

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG	vi
DANH MỤC HÌNH.....	viii
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....	10
1.1. Tên chủ cơ sở.....	10
1.2. Tên cơ sở	10
1.2.1. Tên cơ sở.....	10
1.2.2. Địa điểm thực hiện	10
1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của cơ sở	14
1.2.4. Quy mô của cơ sở	14
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở.....	14
1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở	14
1.3.2 Công nghệ sản xuất của dự án	15
1.3.3. Sản phẩm của cơ sở	36
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở.....	37
1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng của cơ sở	37
1.4.2 Nhu cầu sử dụng lao động	41
1.5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở.....	47
1.5.1 Các hạng mục xây dựng của cơ sở	47
1.5.2. Danh mục máy móc của cơ sở.....	48
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	51
2.1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	51
2.2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	51
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	53
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa:	53
3.1.2. Thu gom, thoát nước thải.....	55
3.1.3. Hệ thống xử lý nước thải	58

3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	75
3.2.1. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi từ quá trình sản xuất tại công đoạn hoàn thiện mộc	75
3.2.2. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi từ công đoạn kiểm tra mộc sau sấy.....	77
3.2.3. Biện pháp giảm thiểu đối với khí thải từ công đoạn phun men	79
3.2.4. Biện pháp giảm thiểu khí của lò nung và lò sấy.....	81
3.2.5. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi từ quá trình kiểm tra và sửa chữa sản phẩm tại công đoạn kiểm mộc sau nung (KCS).....	81
3.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động máy phát điện dự phòng	83
3.2.7 Hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục	84
3.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải rắn.....	84
3.3.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt.....	85
3.3.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải công nghiệp thông thường.	87
3.3.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại.....	90
3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	93
3.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	94
3.5.1. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải	94
3.5.2. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải	103
3.5.3. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ.....	103
3.5.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động	105
3.5.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố vệ sinh an toàn thực phẩm.....	106
3.6. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	107
3.6.1. Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình nghiền sản phẩm lỗi.....	107
3.6.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển	107
3.6.3. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu sản phẩm và lưu trữ nguyên vật liệu và thành phẩm	107
3.7. Các nội dung thay đổi so với bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường đã được xác nhận	108
CHƯƠNG IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP MÔI TRƯỜNG	111
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	111
4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....	111

4.1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải	111
4.1.3. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải	112
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	114
4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải.....	114
4.2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải.....	114
4.2.3. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải	115
4.3. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung.....	117
4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	117
4.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	117
4.3.3. Giá trị giới hạn cho phép của tiếng ồn, độ rung	117
4.3.4. Các yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung	118
4.4. Nội dung cấp phép đối với chất thải rắn.....	119
4.4.1. Khối lượng chủng loại phát sinh	119
4.4.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải	120
CHƯƠNG V: KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	123
5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải	123
5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải	124
5.3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với các thành phần môi trường khác	126
CHƯƠNG VI: CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ....	130
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải	130
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	130
6.1.2. Kế hoạch quan trắc nước thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý nước thải:.....	130
6.1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.....	131
6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.....	131
6.2.1. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ	131
6.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở. .	132
6.2.4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	133

CHƯƠNG VII: KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ	134
CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	135

DANH MỤC VIẾT TẮT

BTCT	: Bê tông cốt thép
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CCBVMT	: Chi cục Bảo vệ Môi trường
CP	: Cổ phần
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTCNTT	: Chất thải công nghiệp thông thường
CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt
KSX	: Khu sản xuất
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
HTXLKT	: Hệ thống xử lý khí thải
NĐ	: Nghị định
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QĐ	: Quyết định
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TNNKS	: Tài nguyên nước khoáng sản
UBND	: Ủy ban Nhân dân

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Tọa độ vị trí khu đất.....	12
Bảng 1. 2. Quy mô, công suất sản xuất của nhà máy.....	15
Bảng 1. 3. Khối lượng sản phẩm của nhà máy.....	36
Bảng 1. 4. Danh mục nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng.....	38
Bảng 1. 5. Thành phần hóa học, đặc tính của nguyên vật liệu và hóa chất sử dụng...	39
Bảng 1. 5. Tổng lưu lượng nước cấp sử dụng tại nhà máy.....	42
Bảng 1. 6. Thống kê lưu lượng nước thải tại nhà máy.....	43
Bảng 1. 7. Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy.....	44
Bảng 1. 8. Thống kê lưu lượng sử dụng điện tại nhà máy.....	46
Bảng 1. 9. Các hạng mục công trình phục vụ sản xuất.....	47
Bảng 1. 10. Danh mục máy móc thiết bị của nhà máy.....	48
Bảng 3. 1. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại nhà máy.....	54
Bảng 3. 2. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước thải tại dự án.....	57
Bảng 3. 3. Thông số kỹ thuật của HTXLNT công suất 110 m ³ /ngày.đêm.....	66
Bảng 3. 4. Danh sách máy móc thiết bị lắp đặt trong HTXLNT.....	67
Bảng 3. 5. Thông số kỹ thuật thiết bị thu gom bụi tại công đoạn kiểm mộc.....	78
Bảng 3. 6. Thông số kỹ thuật của thiết bị giảm thiểu khí thải tại công đoạn phun men	80
Bảng 3. 7. Thông số kỹ thuật của thiết bị thu gom bụi tại công đoạn kiểm mộc sau nung	82
Bảng 3. 8. Thông số kỹ thuật của máy phát điện dự phòng.....	83
Bảng 3. 9. Thiết bị lưu chứa CTRSH phát sinh.....	86
Bảng 3. 10. Khối lượng CTCNTT phát sinh năm 2022.....	88
Bảng 3. 11. Thiết bị lưu chứa CTCNTT phát sinh.....	89
Bảng 3. 12. Khối lượng CTNH phát sinh thực tế tại dự án.....	91
Bảng 3. 13. Thiết bị lưu chứa CTNH phát sinh.....	92
Bảng 3. 14. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn cho phép tại dự án.....	94
Bảng 3. 15. Giới hạn tối đa cho phép về độ rung cho phép của dự án.....	94

<i>Bảng 3. 16. Hướng dẫn kiểm tra và xử lý các tình huống khi vận hành HTXLNT</i>	<i>96</i>
<i>Bảng 3. 17. Phương pháp khắc phục sự cố bể sinh học.....</i>	<i>99</i>
<i>Bảng 3. 18. Tổng hợp những thay đổi so với Bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường</i>	<i>109</i>
<i>Bảng 4. 1. Giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải</i>	<i>112</i>
<i>Bảng 4. 2. Giới hạn của các chất ô nhiễm trong khí thải.....</i>	<i>115</i>
<i>Bảng 4. 3. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn</i>	<i>118</i>
<i>Bảng 4. 4. Giới hạn tối đa cho phép về độ rung</i>	<i>118</i>
<i>Bảng 4. 5. Khối lượng, chủng loại CTNH phát sinh</i>	<i>119</i>
<i>Bảng 4. 6. Khối lượng, chủng loại CTRCNTT phát sinh.....</i>	<i>119</i>
<i>Bảng 4. 7. Khối lượng, chủng loại CTRSH phát sinh</i>	<i>120</i>
<i>Bảng 4. 8. Thiết bị lưu chứa CTNH phát sinh.....</i>	<i>120</i>
<i>Bảng 4. 9. Thiết bị lưu chứa CTRCNTT phát sinh</i>	<i>121</i>
<i>Bảng 4. 10. Thiết bị lưu chứa CTRSH phát sinh</i>	<i>121</i>
<i>Bảng 5. 1. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau HTXLNT năm 2022</i>	<i>123</i>
<i>Bảng 5. 2. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau HTXLNT năm 2023</i>	<i>124</i>
<i>Bảng 5. 3. Kết quả phân tích ống thải từ lò nung năm 2022</i>	<i>125</i>
<i>Bảng 5. 4. Kết quả phân tích ống thải từ lò nung năm 2023</i>	<i>125</i>
<i>Bảng 5. 5. Kết quả phân tích môi trường vi khí hậu, tiếng ồn khu vực sản xuất năm 2022</i>	<i>127</i>
<i>Bảng 5. 6. Kết quả phân tích môi trường không khí khu vực xưởng sản xuất năm 2022</i>	<i>128</i>
<i>Bảng 6. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải của dự án.....</i>	<i>130</i>
<i>Bảng 6. 2. Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm</i>	<i>133</i>

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí khu đất của nhà máy	11
Hình 1. 2. Khoảng cách từ nhà máy đến các khu vực lân cận	13
Hình 1. 3. Sơ đồ công nghệ sản xuất của nhà máy (theo bản đăng ký xác nhận môi trường đã được phê duyệt)	16
Hình 1. 4. Sơ đồ công nghệ sản xuất chung của dự án	20
Hình 1. 5. Sơ đồ công nghệ chuẩn bị hồ.....	21
Hình 1. 6. Khu vực tạo hồ trong sản xuất.....	22
Hình 1. 7. Quy trình tạo khuôn.....	23
Hình 1. 8. Khu vực tạo khuôn mẹ	24
Hình 1. 9. Khu vực tạo khuôn con	24
Hình 1. 10. Hàm sấy khuôn	25
Hình 1. 11. Quy trình tạo hình mộc.....	26
Hình 1. 12. Khu vực tạo hình.....	29
Hình 1. 13. Sơ đồ công nghệ chuẩn bị men và phun men	30
Hình 1. 14. Khu vực chuẩn bị men và gia công tạo men.....	31
Hình 1. 15. Khu vực phun men	32
Hình 1. 16. Lò nung của dự án	34
Hình 1. 17. Quy trình kiểm tra sản phẩm sau nung	35
Hình 1. 18. Khu vực kiểm tra sau nung.....	36
Hình 1. 19. Một số sản phẩm của nhà máy	37
Hình 1. 20. Sơ đồ cân bằng vật chất trong hoạt động sản xuất tại nhà máy	41
Hình 3. 1. Sơ đồ tổng quan hệ thống thoát nước mưa của Nhà máy	53
Hình 3. 2. Kiểu ống thoát nước mưa trên mái.....	54
Hình 3. 3. Mương và hố ga đầu nối thoát nước mưa	55
Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải tại nhà máy	56
Hình 3. 5. Một số kiểu mương thu gom nước thải sản xuất của dự án	56
Hình 3. 6. Hố ga đầu nối nước thải vào hệ thống thoát nước của KSX Tân Đông Hiệp	57
Hình 3. 7. Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn	59

Hình 3. 8. Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ	60
Hình 3. 9. Bể tách mỡ của nhà máy.....	60
Hình 3. 10. Quy trình công nghệ xử lý nước thải của nhà máy theo nội dung bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường.....	61
Hình 3. 11. Quy trình HTXLNT công suất 110 m ³ /ngày.đêm hiện hữu.....	63
Hình 3. 12. Hình ảnh HTXLNT công suất 110 m ³ /ngày.đêm hiện hữu	75
Hình 3. 13. Biện pháp thu gom bụi tại công đoạn hoàn thiện mộc	75
Hình 3. 14. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi, khí thải tại công đoạn kiểm tra mộc sau sấy .	77
Hình 3. 15. Buồng kiểm tra mộc sau sấy	79
Hình 3. 16. Sơ đồ biện pháp giảm thiểu khí thải tại công đoạn phun men	80
Hình 3. 17. Khu vực phun men tại dự án.....	80
Hình 3. 18. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi, khí thải tại khu vực kiểm tra mộc sau nung ...	81
Hình 3. 19. Hệ thống xử lý bụi của khu vực kiểm tra mộc sau nung	82
Hình 3. 20. Khu vực đặt máy phát điện của nhà máy	84
Hình 3. 21. Sơ đồ quản lý chất thải rắn của cơ sở.....	85
Hình 3. 22. Khu vực tập kết rác thải phía sau nhà ăn.....	87
Hình 3. 23. Kho chứa CTCNTT tại nhà máy.....	90
Hình 3. 24. Kho chất thải nguy hại hiện hữu của nhà máy.....	93

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Tên chủ cơ sở

CÔNG TY SỮ VIGLICERA BÌNH DƯƠNG – CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY VIGLACERA – CTCP

Công ty Sữa Viglacera Bình Dương- Chi nhánh Tổng Công ty Viglacera - CTCP hoạt động theo ủy quyền của doanh nghiệp là Tổng Công ty Viglacera – CTCP.

- Địa chỉ văn phòng: Khu sản xuất Tân Đông Hiệp, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương
- Người đại diện theo pháp luật: Ông Huỳnh Anh Thắng
- Chức vụ: Giám đốc
- Điện thoại: 0274.3710803; Fax: 0274.3710334; Email: binhduongsanfac@vnn.vn
- Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động chi nhánh, mã số chi nhánh 0100108173-017 do sở Kế Hoạch và Đầu Tư Tỉnh Bình Dương – Phòng Đăng Ký Kinh Doanh cấp, đăng ký lần đầu ngày 16 tháng 07 năm 2007, đăng ký thay đổi lần thứ 05 ngày 06 tháng 03 năm 2020.

1.2. Tên cơ sở

1.2.1. Tên cơ sở

NHÀ MÁY SỮ BÌNH DƯƠNG CÔNG SUẤT 350.000 SẢN PHẨM/NĂM

1.2.2. Địa điểm thực hiện

Nhà máy sữa Bình Dương tọa lạc tại Khu sản xuất Tân Đông Hiệp, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, có tổng diện tích là 28.030,8 m² được cung cấp cho Công ty Sữa Viglicera Bình Dương – chi nhánh tổng Công ty Viglacera –CTCP tại Khu sản xuất Tân Đông Hiệp, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương. Các mặt tiếp giáp của nhà máy như sau::

- Phía Đông: Giáp khu đất trống và các hộ dân.
- Phía Nam: Giáp Công ty TNHH Doanh Đức.
- Phía Bắc: Giáp Nhà máy Kính Tiết Kiệm Năng Lượng – Viglacera.
- Phía Tây: Giáp đường nội bộ khu sản xuất, đối diện là Công ty Kính Nồi Viglacera.



Hình 1. 1. Vị trí khu đất của nhà máy

Bảng 1. 1. Tọa độ vị trí khu đất

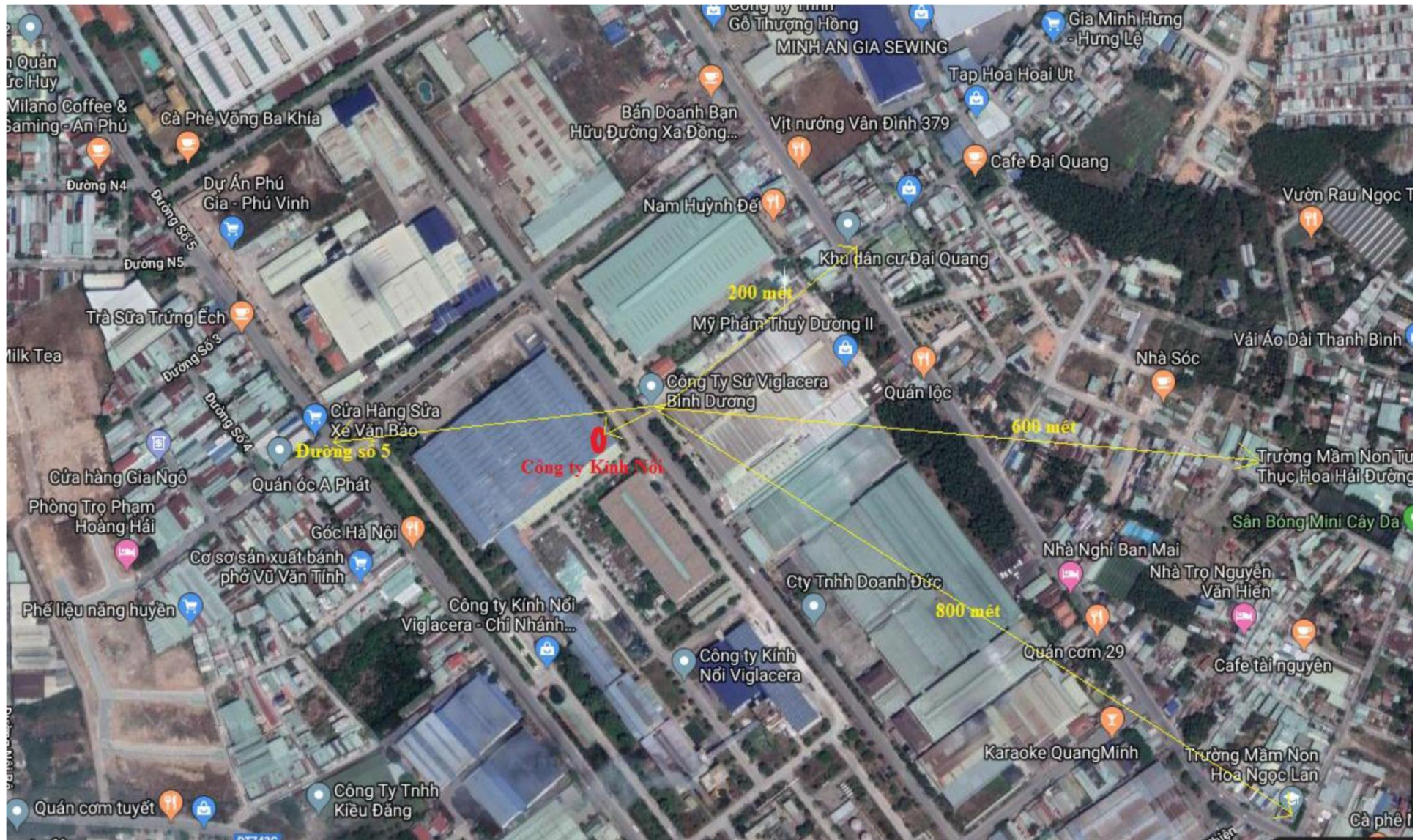
Vị trí khu đất	Tọa độ	
	X (m)	Y (m)
1	1225208	697088
2	1225210	697146
3	1225197	697151
4	1225183	697214

(Nguồn: Công ty Sứ Viglicera Bình Dương, năm 2023)

❖ Mối tương quan của cơ sở với các đối tượng lân cận

Dự án nằm trong KSX Tân Đông Hiệp, phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương. Khoảng cách từ nhà máy đến một số các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội của khu vực như sau:

- Cách UBND xã Tân Bình khoảng 1,2 km về hướng Tây Bắc;
- Cách Bưu Điện xã Tân Đông Hiệp Đông khoảng 800 mét về hướng Đông Nam;
- Cách trường THCS Tân Đông Hiệp khoảng 1,33 km về hướng Đông Nam;
- Cách khu dân cư Đại Quang khoảng 200 m về phía Đông Bắc;
- Cách trường mầm non tư thục Hải Đường 600 mét về phía Đông Nam;
- Cách trường mầm non Hoa Ngọc Lan 800 mét về phía Đông Nam;
- Cách bến xe Tân Đông Hiệp khoảng 1 km về phía Tây Nam.



