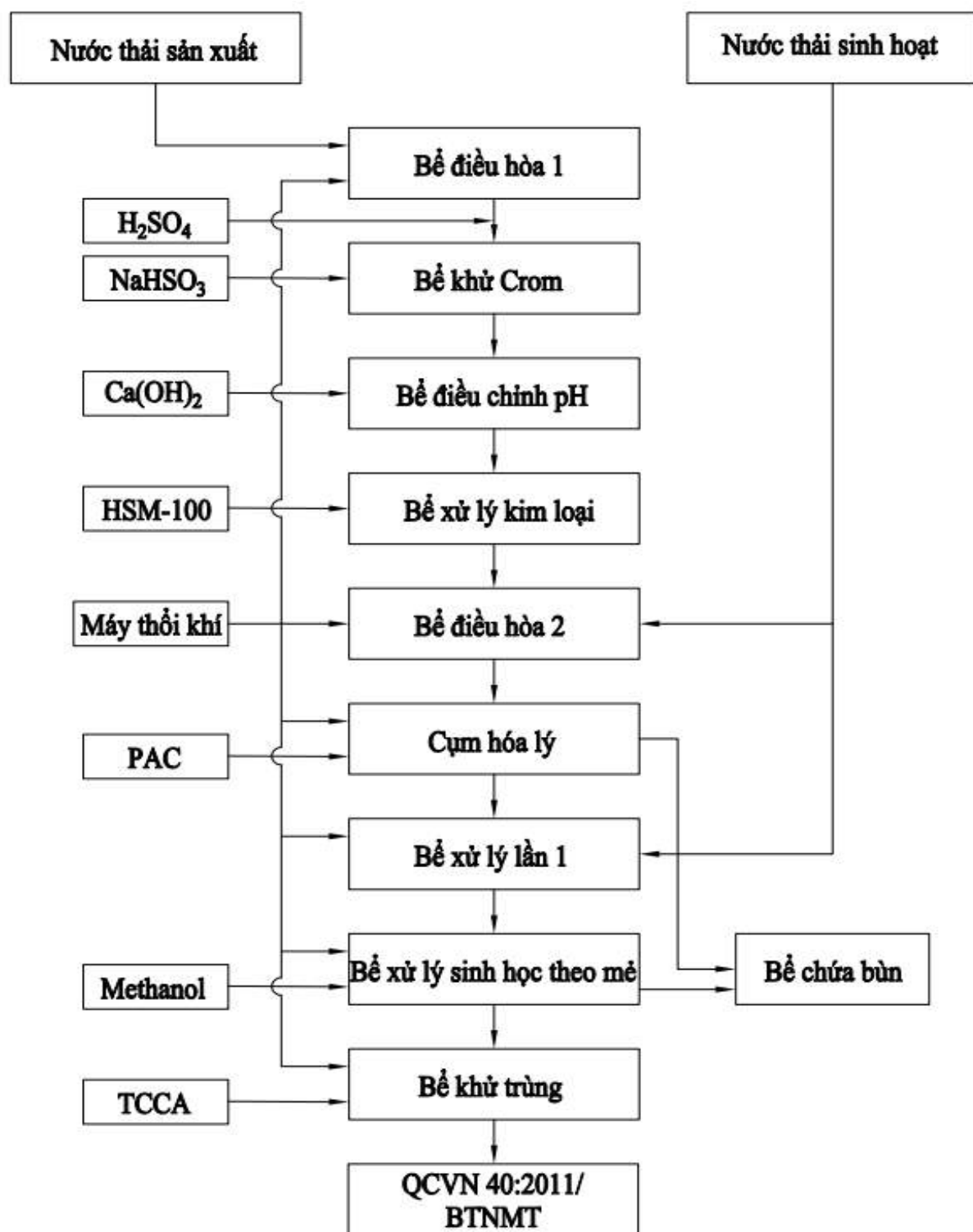
Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình sản xuất, vệ sinh nhà xưởng. Nước thải từ các dây chuyền sản xuất chứa thành phần kim loại nặng, dầu mỡ công nghiệp.

Phương án thu gom nước thải sản xuất: Nước thải sau khi tẩy rửa vệ sinh đường ống sẽ được thu gom bằng đường ống PVC D75 và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung (công suất: 100 m³/ngày.đêm):

Hằng ngày, lượng nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt (khoảng 40 m³) và nước thải sản xuất (khoảng 60 m³) sẽ được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất thiết kế 100 m³/ngày.đêm để xử lý đạt tiêu chuẩn.

Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải tập trung như sau:



Hình 3.2. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải

Thuyết minh công nghệ:

Bể điều hòa 1

Do bản chất và tính chất nước thải và hoạt động sản xuất của nhà máy, dòng nước thải không ổn định và điều này sẽ ảnh hưởng lớn đến các công đoạn xử lý sau. Khi lượng nước lớn hơn lưu lượng thiết kế trung bình đi vào hệ thống xử lý, nước thải không được xử lý triệt để và nước đầu ra không đáp ứng được chất lượng nước thải theo tiêu chuẩn. Hơn nữa, điều này có thể dẫn đến sốc và quá tải hệ thống xử lý. Để ngăn chặn điều này, bể điều hòa 1 sẽ ổn định lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải, giúp tối ưu hóa năng lượng cũng như hóa chất sử dụng.

Định kỳ, một lượng khí được tính toán trước sẽ được cấp cho bể điều hòa để đảo trộn nước thải trong bể này, trộn đều nồng độ các chất ô nhiễm trong bể.

Bơm nước thải từ bể điều hòa sẽ bơm nước với lưu lượng ổn định sang cụm xử lý tiếp theo. Do môi trường tiến hành phản ứng khử kim loại tại bể tiếp theo đòi hỏi pH = 2~3, H₂SO₄ sẽ được bơm hòa trộn với nước thải thông qua thiết bị hòa trộn tĩnh.

Bể khử Crom

Tại bể khử Crom sẽ xảy ra phản ứng để khử Cr⁶⁺ thành Cr³⁺. chất khử là NaHSO₃ được cấp bằng bơm định lượng. Trong bể có lắp cánh khuấy để đảm bảo khuấy trộn đều hóa chất trong nước thải.

Bể điều chỉnh pH

Sau quá trình xử lý kim loại sử dụng NaHSO₃, pH của nước thấp nên cần điều chỉnh về mức trung bình (pH=5.5~8) Chức năng của bể điều chỉnh pH là điều chỉnh pH của nước thải về giá trị trung bình. Giá trị pH của nước thải được khống chế và duy trì bởi bộ điều khiển pH. Hóa chất bổ sung là Ca(OH)₂.

Nước từ bể điều hòa được bơm sang bể thiếu khí (anoxic). Tại đây nhờ hệ vi sinh vật thiếu khí hoạt động trong điều kiện thiếu oxi mà nito, photpho được xử lý. Hệ thống khuấy trộn chìm lắp đặt dưới đáy bể hoạt động liên tục giúp đảo đều nước thải, tạo điều kiện thuận lợi nhất cho vi sinh vật phát triển.

Bể xử lý kim loại

Sau quá trình xử lý Crom, trong nước thải còn tồn tại hàm lượng các kim loại nặng khác cần xử lý. Vì vậy hóa chất HSM-100 được bơm định lượng vào bể này để xử lý lượng kim loại còn dư trong nước thải.

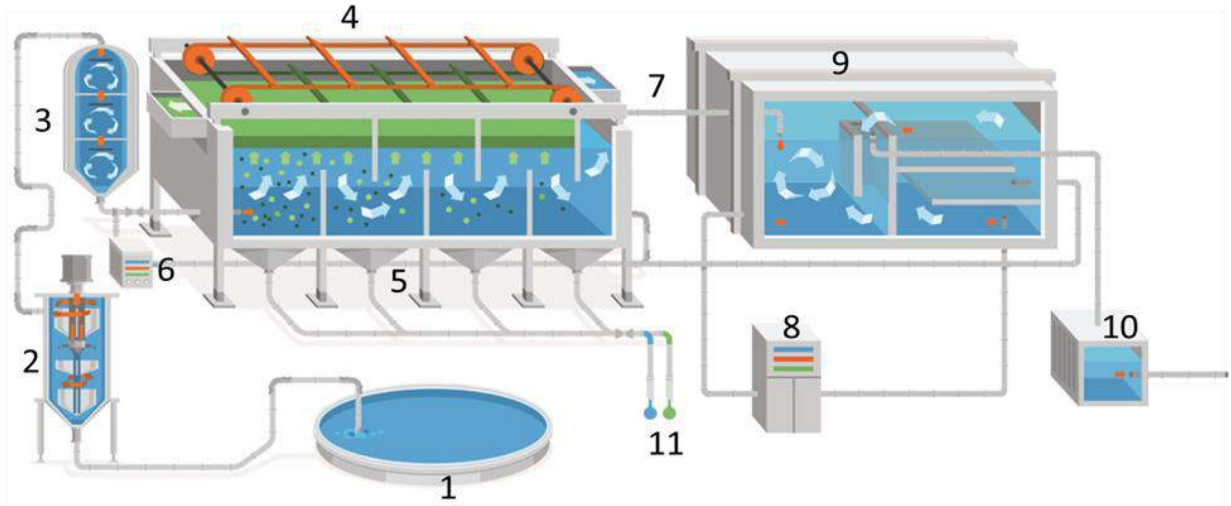
Bể điều hòa 2

Sau quá trình xử lý kim loại, nước thải sản xuất còn hàm lượng các chất ô nhiễm cần tiếp tục xử lý (TSS, COD, Tổng dầu mỡ, ...). Một phần nước thải sinh hoạt sẽ được bơm vào bể điều hòa 2.

Tại bể điều hòa 2, nước thải sẽ được hòa trộn đều về nồng độ các chất ô nhiễm thông qua lượng khí cấp được tính toán trước.

Bơm nước thải từ bể điều hòa sẽ bơm nước với lưu lượng ổn định sang cụm hóa lý.

Cụm hóa lý



* Chú thích:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Bể điều hòa 2 | 7. Thiết bị điều tiết mực nước |
| 2. Thiết bị pha trộn hóa chất | 8. Máy tạo ozon |
| 3. Thiết bị pha trộn không động cơ | 9. Bể phản ứng ozon tuần hoàn |
| 4. Skimmer – Thiết bị gạt bùn nổi | 10. Xả nước cuối cùng |
| 5. Bể MBR: tuyển nổi 3 lần | 11. Xử lý bùn |
| 6. Máy tạo micro bubble | |

* Nguyên lý hoạt động

- Thiết bị pha trộn hóa chất:

- + Mục đích: Trộn đều hóa chất PAHCs với nước thải đầu vào.
- + Bộ phận pha trộn hóa chất được thiết kế dạng kín, có các ưu điểm sau:
 - + Giảm tiền điện
 - + Giảm diện tích
 - + Chỉ cần 10s cho việc trộn đều hóa chất
 - + Thường thời gian trộn < 1 phút cho mọi công suất

Thiết bị pha trộn hóa chất không dùng động cơ: Mục đích: Làm phân tán lượng hóa chất vào trong nước thải đều nhất, tránh tình trạng hóa chất phân tán không đều.

- Skimmer thiết bị gạt bùn :

- + Mục đích: Gạt lượng bùn nổi trên bề mặt bể.
- Lượng bùn được gạt đi nhiều, lượng nước mất đi ít.
- + Tốc độ moto phù hợp,...