Hình 1. 2. Khoảng cách từ nhà máy đến các khu vực lân cận

1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của cơ sở

- Cơ quan thẩm định
 - + UBND tỉnh Bình Dương
 - + Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương
 - + Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương
- Dự án đã được cấp các giấy phép có liên quan đến môi trường:
 - + Phiếu xác nhận bản đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường số 85/KHCNMT ngày 15/05/2001 của Sở Khoa Học - Công nghệ và Môi trường tỉnh Bình Dương.
 - + Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất của Tổng Công ty Viglacera - CTCP với thửa đất số 908, tờ bản đồ số 1TDH.B Phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương với diện tích 28.030,8 m², mục đích đất sử dụng đất dự án sản xuất phi nông nghiệp, thời hạn sử dụng đất đến tháng 6/2050, số vào sổ cấp GCN: CT12053, ngày 31/08/2015 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương.
 - + Giấy phép xây dựng số 1030/GPXD ngày 25/10/2002 do Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương cấp.
 - + Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại với mã số QLCTNH 74.002471T của Chi cục BVMT cấp ngày 24/12/2013.
 - + Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 133/GP-UBND của Ủy Ban Nhân Dân tỉnh Bình Dương ngày 10/07/2017.

1.2.4. Quy mô của cơ sở

Nhà máy có quy mô công suất sản xuất 350.000 sản phẩm/năm với tổng vốn đầu tư là 97.188.000.000 đồng (Bằng chữ: Chín mươi bảy tỷ một trăm tám mươi tám triệu đồng). Căn cứ phụ lục I của Nghị định 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019, thì dự án thuộc nhóm B (có tổng vốn đầu tư từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng).

Nhà máy không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, căn cứ Stt 2, mục 1, Phụ lục IV 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, nhà máy thuộc nhóm II.

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở

1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở

Nhà máy đã hoàn thiện lắp đặt máy móc, thiết bị đáp ứng công suất 350.000 sản phẩm/năm theo bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường đã được phê duyệt và đi vào hoạt động từ năm 2002. Năm 2022, công suất sản xuất đạt được 85% công suất của nhà máy.

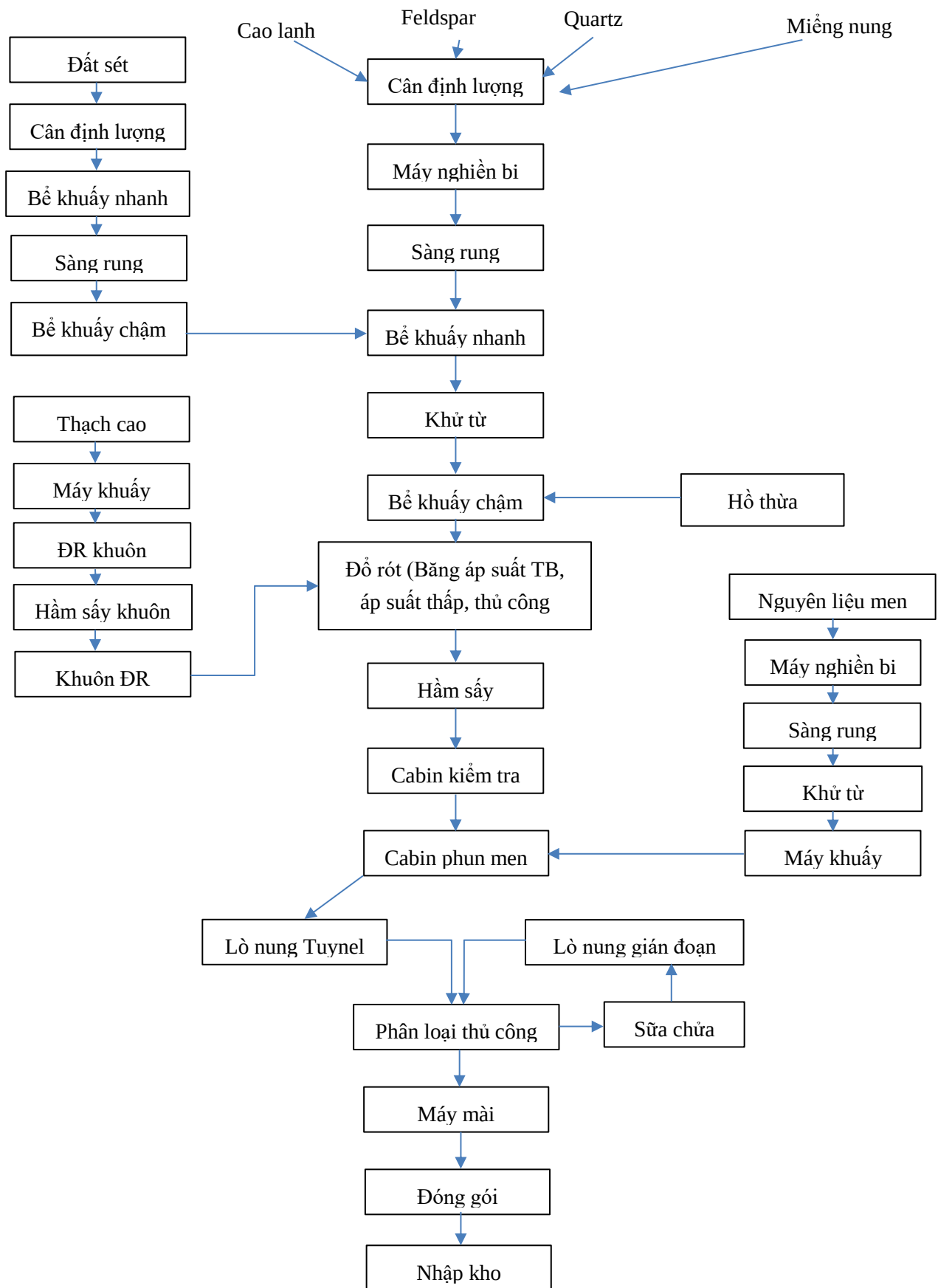
Bảng 1. 2. Quy mô, công suất sản xuất của nhà máy

Stt	Loại sản phẩm	Đơn vị	Năm 2022	Công suất đã được phê duyệt theo bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường
1	Sản phẩm sứ vệ sinh cho trang trí nội thất	Sản phẩm/năm	300.000	350.000

1.3.2 Công nghệ sản xuất của dự án

Hiện tại, công nghệ sản xuất của dự án đầu tư không thay đổi so với nội dung trong bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường. Tuy nhiên việc trình bày trong bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường chưa được chi tiết, do đó trong báo cáo sẽ tiến hành trình bày lại sơ đồ công nghệ một cách hợp lý và theo thực tế nhà máy đang thực hiện.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN THEO BẢN ĐĂNG KÝ ĐẠT TIÊU CHUẨN MÔI TRƯỜNG ĐƯỢC PHÊ DUYỆT



Hình 1. 3. Sơ đồ công nghệ sản xuất của nhà máy (theo bản đăng ký xác nhận môi trường đã được phê duyệt)

Thuyết minh quy trình:

Chuẩn bị nguyên liệu và gia công hồ đổ rót

Nguyên liệu làm được mua về theo kế hoạch sản xuất và đưa vào kho dự trữ theo từng loại riêng biệt trên dự án yêu cầu đơn phối liệu. Các nguyên liệu gầy (quartz, feldspar) mua về đã được gia công đóng bao xếp trong các kho chứa có mái che. Các nguyên liệu dẻo (đất sét, cao lanh) đưa về được kiểm tra, đảo trộn và chứa trong các kho có mái che.

Việc cân đong phối liệu sẽ sử dụng những thùng nạp liệu có bánh xe, sau khi cân sẽ được tời điện đưa lên sàn nạp liệu. Nguyên liệu được nạp vào máy nghiền thông qua cửa xả đáy của thùng nạp liệu.

Quá trình chuẩn bị nguyên vật liệu: Quy trình ướt đây là quy trình thiết bị công nghệ hiện đại, các nguyên liệu dẻo như đất sét, cao lanh sẽ được khuấy tan, sau đó trộn với hồ nguyên liệu gầy. Phương pháp này vừa giảm được năng lượng nghiền, vừa nâng cao chất lượng hồ đổ rót đồng thời không gây phát sinh bụi. Tuy nhiên nhu cầu sử dụng và năng lượng để nung, sấy cao hơn nhiều so với phương pháp khô.

Phần hồ thừa và phế phẩm trong quá trình tạo hình, kiểm tra mộc được khuấy tan bằng máy khuấy nhanh, sau đó qua sàng rung, khử từ rồi trộn với hồ mới.

Tạo hình mộc

Sản phẩm mộc được tạo hình trên các băng đổ rót khuôn thạch cao. Đối với thân bệt, kết nước sử dụng các băng đổ rót áp suất thấp, có các cơ cấu lắp, tháo khuôn, lấy sản phẩm ra tự động. Đối với chậu rửa sử dụng băng đổ rót áp lực trung bình. Đối với đổ rót trên băng áp lực, sản phẩm tạo hình vừa đảm bảo được năng suất, chất lượng, tiết kiệm nhân lực cũng như mặt bằng tạo hình.

Bên cạnh đó vẫn sử dụng tạo hình thủ công để tận dụng nguồn nhân lực, đồng thời tăng tính chủ động trong việc sản xuất các sản phẩm đơn chiếc, đa dạng, sản phẩm mộc sau khi đổ rót được lưu lại xưởng đổ rót một ngày đêm để sấy tự nhiên (sấy xanh) và được hoàn thiện trước khi đưa sang hầm sấy.

Sấy sản phẩm

Các sản phẩm mộc từ phân xưởng đổ rót được đưa đến hầm sấy bằng các xe vận chuyển. Tại hầm sấy, việc kiểm tra, điều chỉnh tác nhân sấy, các quạt xả quạt hút để giữ cho nhiệt độ, độ ẩm môi trường sấy đúng quy trình được thực hiện bằng các thiết bị hiện đại. Mỗi chu kỳ sấy kéo dài khoảng 12-15 giờ, mộc sau khi sấy đạt độ ẩm dưới 1%.

Kiểm tra hoàn thiện mộc

Sau khi sấy, các xe vận chuyển mộc được đưa tới ca bin kiểm tra loại bỏ các sản phẩm mộc bị nứt, vỡ, biến dạng do sấy. Các sản phẩm mộc đạt yêu cầu được hoàn thiện, thổi bụi và tạo ẩm thủ công trước khi đưa sang phun men.

Chuẩn bị men

Các nguyên liệu, hóa chất làm men được cân đong theo bài phối liệu và được nghiền mịn trong các máy nghiền bi. Khi đạt yêu cầu về độ mịn, độ ẩm, men được qua sàng rung, khử từ và đưa vào các thùng chứa bằng inox có cánh khuấy chờ sử dụng, men được đưa ra các thùng nhựa và được pha trộn thêm phụ gia, bột màu (nếu cần thiết) bằng máy khuấy tốc độ cao. Trước khi đưa sang phun men được kiểm tra điều chỉnh theo đúng các thông số kỹ thuật quy định.

Phun men

Sản phẩm mộc được phun men tại các ca bin phun men. Với các thiết bị súng phun, bơm men, điều chỉnh khí nén đồng bộ sẽ đảm bảo men được phun đúng yêu cầu kỹ thuật, cấu tạo cabin phun men có hệ thống quạt hút, màng lọc nước, thiết bị phun mù, vì vậy việc hút, lọc bụi hoàn toàn đảm bảo môi trường làm việc cho công nhân sản xuất.

Nung sản phẩm

Các sản phẩm được nung trong lò Tuynel. Lò có phòng điều khiển riêng với máy tính điều khiển hoàn toàn tự động, giữ cho chế độ nung : Nhiệt độ, áp suất, thời gian .. đúng theo quy trình đã cài đặt trước, đảm bảo chất lượng sản phẩm ra lò.

Kiểm tra và phân loại sản phẩm

Các sản phẩm sau khi nung được gỡ ra khỏi xe goòng nung, sau đó đưa tới bộ phận kiểm tra loại bỏ các sản phẩm bị nứt, vỡ, biến dạng rồi tiến hành phân loại, đóng gói, dán nhãn mác và đưa vào kho thành phẩm. Đối với các sản phẩm bị các khuyết tật nhỏ (các vết lõm, các lỗ bọt khí, các tạp chất trên bề mặt, . . .) sẽ được đưa qua cabin sửa, bổ sung men và nung lại ở lò gián đoạn

Sản xuất khuôn thạch cao và thiết kế mẫu

Khuôn thạch cao sẽ được sản xuất tại chỗ theo công nghệ sản xuất và kinh nghiệm đã có của nhà máy.

Đối với khâu thiết kế mẫu là khâu quyết định đối với việc sản xuất và tiêu thụ sản phẩm sau này, dự án sẽ chú trọng đầu tư thích đáng về nhân lực cũng như trang thiết bị phù hợp cho bộ phận này, kể cả việc gửi một số cán bộ sang đào tạo tại nước ngoài cả về kiến thức và thực hành.

Phòng thí nghiệm

Phòng thí nghiệm là trung tâm điều hành, quản lý về mặt chất lượng sản phẩm trong toàn bộ dây chuyền. Nhiệm vụ của phòng thí nghiệm là phải kiểm tra và có can thiệp kịp thời vào quá trình sản xuất, ở tất cả các khâu gồm:

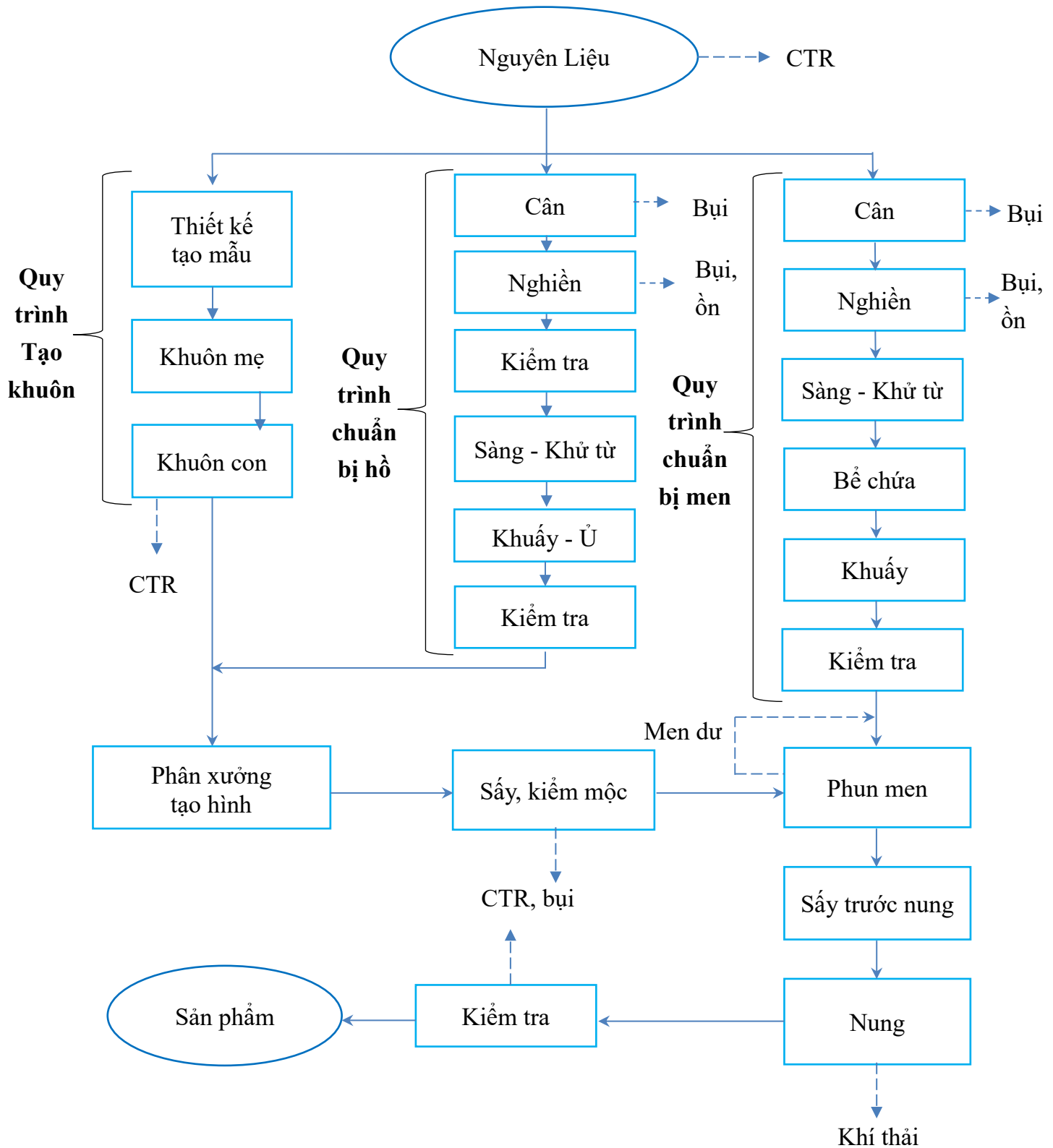
- Chất lượng nguyên liệu đầu vào
- Chất lượng hồ đổ rót
- Chất lượng men
- Chất lượng bán thành phẩm

- Chất lượng sản phẩm

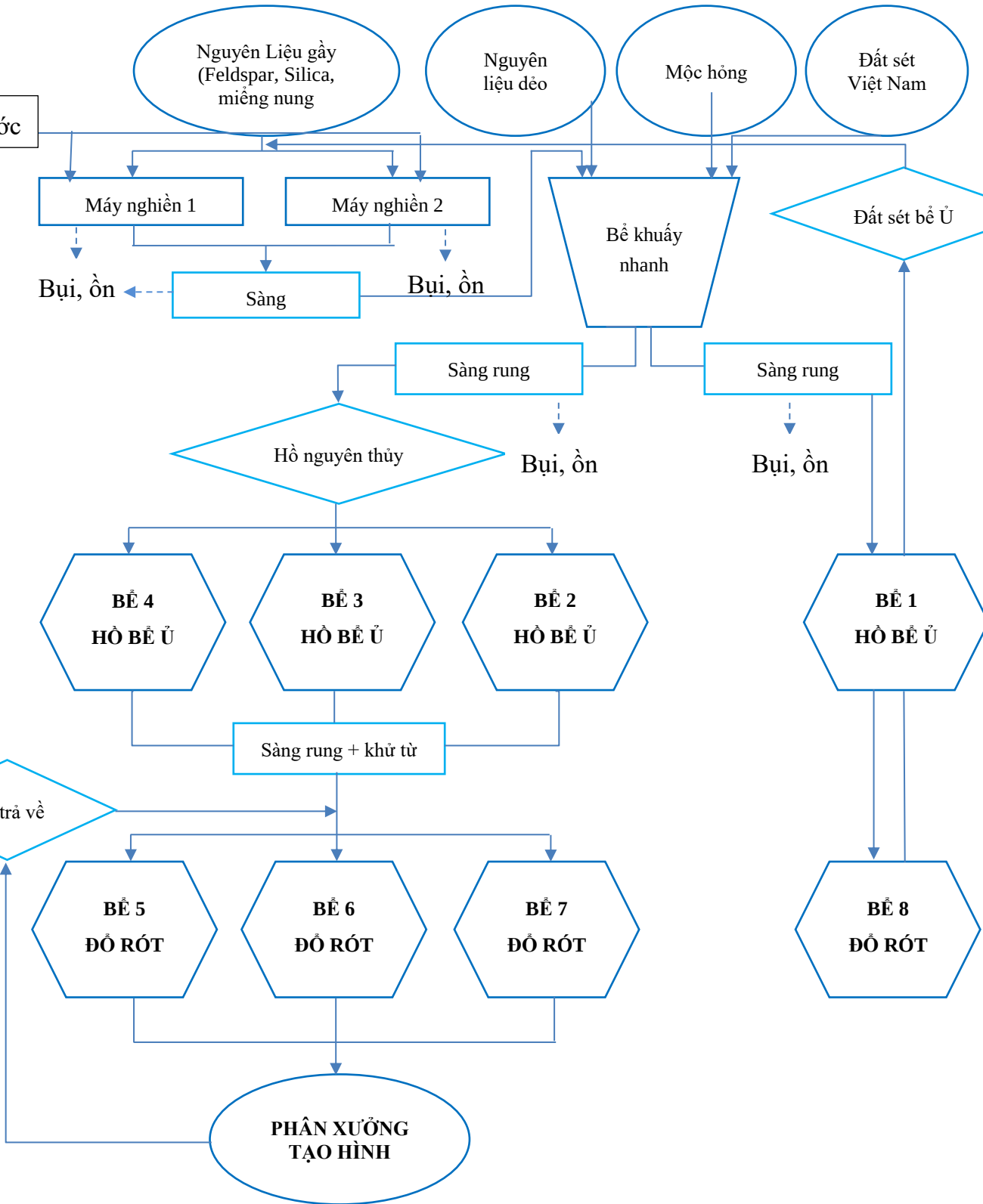
Ngoài ra phòng thí nghiệm là nơi tham gia phát triển các sản phẩm mới

Nhìn chung, quy trình sản xuất theo bản đăng ký xác nhận môi trường đã được duyệt đầy đủ các quá trình để tạo ra sản phẩm của dự án gồm các quy trình cơ bản (gia công khuôn, gia công hồ, gia công men, tạo hình, sấy, kiểm tra và nung). Trên thực tế thì các công đoạn, cũng như các quy trình không có sự thay đổi so với nội dung trong bản đăng ký xác nhận môi trường đã được duyệt. Tuy nhiên để làm rõ hơn sơ đồ công nghệ trong bản đăng ký xác nhận môi trường đã được duyệt, trên thực tế các hạng mục sản xuất được chia ra làm từng công đoạn ở những khu vực xưởng nhưng vẫn giữ nguyên vai trò chức năng như trong dây chuyền sản xuất mà bản đăng ký xác nhận môi trường đã được duyệt. Do đó công nghệ sản xuất của nhà máy sẽ được trình bày phân theo công đoạn (dễ nhìn và dễ hiểu) lại như sau:

QUY TRÌNH SẢN XUẤT CHUNG CỦA NHÀ MÁY TRÊN THỰC TẾ



Hình 1. 4. Sơ đồ công nghệ sản xuất chung của dự án



1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 278: 1039-1044.

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2689-2696.

nghiên ứot (chất điện giải thường dùng là thủy tinh lỏng Na_2SiO_3 và soda Na_2CO_3). Dem đi kiểm tra, nếu đạt được tiêu chuẩn thì chuyển sang bể khuấy nhanh trộn với đất sét được ủ trước đó năm ngày. Sau khi trộn xong thì sẽ được đưa qua sàng để loại bỏ tạp chất và khử từ để loại bỏ Fe.



Hình 1. 6. Khu vực tạo hồ trong sản xuất

Tiếp theo hồ được ủ ở các bể ủ trong khoảng từ 2-3 ngày, sau giai đoạn này sẽ tiến hành kiểm tra hồ đã đạt các tiêu chuẩn hay chưa, nếu đạt thì sẽ tiến hành đổ rót.

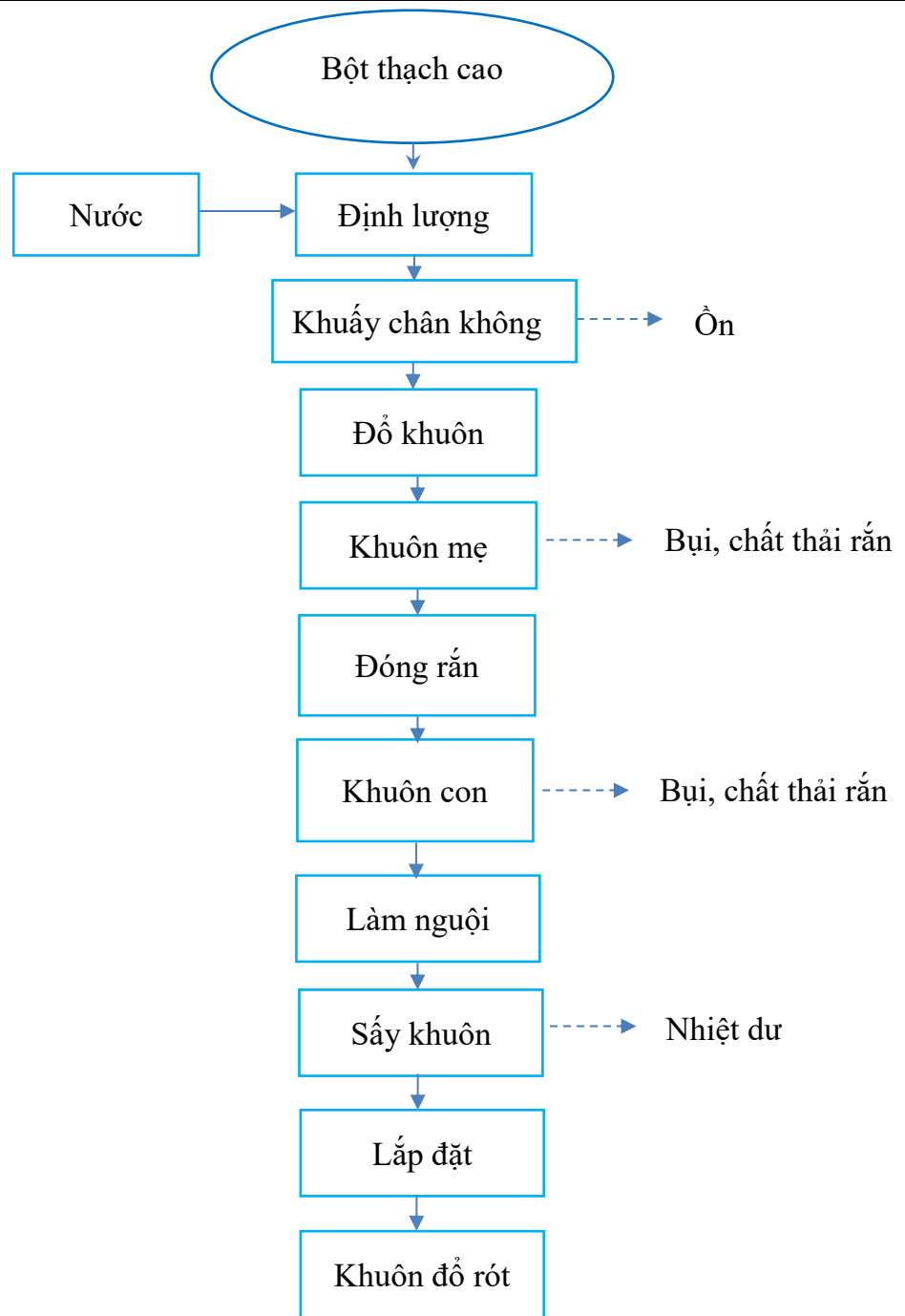
Từ bể cấp, hồ đổ rót được bơm lên các bể cao vị bằng bơm màng. Lượng hồ bơm được điều khiển bằng van từ và một hệ thống dự phòng là van tay.

Từ bể cao vị, hồ được đưa vào các ống phân nhánh và đưa vào các dàn khuôn hoặc khuôn. Sau khi kết thúc đổ rót, hồ được bơm hút trả về thông qua đường ống hồ trả về và đưa vào các bể ủ.

Theo quy trình thì trước khi đổ rót và kết thúc đổ rót thì có một lần bơm hồ qua các đường ống như là một cách vệ sinh đường ống và loại hồ thừa,... và hồ này sau khi đi qua hết các đường ống theo đường hồ hồi lưu về xưởng gia công hồ và qua sàng rung.

Các bể được vệ sinh theo chu kỳ là 1 tháng 1 lần. Và một phần nước vệ sinh các bể được tận dụng lại như là đưa vào bể khuấy nhanh,...

b) Quy trình tạo khuôn:



Hình 1. 7. Quy trình tạo khuôn

Thuyết minh quy trình:

Bộ phận thiết kế tiến hành thiết kế mô hình mẫu. Mô hình ban đầu làm bằng tay dựa trên những ý tưởng và thông số trên bản vẽ. Sau đó dùng mẫu này để sản xuất khuôn mẫu. Khuôn mẫu được tạo ra và dùng để sản xuất thử, nếu đạt sẽ tiến hành sản xuất khuôn mẹ từ khuôn mẫu đó.

Nguyên liệu chính sản xuất khuôn gồm thạch cao và nước. Nước và thạch cao được trộn theo tỉ lệ phù hợp để đạt các thông số về tỉ trọng, độ lỏng, thời gian bắt đầu và kết thúc đóng rắn, và tạo được khuôn thạch cao có cường độ khô và ướt trong khoảng quy định.

Khuôn mẹ được vệ sinh sạch sẽ, tránh bụi bẩn và vụn thạch cao còn bám lại trên khuôn. Sau khi vệ sinh xong thì khuôn mẹ được ráp lại, quét dầu tách khuôn, gắn các khóa và nam châm vào, lắp các đường ống khí để tách khuôn và các ống để lắp tay cầm. Tiếp theo là siết dây để tránh bung khuôn do sự giãn nở của thạch cao trong quá trình đóng rắn. Và cuối cùng là đổ huyền phù thạch cao vào lòng khuôn mẹ. Sau khoảng thời gian nhất định thì có thể tháo khuôn. Để tách khuôn con của các sản phẩm lớn ra khỏi khuôn mẹ ta sử dụng khí nén thổi vào các đường ống khí đã lắp trước đó và kết hợp với gõ búa vào thành khuôn và nhấc lên với sự trợ giúp của palăng kéo tay. Còn tách khuôn con của các sản phẩm nhỏ thì chỉ cần thổi khí từ dưới lên. Khuôn con sau khi tháo được vệ sinh bề mặt (cạo bavia, cạo và chà bề mặt) và kiểm tra.



Hình 1. 8. Khu vực tạo khuôn mẹ



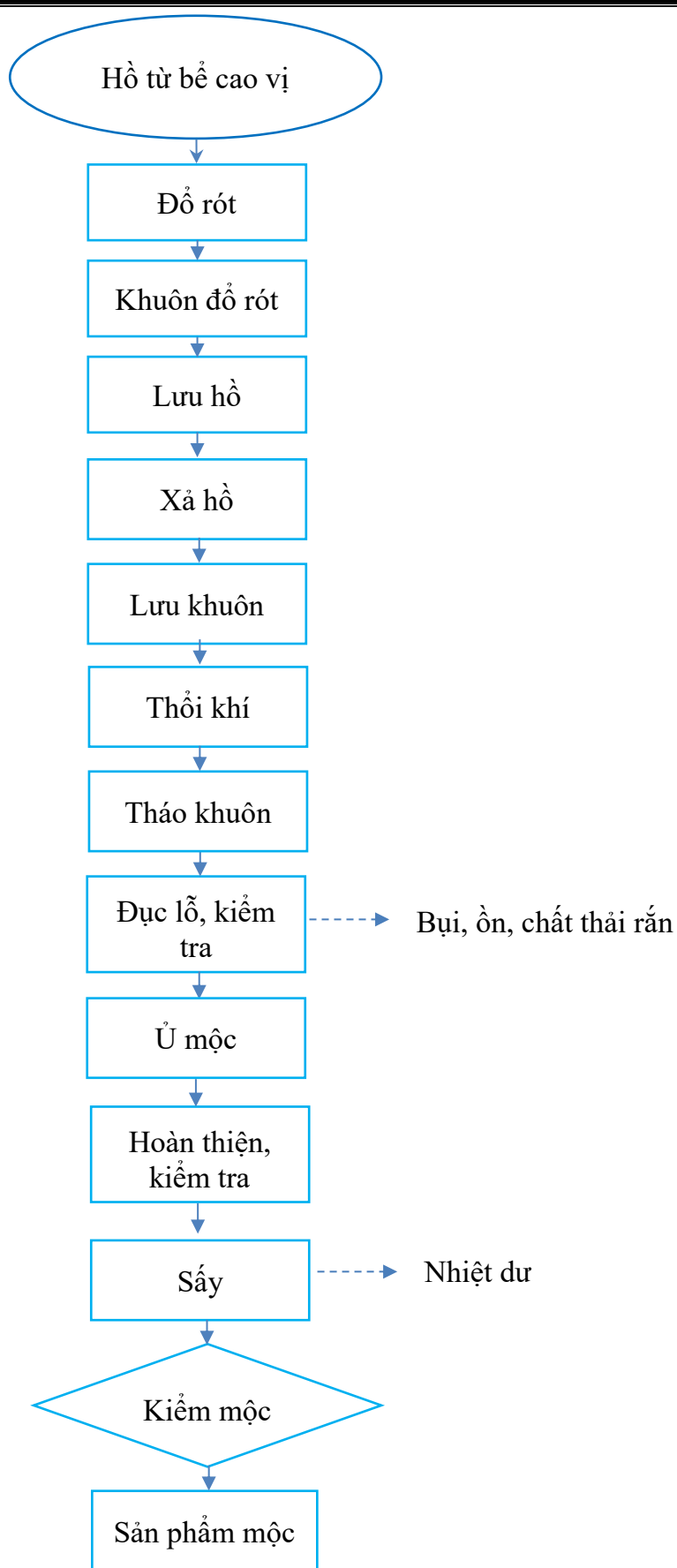
Hình 1. 9. Khu vực tạo khuôn con

Khuôn con được sấy trong hầm sấy khuôn từ 60 – 65°C trong khoảng 5 ngày. Nhiệt được cung cấp từ khí nóng lấy từ vùng làm nguội nhanh của lò nung tuynel xe gòng đưa sang.