-
- + Chất lượng của cánh gạt đảm bảo không bị lão hóa,
 - Bể MBR – Tuyển nổi 3 lần:
 - + Mục đích: Nơi diễn ra quá trình phản ứng nổi các tạp chất thải nổi trên bề mặt bể.
 - + Bể được chia nhiều ngăn (03 ngăn) để lượng nước thải qua từng vùng và lượng chất thải nổi qua từng ngăn khác nhau.
 - Máy tạo micro bubble :
 - + Mục đích: Bong bóng khí micro bubble được sục vào bể tuyển nổi để đưa các tạp chất thải nổi trên bề mặt bể
 - + Micro Bubble là những bong bóng có đường kính nhỏ hơn $50\ \mu\text{m}$, Micro bubble của cụm hóa lý chiếm trên 90% là bong bóng có đường kính $20\ \mu\text{m}$
 - + Tốc độ nổi của bong bóng được tính toán rất giống công thức của định lý Stoke. Đường kính bong bóng càng nhỏ, tốc độ nổi càng chậm.
 - Cơ chế tác động của khí micro bubble vào hỗn hợp nước thải và hóa chất
 - + Khí micro bubble được bọc lấy các hỗn hợp chất thải và hóa chất sau đó được nổi lên bề mặt bể MBR
 - + 99% tạp chất SS được loại bỏ
 - Thiết bị điều tiết mực nước: Đảm bảo duy trì mực nước trong bể MBF và bể Ozon ở mức hợp lý.
 - Máy tạo ozon: Khí ozon có tác dụng khử khuẩn, khử màu,...
 - Bể phản ứng ozon tuần hoàn: Bể có tác dụng trộn đều khí ozon vào nước để khử khuẩn.
 - Xả nước cuối cùng: Nước đã qua xử lý đảm bảo tiêu chuẩn thải ra nguồn tiếp nhận.
 - Xử lý bùn: Bùn được đưa đến máy ép bùn hoặc hệ thống xử lý bùn để xử lý và vận chuyển bùn về khu vực tập kết.

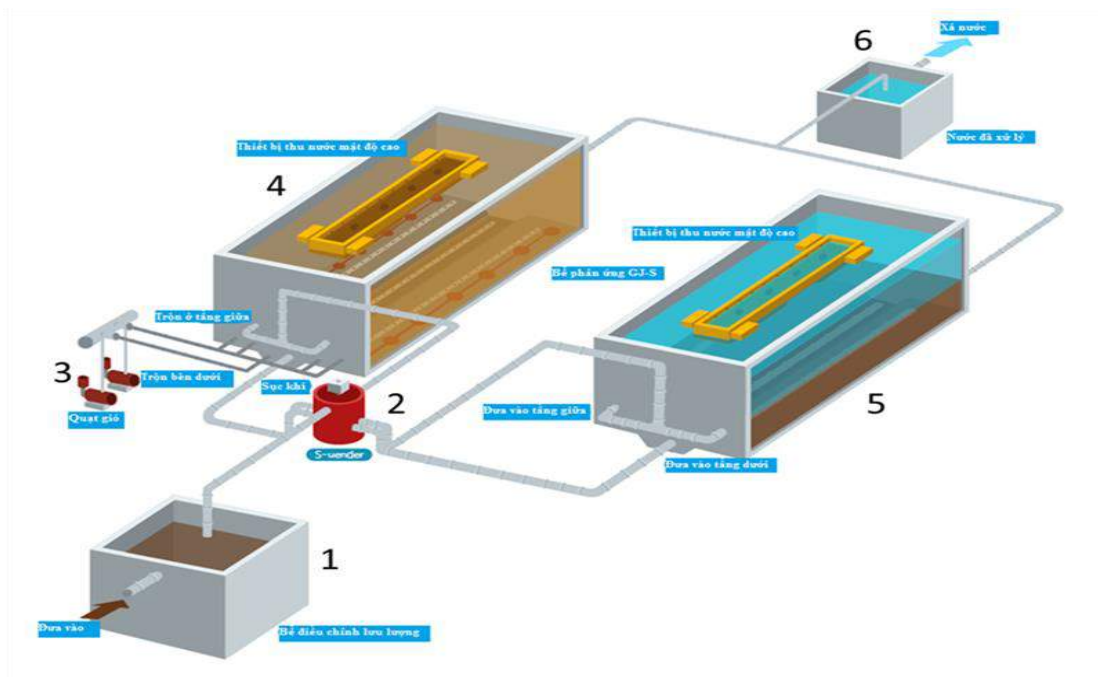
Bể xử lý lần 1

Nước thải sản xuất sau quá trình xử lý hóa lý và toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt được dẫn về bể xử lý lần 1. Bể xử lý lần 1 có nhiệm vụ hòa trộn đều nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.

Định kỳ, một lượng khí được tính toán trước sẽ được cấp cho bể để đảo trộn nước thải trong bể này, trộn đều nồng độ các chất ô nhiễm trong bể và cũng để tránh lắng cặn - điều kiện tốt cho phân hủy yếm khí và gây mùi.

Bơm nước thải từ bể này sẽ bơm nước với lưu lượng ổn định sang cụm xử lý sinh học theo mẻ.

Cụm xử lý sinh học theo mẻ



Chú thích :

1 - Bể xử lý 1

2 - S-vender

3 - Máy thổi khí

4 - Bể xử lý vi sinh SBR1

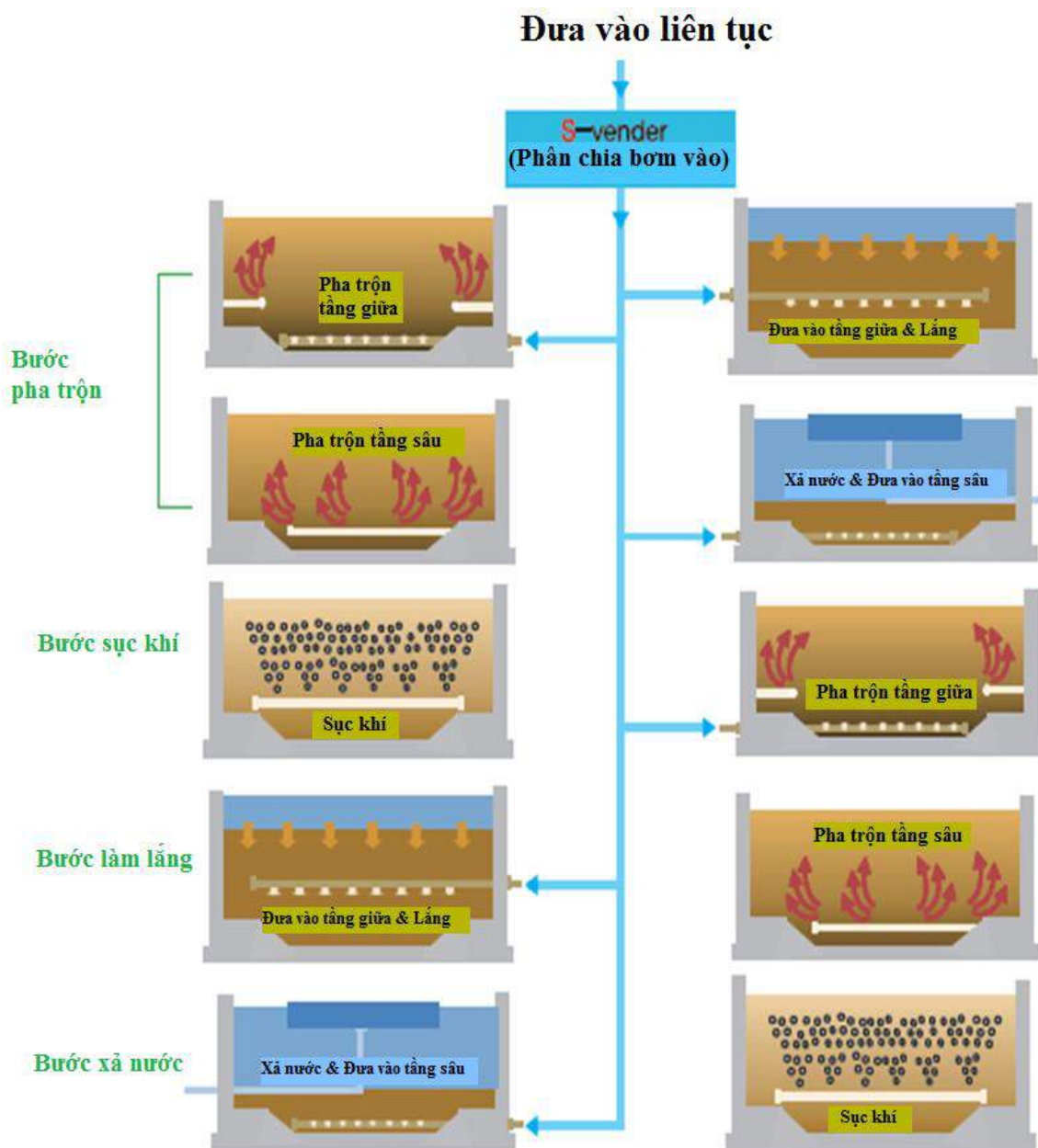
5 - Bể xử lý vi sinh SBR2

6 - Bể nước sạch.

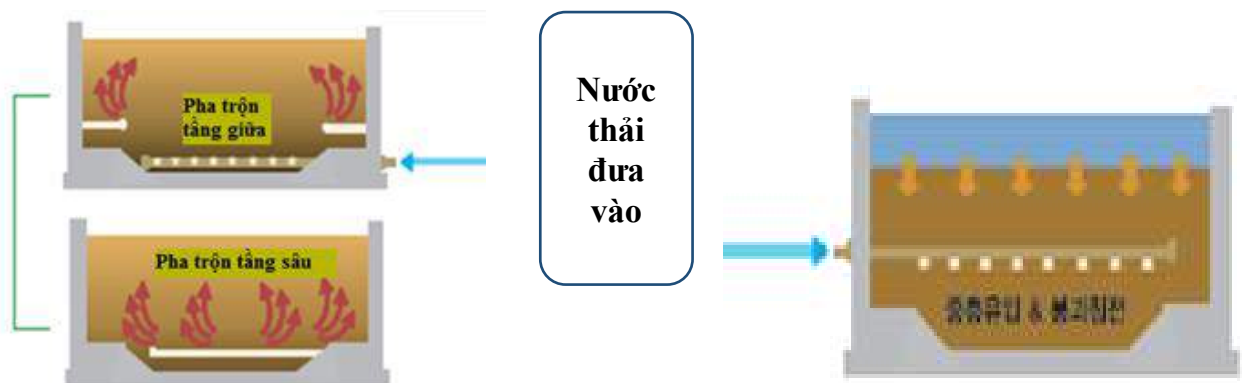
Nguyên lý hoạt động

- S-vender: Có tác dụng phân chia và điều tiết nguồn nước thải vào các bể để xử lý.
- Máy thổi khí: Có tác dụng cấp khí để duy trì sự hoạt động của các vi sinh vật có lợi trong bể
- Bể xử lý vi sinh SBR

Các quá trình xảy ra trong bể phản ứng vi sinh SBR



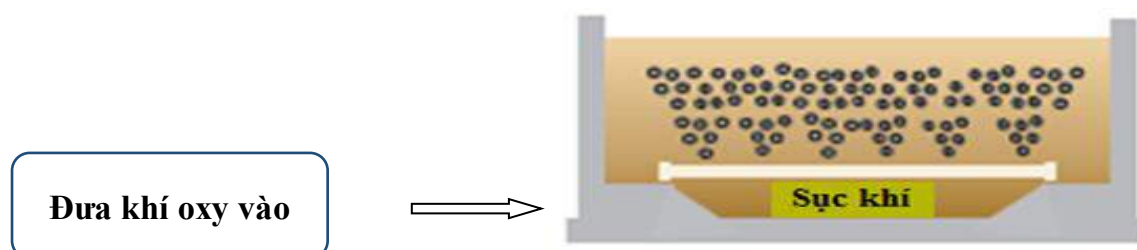
+ Giai đoạn 1: Cấp khí để khuấy trộn và bơm nước thải đầu vào



Bước 1: Nước thải được đưa vào, cùng lúc đó sục khí và được khuấy trộn các lớp bùn trên và dưới. Quá trình này một phần NO_3^- cũng được xử lý thành khí N_2 .