Hình 1. 10. *Hầm sấy khuôn*

c) Quy trình tạo hình



Hình 1. 11. Quy trình tạo hình mộc

Thuyết minh quy trình:

Ở giai đoạn tạo hình, hồ được lưu trong khuôn trong khoảng thời gian là 1-2 giờ, nếu sản phẩm không đạt (mộc hỏng) sẽ được đưa vào phân xưởng hồ để tái sử dụng lại. Nếu tạo hình đạt yêu cầu thì đem đi ủ trong hầm ủ mộc. Sau quá trình ủ tiếp tục kiểm tra các vết nứt trên sản phẩm bằng cách quét nước.

Đổ rót sử dụng loại khuôn 2 mặt: Khi hồ được rót vào khuôn, qua một thời gian để khuôn rút nước thì lớp mộc hình thành dày dần và lớp mộc ở mỗi mặt khuôn sẽ tiếp giáp nhau và tạo nên sản phẩm đặc. Ví dụ các loại sản phẩm dùng loại khuôn 2 mặt: Két nước, chậu một lớp, chân chậu,... Do được tạo từ 2 lớp hồ tiếp xúc nhau nên mặt gãy mảnh sứ sau nung của các sản phẩm luôn có một đường chỉ nhạt màu ở giữa.

Đổ rót sử dụng loại khuôn 1 mặt: Hồ cũng được rót vào khuôn, sau một thời gian nhất định thì hồ được tháo ra nhưng việc tạo độ dày thành sản phẩm chỉ diễn ra trên 1 mặt khuôn.

Công nhân sau khi ra sản phẩm của ngày hôm trước xong thì sẽ vệ sinh khuôn, lau ẩm, đánh talc, ráp các bộ phận nhỏ lại. Việc lau ẩm có thể lau trong ngày hôm trước và để sấy môi trường qua đêm hoặc đợi ngày hôm sau trước khi đổ rót lau ẩm đều được. Nhưng theo cảm nhận thì việc lau ẩm ở ngày hôm trước và hôm sau đổ rót thì bề mặt khuôn cảm giác mát và dịu hơn so với trường hợp còn lại. Mục đích việc lau ẩm là để tạo ẩm đồng đều trên bề mặt khuôn, giúp khuôn dễ hút nước hơn từ đó làm giảm lỗi mộc, ví dụ như: nứt mộc. Đối với sản phẩm có hình dạng phức tạp thì tại nơi có gấp khúc hoặc các mép tiếp xúc khuôn được phun hoặc lau ẩm nhiều hơn để giảm tốc độ hút của khuôn dẫn đến giảm nứt xé tại các vị trí đó. Việc đánh talc cũng tùy thuộc sản phẩm mà không nên đánh talc quá nhiều.

Hồ từ các bể cao vị được đưa vào các bồn cấp bù hồ ở đầu các dàn khuôn rồi chảy vào khuôn. Tùy sản phẩm mà có thời gian hồ cấp vào khuôn phù hợp. Hồ vào khuôn tốc độ nhanh quá sinh ra bọt khí trong hồ dẫn đến sản phẩm lúc ra bị lỗ bề mặt, hồ vào chậm quá tạo các vân hồ lớn tạo sản phẩm không chắc chắn. Đối với đổ rót thủ công thì công nhân sẽ biết hồ đầy khi hồ dâng lên các ống khí hoặc các ống đựng hồ.

Đối với từng sản phẩm sẽ có thời gian lưu hồ khác nhau để sản phẩm đạt độ dày nhất định.

Xả hồ bằng cách bơm khí nén vào khuôn hoặc bằng cách trút ra bằng cách lật ngược lại (xưởng tạo hình thủ công). Việc xả hồ bằng khí nén cần điều chỉnh tốc độ bơm khí vào khuôn cho phù hợp với tốc độ hồ thoát vì nếu tốc độ bơm quá cao khiến hồ xả nhanh thì bề mặt sản phẩm tạo các lớp gợn khi khô; ngược lại, nếu bơm quá chậm thì không đủ tạo áp lực đủ để ép thành sản phẩm lên bề mặt khuôn.

Cũng tương tự như lưu hồ thì thời gian lưu khuôn cũng khác nhau với từng sản phẩm riêng biệt.

Sản phẩm mộc sau ra khuôn được vệ sinh, đục các lỗ định vị, các lỗ thông khí, dán các bộ phận riêng được tạo từ bên ngoài, kiểm tra sơ bộ, vá các vết nứt, gia cố các phần dễ nứt.

Và cuối cùng là thợ đóng mộc của mình lên sản phẩm, do đó mới biết được ai đổ rót sản phẩm nào trong số các loại giống nhau.

Mộc đóng bao gồm các thông số:

+ Ngày, tháng, năm đổ rót ra sản phẩm

+ Số lần sử dụng khuôn.

+ Số hiệu nhân viên.

Sấy môi trường

Sau khi tráng khuôn, khuôn được sấy trong môi trường (hay còn gọi là sấy môi trường).

Lúc khuôn kết thúc một ngày làm việc và công nhân ra về hết, các cổng ở xưởng tạo hình (gồm cả xưởng 1 và 2) được đóng lại, và khí nóng được lấy từ khu lò nung được chuyển đến xưởng tạo hình và phân phối khắp xưởng từ trên xuống và xưởng có lắp các hệ thống quạt hút ở 2 bên tường để hút không khí ẩm ra ngoài; nhiệt độ không khí trong xưởng tăng dần từ nhiệt độ thường đến 40 – 50°C; mỗi lần sấy khoảng 6 – 8h tùy thuộc vào thời tiết.

Mục đích sấy môi trường là để làm khô khuôn đến mức phù hợp đồng thời cũng là để sấy mộc. Mộc của một số loại sản phẩm sau khi ra khuôn được để tại xưởng để sấy môi trường chung với khuôn để khô nhanh nhưng các sản phẩm này được trùm bạt hoặc vải lên để tránh thoát hơi nước quá nhanh gây xé mộc; nếu khuôn mới quá ẩm thì người ta sẽ không dùng khuôn đó nữa và để nó sấy môi trường trong 2 đêm thay vì chỉ 1 đêm.

Khu ủ mộc

Khu ủ mộc là một phòng để các sản phẩm mộc mới ra khuôn, có gắn các quạt lưu thông không khí và nhiệt độ tại đây khá mát. Cần khu ủ mộc vì trong không gian nhỏ với mật độ sản phẩm cao thì độ ẩm không khí dễ đạt mức cao; lúc này khiến cho ẩm trong vật liệu sẽ thoát ra chậm hơn do chênh lệch độ ẩm giữa sản phẩm và không khí môi trường nhỏ hơn, việc thoát ẩm chậm hơn giúp giảm nứt mộc ở các sản phẩm phức tạp như bột khối.

Khu ủ mộc đích là giảm nứt mộc đối với các sản phẩm phức tạp như bột khối; thật ra ngày trước vẫn chưa có hầm ủ do sản lượng bột khối còn thấp nên có thể để sấy môi trường trong thời gian dài, còn hiện nay khu ủ mộc để đạt năng suất và tỷ lệ phế thấp hơn (các sản phẩm bột khối rất dễ bị nứt nếu không đạt độ ẩm yêu cầu trước khi vào hầm sấy mộc).

Sấy trước khi phun men

Mộc hoàn thiện được phơi khô tự nhiên trước khi được đưa vào hầm sấy. Nhiệt độ sấy trong khoảng 80 – 85°C với thời gian sấy dao động quanh 12 – 15 giờ và lưu ở nhiệt độ đỉnh trong khoảng 2 – 3 giờ. Mộc sau khi ra khỏi hầm sấy được kiểm tra độ ẩm sao cho ẩm của mộc sau sấy < 0,6%.

–4 giai đoạn sấy:

+ Sấy chậm

- + Sấy tăng tốc
- + Lưu nhiệt
- + Hạ nhiệt

Hàm sấy hiện tại chỉ điều khiển nhiệt độ; không sấy bù ẩm nên tốc độ nâng nhiệt phải rất chậm để đảm bảo tốc độ thoát hơi nước và sản phẩm có phù hợp.

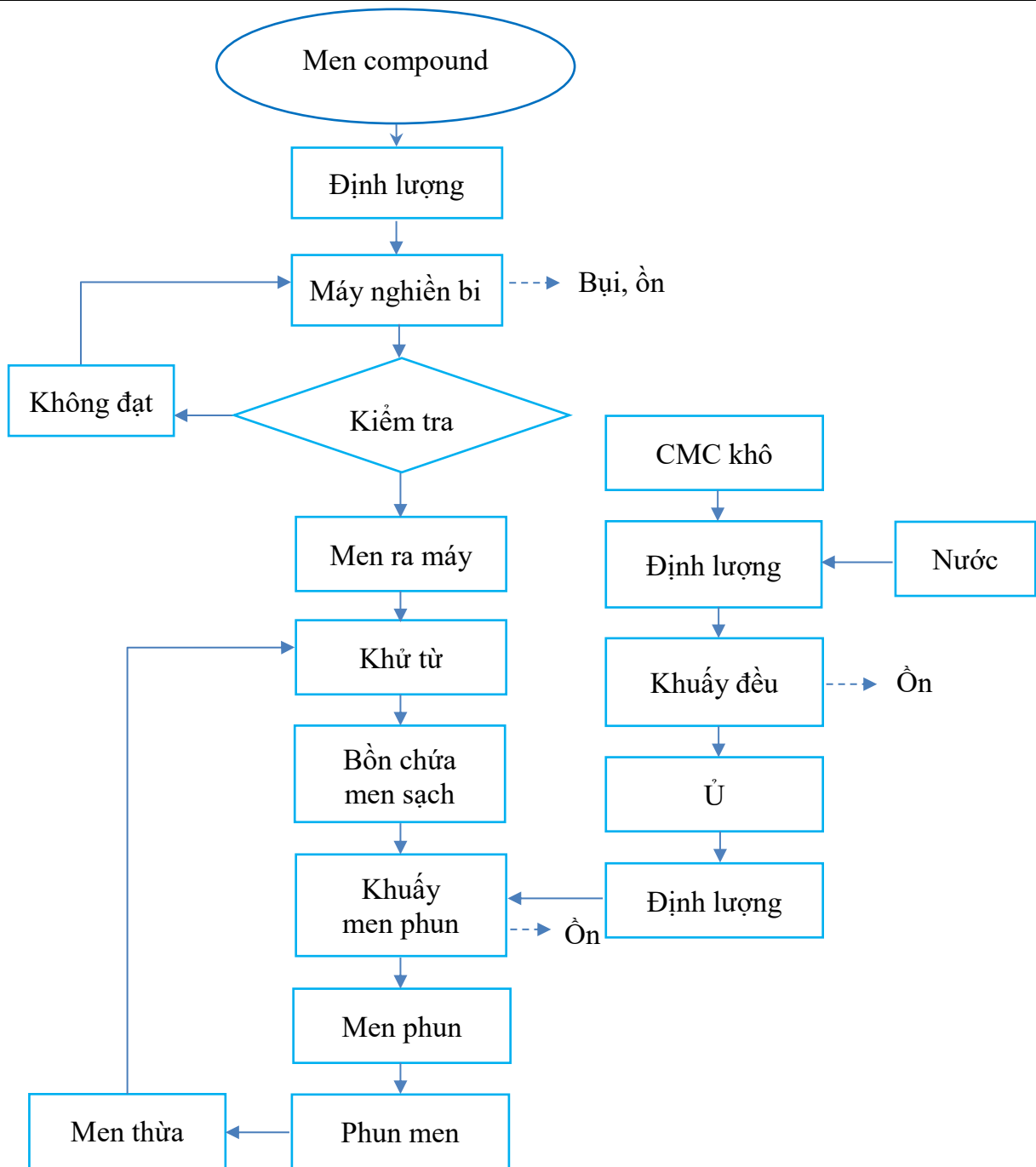
Hàm sấy hiện tại: không có quạt đảo khí, không có hệ thống kiểm soát ẩm. Chỉ có đo ẩm, khi mà độ ẩm vượt mức tối đa thì mở hút ẩm để hút ra còn dưới mức đó thì không bật hệ thống hút ẩm.

Khí nóng từ lò đưa sang được phá từ hai bên thành vào và hút từ ở giữa ra.



Hình 1. 12. Khu vực tạo hình

d) Chuẩn bị men và phun men:



Hình 1. 13. Sơ đồ công nghệ chuẩn bị men và phun men

Thuyết minh quy trình:

Cân bao men compound để biết được khối lượng sau đó cân phụ gia thêm vào theo toa phối liệu. Sau đó cho nguyên liệu men máy nghiền bi cùng với lượng nước đã định lượng sẵn để nghiền. Sau khi nghiền một khoảng thời gian, phòng kỹ thuật kiểm tra các thông số: tỉ trọng, độ nhớt, sót sàng đã đạt yêu cầu chưa, nếu chưa thì tiếp tục quá trình nghiền cho đến khi đạt yêu cầu, rồi được qua sàng và bơm lên bồn chứa. Tại các bồn chứa này men sẽ được khử từ tuần hoàn cho tới khi loại bỏ Fe theo tiêu chuẩn. Khi cần sử dụng, công nhân chiết men ra các thùng chứa nhỏ hơn để khuấy trộn đều với keo dạng sol rồi tiếp tục cho qua sàng lọc. Sau quá trình này, men được đem đi kiểm tra và phun.

Nguyên liệu (gồm: Men compound, Cao lanh Thái Lan, Wollastonite) sau khi được cân định lượng thì được cho vào cối nghiền cùng với phụ gia (STPP, CMC). Sau khi nghiền, men được đem đi kiểm tra các thông số tỉ trọng, độ nhớt, sót sàng. Nếu đạt các thông số thì men ra khỏi máy được cho qua sàng rung 100 mesh rồi bơm lên bồn chứa. Tiếp theo, men ra máy được khử từ tuần hoàn bằng nam châm điện để tạo men sạch. Khử từ khoảng 15-17 lần phụ thuộc vào độ sạch của men, sau mỗi lần khử từ thì vệ sinh lõi thiết bị khử từ. Tiếp theo, men thu hồi được khuấy rồi trộn với men ra máy (men ra máy/ men thu hồi = 1/ 0,5) và qua khử từ bằng nam châm điện để tạo ra men sạch.

CMC dạng bột khô gồm 2 loại: V735 và 4594. Tỉ lệ V735 : 4594 = 2 : 8. Tỉ lệ CMC khô pha với nước: CMC khô : Nước = 8 : 100. Sau khi pha bột CMC khô vào nước thì keo dạng sol được ủ 12 giờ trước khi sử dụng.

Keo dạng sol được pha với men sạch và khuấy. Sau khi khuấy, men được cho qua sàng rung 120 mesh để loại các khối keo chưa tan và tạo ra men phun.

Hiện tại, phân xưởng gia công men cấp cho bên phun men khoảng 2 – 2,4 tấn men (quy khối lượng khô).

Lượng men thu hồi loại 1 chiếm khoản 40% lượng men cấp cho phun.



Hình 1. 14. Khu vực chuẩn bị men và gia công tạo men

Quá trình phun men: Một sau khi được kiểm tra thì phun men đều lên bề mặt bên ngoài, sau khi phun men thì sản phẩm có kích thước lớn sẽ được giữ trong 4 giờ, sản phẩm có kích thước nhỏ thì giữ trong 2 giờ.

Công đoạn phun men chính

Sản phẩm được phun men 3-4 lớp men

Nếu chỗ nào có trắng lòng thì chỉ phun thêm 2 lớp men.

Lỗi bề mặt men sau phun:

Một ẩm quá khi phun men lên mà men bị chảy có thể hiểu là men lớp đầu thì vẫn được một hút nhưng lớp thứ 2, lớp thứ 3 thì một không đủ khả năng cho men bám lên và men sẽ bị chảy xuống tạo giọt ở chân sản phẩm

Mộc khô quá thì hút mạnh dẫn đến lỗ kim

Sàn: là do áp lực phun quá mạnh khiến men bị dẹt.