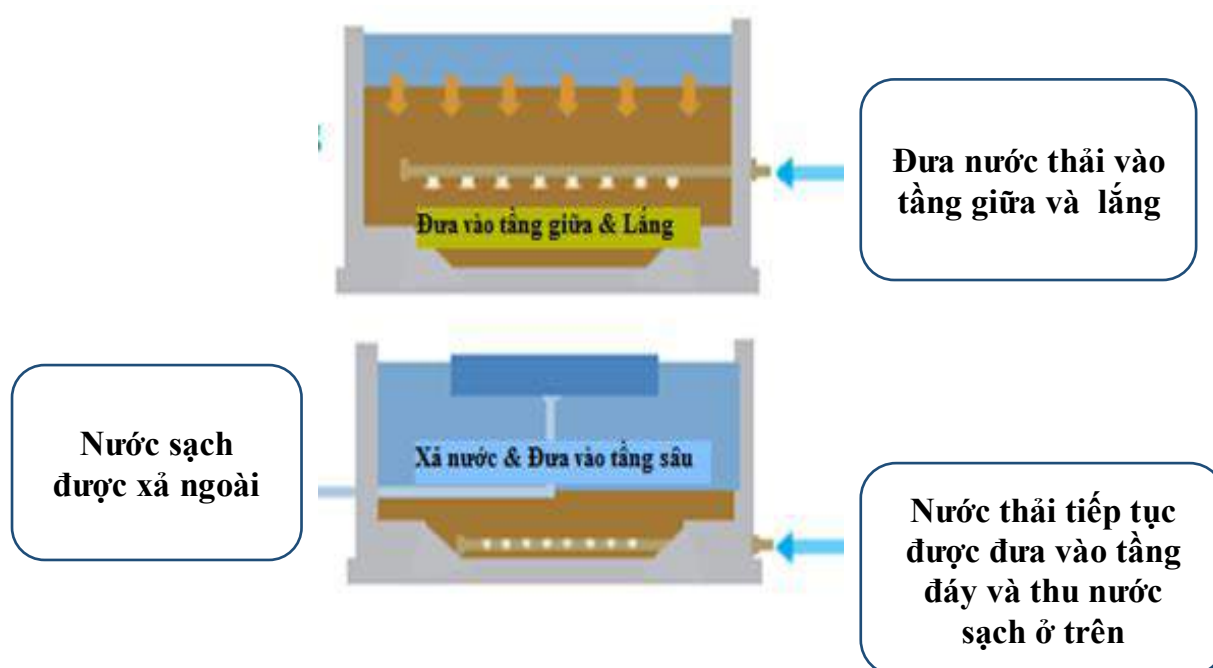
Bước 2: Nước thải đưa vào tầng giữa kèm khí khuấy trộn để chuyển hóa $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{N}_2$ dạng khí.

+ Giai đoạn 2: Cung cấp oxy



Mục đích: Chuyển hóa amoni (NH_4^+-N) thành NO_3^- ; Cung cấp oxy cho vi khuẩn có lợi Bio-P bacter để hấp thụ PO_4^{3-} và xử lý Photpho.

+ Giai đoạn 3: Quá trình lắng, đồng thời diễn ra quá trình khử nitrat, chuyển hóa NO_3^- thành khí N_2



+ Giai đoạn 4: Thu nước sạch bằng Decanter và xả ra môi trường.

Bể khử trùng

Nước sau khi xử lý theo mẻ được đưa sang bể khử trùng. Tại đây, hoá chất khử trùng được đưa vào bể nhằm loại bỏ hoàn toàn vi sinh vật gây bệnh trước khi được bơm chìm hút đưa ra nguồn tiếp nhận, đảm bảo đạt tiêu chuẩn cột A QCVN40:2011/BTNMT. Hóa chất khử trùng được sử dụng là Clo dạng viên nén.

Bể chứa bùn

Bể chứa bùn có chức năng dự trữ bùn khi hệ thống hoạt động. Bùn được đọng dưới đáy và đông đặc hơn để bơm lên máy ép bùn, một phần nước sau khi lắng bùn xuống được chảy tràn về bể điều hòa 2 và xử lý tiếp.

Trong bể này không khí sẽ được cung cấp để tránh phân hủy bùn kỵ khí, tạo ra khí độc cũng như để giảm thể tích bùn và tăng nồng độ bùn.

Máy ép bùn

Bùn được bơm lên máy ép bùn nhờ hệ thống bơm bùn tại bể chứa bùn, qua quá trình xua lý, lượng bùn được tách nước ép thành bùn khô rồi chuyển về lưu ở kho chứa chất thải nguy hại, và định kỳ thuê đơn vị môi trường có chức năng vận chuyển đến nơi xử lý phù hợp. Bùn sẽ được quản lý và thu gom theo đúng quy trình xử lý của chất thải nguy hại.

b) Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

➤ Giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ các phương tiện giao thông:

- Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển, quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu là nguồn phân tán và khó có thể thu gom, xử lý. Do vậy, để hạn chế nguồn ô nhiễm này chủ dự án sẽ thực hiện một số các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Bố trí lượng xe ra, vào Công ty hợp lý, tránh trường hợp nhiều xe cùng tập trung cùng thời điểm để giảm bụi, ồn và khí thải phát sinh.

- Thường xuyên kiểm tra, tiến hành bảo dưỡng, tra dầu mỡ cho các phương tiện vận chuyển.

- Bê tông hóa hoặc nhựa hóa toàn bộ các tuyến đường giao thông nội bộ trong khu vực.

- Đảm bảo diện tích cây xanh đúng theo quy hoạch trong khu vực dự án. Cây xanh có vai trò quan trọng trong việc điều hòa vi khí hậu, giúp hấp thụ các chất ô nhiễm không khí phát sinh. Đồng thời cây xanh còn cho bóng mát, tạo vẻ đẹp cảnh quan cho khu vực.

- Thực hiện phun xịt nước tại các tuyến giao thông nội bộ, bảo đảm độ ẩm và cải thiện điều kiện vi khí hậu tại khu vực dự án. Biện pháp này cần được thực hiện thường xuyên (khoảng 1-2 lần/ngày).

- Quy định cho các phương tiện ra vào khu vực bãi đỗ xe của dự án phải giảm tốc độ và không được bấm còi gây ồn cho khu vực.

- Thường xuyên quét dọn đường, khuôn viên dự án.

- Nguồn gây tác động này là phân tán và di động nên rất khó kiểm soát. Tuy nhiên, với việc thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu như trên góp phần hiệu quả trong việc hạn chế bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận hành dự án, đảm bảo chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án và khu vực xung quanh đạt QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

➤ **Giảm thiểu bụi từ quá trình đánh bóng:**

Do sản phẩm và vật liệu đánh bóng cọ xát với nhau nên sinh ra bụi đánh bóng (thành phần chính: bột đá mài, bột bánh gai, sáp đánh bóng, hạt thép mịn, v.v.),

Đối với bụi sinh ra do đánh bóng, phương pháp loại bỏ bụi ướt thường được sử dụng để loại bỏ bụi.

Phương pháp loại bỏ bụi ướt làm cho khí chứa bụi tiếp xúc gần với chất lỏng (thường là nước) và sử dụng sự va chạm quán tính của các giọt nước và các hạt bụi hoặc lợi dụng sự hòa trộn giữa bụi và nước làm cho các hạt to dần lên hoặc lưu lại trong thiết bị chứa cố định để đạt được sự phân tách giữa bụi và nước. Đầu tiên, lực hút của quạt ly tâm cao áp dùng để hút phần khí chứa nhiều bụi vào két nước, được trang bị màn nước, màn nước sẽ giữ một phần bụi trong nước. Sau khi được phân bổ và phân bổ đều, khí sẽ đi từ dưới lên trên qua nhiều bậc nước để thu giữ phần bụi còn lại. Phía trên các tấm màn nước có các tấm lọc và bông lọc để thu và lọc lại, và không khí sau khi được lọc sẽ xả trực tiếp.

Loại bỏ bụi ướt có thể loại bỏ hiệu quả các hạt chất lỏng hoặc rắn có đường kính 0,1-20 μm khỏi luồng không khí, đồng thời, nó cũng có thể loại bỏ một số chất ô nhiễm dạng khí. Nó có ưu điểm là cấu trúc đơn giản, diện tích nhỏ, vận hành và bảo dưỡng thuận tiện, hiệu quả lọc sạch cao, có thể xử lý luồng không khí có nhiệt độ cao và độ ẩm cao, giảm thiểu khả năng cháy nổ. Van xung áp suất không khí được lắp trong hộp chứa bụi, định kỳ phun khí lên bề mặt của tấm lưới lọc bụi bằng thép không gỉ, ngay lập tức loại bỏ bụi bám vào lưới và giữ cho luồng không khí không bị cản trở.



Khoang máy được phun nước để chặn bụi và vụn sợi xơ dừa, được chặn lại phần lớn bởi lưới lọc để tránh bụi quay trở lại bể nước thứ nhất, lượng nhỏ bụi và cặn còn lại chảy vào bể nước thứ nhất, lắng đọng ở ngăn nước thứ 2 và thứ 3, cuối cùng chảy vào bể nước tuần hoàn thứ 4, nước thải qua quá trình lắng.



Nước tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 2 ngày/lần dẫn nước về hệ thống xử lý nước thải tập trung, phần bùn thải sẽ lắng ở đáy bể và được vệ sinh xử lý định kỳ.

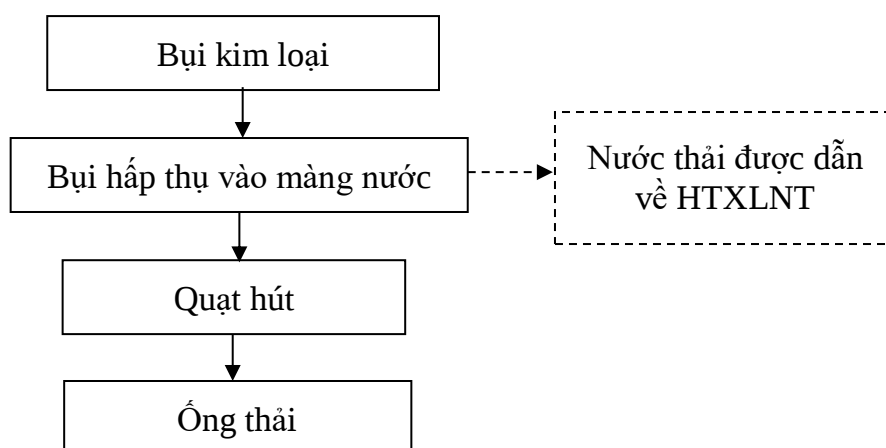
➤ **Bụi từ quá trình mài cơ khí:**

Tại các công đoạn mài như mài phẳng, mài cạnh, mài hoàn thiện sản phẩm sẽ phát sinh ra khói, bụi .

Khói , bụi theo đường ống dẫn ra ngoài vào bể đập bụi nước bằng quạt hút công suất 18,5kw với lưu lượng 22m³/h.

Bơm nước hoạt động sẽ bơm nước vào ống tạo mưa, bụi từ trong đường ống gặp nước sẽ rơi xuống bể chứa. Các bụi được cuốn theo nước chủ yếu là bụi kim loại mịn.

Sơ đồ mô tả hệ thống đập bụi nước:



Thuyết minh quy trình:

Nguyên lý hoạt động của thiết bị này là tạo một màng nước liên tục, tuần hoàn để hấp phụ bụi mài ngay tại nguồn phát sinh, bụi sẽ bám vào màng nước và chảy xuống máng chứa. Phía trên lắp quạt hút 3HP để hút khí thải, sau khi được hấp phụ qua màng nước, khí sạch sẽ theo ống dẫn thoát ra ngoài. Nước làm màng được tuần hoàn và thải

định kỳ 1 tuần/lần, lượng nước xả bỏ sẽ được dẫn về hệ thống XLNT cục bộ tại nhà máy; phần bùn cặn (có chứa cặn kim loại) sẽ được công nhân thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom.

Ngoài ra , Chủ đầu tư sẽ thực hiện thêm một số biện pháp khác như :

+ Trang bị bảo hộ lao động (kính mắt, khẩu trang, quần áo bảo hộ).

+ Bố trí lao công sau mỗi ca làm việc sẽ thực hiện công tác vệ sinh công nghiệp, thu dọn thường xuyên lượng bụi lắng trên sàn carbin mài, hầm mài và sàn nhà xưởng sau đó đổ vào nơi quy định trước khi đem đi xử lý.

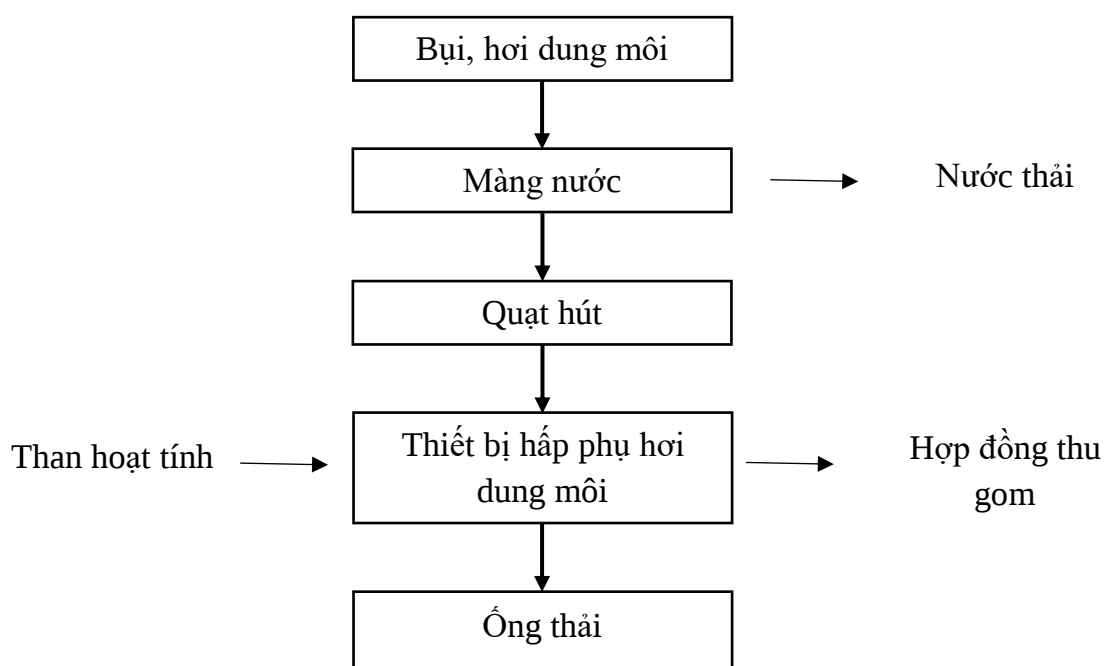
Bụi thu được từ hệ thống dập bụi nước và quá trình vệ sinh sẽ được Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định của pháp luật.

➤ **Bụi, hơi dung môi từ công đoạn sơn:**

Trong công đoạn sản xuất bồn inox, bồn bảo ôn của máy năng lượng mặt trời có sử dụng sơn để sơn logo cho sản phẩm sau khi được gia công và kiểm tra kỹ thuật.

Công ty sử dụng loại sơn 2K là sơn 2 thành phần gồm Polyol Acrylic kết hợp với chất đóng rắn Polyisocyanate tạo lớp phủ sáng bóng, bền bỉ với tỉ lệ sử dụng dung môi khoảng 10%.

Công ty sử dụng 02 buồng phun sơn hấp thụ bằng màng nước với quy trình công nghệ như sau: Bụi sơn và hơi dung môi → màng nước → quạt hút → thiết bị hấp phụ hơi dung môi → Ống thải D400mm, H18m .



Thuyết minh quy trình:

Nguyên lý hoạt động của thiết bị này là tạo một màng nước liên tục, tuần hoàn để hấp phụ bụi sơn ngay tại nguồn phát sinh, bụi sơn sẽ bám vào màng nước và chảy xuống máng chứa. Khi công nhân tiến hành phun dặm những vị trí hệ thống phun tự động không thể sơn, sản phẩm sẽ được đưa vào đặt phía trước màng nước, công nhân sẽ phun sơn theo mặt vuông góc với sản phẩm và màng nước, lượng bụi sơn dư văng ra ngoài sẽ được hút vào bên trong màng nước bằng quạt hút 15HP, ở đây bụi sơn sẽ được nước hấp phụ, khí thải tiếp tục được đưa qua bộ lọc để giữ lại phần bụi còn sót lại, sau đó khí thải được đưa về thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính nhằm loại bỏ hơi dung môi có trong khí thải. Nước làm màng được tuần hoàn và thải định kỳ 1 tuần/lần, lượng nước xả bỏ sẽ được dẫn về hệ thống XLNT cục bộ tại nhà máy; phần bùn cặn (có chứa cặn sơn) sẽ được công nhân thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi sơn và hơi dung môi:

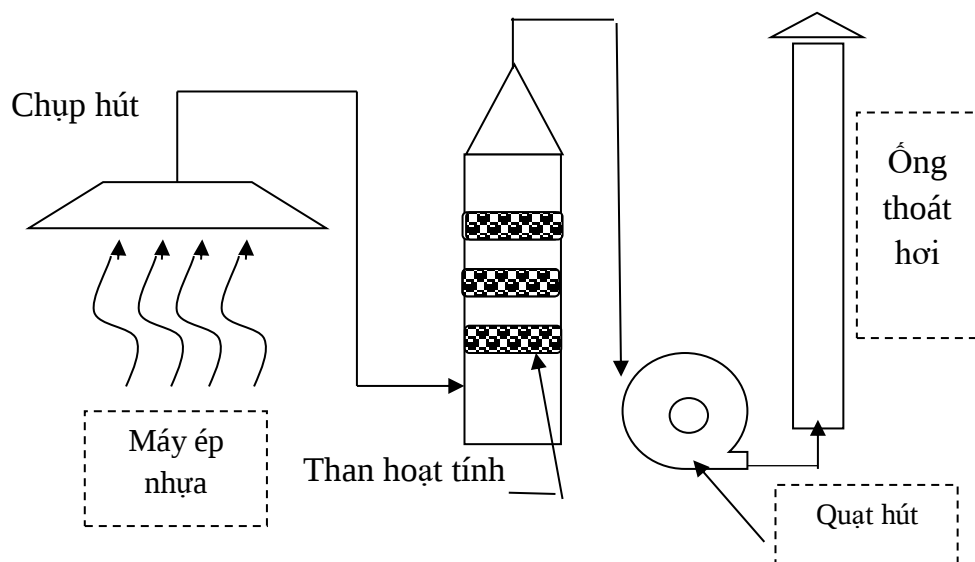
TT	Quy cách vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Màng nước - gắn liền với mỗi buồng phun sơn	Bộ	2
	Kích thước: LxWxH = 5 x 2 x 2m	Bộ	1
	Kích thước: LxWxH = 5 x 2 x 2m	Bộ	1
	Vật liệu: Thép CT3		
	Độ dày: S = 3,0 mm ($\pm 7\%$)		
	Xuất xứ: Việt Nam		
2	Quạt hút	cái	1
	Công suất 15HP, Q = 20.500 m ³ /giờ	cái	1
	Vật liệu vỏ và cánh quạt: thép CT3		
4	Hệ thống xử lý hơi dung môi	Bộ	1
	Tháp hấp phụ than hoạt tính Kích thước: 2500 x 1500 x 2500mm Vật liệu: ss400 Lớp lọc than hoạt tính: 2 lớp, mỗi lớp dày 150mm, khoảng cách giữa các lớp là 200mm. Hệ thống có 5 tháp than hoạt tính Thể tích than hoạt tính cần sử dụng trong 1 lần là: $V = 2 \times (D \times R \times C) \times 5 = 2 \times (2,5 \times 1,5 \times 0,15) \times 5 = 5,625 \text{ m}^3$	cái	5

	Với tỷ trọng của than hoạt tính là 300 kg/m^3 , thì lượng than cần dùng là $5,625 \times 300 = 1.687,5 \text{ kg/lần}$ thay mới Tần suất thay: 3 tháng/lần		
5	Ống dẫn	Hệ thống	1
	Vật liệu: Inox 304		
	Kích thước: Ø200mm, Ø250mm, Ø400mm,		
6	Ống thải, Ø400mm, cao 18m	cái	1

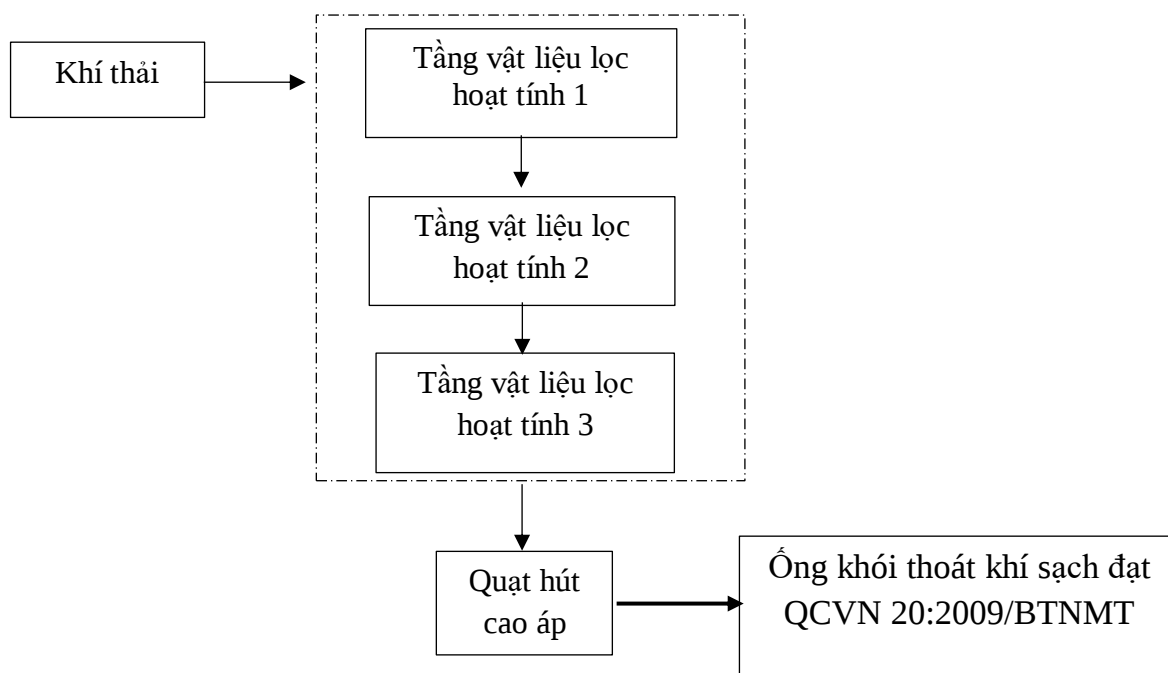
(Nguồn: Công ty cổ phần tổng công ty Toàn Mỹ, 2023)

➤ **Giảm thiểu hơi nhựa trong quá trình ép nhựa:**

Để giảm thiểu các tác động này công ty sẽ trang bị hệ thống chụp hút thu khói phía trên hệ thống máy gia nhiệt, đùn ép. Hệ thống chụp hút sẽ thu hơi nhựa về 01 tháp hấp phụ bằng than hoạt tính đặt ở cuối nhà xưởng để loại bỏ các monomer bay hơi trong quá trình gia nhiệt trước khi thoát ra môi trường. Sơ đồ hệ thống xử lý được trình bày sơ lược như sau:



Quy trình xử lý như sau:



Hơi nhựa phát sinh từ máy ép đùn sẽ được thu gom bằng các chụp hút bố trí tại máy hút vào đường ống kín dẫn về tháp hấp phụ bằng than hoạt tính theo miệng vào được bố trí ở đáy tháp. Loại than hoạt tính được sử dụng cho hệ thống có khả năng xử lý hơi độc chuyên dụng trong ngành xử lý khí thải. Than hoạt tính là một chất gồm chủ yếu là nguyên tố carbon có cấu trúc thể hiện dạng tổ ong rất đặc trưng. Nhờ cấu trúc này, trong 1g than hoạt tính, diện tích bề mặt của tất cả các lỗ rỗng có thể đạt tới 800 – 1300 m²/g nên than hoạt tính có tính hấp phụ rất mạnh. Các vật liệu than được bố trí thành 03 tầng, mỗi tầng 100mm. Khí thải đi vào đệm than sẽ được các phân rỗng trong than hấp phụ các chất độc chứa trong đó và cho khí sạch đi qua và thải ra ngoài theo đường ống thoát khí cao 5m. Sau một thời gian, lớp vật liệu hấp phụ sẽ bão hòa và sẽ được thay mới. Lượng than bão hòa thải sẽ được thu gom và xử lý cùng chất thải nguy hại.