Các lỗi ở phun men như: Lỗ kim, nổi bong bóng, sàn nếu là do men hoặc mộc thì sẽ phát hiện ngay tại xưởng phun men.

Công đoạn kiểm mộc trong quá trình phun men:

Các sản phẩm sau khi đi qua hầm sấy mộc sẽ đưa qua buồng kiểm tra xem có nứt, biến dạng hay bị vỡ cạnh không.

Chà mộc để loại các vết xước do dao cạo trên bề mặt sản phẩm trong quá trình tạo hình. Thổi bụi và lau ẩm để loại bỏ bụi vì bụi sẽ làm men bị bong ra sau nung do chỗ đó men không bám được vào mộc hoặc bề mặt men bị sần hay còn gọi là bề mặt men bị mùn. Tùy vào loại sản phẩm mà có thể có hoặc không tráng men lòng thỏ.



Hình 1. 15. Khu vực phun men

e) Quá trình nung

Sản phẩm sau khi được phun men thì sẽ được đưa vào lò nung chảy qua các quá trình nung ở nhiệt độ khác nhau. (Quá trình nung trải qua 3 giai đoạn).

Sấy:

- Từ nhiệt độ thường tới khoảng 120°C.
- Tách nước vật lý, bay hơi ẩm khoảng 10 - 11%, nước hấp phụ 1,5 - 2%; sản phẩm mộc bị co do sấy.

Đốt nóng:

Quá trình diễn ra ở nhiệt độ 120 - 400°C, phân hủy và cháy các tạp chất hữu cơ, phân hủy nước liên kết hóa học trong các khoáng sét (kaolinite, montmorillonite, ...) có khả năng tạo A.S (Sillimanite: $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$), A2S3 (Spinel: $2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2$), A3S2 (Mullite: $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$), AS2 (metakaolinite: $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$) trong khoảng 400 - 800°C; sự phân hủy nước liên kết hóa học tạo các ra các oxit (Al_2O_3 hoạt tính cao), (SiO_2 hoạt tính cao).

Biến đổi thù hình của SiO_2 : low - quartz (β - quartz) $\rightarrow$ high - quartz (α - quartz) tại 573°C. Sự biến đổi thù hình gây biến đổi thể tích đáng kể, tạo ứng suất trong mộc (khi nung nóng) hoặc sản phẩm (khi làm nguội), dễ gây nứt mộc hoặc sản phẩm.

Tạo khối ceramic: Sau khi mất nước, đất sét ở trạng thái vô định hình (trạng thái hoạt hóa cao hay dễ tham gia phản ứng), tới 950 – 1.000°C sẽ lại tái tạo cấu trúc tinh thể mới, hiệu ứng tỏa nhiệt rõ ràng. Pha tinh thể ban đầu thường nhỏ, mịn (nguyên sinh) kết tinh từ pha rắn. Nếu hàm lượng Fe_2O_3 cao (sét dễ chảy), lượng pha lỏng sẽ rất lớn, tạo sản phẩm độ bền cơ nhất định.

Ngoài ra, còn một số phản ứng phụ: Phản ứng oxy hóa - khử, phân hủy muối cacbonat, muối sulphate,... Các quá trình không theo thứ tự nhất định, vì vậy, quá trình truyền nhiệt, truyền khối khi nung là rất phức tạp. Sau giai đoạn này, tràng thạch sẽ chảy, lượng pha lỏng sẽ tăng lên đáng kể theo nhiệt độ.

Tạo pha lỏng do tràng thạch chảy (1.150 – 1.200°C):

Tràng thạch nóng chảy, lượng pha lỏng tăng, chúng có thể phản ứng với pha rắn trong hệ đồng thời thấm ướt các hạt và chảy tràn lấp kín lỗ xốp trong hệ.

Phản ứng pha lỏng (1.250 – 1.300°C):

Phản ứng và hòa tan pha rắn vào pha lỏng từ tràng thạch.

Các sản phẩm do phân hủy khoáng sét phản ứng nhanh hơn, các hạt cát hòa tan chậm tạo vòng (gọi là "nhấn" silic) giàu pha lỏng bao quanh hạt cát. Pha lỏng giúp tinh thể mullite hình kim (mullite thứ sinh) tạo thành khá rõ từ 1.250°C.

Vật nung co ngót mạnh, độ xốp giảm, độ bền cơ tăng.

Như vậy, nhiệt độ nung sứ hoặc bán sứ phải từ 1.150°C trở lên, tương ứng nhiệt độ tạo pha lỏng từ tràng thạch. Mức kết khối của những sản phẩm sứ hoặc bán sứ thường được xác định theo biến đổi độ xốp, biến đổi thể tích thông qua độ hút nước. Những thông số này phụ thuộc lượng pha lỏng trong quá trình nung, hay lượng pha thủy tinh trong sản phẩm nguội.

Nhiều tính chất khác của sản phẩm cũng phụ thuộc số lượng và chất lượng pha thủy tinh. Sản phẩm sứ chỉ thật sự có chất lượng cao khi kết khối tốt (ví dụ: độ hút nước thấp), đồng thời có độ bền cơ cao và đạt các tiêu chí thẩm mỹ khác.

Nhiệt độ nung các sản phẩm sứ hoặc bán sứ trong khoảng 1.150 – 1.250°C gọi là sứ mềm, trong khoảng 1.250 – 1.450°C gọi là sứ cứng.

Nung:

Nung là toàn bộ quá trình gia nhiệt sản phẩm gốm sứ với chế độ nhiệt thích hợp, từ nhiệt độ thường đến nhiệt độ cao nhất (nhiệt độ nung) và sau đó làm nguội trong môi trường nung cần thiết.

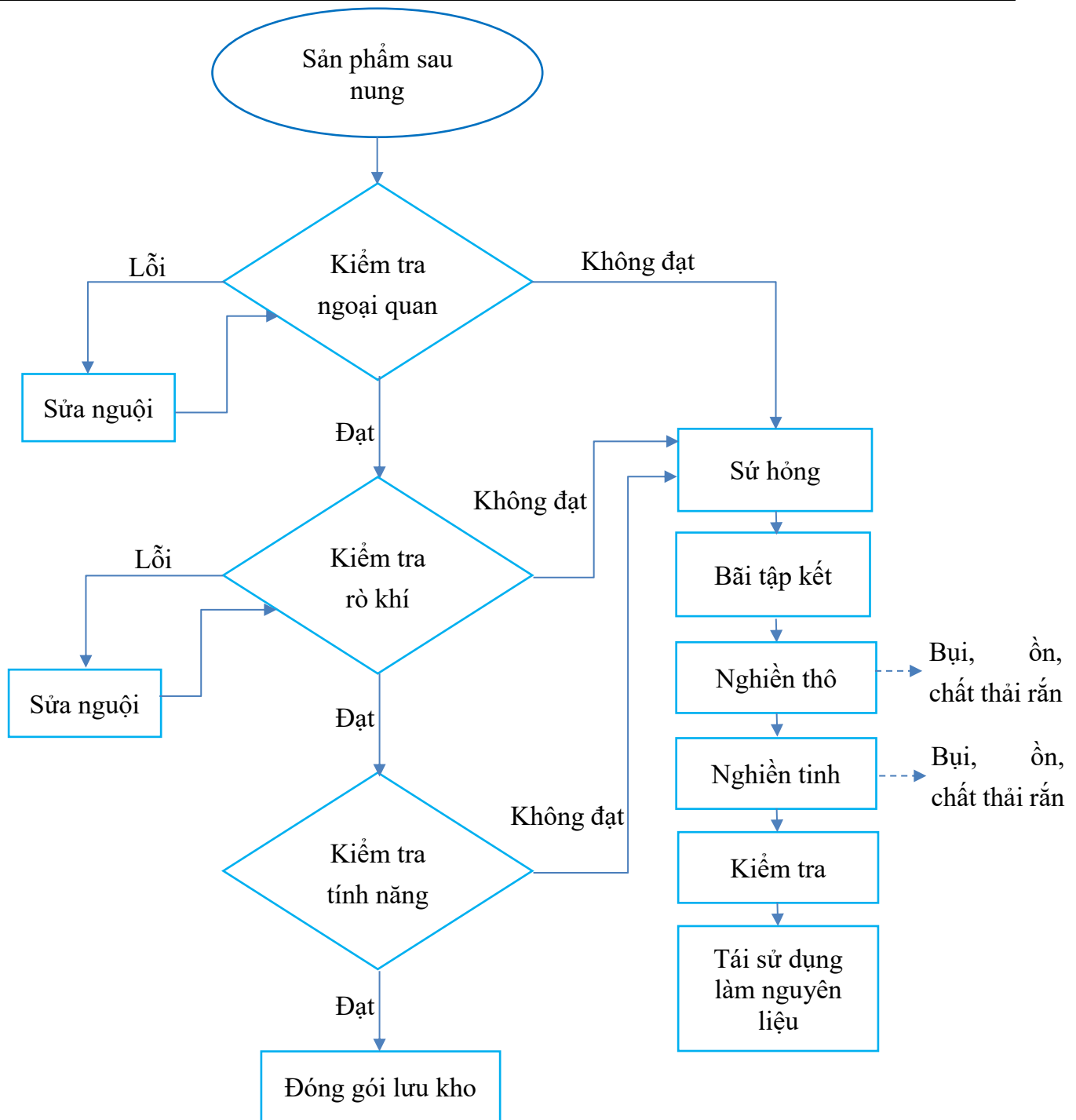
Nhiệt độ nung:

Là nhiệt độ cao nhất cần thiết cho quá trình phản ứng và kết khối đạt mức yêu cầu mà sản phẩm không bị biến dạng ngoài mong muốn.



Hình 1. 16. Lò nung của dự án

f) Quá trình kiểm tra (KCS)



Hình 1. 17. Quy trình kiểm tra sản phẩm sau nung

Thuyết minh quy trình:

Sau khi ra khỏi lò nung, ta đem sản phẩm đi phân loại, kiểm tra chất lượng sản phẩm (KCS). Nếu đạt yêu cầu về tính chất kỹ thuật thì đem đóng gói, sau đó đem nhập kho rồi tiêu thụ. Còn nếu sản phẩm sau khi nung có hiện tượng nứt hoặc có những sai sót không đạt yêu cầu về kỹ thuật thì đem sửa nguội (các sản phẩm hư hỏng nặng thì đem làm phế phẩm). Các sản phẩm sau khi sửa nguội ta đem nung và kiểm tra, nếu đạt yêu cầu thì ta tiếp tục nhập kho, đóng gói, còn nếu vẫn không đạt thì nhập vào kho phế phẩm để làm mảnh nung (miếng nung) tận dụng cho những lần phối liệu sau.



Hình 1. 18. Khu vực kiểm tra sau nung

1.3.3. Sản phẩm của cơ sở

Khối lượng sản phẩm sản xuất của nhà máy được trình bày như sau:

Bảng 1. 3. Khối lượng sản phẩm của nhà máy

STT	Loại sản phẩm	Đơn vị tính	Công suất theo bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường được phê duyệt	Công suất năm 2022
1	Sản phẩm sứ vệ sinh cho trang trí nội thất	Sản phẩm /năm	350.000	300.000
		Tấn/năm		6.263,263

(Nguồn: Công ty Sứ Viglicera Bình Dương, năm 2023)



Bồn cầu



Lavabo

Hình 1. 19. Một số sản phẩm của nhà máy

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở

Công suất sản xuất của cơ sở tính đến cuối năm 2022 khoảng 300.000 sản phẩm/năm. Trong quá trình sản xuất có phát sinh mộc sứ hỏng và sản phẩm sứ hỏng sau công đoạn nung (10% - 20% công suất hoạt động của dự án). Đối với mộc sứ hỏng được thu gom, lưu trữ để tuần hoàn tiếp tục tái sử dụng cho quá trình sản xuất, đối với sản phẩm sứ hỏng sau công đoạn nung được tập kết và nghiền tại khu vực nghiền phế phẩm, phế phẩm sau nghiền được thu gom và lưu trữ trong kho chứa. Bên cạnh đó, khối lượng nguyên vật liệu trong sản xuất thất thoát từ các công đoạn phát sinh bụi (công đoạn kiểm mộc, kiểm sản phẩm, phun men), nguyên vật liệu thất thoát từ vệ sinh thiết bị, máy móc và nhà xưởng, tuy nhiên khối lượng thất thoát không đáng kể trong quá trình sản xuất.

1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng của cơ sở

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Bảng 1. 4. Danh mục nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng

STT	Tên nguyên vật liệu, hóa chất	Đơn vị	Khối lượng năm 2022	Khối lượng theo bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường	Nguồn cung cấp	Mục đích sử dụng
I	Nguyên, phụ liệu sử dụng cho hoạt động sản xuất					
1	Đất sét	Kg/năm	1.894.375	1.903.125	Việt Nam	Nguyên liệu cho quy trình tạo mốp
2	Cao lanh	Kg/năm	1.026.417	1.087.500	Việt Nam	
3	Feldspar	Kg/năm	1.532.110	1.631.250	Việt Nam	
4	Quartz	Kg/năm	762.251	815.625	Việt Nam	
5	BaCO ₃	Kg/năm	4.853	5.250	Việt Nam	
6	Thủy tinh lỏng	Kg/năm	28.941	30.800	Việt Nam	
7	Bi cao nhôm	Kg/năm	14.032	14.438	Nhập khẩu	Cấp cho máy nghiền
8	Men	Kg/năm	610.211	652.500	Việt Nam	Phun men
9	Thạch cao	Kg/năm	461.173	490.230	Nhập khẩu	Cấp cho làm khuôn
II	Hóa chất sử dụng sử dụng cho hoạt động sản xuất					
10	Keo CMC	Kg/năm	3.588	-	Việt Nam	Trộn men
III	Hóa chất sử dụng cho HTXLNT					
11	PAC	Kg/năm	1.342	-	Việt Nam	Keo tụ
12	Polymer anion	Kg/năm	33,5	-	Việt Nam	Tạo bông
13	Chlorine	Kg/năm	125,8	-	Việt Nam	Khử trùng

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

14	NaOH	Kg/năm	167,8	-	Việt Nam	Keo tụ
IV	Nhiên liệu sử dụng cho hoạt động sản xuất					
15	Khí CNG	mmBTU/năm	892.048	-	Việt Nam	Nhiên liệu nung
16	Dầu DO	Lít/năm	400	-	Việt Nam	Cấp máy phát điện dự phòng

(Nguồn: Công ty Sứ Viglicera Bình Dương, năm 2023)

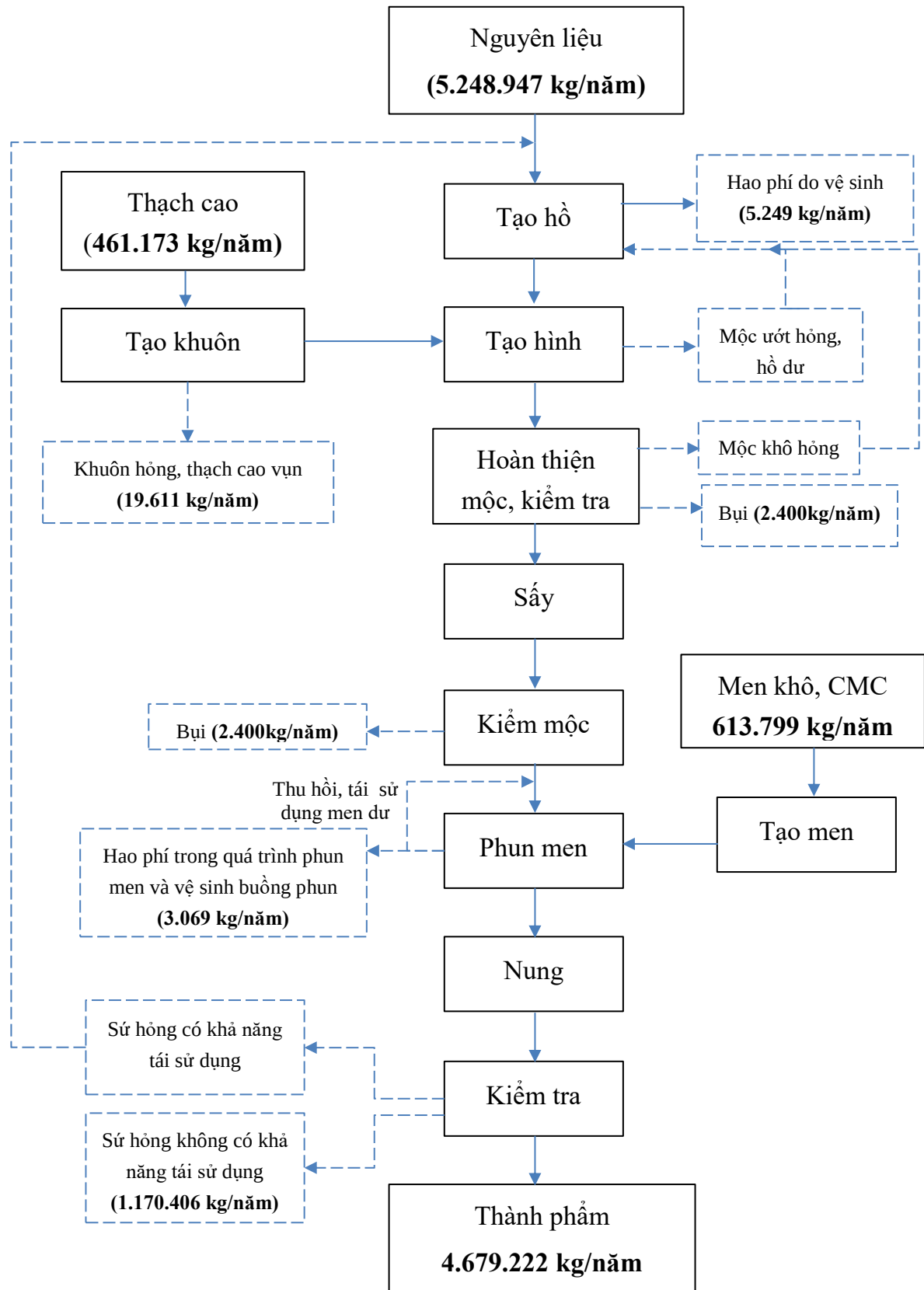
Bảng 1. 5. Thành phần hóa học, đặc tính của nguyên vật liệu và hóa chất sử dụng