Hiệu suất xử lý của thiết bị hấp phụ dự kiến được lắp đặt tại dự án là 90%. Vậy, sau khi qua thiết bị hấp phụ, nồng độ hơi nhựa còn lại 0,4 mg/m³, đạt QCVN 20:2009/BTNMT (Etylen oxyt =20mg/m³).

Thông số kỹ thuật thiết bị xử lý hơi nhựa:

STT	HẠNG MỤC	ĐVT	SỐ LƯỢNG
1	Bệ đặt thiết bị: - <i>Kích thước: 5000 x 2300mm</i> - <i>Vật liệu: BTCT dày 100mm</i>	Bệ	-
2	Tháp đệm xử lý khí: D x H: Ø1700 x 3600 mm <i>Vật liệu:</i> - <i>Thân: CT3 dày 3 ly</i> - <i>Nắp: CT3 dày 3 ly</i> - <i>Sàn đỡ vật liệu: inox khoét lỗ 4mm, dày 3mm, khung đỡ V50x50.</i> <i>Bao gồm: Mặt bích, cửa tháo/ nạp liệu, cầu thang, ống dẫn khí.</i> - <i>Mặt trong Sơn chống rỉ 2 lớp.</i> - <i>Mặt ngoài sơn chống rỉ 1 lớp và 2 lớp trang trí.</i> - <i>Xuất xứ: Châu Á.</i>	Cái	01
3	Vật liệu than hoạt tính dạng hạt - <i>Kích thước: 5-10mm</i> - <i>pH: 7 – 8</i> - <i>Độ hấp thụ CLL4: 40 – 60 %</i> - <i>Độ ẩm: <=2%</i> - <i>Chỉ số iod: 650 – 850 mg/l</i> - <i>Benzen: 23 – 33%</i> - <i>Độ tro: 2 – 5%</i> - <i>Quy cách: 25kg/bao</i> - <i>Nhà sản xuất: Châu Á</i>	HT	01
4	Quạt hút ly tâm cao áp <i>Kiểu: Truyền động gián tiếp</i> + <i>Q: 10.000 m³/hr- 11.500m³/hr</i> + <i>Áp suất: 3.000 Pa – 2.600Pa</i> + <i>Điện áp: 380V/3P/50Hz</i> + <i>Bao gồm: mái che, chân đế cao su</i>	Bộ	01

	+ Xuất xứ: Châu Á		
5	<u>Tủ Điện điều khiển các phần của hệ thống chính</u> Vỏ: Vỏ tủ điện thép sơn tĩnh điện dày 1.5mm. Xuất xứ: Việt Nam - Tủ điện 2 lớp ngoài trời Linh kiện chính: - Thiết bị đóng cắt: MCB, MCCB, Contactor, Relay nhiệt: Schneider / Mitsubishi - Relay trung gian, đèn báo, nút nhấn: Idec (Nhật Bản) - Bảo vệ pha, Đồng hồ đa năng: Selec (Ấn Độ) Biến tần cho quạt hút ly tâm	Cái	01
7	Hệ thống đường ống thu gom: + Ống mạ kẽm trơn - Việt Nam, DN90, DN100, DN150, DN200, DN250, DN300, DN350, DN400, DN450, DN500. Dày 0,6 (mm) + Ống từ chụp hút đến ống nhánh là ống nhựa lõi thép Phụ kiện kèm theo: + Ống lấy mẫu, khớp nối mềm cho quạt hút: + Mặt bích, bulong, ke pát đỡ ống, hệ thống cáp treo đường ống thu gom và chụp hút (cáp Ø6 Thép CT3), co, tê, cút: cùng chất liệu với đường ống. + Cáp dẫn ống thoát khí sau xử lý cao 12m, thang lấy mẫu khí cao 5m.(Thép Ø34x1.5(mm)). Van ống gió: 50 van + Khung treo ống (U40x80x3mm) băng ngang đường nội bộ 5m	HT	01

✓ Tính toán chiều cao ống xả

Chiều cao ống khói được xác định như sau :

$$H_e = H + \Delta H$$

Trong đó:

H_e : Chiều cao hiệu quả ống xả

H : Chiều cao ống khói dự kiến lắp đặt, H = 5 m

ΔH : Độ dựng cột ống khói

❖ Độ dựng ống khói:

$$\Delta H = D(\omega/u)^{1/4} * (1 + \Delta T/T_{\text{khói}}) \quad (4-1)$$

Trong đó:

ω : tốc độ thải tại miệng ống khói, $\omega = L/S_{\text{miệng OK}} = 0,65/3,14*0,2^2 = 5,17 \text{ m/s}$

L : lưu lượng khí thải $2.353 \text{ m}^3/\text{h} = 0,65 \text{ m}^3/\text{s}$

D : đường kính ống khói; d = 0,4 m

u = 1,5 m/s

$T_{\text{khói}}$: nhiệt độ khí thải, $T_{\text{khói}} = 473^0\text{K}$

T_{xq} : nhiệt độ không khí xung quanh, $T_{\text{xq}} = 303^0\text{K}$

$\Delta T = T_{\text{khói}} - T_{\text{xq}} = 170^0\text{K}$

➔ Thay vào công thức tính độ dựng ống khói ta được: $\Delta H = 0,75 \text{ m}$

➔ *Vậy chiều cao hiệu quả của hệ thống xử lý hơi nhựa*

$H_e = H + \Delta H = 5 \text{ m} + 0,75 \text{ m} = 5,75 \text{ m}$.

Từ chiều cao ống khói thực tế được lắp đặt được tính toán theo mô hình Gauss và sử dụng phương pháp passquill và Gifford để ước tính độ khuếch tán chất thải ta có:

$$C = \frac{M}{\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(\frac{-H_e^2}{2 \cdot \sigma_z^2}\right), \text{ g/m}^3 \quad (4-2)$$

Trong đó:

C: là nồng độ chất ô nhiễm tại các điểm trên trục x, y = z = 0 (mg/m³).

M: tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải hơi nhựa(g/s)

x : là khoảng cách tới nguồn thải theo phương x (x < 1km)

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

z : là chiều cao tính toán

E : là lưu lượng thải (mg/s)

u : là tốc độ gió trung bình ở chiều cao hiệu quả của cột khói = 2,18 m/s

H: chiều cao cột khói = 5,8 m.

- σ_y , σ_z : Hệ số khuếch tán của khí quyền theo chiều ngang (y) và theo chiều đứng (z); được xác định theo thực nghiệm.

$$\sigma_y = ax^{0.894} \quad \text{và} \quad \sigma_z = bx^c + d \quad (4-3)$$

(Nguồn : Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn tập 1, Trang 84)

Trong đó x – là khoảng cách xuôi theo chiều gió kể từ nguồn, tính bằng m. Các hệ số a, b, c, d cho ở bảng sau.

Cấp ổn định	a	x ≤ 1 km			x > 1 km		
		b	c	d	b	c	d
A	213	440.8	1.941	9.27	459.7	2.094	-9.6
B	156	106.6	1.149	3.3	108.2	1.098	2.0
C	104	61	0.911	0	61	0.911	0
D	68	33.2	0.725	-1.7	44.5	0.516	-13.0
E	50.5	22.8	0.678	-1.3	55.4	0.305	-34.0
F	34	14.35	0.740	-0.35	62.6	0.180	-48.6

Với ước tính mức độ ô nhiễm trong bán kính <1km, với mức độ không ổn định tại Bình Dương thuộc cấp B ta tính toán được $\sigma_y = 156,53$, $\sigma_z = 51,37$. Như vậy, nồng độ khuếch tán chất thải C_{max} được tính toán như sau:

$$= \frac{2,7 \times 1000}{\pi \cdot 156,53 \cdot 51,37} \exp\left(\frac{-10,25^2}{2 \cdot 51,37^2}\right) = 0,024 \times e^{-0,013} = 0,023 \text{ mg/m}^3$$

Thành phần hợp chất hữu cơ từ hoạt động sản xuất của công ty là etylen oxyt,... trong đó thì nồng độ etylen oxyt được quy định trong quy chuẩn QCVN 20:2009/BTNMT nên báo cáo sẽ sử dụng nồng độ cho phép của etylen oxyt được quy định trong quy chuẩn này để đánh giá hiệu quả phát tán. Theo quy chuẩn, nồng độ cho phép của etylen oxyt là $26 \mu\text{g/Nm}^3 = 0,026 \text{ mg/Nm}^3$. Theo như tính toán, nồng độ cực đại của các hợp chất hữu cơ phát sinh từ hoạt động của dự án trong trường hợp không xử lý, giảm thiểu ô nhiễm C_{max} = 0,023 mg/Nm³, thấp hơn mức cho phép đối với etylen oxyt. Như vậy, với chiều cao ống khói dự kiến lắp đặt ở trên (H = 5m) sẽ bảo đảm việc phát tán hơi hợp chất hữu cơ từ quá trình sản xuất. Trong vòng bán kính 1m, nồng độ của các hợp chất này thấp hơn quy chuẩn cho phép nhiều lần theo QCVN 20:2009/BTNMT, trong điều kiện không giảm thiểu ô nhiễm.

Hơn nữa, lượng hơi nhựa này sẽ được chủ dự án sẽ thu gom và xử lý bằng tấm lọc than hoạt tính trước khi thoát qua ống khói nên nồng độ các hợp chất này sẽ thấp hơn rất

hiều so với tính toán ở trên và bảo đảm không gây ảnh hưởng đến không khí xung quanh và các nhà máy lân cận với dự án.

Hệ thống được thiết kế nhằm đảm bảo thu gom lượng hơi nhựa phát sinh, sau đó cho hấp phụ bằng than hoạt tính và phát tán khí sau xử lý qua ống thoát. Với quạt hút công suất 15KW, chụp hút chiều rộng 1,2 m và chiều dài 2 m đảm bảo diện tích bề mặt chụp hút lớn hơn diện tích mặt đun nhựa. Ống hút đường kính 300 mm. Đường kính ống thoát khí là 550 mm và cao 5 m để đảm bảo phát tán ra ngoài.

Với độ lọc bụi là 4,3g hơi nhựa/m² tấm than, kích thước tấm than sử dụng là (1,2m x 1,2m) 1,4m², vì vậy mỗi tấm than sẽ lọc được 6,0g hơi nhựa. Với khối lượng hơi nhựa phát sinh mỗi ngày là 1,3g, thì tính toán lượng tấm than hoạt tính cần dùng để xử lý hết lượng hơi dung môi trên là 0,5 tấm/ngày và chủ dự án lắp đặt 09 tấm/HT. Do đó, thời gian thay mới là 18 ngày/lần. Mỗi tấm lọc có trọng lượng 0,6g, khối lượng tấm lọc than hoạt tính sử dụng khoảng 21kg/18 ngày, tương đương 385kg/năm.

Tấm lọc than hoạt tính bão hòa sẽ được thải bỏ định kỳ khoảng 18 ngày/lần và thay bằng tấm lọc mới. Tấm lọc than hoạt tính bão hòa sẽ được thu gom, lưu trữ riêng và xử lý chung với chất thải nguy hại.

Bên cạnh đó, công ty sẽ thực hiện các biện pháp quản lý như sau:

- Trang bị khẩu trang chuyên dụng cho công nhân
- Trang bị các quạt gió, quạt hút công nghiệp để thông gió nhà xưởng. Việc tăng cường thông gió nhân tạo sẽ làm pha loãng nồng độ hơi hợp chất hữu cơ trong nhà xưởng, giảm được các ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân

Trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên để điều hòa không khí. Cây xanh sẽ có vai trò chắn bụi, chắn gió hạn chế việc phát tán bụi đi xa. Ngoài ra, cây xanh còn có vai trò giảm nhiệt độ và tiếng ồn bằng cách tiết hơi nước qua khí khổng của lá và ngăn cản không cho ánh sáng mặt trời chiếu thẳng xuống mặt đất và giảm hấp thu nhiệt trên nhựa. Cây xanh còn là hành lang cách ly hiệu quả giữa khu sản xuất của nhà máy và các vực xung quanh, hạn chế việc phát tán các chất ô nhiễm ra xa, ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

c) Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

Nhằm tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Quyết định số 23/QĐ-UBND ngày 05/08/2016 của Ủy ban Nhân dân tỉnh

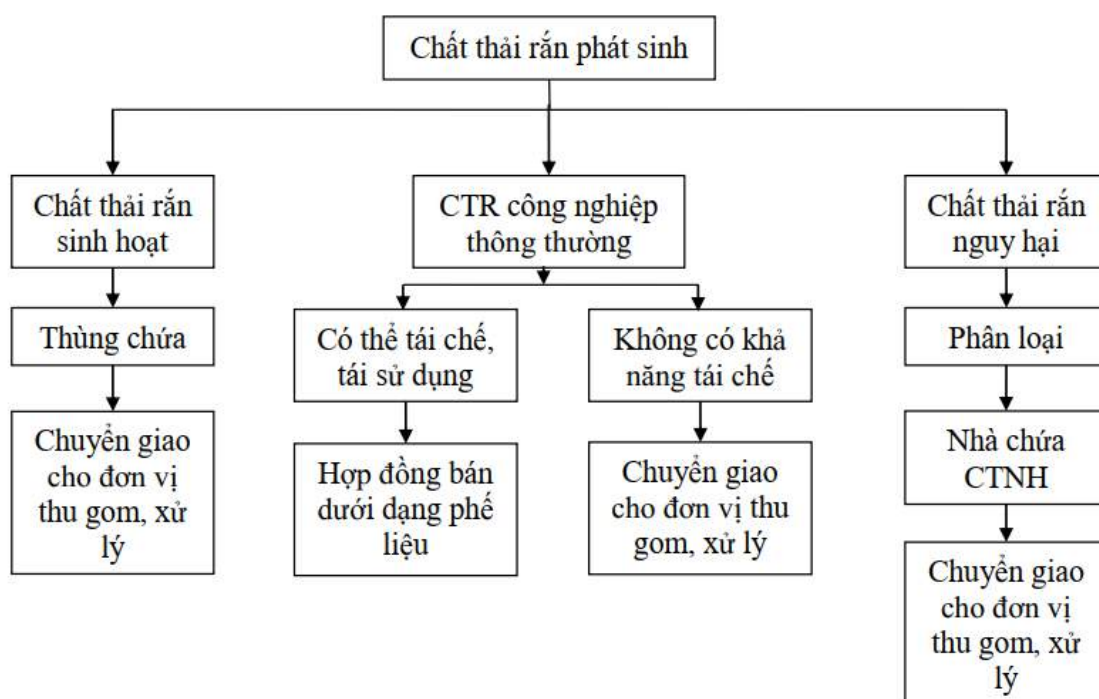
Bình Dương về ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Bình Dương, biện pháp thu gom và quản lý chất thải rắn tại dự án cụ thể như sau:

Phân loại chất thải:

Chủ dự án sẽ phân loại chất thải rắn sinh hoạt thành 3 loại, gồm:

- + Chất thải sinh hoạt – chất thải hữu cơ dễ phân hủy.
- + Chất thải công nghiệp có khả năng tái chế và chất thải công nghiệp thông thường cần xử lý.
- + Chất thải nguy hại.

Phương án thu gom:



➤ **Chất thải rắn sinh hoạt:**

Chất thải rắn sinh hoạt gồm rác từ khu vực sinh hoạt của công nhân, từ khu văn phòng,... chứa nhiều chất hữu cơ. Để thu gom lượng CTR này, Chủ Dự án bố trí các thùng rác nhỏ 15 lít cho khu vực nhà vệ sinh, nhà công nhân, đường đi nội bộ, ... 2 thùng rác nhựa 120 lít có nắp đậy đặt tại khu vực nhà ăn và 4 thùng rác nhựa 240 lít có nắp đậy tại khu vực tập trung CTR sinh hoạt của Dự án.

Khu vực tập trung chất thải rắn sinh hoạt sẽ được bố trí gần khu vực nhà bảo vệ để thuận tiện cho việc thu gom và vận chuyển rác.

Các loại CTR này sẽ được thu gom vào cuối ngày và đưa về tập trung tại khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom CTR sinh hoạt.

Lượng CTR sinh hoạt phát sinh luôn được thu gom triệt để, vận chuyển xử lý thường xuyên (2 ngày 1 lần), không xảy ra tình trạng chất thải để lâu, bốc mùi hôi thối làm mất mỹ quan.

➤ **Chất thải rắn thông thường:**

Bố trí khu vực lưu trữ chất thải rắn thông thường có diện tích 40m² tại nhà chứa chất thải rắn diện tích 90m², có vách ngăn tách biệt với chất thải nguy hại. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và mang đi xử lý. Hình thức thu gom và xử lý cụ thể đối với từng loại chất thải như sau:

- Kim loại vụn tại các máy gia công (cắt, khoan, tiện, mài,...) sẽ được công nhân quét dọn, thu gom vào cuối ngày cho vào các thùng chứa, bao chứa và tập kết tại nhà chứa chất thải công nghiệp của Dự án. Sau đó hợp đồng với đơn vị có nhu cầu đến thu gom và vận chuyển định kỳ 1 lần/tuần.

- Bao bì thải, giấy vụn từ văn phòng sẽ thu gom vào khu vực lưu chứa chất thải công nghiệp thông thường và bán phế liệu khi khối lượng đủ lớn.

- Đối với linh phụ kiện, ngũ kim hỏng trong quá trình sản xuất sẽ được lưu chứa vào thùng chứa bố trí gần khu vực lắp ráp, định kỳ 2 lần/tuần hoặc tùy theo khối lượng phát sinh nhiều hay ít sẽ có thời gian lưu chứa tạm thời thích hợp và đem đi tập kết tại khu vực lưu chứa chất thải công nghiệp thông thường của dự án và bán phế liệu khi khối lượng đủ lớn.

➤ **Chất thải nguy hại:**

- Dự án sẽ tuân thủ các yêu cầu về thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Cụ thể:

- Diện tích khu chứa chất thải nguy hại có diện tích là 60 m². Tại góc này bố trí 9 thùng chứa chất thải nguy hại được dán nhãn để chứa chất thải nguy hại phát sinh.

- Thông số kỹ thuật của kho lưu giữ chất thải nguy hại:

- + Cửa kín.

- + Lót lót chống thấm.

+ Kho chứa chất thải phải có mái che, gờ chống tràn/rò rỉ khi gặp sự cố.

+ Chất thải được phân loại chứa trong thùng, trên thùng có dán nhãn ghi thông tin về tên chất thải, biểu tượng nguy hiểm,...

Các thùng chứa chất thải như sau:

- 01 thùng chứa loại 20 lít để lưu giữ giẻ lau dính dầu nhớt
- 01 thùng chứa loại 40 lít, có chiều cao để lưu giữ bóng đèn, pin, ắc-quy.
- Các thùng chứa 20 lít để lưu trữ các loại CTNH khác (mỗi mã CTNH được lưu trữ riêng trong 1 thùng chứa).

- Dầu nhớt thải được chứa lại trong các thùng chứa của nhà cung cấp.

- Dung dịch hóa chất thải sẽ được chứa trong các thùng phuy 200 lít, đậy nắp kín, kê trên pallet đặt trong nhà kho chứa CTNH. Các thùng chứa không chồng lên nhau để tránh bị ngã tràn đổ hóa chất ra ngoài.

- Hướng dẫn công nhân cách thức phân loại, lưu chứa đúng loại chất thải theo nhãn và dấu hiệu nhận biết dán trên các thùng chứa.

Tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng và năng lực định kỳ đến thu gom vận chuyển đem xử lý theo quy định.

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

➤ Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn:

- Đối với tiếng ồn do phương tiện giao thông:

+ Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn từ các phương tiện giao thông như sau:

+ Điều tiết các phương tiện giao thông ra vào nhà máy hợp lý.

+ Sửa chữa ngay các tuyến đường nội bộ ngay khi phát hiện thấy hư hỏng.

+ Bố trí các gờ chắn ngang đường nhằm giảm tốc độ của các phương tiện, góp phần làm giảm tiếng ồn.

- Đối với tiếng ồn, độ rung trong quá trình sản xuất:

+ Đối với khu vực có máy móc phát sinh độ ồn, độ rung lớn như các máy cắt, máy đập, máy khoan, máy hàn,... sẽ bố trí khoảng cách các máy móc thiết bị hợp lý, khoogn

tập trung về cũng một khu vực với số lượng máy lớn. Tại các máy này cần lắp đặt các đế cao su nhằm giảm độ rung.

+ Trong quá trình sản xuất thường xuyên kiểm tra độ cân bằng của máy, độ mài mòn của các chi tiết, tra dầu mỡ và thay thế các chi tiết bị mài mòn.

+ Khu vực sản xuất được bố trí cách biệt với khu vực văn phòng.

+ Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân và thường xuyên kiểm tra, theo dõi chặt chẽ quá trình thực hiện.

+ Bảo dưỡng máy móc, thiết bị theo định kỳ và sửa chữa khi cần thiết (như thay dầu bôi trơn các máy móc, sửa chữa các mối hở của thiết bị hoặc thay mới các máy móc thiết bị hư hỏng,...).

đ) Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

+ Phòng chống cháy nổ

Để phòng chống cháy nổ và các sự cố cháy nổ, trong quá trình hoạt động. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Từng công nhân tuân thủ nghiêm ngặt quy phạm an toàn đối với PCCC trong suốt thời gian làm việc.

- Dự án sẽ đầu tư đầy đủ các trang thiết bị để ứng cứu sự cố cháy nổ khẩn cấp như bình chữa cháy, vòi nước, chuông báo cháy, cầu dao ngắt điện,...đảm bảo các trang thiết bị đó luôn ở trong điều kiện sẵn sàng đáp ứng khi cần thiết.

- Các trang thiết bị PCCC phải được kiểm định thường xuyên theo định kỳ và luôn trong tình trạng sẵn sàng nhằm khắc phục kịp thời khi sự cố xảy ra.

- Đầu tư các thiết bị chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa hàng hoá nhiên liệu. Bố trí hệ thống chống cháy nổ tại xung quanh khu vực Dự án.

- Khoảng cách của nhà xưởng phải đủ điều kiện cho người và phương tiện chữa cháy di chuyển khi có cháy, đảm bảo khoảng cách cần thiết ngăn cách đám cháy lan rộng. Sử dụng các dụng cụ chữa cháy như bình CO₂, bình bột...trong từng khu vực và đặt ở những địa điểm dễ gây cháy cho thao tác chữa cháy thuận tiện.

- Để đảm bảo kịp thời ứng phó với sự cố cháy nổ, Chủ đầu tư Dự án đã bố trí các họng lấy nước chữa cháy và cung cấp nước thích hợp.

- Tại các khu vực làm việc thì nhân viên không được hút thuốc, không mang các dụng cụ dễ cháy như bật lửa, diêm quẹt khi làm việc.

- Chủ dự án sẽ phối hợp với công an PCCC tỉnh để xây dựng phương án PCCC cho trại, bố trí cho công nhân cùng đội xung kích địa phương tập huấn theo các phương án PCCC đã lập.

Đối với dầu DO dùng cho máy phát điện phải được bảo quản nơi thoáng mát, có khoảng cách ly hợp lý để ngăn chặn sự cháy tràn lan khi có sự cố. Định kỳ kiểm tra các dụng cụ chứa, lượng lưu trữ phải có giới hạn.