STT	Tên hóa chất	Đặc tính lý hóa học	Độc tính
1	Keo CMC	- Công thức hóa học: $(-CH_2-COOH)_n$ - Trạng thái vật lý: dạng bột. - Màu sắc: trắng, hơi vàng - Độ tinh khiết: 97,5% - Độ pH: 6,5-8,5 - Độ ẩm: 5,65%	Không gây nguy hiểm khi tiếp xúc với da, không nguy hiểm khi nuốt phải, gây ngạt khi hít phải.
2	PAC	- Công thức hóa học: $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ - Trạng thái vật lý: dạng dung dịch - Màu sắc : vàng nâu, nâu đỏ hoặc trắng đục - Mùi đặc trưng: không mùi - Độ pH: 2-4 (dung dịch 10%, 20°C) - Khối lượng riêng: 1,19 – 1,22 g/cm³	Tiếp xúc với hàm lượng lớn hóa chất cũng có thể gây ra một vài ảnh hưởng như: - Hô hấp khó khăn, thở gấp, đau họng... - Sung, tấy đỏ mắt - Kích thích da gây ngứa, rát, nổi mụn - Hệ tiêu hóa bị ngộ độc: nôn mửa, đau dạ dày, tiêu chảy...
3	Polymer anion	- Công thức hóa học: $(CH_2CHCONH_2)_n$ polymer - Trạng thái vật lý: rắn - Màu sắc: trắng đến vàng nhạt - Mùi đặc trưng: không mùi	- Đường mắt : Kích ứng màng nhầy. - Đường thở : Kích ứng nhẹ gây ho hoặc thở gấp. - Đường da : kích ứng nhẹ. - Đường tiêu hóa : kích ứng niêm mạc và dạ dày.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên hóa chất	Đặc tính lý hóa học	Độc tính
		- Nhiệt độ phân hủy (0C): > 150 ° C 302 ° F - Trọng lượng / mật độ cụ thể: 0,75 - 0,95 g / mL	
4	Chlorine	- Công thức hóa học: Cl₂, hàm lượng 70% - CAS: 7778-54-3 - Trạng thái: Chất rắn dạng bột, màu trắng hoặc xám, mùi Clo - Điểm sôi: 180⁰C - Điểm nóng chảy: 100⁰C	- Có hại nếu nuốt phải - Dị ứng cho da - Nguy cơ thiệt hại nghiêm trọng cho mắt
5	NaOH	- Công thức hóa học: NaOH, nồng độ: 50%, 98%, 99% - CAS: 1310-73-2 - Trạng thái: Chất lỏng hoặc tinh thể màu trắng hoặc xám trắng, mùi hơi hăng - Độ pH: Khoảng 13,8 - Tan trong nước - Điểm sôi: 1.388⁰C - Điểm nóng chảy: 323⁰C	- Có thể ăn mòn kim loại - Gây bỏng da nặng và tổn thương mắt

(Nguồn: Công ty Sứ Viglicera Bình Dương, năm 2023)



Hình 1. 20. Sơ đồ cân bằng vật chất trong hoạt động sản xuất tại nhà máy

1.4.2 Nhu cầu sử dụng lao động

Tổng số công nhân viên trên thực tế được sử dụng trong sản xuất là 284 người, trong đó số công nhân, nhân viên làm việc tại nhà máy là 284 người, không có cán bộ nhân viên quản

lý và nhân viên làm việc ở lại nhà máy. Khi hoạt động với công suất cao nhất, ước tính số lượng công nhân cần sử dụng là 300 người.

1.4.4 Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn nước sử dụng cho hoạt động sản xuất và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại dự án là sử dụng nước máy được cấp từ Công ty Cổ phần nước – Môi trường Bình Dương.

Ngoài ra, dự án có sử dụng nước dưới đất để phục vụ cho tưới cây và PCCC và đã được STNMT tỉnh Bình Dương xác nhận tại văn bản số 3735/STNMT-TNNKSKTTV ngày 05/09/2017 về việc khai thác, sử dụng nước dưới đất cho tưới cây và PCCC với lưu lượng khai thác không vượt quá 10 m³/ngày.

Theo thống kê hóa đơn tiền nước từ tháng 09 năm 2022 đến tháng 08 năm 2023, lưu lượng nước sử dụng trung bình khoảng 2.271 m³/tháng, tương đương khoảng 74,7m³/ngày, chi tiết được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1. 6. Tổng lưu lượng nước cấp sử dụng tại nhà máy

STT	Tháng	Tổng lưu lượng (m ³)	Lưu lượng trung bình (m ³ /ngày)
1	Tháng 09/2022	1.748	67,2
2	Tháng 10/2022	1.606	61,8
3	Tháng 11/2022	2.082	80,1
4	Tháng 12/2022	2.071	79,7
5	Tháng 01/2023	1.855	71,3
6	Tháng 02/2023	1.674	64,4
7	Tháng 03/2023	1.042	33,6
8	Tháng 04/2023	2.654	88,5
9	Tháng 05/2023	3.172	102,3
10	Tháng 06/2023	3.638	121,3
11	Tháng 07/2023	3.213	107,1
12	Tháng 08/2023	2.503	80,7
	Trung bình		74,7

(Nguồn: Công ty Sứ Viglicera Bình Dương, năm 2023)

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Theo thống kê sổ theo dõi xả thải từ tháng 09 năm 2022 đến tháng 02 năm 2023, lưu lượng nước thải trung bình khoảng 1.412 m³/tháng, tương đương khoảng 46,6 m³/ngày, chi tiết được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1. 7. Thống kê lưu lượng nước thải tại nhà máy

STT	Tháng	Tổng lưu lượng (m³/tháng)	Lưu lượng trung bình (m³/ngày)
1	Tháng 09/2022	1.360	45,3
2	Tháng 10/2022	1.252	41,7
3	Tháng 11/2022	1.623	54,1
4	Tháng 12/2022	1.615	53,8
5	Tháng 01/2023	1.446	48,2
6	Tháng 02/2023	1.305	43,5
7	Tháng 03/2023	1.342	43,2
8	Tháng 04/2023	1.428	47,6
9	Tháng 05/2023	1.202	38,8
10	Tháng 06/2023	1.426	47,5
11	Tháng 07/2023	1.448	46,7
12	Tháng 08/2023	1.496	48,3
Trung bình		1.412	46,6

(Nguồn: Công ty Sứ Viglicera Bình Dương, năm 2023)

Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy khi hoạt động hết công suất:

Bảng 1. 8. Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy

STT	Mục đích sử dụng	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Nguồn nước cấp
I	Cấp nước cho sinh hoạt			
01	Cung cấp cho sinh hoạt của công nhân viên	24	24	Nước cấp
02	Cung cấp cho nhà ăn	5,4	5,4	Nước cấp
II	Cấp nước cho sản xuất			
03	Nước cấp cho công đoạn tạo hồ	12	4	Nước cấp
04	Nước cấp cho công đoạn tạo khuôn	14	12	Nước cấp
05	Nước cấp cho công đoạn tạo hình	6	6	Nước cấp
06	Nước cấp cho công đoạn tạo men	6	3	Nước cấp
07	Nước cấp cho công đoạn kiểm mộc	4,6	4,6	Nước cấp
08	Nước cấp cho công đoạn thử tính năng sản phẩm	6	6	Nước cấp
09	Nước cấp cho vệ sinh nhà xưởng, rửa dụng cụ	15	15	Nước cấp
10	Nước cấp cho quá trình làm mát thành phẩm	15,5	-	Nước cấp
III	Cấp nước cho mục đích khác			
11	Cung cấp cho tưới cây, cấp bù PCCC	9,8	-	Nước dưới đất
Tổng		118,3	80	

(Nguồn: Công ty Sứ Viglicera Bình Dương, năm 2023)

Chi tiết nhu cầu sử dụng nước tại nhà máy như sau:

Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt của công nhân: Tổng số lượng cán bộ, nhân viên khi hoạt động hết công suất khoảng 300 công nhân viên với định mức 80 lít/người/ngày (theo QCVN 01/2021/TT-BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng), lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt tối đa của cơ sở trong ngày là:

$$Q_{sh} = 80 \text{ lít/người/ngày} \times 300 \text{ công nhân} = 24 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nhu cầu sử dụng nước cho nhà ăn: Khối lượng cung cấp 300 suất ăn/ngày với định mức 18 lít/người/suất ăn (theo TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế) thì lưu lượng nước cấp dành cho hoạt động nấu ăn là:

$$Q_{\text{ăn}} = 18 \text{ lít/người/suất ăn} \times 300 \text{ suất ăn/ngày} = 5,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nhu cầu sử dụng nước cho công đoạn tạo hồ: Nước cấp cho trộn liệu khoảng 8 m³/ngày và vệ sinh máy móc, thiết bị khoảng 4 m³/ngày, lưu lượng nước cấp tại công đoạn tạo hồ là:

$$Q_{\text{tạo hồ}} = 8 \text{ m}^3/\text{ngày} + 4 \text{ m}^3/\text{ngày} = 12 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nhu cầu sử dụng nước cho công đoạn tạo khuôn: Nước cấp cho trộn liệu khoảng 2 m³/ngày; vệ sinh và hoàn thiện khuôn khoảng 12 m³/ngày, lưu lượng nước cấp tại công đoạn tạo khuôn là:

$$Q_{\text{tạo khuôn}} = 2 \text{ m}^3/\text{ngày} + 12 \text{ m}^3/\text{ngày} = 14 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nhu cầu sử dụng nước cho công đoạn tạo hình: Nước cấp cho quá trình lau khoảng 6 m³/ngày, lưu lượng nước cấp tại công đoạn tạo hình là:

$$Q_{\text{tạo hình}} = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nhu cầu sử dụng nước cho công đoạn tạo men: Nước cấp cho trộn liệu khoảng 3 m³/ngày; vệ sinh và hoàn thiện khuôn khoảng 3 m³/ngày, lưu lượng nước cấp tại công đoạn tạo khuôn là:

$$Q_{\text{tạo men}} = 3 \text{ m}^3/\text{ngày} + 3 \text{ m}^3/\text{ngày} = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nhu cầu sử dụng nước cho công đoạn kiểm mộc: Nước cấp cho công đoạn này khoảng 4,6 m³/ngày:

$$Q_{\text{kiểm mộc}} = 4,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nhu cầu sử dụng nước cho công đoạn thử tính năng sản phẩm: Nước cấp cho công đoạn này khoảng 6 m³/ngày:

$$Q_{\text{test}} = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nhu cầu sử dụng nước cho vệ sinh thiết bị, nhà xưởng: Nước cấp cho vệ sinh thiết bị, nhà xưởng khoảng 15 m³/ngày:

$$Q_{\text{vệ sinh}} = 15 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nhu cầu sử dụng nước cho quá trình làm mát thành phẩm: Nước cấp cho công đoạn này khoảng 15,5 m³/ngày:

$$Q_{\text{làm mát}} = 15,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động tưới cây, PCCC: Diện tích cây xanh trong cơ sở khoảng 3.120 m² với định mức 3 lít/m²/ngày, cấp bù cho bể chứa nước PCCC khoảng 0,5 m³/ngày, tổng nhu cầu sử dụng nước là:

$$Q_{\text{tưới cây, PCCC}} = 3.120 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày} + 0,5 \text{ m}^3/\text{ngày} = 9,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

1.4.5 Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cung cấp: nguồn điện được cung cấp từ mạng lưới điện quốc gia trong khu vực. Nguồn cung cấp gồm một đường dây trung thế với điện áp 220kV. Hệ thống nối điện trong công ty có đặt Trạm biến áp trung gian. Việc giám sát và điều khiển trạm biến áp trung gian sẽ thông qua hệ thống tự động hóa của khu vực. Nguồn điện sử dụng trong trường hợp khẩn cấp, bình thường sẽ được cấp từ tủ điện phân phối.

Theo thống kê hóa đơn tiền điện từ tháng 09 năm 2022 đến tháng 08 năm 2023, nhà máy tiêu thụ điện với công suất trung bình khoảng 198.650 Kwh/tháng.

Bảng 1. 9. Thống kê lưu lượng sử dụng điện tại nhà máy

STT	Tháng	Tổng lưu lượng (KWh)	Lưu lượng trung bình (KWh/ngày)
1	Tháng 09/2022	278.400	10.707,7
2	Tháng 10/2022	317.600	12.215,4
3	Tháng 11/2022	266.100	10.234,6
4	Tháng 12/2022	254.500	9.788,5
5	Tháng 01/2023	61.300	2.357,7
6	Tháng 02/2023	14.000	538,5
Trung bình		198.650	7.640

(Nguồn: Công ty Sứ Viglicera Bình Dương, năm 2023)

1.5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

1.5.1 Các hạng mục xây dựng của cơ sở

Tổng diện tích đất của cơ sở là 28.030,8 m² theo sổ cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CT12053 ngày 31 tháng 08 năm 2015 do Sở Tài Nguyên và Môi Trường Tỉnh Bình Dương cấp. Các hạng mục công trình của Cơ sở được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1. 10. Các hạng mục công trình phục vụ sản xuất

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Kết cấu
I	Hạng mục công trình chính			
1	Nhà xưởng sản xuất chính	13.860	49,4	Kết cấu thép
2	Xưởng tạo hình 2	1.216	4,3	Kết cấu thép
3	Văn phòng	672	2,4	Cột BTCT, tường gạch
II	Hạng mục công trình phụ trợ			
4	Nhà bảo vệ	40	0,1	Cột BTCT, tường gạch
5	Trạm biến áp	45	0,2	
6	Nhà khí nén	48	0,2	
7	Nhà ăn, tắm, WC	240	0,9	
	Nhà vệ sinh công nhân	60	0,2	
	Nhà để xe + Gara	240	0,9	
9	Nhà đặt máy phát điện	54	0,2	
9	Nhà cơ khí	72	0,3	
10	Kho hóa chất	48	0,2	
11	Kho thành phẩm ngoài trời	1.974	7	Mái tôn
12	Trạm cung cấp nước	84	0,3	Cột BTCT, tường gạch
13	Bể nước chữa cháy	64	0,2	Bể BTCT âm

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

14	Giếng nước ngầm	0,5	-	-
15	Diện tích đường giao thông nội bộ	3.320,14	11,84	-
16	Diện tích cây xanh	5.606,16	20	-
III	Hạng mục công trình bảo vệ môi trường			
17	Hệ thống xử lý nước thải	150	0,5	Bể âm, nổi BTCT
18	Hệ thống lọc bụi túi vải	14	-	Kết cấu thép
19	Kho chứa chất thải công nghiệp	204	0,7	Cột BTCT, tường gạch
20	Kho chứa CTNH	9	-	
21	Khu tập kết rác sinh hoạt	10	-	-
Tổng cộng			28.030,8	

(Nguồn: Công ty Sứ Viglicera Bình Dương, năm 2023)

1.5.2. Danh mục máy móc của cơ sở

Nhà máy đã bổ sung thêm 4 dàn đỡ bán thủ công để thực hiện việc đổ rót và tách thủ công (phục vụ cho sản phẩm xuất khẩu), không làm tăng công suất sản xuất so với trong bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường.