Quy trình ứng phó tình trạng cháy khuân cấp của dự án:

- *Dập lửa*: ngay khi phát hiện có cháy, cần tiến hành ngay các công tác dập lửa. Sử dụng các dụng cụ chữa cháy ở khu vực gần nhất như: bình chữa cháy, bình CO₂, bình bột, nước để dập lửa và ngắt cầu dao điện. Báo ngay với cơ quan để phối hợp trong công tác chữa cháy.

- *Dọn dẹp*: sau khi ngọn lửa được dập tắt, điều động công nhân dọn dẹp sạch sẽ khu vực bị cháy, các thiết bị bị hỏng phải được sửa chữa.

- *Lập báo cáo điều tra nguyên nhân cháy và đề xuất biện pháp phòng cháy*: Chủ dự án sẽ cùng với cơ quan tiến hành công tác điều tra xác định nguyên nhân gây cháy và lập báo cáo gửi các bên có liên quan. Bên cạnh đó, Chủ dự án sẽ tiến hành đánh giá công tác thiệt hại, xác định những hư hại và phân cần sửa chữa để có kế hoạch khắc phục cụ thể.

➤ ***An toàn lao động***

Để tránh tình trạng tai nạn lao động xảy ra, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị đủ các phương tiện để đảm bảo an toàn lao động như: Nón bảo hộ, quần áo, giày, khẩu trang, bao tay.

- Huấn luyện cho công nhân về vệ sinh an toàn lao động và hướng dẫn bảo hộ lao động trước khi đi vào nhận công tác.

- Xây dựng nội quy an toàn lao động cho toàn bộ công nhân viên.

+ Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải:

Các nguyên nhân dẫn đến sự cố:

- Hư hỏng bơm: sự cố này xảy ra nếu không xử lý nhanh chóng có thể gây tràn nước thải vì nước thải không được bơm kịp thời.

- Hư hỏng thiết bị sục khí, bơm hóa chất: khi các thiết bị này ngừng hoạt động thì các quá trình xử lý sẽ không đảm bảo được hiệu quả xử lý của mình.

- Lưu lượng tăng hơn công suất thiết kế: gây quá tải cho bơm và nước đầu ra không đạt.

- Bể xử lý bị rò rỉ, thậm chí bị bể làm nước thải tràn ra ngoài: sự cố này có thể gây ngừng hoạt động toàn hệ thống, thoát nước chưa xử lý ra ngoài và gây hậu quả nghiêm trọng.

Biện pháp ứng phó như sau:

- Khi xây dựng sẽ tính toán kỹ lưỡng với hệ số an toàn cao, công việc tính toán thiết kế và xây dựng được thực hiện bởi đơn vị có chuyên môn để tránh sự cố rò rỉ, vỡ bể xử lý.

- Bể được xây dựng bằng bê tông cốt thép chắc chắn.

- Thường xuyên kiểm tra các bể để kịp thời phát hiện sự cố rò rỉ, những vết nứt trên thành bể để kịp thời sửa chữa.

- Chuẩn bị các bơm, thiết bị sục khí, thiết bị dự phòng khác nhằm thay thế ngay khi các thiết bị này hư hỏng, không làm gián đoạn quá trình xử lý. Bể điều hòa thiết kế thời gian lưu dài để đảm bảo thời gian thay thế thiết bị khi xảy ra sự cố.

- Lưu lượng thiết kế cao hơn lưu lượng xả thải tối đa theo tính toán để đảm bảo hệ thống vẫn đáp ứng được khi lưu lượng tăng cao.

➤ Phương pháp phòng ngừa:

- Bể xử lý thiết kế phải an toàn, có lan can bảo vệ, có hành lang công tác đủ rộng.
- Khi lắp đặt hệ thống điện, tủ điện cần đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và được tiến hành bởi người có chuyên môn.
- Hóa chất sử dụng cho hệ thống và máy móc, thiết bị dự phòng được đặt trong nhà vận hành có mái che, hóa chất bố trí hợp lý tránh khả năng tương tác giữa các loại hóa chất.
- Công nhân vận hành được đào tạo kỹ càng về các vấn đề liên quan đến thiết kế kỹ thuật trạm xử lý, cách vận hành cũng như các sự cố thường gặp và phương án ứng phó với từng trường hợp, hạn chế thấp nhất các sự cố đáng tiếc xảy ra do thiếu hiểu biết.
- Trong nhà vận hành có bố trí thiết bị phòng cháy nổ.

➤ Ứng cứu sự cố:

- Sự cố ngã vào bể xử lý và ngạt do khí thải từ hệ thống xử lý:
 - + Tìm cách nhanh nhất đưa người bị nạn ra khu vực an toàn, đồng thời ngắt cầu dao điện toàn hệ thống nếu sự cố có liên quan đến cháy nổ, chập điện.
 - + Hô hấp nhân tạo và sơ cứu tại chỗ.
 - + Nhanh chóng đưa người bị nạn đến trạm y tế gần nhất.

-
- + Lập báo cáo, tường trình sự cố, rút kinh nghiệm và phổ biến cho nhân viên để phòng ngừa tái diễn.
 - Sự cố về chập điện, cháy nổ từ tủ điện, hệ thống điện chiếu sáng và máy móc, thiết bị: Nhanh chóng ngắt cầu dao điện và thực hiện các biện pháp như quy trình chữa cháy theo quy định.
 - Rò rỉ, tràn đổ hóa chất: Thực hiện các biện pháp ứng cứu sự cố theo quy định.

e) Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường

➤ **Không chế ô nhiễm do việc khai thác và sử dụng nước ngầm**

Để đảm bảo hoạt động của dự án không gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước ngầm cũng như ô nhiễm cho môi trường đất. Dự án sẽ thực hiện các biện pháp như:

- + Trước khi khoan mới hay trám lấp giếng cũ đều xin phép và báo cáo với cơ quan chức năng, không thực hiện khoan giếng bừa bãi;
- + Xây dựng bộ đỡ của miệng giếng khoan, khoảng cách từ mặt đất đến bề mặt bộ đỡ là 5-10cm, nhằm khống chế tầng đất bị nhiễm bẩn từ nước mưa thấm qua từ miệng giếng.
- + Lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng và xin giấy phép sử dụng nước dưới đất theo đúng quy định của cơ quan chức năng.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Bảng 3.22. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và kế hoạch thực hiện

STT	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây dựng	Kế hoạch tổ chức thực hiện	Tóm tắt dự toán kinh phí	Bộ máy quản lý vận hành
1	Bể tự hoại 03 ngăn tại nhà dự án	Theo tiến độ xây dựng	Nhà thầu xây dựng thi công trong quá trình xây dựng	50.000.000 VNĐ đồng	Chủ Dự án
2	Hệ thống thu gom nước thải	Năm 2023-2024	Nhà thầu xây dựng thi công trong quá trình san nền, làm đường	400.000.000 VNĐ đồng	
3	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	Năm 2023-2024	Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chuyên môn	1.100.000.000 VNĐ đồng	
4	Vận hành hệ thống xử lý nước thải	Trong quá trình hoạt động	Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chuyên môn	15.000.000 VNĐ đồng/tháng	
5	Hệ thống xử lý bụi, khí thải	Năm 2023-2024	Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chuyên môn	2.500.000.000 VNĐ đồng	
6	Khu vực lưu trữ chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại	Năm 2023-2024	Nhà thầu xây dựng thi công trong quá trình xây dựng HTXLNT	110.000.000 VNĐ đồng	
7	Trồng cây xanh	Năm 2024	Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng	100.000.000 VNĐ đồng	

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

- Cung cấp tất cả các thông tin liên quan đến việc tổ chức, các nguyên tắc và các hướng dẫn cần thiết cho việc thực hiện, đồng thời liên tục cải tiến các biện pháp môi trường để đạt được kết quả cao nhất.
- Xây dựng và thực hiện quy trình kiểm soát, giám sát, xem xét và kiểm tra nhằm đảm bảo chính sách an toàn và môi trường của Chủ Dự án được tuân thủ và chương trình quản lý môi trường còn phù hợp.
- Tuân thủ các quy định và các luật áp dụng.
- Kiểm tra và xem xét định kỳ tính hiệu quả của chương trình quản lý môi trường để có sự sửa đổi khi cần thiết.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá, dự báo

Báo cáo ĐTM cho Dự án *“Nhà máy sản xuất tại Bàu Bàng, quy mô sản xuất bồn inox 150.000 sản phẩm/năm; bồn nhựa các loại 80.000 sản phẩm/năm; máy nước nóng năng lượng mặt trời 40.000 sản phẩm/năm; chậu rửa các loại 55.000 sản phẩm/năm; ống inox các loại 48.000 tấn/năm, tổng diện tích 40.417,2 m²”* với sự tư vấn của Công ty TNHH Tư vấn Kỹ thuật và Môi trường Bình Dương. Với trang thiết bị và đội ngũ cán bộ kinh nghiệm nhiều năm trong công tác quản lý và tư vấn môi trường, đơn vị tư vấn đã đánh giá được đầy đủ và có đủ độ tin cậy cần thiết về các tác động của dự án và đề xuất được các giải pháp khả thi để hạn chế các tác động có hại.

3.4.1. Các tác động môi trường về nguồn tác động liên quan đến chất thải

Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải được trình bày theo bảng sau:

Bảng 3.23. Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải

STT	Các đánh giá tác động môi trường	Mức độ tin cậy của kết quả đánh giá	Nguyên nhân
Giai đoạn xây dựng			
1	Tác động đến môi trường không khí	Trung bình	- Không có số liệu chi tiết về thời gian hoạt động của các thiết bị phục vụ thi công xây dựng. - Chủ yếu dựa vào tính toán lý thuyết, dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO thiết lập. - Hướng gió, vận tốc gió, các điều kiện khí hậu không phải hằng số, vì vậy các tính toán về khả năng phát tán có độ tin cậy trung bình.
2	Tác động đến môi trường nước	Cao	- Có thể dự đoán được các nguồn phát sinh nước thải và lưu lượng, tính chất nước thải dựa trên các công trình đã thi công tương tự và kinh nghiệm của nhà thầu.
3	Tác động do CTR	Cao	- Có thể ước tính được lượng chất thải phát sinh dựa trên các công trình đã thi công tương tự và kinh nghiệm của nhà thầu.
Giai đoạn hoạt động			
1	Tác động đến môi trường không khí	Trung bình	- Có thể dự đoán được các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí. - Tính toán tải lượng và nồng độ căn cứ trên các hệ số ô nhiễm, các dự án hoạt động tương tự, tuy nhiên khả năng phát tán không được dự báo chính xác vì điều kiện thời tiết, khí hậu luôn thay đổi
2	Nước thải	Cao	- Từ quy mô hoạt động của Dự án và công ty mẹ đang hoạt động có thể ước tính được khá chính xác lượng nước thải, CTR phát sinh và các tác động có thể ảnh hưởng đến môi trường nước
3	Tác động do CTR	Cao	- Từ quy mô hoạt động của Dự án và công ty mẹ đang hoạt động có thể dự báo khá chính xác các tác động này.

3.4.2. Các tác động môi trường về nguồn tác động không liên quan đến chất thải

Việc đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải chủ yếu mang tính chất nhận xét dựa trên tình hình thực tế đã diễn ra và tình hình cụ thể tại địa phương triển khai dự án. Trong đó, các vấn đề trật tự an toàn xã hội; vấn đề tắc nghẽn giao thông dựa trên các kinh nghiệm từ các công trình tương tự, mật độ giao thông thực tế tại khu vực. Tuy nhiên, khả năng xảy ra các tác động xấu này còn phụ thuộc vào cách thức quản lý và biện pháp thực hiện của chủ đầu tư. Do đó, độ tin cậy của các đánh giá này ở mức độ trung bình.

3.4.3. Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường

Các đánh giá về các rủi ro và sự cố môi trường như:

- Giai đoạn thi công xây dựng: Sự cố cháy nổ, tai nạn lao động,...;
- Giai đoạn vận hành: Sự cố cháy nổ, sự cố rò rỉ hóa chất, sự cố về hệ thống xử lý khí thải, tai nạn lao động.

Các đánh giá trên là hoàn toàn có cơ sở dựa trên tình hình thực tế đã xảy ra tại công trình khác. Các đánh giá đã dự báo được những tác động xấu nhất trong trường hợp sự cố xảy ra. Do đó, độ tin cậy của phương pháp đánh giá này là khá cao.