Bảng 1. 11. Danh mục máy móc thiết bị của nhà máy

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Năm đưa vào sử dụng	Số lượng		Tình trạng
					Bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường	Hiện trạng	
I	Bộ phận chuẩn bị hồ đổ rót						
1	Máy nghiền bi	55 kW	Italia	2002	2	2	80%
2	Thiết bị sàng rung	1,1 kW	Italia	2002	2	2	80%
3	Khử từ	0,3 Kw	Italia	2002	2	2	80%
4	Máy khuấy nhanh	63 kW	Italia	2010	1	1	80%
5	Máy khuấy chậm	7,5 kW	Italia	2010	8	8	85%
6	Hệ thống bơm hồ	-	Việt Nam	2010	8	8	85%

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

II	Bộ phận chuẩn bị men						
7	Máy nghiền bi	11 kW	Italia	2002	1	1	80%
		55 kW			2	2	
8	Thiết bị sàn rung	0,18 kW	Italia	2002	2	2	80%
		0,75 kW			2	2	
9	Khử từ	0,6 m ³ /h	Italia	2002	2	2	80%
10	Máy khuấy nhanh	0,55 kW	Italia	2010	2	2	85%
11	Máy khuấy chậm	0,75 kW	Italia	2010	6	6	85%
12	Hệ thống bơm	-	Việt Nam	2010	4	4	85%
III	Bộ phận chuẩn bị khuôn thạch cao						
13	Thiết bị trộn	8 kW	Italia	2002	1	1	80%
14	Hầm sấy khuôn thạch cao	400.000 Kcal/giờ	Việt Nam	2002	1	1	80%
IV	Bộ phận đồ rót						
15	Máy khuấy chậm	3 kW	Italia	2010	3	3	85%
16	Băng đồ rót xí bột	4 kW	Italia	2002	1	1	80%
17	Băng đồ rót kết nước	3 kW	Italia	2002	1	1	80%
18	Băng đồ rót chậu rửa	13 kW	Italia	2002	1	1	80%
19	Dàn đỡ bán thủ công	-	Việt Nam	2015	-	4	90%
V	Bộ phận sấy và phun men						
20	Hầm sấy mộc	50 kW	Italia	2002	1	1	80%
21	Cabin kiểm mộc	2,6 kW	Italia	2002	6	6	80%
22	Cabin phun men	3,0 kW	Việt Nam	2002	7	6	80%
VI	Bộ phận nung						
23	Hầm sấy trước nung (sấy men)	11 kW	Italia	2002	1	1	80%
24	Lò nung Tuynel	111 kw	Italia	2002	1	1	80%
25	Lò nung gián đoạn	15 kW	Italia	2002	1	1	80%
VII	Bộ phận phân loại sản phẩm						

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

26	Máy mài	10 kW	EU	2010	10	1	85%
27	Cabin sửa chữa	2,6 kW	Việt Nam	2010	1	1	85%
VIII	Máy móc, thiết bị phụ trợ						
28	Máy phát điện dự phòng 560 KVA	560 KVA	Nhật	2002	1	3	80%
29	Máy biến áp 750 KVA	750 KVA	Nhật	2002	1	1	80%
30	Xe nâng	2 tấn	Nhật	2010	2	2	90%
		3 tấn	Nhật	2010	13	-	90%
31	Máy nén khí	-	-	2002	2	2	80%
32	Hệ thống PCCC	-	-	2002	1	1	90%
33	Máy ép bùn khung bản	120 bản/máy	-	2002	-	1	80%

(Nguồn: Công ty Sứ Viglicera Bình Dương, năm 2023)

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

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

Năm 2000, Bộ Xây dựng-Tổng Công ty thủy tinh và gốm xây dựng đã phê duyệt quyết định về việc đầu tư dự án Nhà máy sứ Bình Dương công suất 350.000 sản phẩm/năm thuộc Công ty sứ Thanh Trì.

Năm 2021, Bộ Xây dựng-Tổng Công ty thủy tinh và gốm xây dựng đã phê duyệt quyết định về việc thành lập Nhà máy sứ Bình Dương-Đơn vị hạch toán phụ thuộc Công ty sứ Thanh Trì. Cơ sở đã được cấp Phiếu xác nhận bản đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường số 85/KHCNMT ngày 15/05/2001 của Sở Khoa Học - Công nghệ và Môi trường tỉnh Bình Dương.

Năm 2007, Bộ Xây dựng-Tổng Công ty thủy tinh và gốm xây dựng đã phê duyệt quyết định về việc tách chuyển Nhà máy sứ Bình Dương-Công ty sứ Viglacera Bình Dương-đơn vị hạch toán phụ thuộc Công ty Sứ Viglacera Thanh Trì về làm đơn vị hạch toán phụ thuộc Tổng Công ty.

Cơ sở đã được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất của Tổng Công ty Viglacera - CTCP với thửa đất số 908, tờ bản đồ số 1TDH.B Phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương với diện tích 28.030,8 m², mục đích đất sử dụng đất dự án sản xuất phi nông nghiệp, thời hạn sử dụng đất đến tháng 6/2050, số vào sổ cấp GCN: CT12053, ngày 31/08/2015 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương.

Do đó việc cơ sở được thực hiện tại Khu sản xuất Tân Đông Hiệp, Phường Tân Đông Hiệp, Thành Phố Dĩ An, Tỉnh Bình Dương phù hợp với quy hoạch tỉnh.

Sự phù hợp đối với mục đích sử dụng đất: Dự án được xây dựng trên thửa đất 908 với diện tích sử dụng đất 28.030,8 m², mục đích sử dụng đất là đất dự án sản xuất phi nông nghiệp đến 06/2050 theo giấy chứng nhận quyền sử dụng đất CB 065679. Do đó dự án đầu tư của Công ty Sứ Viglacera Bình Dương thời điểm hiện tại hoàn toàn phù hợp với mục đích sử dụng đất.

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

Cơ sở “ Nhà máy sứ Bình Dương công suất 350.000 sản phẩm/ngày” của Công ty sứ Viglacera – chi nhánh Tổng Công ty Viglacera với loại hình hoạt động là sản phẩm sứ vệ sinh cho trang trí nội thất tại KSX Tân Đông Hiệp, phường Tân Đông Hiệp, thành Phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương, với tổng diện tích đất là 28.030,8 m². Trong quá trình sản xuất cơ sở có phát sinh nước thải sinh hoạt, nước thải nhà ăn, nước thải sản xuất, khí thải, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.

Để hạn chế phát sinh và giảm thiểu tác động từ các nguồn thải, đáp ứng được sự phù hợp của cơ sở đối với sự chịu tải của môi trường khu vực, Cơ sở đã áp dụng các biện pháp để xử lý các nguồn thải đó như sau:

Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn, nước thải từ nhà ăn được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ và nước thải sản xuất, sau đó toàn bộ lượng nước thải phát sinh được thu gom về hệ thống xử lý nước thải công suất 110 m³/ngày.đêm xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $K_q=0,9$, $K_F=1,1$ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi thoát ra hệ thống thoát nước của KSX Tân Đông Hiệp. Nguồn tiếp nhận nước thải cuối cùng của cơ sở là suối Ông Ngời, suối Cây Sao, tiếp tục chảy ra rạch Ông Tiếp, Sông Đồng Nai.

Bụi tại khu vực làm sạch sản phẩm mộc trước khi sấy được thu gom và xử lý bằng 02 hệ thống lọc bụi túi vải, lượng bụi được thu hồi tái sử dụng, không khí sau khi qua hệ thống lọc bụi túi vải đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ sau đó theo ống thải thoát ra môi trường.

Bụi tại khu vực làm sạch sản phẩm mộc sau khi sấy được thu gom và xử lý bằng 01 hệ thống lọc bụi túi vải, lượng bụi được thu hồi chuyển cho đơn vị thu gom, xử lý.

Khí thải từ lò nung được sử dụng nguyên liệu khí CNG để vận hành được thoát ra môi trường bằng ống khói cao 10m.

Khí thải từ 03 máy phát điện dự phòng chạy bằng dầu DO được thoát ra môi trường bằng ống thải dạng hộp (dài x rộng): 1 x 0,8 m.

Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại được thu gom, lưu trữ và ký kết với Chi nhánh xử lý chất thải – Công ty Cổ Phần Nước – Môi trường Bình Dương và các đơn vị có chuyên môn vận chuyển và xử lý.

Cơ sở bố trí các máy móc sản xuất có không gian và khoảng cách phù hợp, các máy móc phát sinh tiếng ồn lớn được tập trung vào các khu vực riêng, chân máy lắp đệm cao su hạn chế độ rung, thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng máy móc.

Cơ sở cũng áp dụng các biện pháp phòng ngừa ứng phó với các sự cố môi trường nhằm hạn chế thấp nhất mức độ tác động của các sự cố đến môi trường, sức khỏe người lao động cũng như tình hình sản xuất của cơ sở.

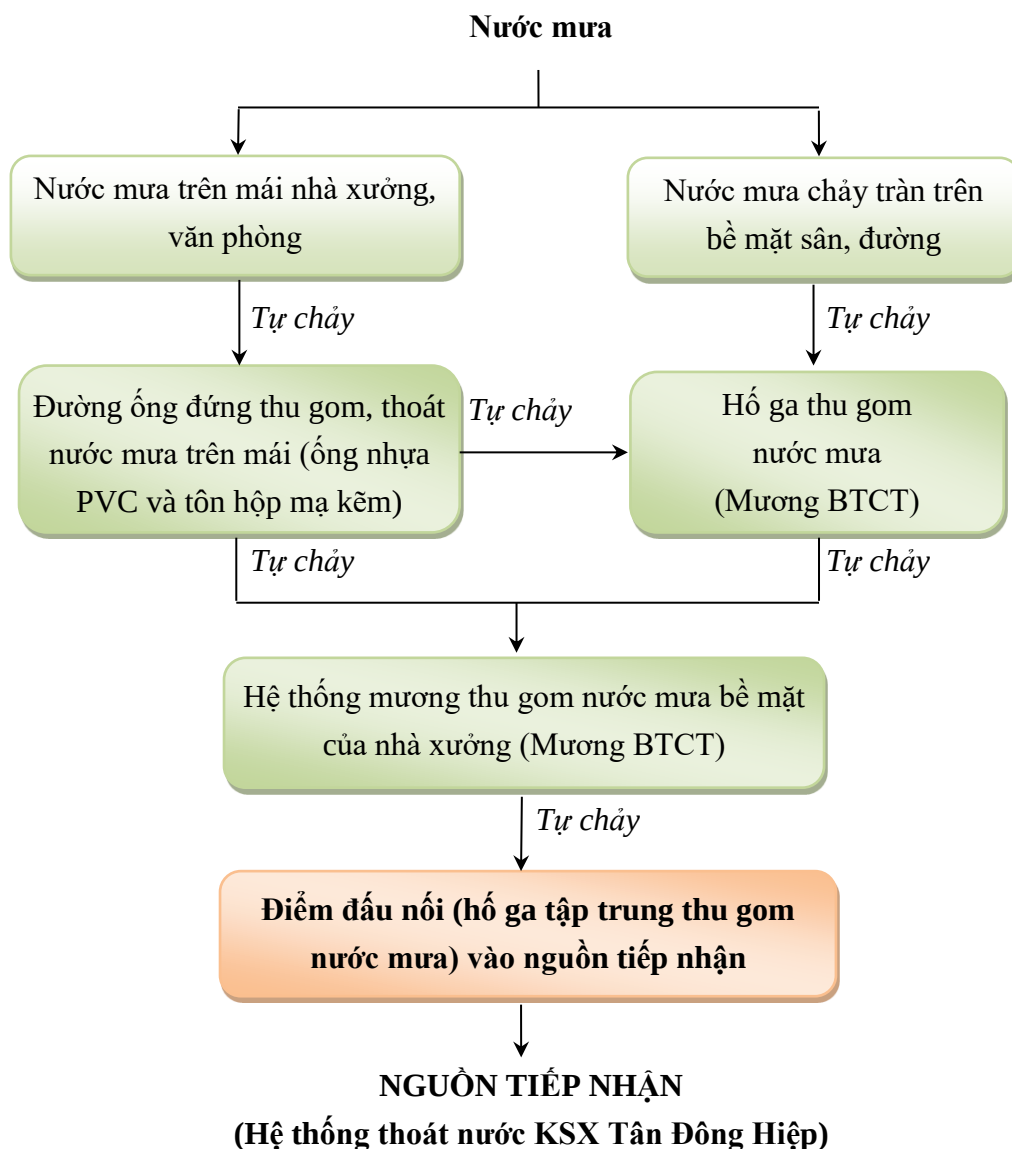
Cơ sở đã thực hiện quan trắc môi trường cho cơ sở định kỳ hằng năm, kết quả quan trắc môi trường định kỳ năm 2021, 2022 tại cơ sở đều nằm trong giới hạn của quy chuẩn cho phép, điều này cho thấy hoạt động sản xuất tại cơ sở chưa ảnh hưởng đến môi trường trong khu vực *(chi tiết kết quả quan trắc được trình bày tại chương 5 của báo cáo)*.

CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa:

Hệ thống thoát nước mưa của nhà máy được xây dựng tách riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải. Hệ thống thoát nước mưa bao gồm các mương BTCT, xây dựng xung quanh các nhà xưởng và khuôn viên cơ sở. Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom, thoát nước mưa của nhà máy được trình bày trong hình sau:



Hình 3. 1. Sơ đồ tổng quan hệ thống thoát nước mưa của Nhà máy

Thuyết minh sơ đồ:

Nước mưa trên mái nhà xưởng, văn phòng,... sẽ theo độ dốc mái, chảy về các máng thu nước mưa. Nước mưa sau khi qua quả cầu lọc rác sẽ chảy vào ống đứng thoát nước mưa là

loại ống nhựa PVC Ø114mm và loại ống tôn tráng kẽm hộp (100 x 50) mm, chảy xuống theo đường ống và đi vào hệ thống ống thoát nước mưa bề mặt trong khuôn viên.



Hình 3. 2. Kiểu ống thoát nước mưa trên mái

Nước mưa phát sinh trên bề mặt khuôn viên (đường nội bộ, sân bãi,...), được tập trung vào các hố ga theo mạng lưới thoát nước mưa bề mặt trong khuôn viên nhà máy, trước khi xả ra nguồn tiếp nhận

Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom và thoát nước mưa tại nhà máy:

Bảng 3. 1. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại nhà máy

STT	Hạng mục công trình	Thông số kỹ thuật
1	Mương BTCT	Chất liệu: BTCT Kích thước: Rộng x sâu = 0,4m x 0,7m; dài 1.221 m Kích thước mỗi tấm đan (BTCT): Dài x rộng = 1,2 x 0,4 m Độ dốc: 0,2%
2	Hố ga thu gom nước mưa	Kích thước: dài 1,2m; rộng 1,2m, sâu 1,2m Chất liệu: Hố BTCT Số lượng: 30 hố ga
3	Hố ga đầu nối thoát nước mưa vào hệ thống thoát nước khu sản xuất Tân Đông Hiệp	Kích thước: dài 1,2m; rộng 1,2m, sâu 1,2m Chất liệu: BTCT Số lượng: 02 hố

4	Nguồn tiếp nhận nước mưa	Hệ thống thoát nước của Khu sản xuất Tân Đông Hiệp → suối Ông Ngời → Suối Cây Sao → Suối Cây Sao → Rạch Ông Tiếp → Sông Đồng Nai
---	--------------------------	--

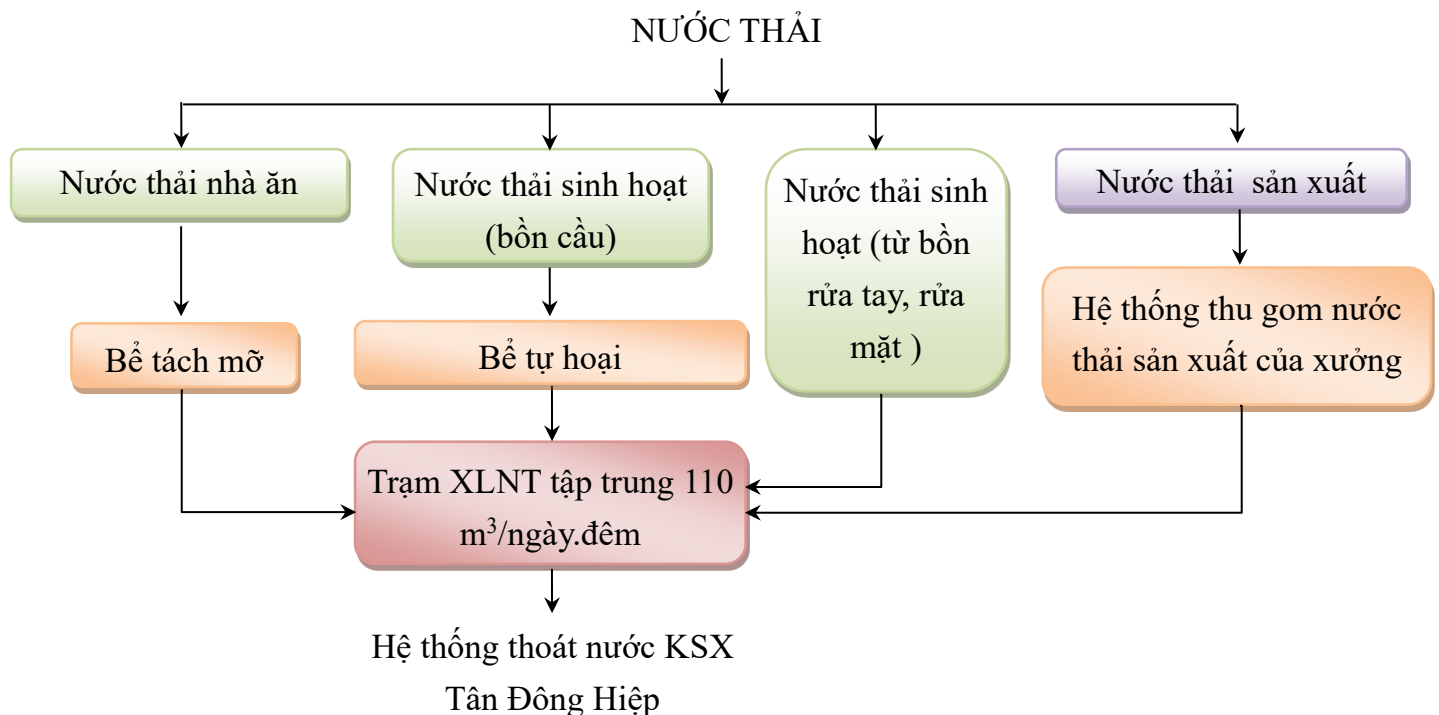
(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)