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Thi công, xây dựng	Chuẩn bị mặt bằng như đào, xúc, san lấp, đào, đắp móng, tôn nền	Bụi, khí thải, tiếng ồn	Phun nước giảm bụi đoạn đường vận chuyển	Bắt đầu trong tháng 12/2023
			Dùng bạt che kín thùng xe khi vận chuyển	
			Vận chuyển đúng tốc độ, tải trọng cho phép	
	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc phục vụ thi công xây dựng Dự án	Bụi, khí thải	Dùng bạt che kín thùng xe khi vận chuyển	Tháng 12/2023 - 12/2024
			Lựa chọn điểm cung cấp vật liệu xây dựng gần khu vực Dự án	
		Tiếng ồn, độ rung	Kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện thường xuyên	Tháng 12/2023 - 12/2024
	Hoạt động tập kết, lưu trữ, bảo quản nhiên, nguyên vật liệu thi công	Bụi	Che chắn các khu vực chứa vật liệu, nhất là khu vực chứa xi măng, cát, đá	
	Thi công xây dựng các hạng mục công trình Dự án: chuồng nuôi, nhà kỹ thuật, hệ thống hạ tầng	Vật liệu xây dựng rơi vãi, bao bì, cốt pha hỏng, đồ bao gói,	Thu gom và phân loại giấy, sắt thép, nhựa, gỗ để bán phế liệu; các loại CTR tro như xà bần (gạch vỡ, bê tông...), sau đó dùng để san lấp mặt bằng Dự án	Tháng 12/2023 - 12/2024

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
	phục vụ, hệ thống cấp thoát nước, hồ chứa nước thải và hồ chứa nước mưa, hệ thống giao thông, điện, PCCC	Chất thải dính dầu, sơn,...	Bố trí các thùng chứa CTNH và kho chứa chất thải tạm thời và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý	Tháng 12/2023 - 12/2024
		Bụi, khí thải, hơi khí hàn, tiếng ồn	Kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện thường xuyên	
			Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công	
		Nước thải xây dựng	Bố trí bể lắng nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng	
	Lắp đặt thiết bị	Chất thải dính dầu, sơn,...	Bố trí các thùng chứa CTNH và kho chứa chất thải tạm thời và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý	Tháng 12/2023 - 12/2024
		Bụi, khí thải, hơi khí hàn	Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công	
		Tiếng ồn, độ rung	Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc thiết bị	
	Hoạt động lưu trú của công nhân tại công trường	Nước thải sinh hoạt	Xây dựng nhà vệ sinh tạm cho công nhân sử dụng	Tháng 12/2023 - 12/2024
		CTR sinh hoạt	Bố trí thùng rác thu gom hằng ngày Hợp đồng đơn vị chức năng vận chuyển xử lý	
	Trời mưa	Nước mưa chảy tràn	Lắp đặt mạng lưới thoát nước của Dự án trước để tránh gây hiện tượng ngập úng cục bộ trong quá trình thi công	Tháng 12/2023 - 12/2024
		Tai nạn lao động	Thành lập ban an toàn lao động công trường	

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Vận hành	Sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng		Phổ biến nội quy công trường cho công nhân	Tháng 12/2023 - 12/2024
		Sự cố cháy nổ	Xây dựng và ban hành nội quy phòng cháy, chữa cháy, lắp đặt các biển báo hiệu.	
			Trang bị các phương tiện chữa cháy	
	Hoạt động giao thông ra vào Dự án	Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông	Bê tông hóa các tuyến đường giao thông	Từ tháng 01/2025 trở đi
			Trồng cây xanh xung quanh Dự án	
			Quy định tốc độ trong Dự án	
	Hoạt động sản xuất	Bụi, khí thải phát sinh trong hoạt động sản xuất	Xây dựng lắp đặt các hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh	Từ tháng 01/2025 trở đi
			Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	Từ tháng 01/2025 trở đi
			Thường xuyên vệ sinh nền, các khu vực phát sinh bụi có kích thước lớn	
		Nước thải sản xuất	Thu gom về hệ thống XLNT tập trung	Từ tháng 01/2025 trở đi
		Các vụn kim loại lớn	Phân loại, thu gom, lưu trữ đúng nơi quy định	Từ tháng 01/2025 trở đi
		Chất thải công nghiệp thông thường	Phân loại, thu gom, lưu trữ tại nhà chứa chất thải công nghiệp thông thường có diện tích 60 m ²	

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		CTNH	Kê khai chất thải nguy hại	Từ tháng 01/2025 trở đi
			Thu gom, phân loại, lưu chứa tại khu vực lưu chứa CTNH	
			Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý	
	Hoạt động máy phát điện dự phòng	Khí thải (SO ₂ , NO _x , CO), ồn, rung	Bố trí máy đặt máy phát điện ở khu vực riêng biệt	Từ tháng 01/2025 trở đi
			Chế độ vận hành tốt	
	Sinh hoạt của công nhân viên	CTR sinh hoạt	Thu gom rác thải phát sinh	Từ tháng 01/2025 trở đi
			Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý	
		Nước thải sinh hoạt	Xây dựng bể tự hoại 03 ngăn tại 3 khu nhà vệ sinh (nhà vệ sinh số 01, nhà vệ sinh số 02, nhà văn phòng)	
			Thu gom về hệ thống XLNT tập trung	

4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

➤ Giám sát không khí xung quanh

- Số lượng giám sát: 01 điểm.
- Địa điểm: 01 mẫu tại cổng ra vào Dự án.
- Thông số giám sát: Tiếng ồn, bụi tổng, SO₂, NO₂, CO, **độ rung**.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT.

➤ Giám sát chất thải

- Địa điểm: khu vực lưu chứa chất thải tạm thời tại công trường.
- Thông số giám sát: giám sát khối lượng, thành phần.

4.2.2. Giai đoạn dự kiến khi vận hành

➤ Giám sát không khí xung quanh

- Số lượng giám sát: **04 điểm**.
- **Vị trí giám sát: 01 vị trí trước nhà xưởng 1, 01 vị trí tại nhà rác, 01 vị trí tại nhà bảo vệ, 01 vị trí tại nhà xưởng số 05,**
- Chỉ tiêu giám sát: Tổng bụi, SO₂, NO₂, CO, **HF, H₃PO₄**, H₂SO₄, NaOH, Styrene, Toluene, Xylene, Etylen Oxyt.
- Quy chuẩn áp dụng: **QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.**
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần

➤ Giám sát khí thải tại nguồn

- Số lượng giám sát: **03 điểm**.
- **Vị trí giám sát: 01 vị trí sau hệ thống xử lý bụi**
 - + Chỉ tiêu giám sát: **Lưu lượng, bụi**
 - + Quy chuẩn áp dụng: **QCVN 19:2009/BTNMT Cột B**
 - + Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- **Vị trí giám sát: 01 vị trí sau hệ thống xử lý bụi, hơi dung môi sơn**
 - + Chỉ tiêu giám sát: **Lưu lượng, Bụi, Styrene, Toluene, Xylene.**
 - + Quy chuẩn áp dụng: **QCVN 19:2009/BTNMT cột B, QCVN 20:2009/BTNMT**
 - + Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- **Vị trí giám sát: 01 vị trí sau hệ thống xử hơi nhựa**
 - + Chỉ tiêu giám sát: **Lưu lượng, Etylen Oxyt**

+ Quy chuẩn áp dụng: [QCVN 20:2009/BTNMT](#)

+ Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

➤ **Giám sát nước thải**

- Số lượng giám sát: 01 điểm
- Vị trí giám sát: Sau [hệ thống xử lý nước thải](#).
- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, Crom VI, Crom III, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Phospho, Tổng dầu mỡ, Coliform.
- Quy chuẩn áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

➤ **Giám sát nước ngầm**

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại giếng khoan của dự án.
- Chỉ tiêu giám sát: pH, TDS, Độ cứng, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻, Fe, Chỉ số permanganat, Tổng Coliform.
- Quy chuẩn áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất QCVN 09-MT:2015/BTNMT.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

➤ **Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại**

- Thu gom và phân loại tại nguồn.
- Thông số giám sát: giám sát khối lượng, thành phần.
- Báo cáo định kỳ 1 lần/năm, chủ dự án lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường theo đúng Thông tư 02/2022/TT-BTNMT Thông tư quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Chương 5

KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Qua việc phân tích các tác động môi trường do hoạt động của Dự án cũng như những lợi ích do các hoạt động của Dự án mang lại có thể rút ra một vài kết luận như sau:

- Hoạt động sản xuất của Dự án là phù hợp với định hướng phát triển kinh tế – xã hội và được nhà nước khuyến khích đầu tư, góp phần vào sự nghiệp phát triển kinh tế của khu vực nói riêng và tỉnh Bình Dương nói chung.

- Các sản phẩm của Dự án tạo ra là các sản phẩm cần thiết của thị trường hiện nay, Dự án có tính khả thi cao và có nhiều thuận lợi trong việc tìm kiếm thị trường tiêu thụ.

- Các vấn đề gây tác động tiêu cực đến môi trường, Chủ Dự án sẽ thực hiện các biện pháp không chế ô nhiễm nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đối với môi trường như đã nêu trong Báo cáo.

- Các nguồn gây ô nhiễm trên hoàn toàn có thể khắc phục được bằng các thiết kế khoa học và lựa chọn công nghệ thích hợp, lắp đặt hệ thống xử lý và vận hành đúng kỹ thuật. Các chỉ tiêu môi trường sau hệ thống xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định hiện hành, sẽ góp phần bảo vệ môi trường khu vực và ổn định hoạt động kinh doanh, sản xuất.

- Kết hợp với các biện pháp xử lý ô nhiễm, Dự án đề ra các biện pháp kiểm soát nhằm quản lý chặt chẽ về vệ sinh môi trường để hạn chế tối đa chất thải, thiết lập nội quy an toàn lao động, cháy nổ, và ứng cứu khi xảy ra sự cố.

- Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp vệ sinh an toàn lao động và các biện pháp phòng chống sự cố như cháy, nổ,...

2. Kiến nghị

Các tác động từ hoạt động của dự án tới môi trường là không lớn và hoàn toàn có thể kiểm soát được.

Đồng thời, các sản phẩm mà Dự án tạo ra đóng vai trò rất quan trọng trong việc đáp ứng nhu cầu của thị trường. Hoạt động của Dự án mang lại lợi ích đáng kể về kinh tế và đặc biệt có hiệu quả không nhỏ về mặt xã hội, tạo công ăn việc làm cho người lao động tại địa phương. Vì vậy, Công ty TNHH Toàn Mỹ kính trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương, UBND và các ngành chức năng của tỉnh Bình Dương quan

tâm xem xét, phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án và tạo điều kiện để dự án sớm được triển khai đi vào hoạt động.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp xử lý chất thải, giảm thiểu tác động, cam kết xử lý chất thải đạt các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành về môi trường như đã nêu trong bản báo cáo ĐTM. Cụ thể:

- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ
- QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Chủ dự án cam kết:

Thực hiện đúng theo các quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, các nội dung quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐCP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Công ty cam kết tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về thông tin, các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong ĐTM.

Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại: Thu gom, lưu giữ, hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình thực hiện dự án đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Đối với nước thải: xử lý đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.

Đối với khí thải: xử lý đạt QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; QCVN 26:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc, QCVN 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

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1
BẢN SAO CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN;
CÁC PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG NỀN

PHỤ LỤC 2
CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

PHỤ LỤC 3

- **CÁC VĂN BẢN CỦA CHỦ DỰ ÁN GỬI LẤY Ý KIẾN THAM VẤN;**
- **VĂN BẢN TRẢ LỜI CỦA CƠ QUAN, TỔ CHỨC ĐƯỢC XIN Ý KIẾN;**
- **BIÊN BẢN HỌP THAM VẤN CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ;**
- **VĂN BẢN THAM VẤN CÁC CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC VÀ BẢN NHẬN XÉT CỦA CÁC CHUYÊN GIA**