Hình 3. 3. Mương và hố ga đầu nối thoát nước mưa

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải

Nước thải phát sinh tại dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, nước thải từ nhà ăn, nước thải phát sinh trong hoạt động sản xuất. Nhà máy đã xây dựng hoàn thiện hệ thống thu gom toàn bộ nước thải về hệ thống xử lý nước thải công suất 110 m³/ngày.đêm, sơ đồ thu gom nước thải như sau:



Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải tại nhà máy

Thuyết minh sơ đồ:

Nước thải từ vệ sinh văn phòng, lavabo: Theo mạng lưới ống PVC Ø 42mm thoát nước thải vào các hố ga thu gom nước thải, đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy;

Nước thải từ hầm cầu, âu tiêu: theo đường ống PVC Ø 114mm dẫn riêng để tập trung vào các bể tự hoại 3 ngăn nhằm xử lý sơ bộ và giữ lại phần cặn bã. Phần nước thải sau bể tự hoại cũng được tập trung vào các hố ga thu gom nước thải đầu nối vào trạm XLNT tập trung của nhà máy;

Nước thải từ nhà ăn: Nước thải nhà ăn sau khi qua các vật dụng lọc rác sơ bộ sau đó theo đường ống PVC Ø 42mm dẫn riêng để tập trung vào bể tách mỡ sơ bộ và giữ lại phần cặn bã còn lại. Phần nước thải sau bể tách mỡ thoát ra bằng ống PVC Ø 114mm và tập trung vào hố ga thu gom nước thải đầu nối vào trạm XLNT tập trung của nhà máy;

Nước thải sản xuất: phát sinh chủ yếu từ công đoạn lau tại khu vực tạo hình, công đoạn lau tại khu vực phun men, vệ sinh nhà xưởng, rửa dụng cụ rót hồ, nước dùng cho quá trình thử nguyên liệu. Lượng nước thải này sẽ được thu gom bằng mương BTCT có kích thước sâu 0,5m và rộng 0,3m với nắp ghi bằng thép CT03 dài 1,2m, rộng 0,3m chạy dài theo các khu vực phát sinh nước thải tại nhà xưởng, sau đó thoát ra mương thu gom nước thải tập trung xung quanh nhà xưởng có kích thước sâu 0,5m, rộng 0,8m với nắp ghi bằng BTCT dài 1,2m, rộng 0,8m và dẫn về hố ga thu gom nước thải tập trung, từ hố ga được đầu nối vào HTXL nước thải tập trung của nhà máy.

Nước làm mát sản phẩm: Nước làm mát sản phẩm ngoài trời, được tưới định kỳ 1 lần/ngày mục đích làm mát sản phẩm, do đó lượng nước này không chứa thành phần gây ô nhiễm, nước sau làm mát theo độ dốc thoát vào tuyến thu gom nước mưa trong nhà máy, các kết cấu và kích thước mương thoát đã được đề cập như mục 3.1.1.



Hình 3. 5. Một số kiểu mương thu gom nước thải sản xuất của dự án

Nước thải sau khi thu gom về HTXLNT, được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $k_q = 0,9$, $k_f = 1,1$ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp sẽ theo đường ống PVC Ø 90mm đầu nối vào 01 hố ga thoát nước của Khu sản xuất Tân Đông Hiệp.

Điểm xả nước thải sau xử lý:

- Vị trí xả thải: Hệ thống thoát nước của KSX Tân Đông Hiệp.
- Số điểm đầu nối: 01 điểm
- Vị trí tọa độ điểm đầu nối: X = 609208; Y = 1209218.
- Phương thức xả thải: Dùng bơm
- Chế độ xả nước thải: Liên tục 24/24 giờ.
- Nguồn tiếp nhận: suối Ông Ngời → Suối Cây Sao → Rạch Ông Tiếp → Sông Đồng Nai.



Hình 3. 6. Hố ga đầu nối nước thải vào hệ thống thoát nước của KSX Tân Đông Hiệp

Bảng 3. 2. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước thải tại dự án

STT	Hạng mục công trình	Thông số kỹ thuật
1	Ống nhựa PVC	Kích thước: Ø114mm, Ø90mm, Ø42mm Chất liệu: Ống nhựa PVC
2	Mương BTCT	Kích thước loại mương 1: Rộng x sâu = 0,5m x 0,3m và có tổng chiều dài 1.329 m Kích thước loại mương 2:

		Rộng x sâu = 0,8m x 0,5m và có tổng chiều dài 395 m
3	Hố ga đầu nối thoát nước thải vào hệ thống thoát nước khu sản xuất Tân Đông Hiệp	Kích thước: dài 1,2m; rộng 1,2m, sâu 1,2m Chất liệu: hố BTCT Số lượng: 01 hố Tọa độ: X = 609208; Y = 1209218
4	Nguồn tiếp nhận nước thải	Hệ thống thoát nước của KSX Tân Đông Hiệp → Suối Ông Ngời → Suối Cây Sao → Rạch Ông Tiếp → Sông Đồng Nai

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

3.1.3. Hệ thống xử lý nước thải

3.1.3.1. Công trình xử lý nước thải sơ bộ

Bể tự hoại

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực văn phòng, khu vực nhà vệ sinh được thu gom bằng đường ống PVC Ø 114mm dẫn về bể tự hoại để xử lý sơ bộ trước khi dẫn về HTXLNT.

Hiện tại, Công ty đã xây dựng 03 bể tự hoại tại khu vực văn phòng, khu vực nhà xưởng, nhà nghỉ giữa ca để xử lý nước thải từ hoạt động vệ sinh của công nhân viên tại nhà máy, bao gồm:

TT	Hạng mục	Kích thước (DxRxC)m	Thể tích (m ³)	Vị trí đặt công trình
1	Bể tự hoại 1	(3,0 x 1,8 x 1,5)m	8,1	Văn phòng
2	Bể tự hoại 2	(3,0 x 1,8 x 1,5)m	8,1	Xưởng sản xuất
3	Bể tự hoại 3	(3,0 x 1,8 x 1,5)m	8,1	Khu vực nhà nghỉ giữa ca

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại:

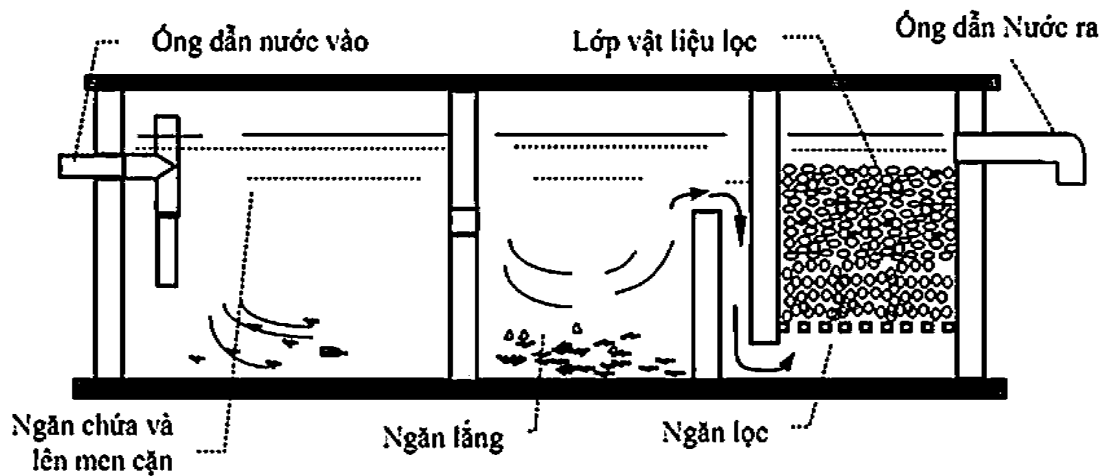
Bể tự hoại là công trình xử lý nước nhờ hai quá trình là lắng cặn và phân hủy bằng vi sinh vật. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể tối thiểu là 3 ngày) nên quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực bản thân của các hạt cặn (cát, bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí tạo thành khí CH₄, H₂S. Cặn lắng được phân hủy làm giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích bể chứa đồng thời giảm được các tác nhân

gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân huỷ chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn.

Quá trình chuyển hóa chất hữu cơ nhờ vi sinh kỵ khí chủ yếu được diễn ra như sau:

- + Vi sinh vật phân huỷ các chất hữu cơ phức tạp và lipid thành các chất hữu cơ đơn giản có trọng lượng riêng nhẹ.
- + Vi khuẩn tạo men axit, biến đổi các chất hữu cơ đơn giản thành axit hữu cơ.
- + Vi khuẩn tạo men metan chuyển hóa hydro và các axit được tạo thành ở giai đoạn trước thành khí metan và cacbonic.

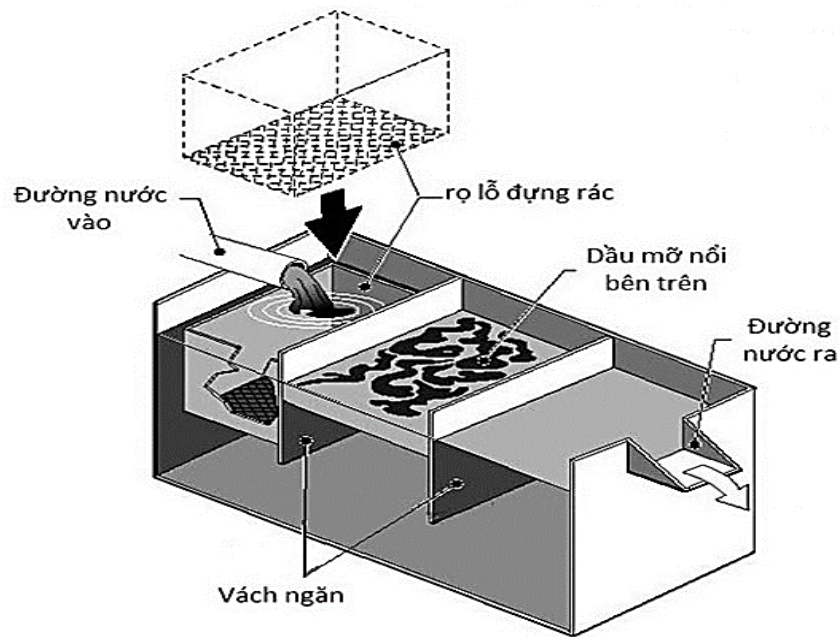
Phần nước thải sau bể tự hoại được dẫn về HTXL nước thải tập trung để tiếp tục xử lý.



Hình 3. 7. Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn

Bể tách mỡ

Nước thải phát sinh tại khu vực nhà ăn được thu gom bằng đường ống PVC Ø 42mm dẫn về 01 bể tách dầu mỡ có kích thước $D \times R \times S = 2,5m \times 1,5m \times 1,2m$ bố trí tại phía sau nhà ăn, nước thải, sau đó theo được dẫn về HTXL nước thải tập trung để tiếp tục xử lý. Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ như sau:



Hình 3. 8. Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ

Nguyên lý hoạt động của bể tách mỡ:

Nước thải từ căn tin, nhà ăn, bếp nấu chứa một lượng dầu, mỡ tương đối lớn sẽ được đưa vào ngăn chứa thứ nhất thông qua sọt rác được thiết kế bên trong, cho phép giữ lại các chất bẩn như các loại thực phẩm, đồ ăn thừa, xương hay các loại tạp chất khác...có trong nước thải. Chức năng này giúp cho bể tách mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác. Sau đó nước thải đi sang ngăn thứ hai, ở đây thời gian lưu dài đủ để mỡ, dầu nổi lên mặt nước. Còn phần nước trong sau khi mỡ và dầu đã tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể và chảy ra ngoài. Lớp dầu mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ 02 lần/tuần, công nhân thực hiện vớt, thu hồi lượng dầu mỡ này để giao cho đơn vị thu gom xử lý. Lượng nước thải sẽ được dẫn về HTXL nước thải tập trung của nhà máy.

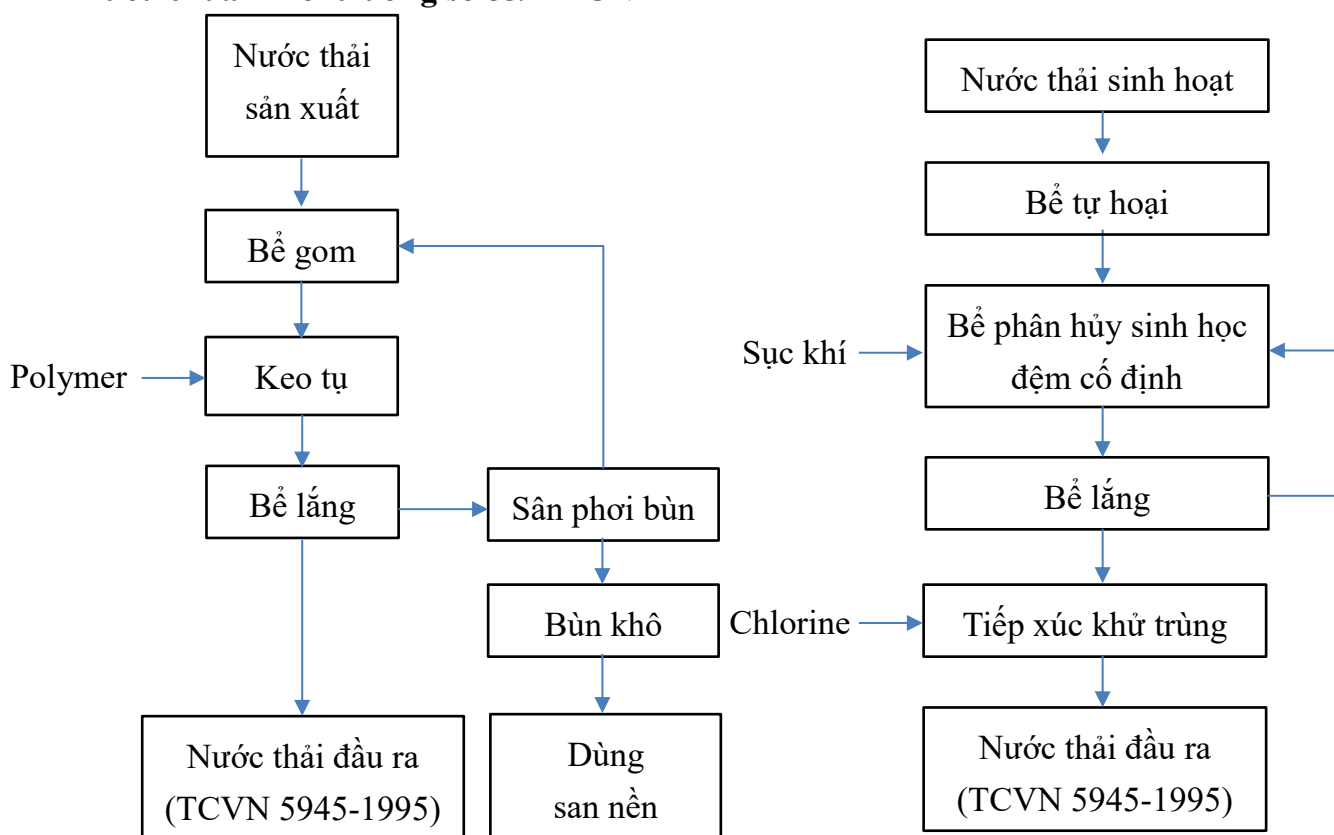


Hình 3. 9. Bể tách mỡ của nhà máy

3.1.3.2. Hệ thống xử lý nước thải công suất 110 m³/ngày.đêm

Quy trình công nghệ xử lý nước thải của nhà máy trên thực tế và theo nội dung bản đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường số 85/KHCNMT ngày 15/05/2001 của Sở Khoa Học - Công nghệ và Môi trường tỉnh Bình Dương, có sự thay đổi. Theo bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường nước thải đầu ra theo TCVN 5945 – 1995, cột A, tuy nhiên tại thời điểm thực tế nước thải đầu ra phải tuân theo QCVN 40:2011/BTNMT, cột A. Do đó để đảm bảo việc xả thải đúng theo quy chuẩn tiếp nhận nước thải hiện hành, năm 2019 dự án đã thuê đơn vị chức năng cải tạo hệ thống nhằm xử lý nước thải hiệu quả hơn công nghệ xử lý nước thải so với bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường đã được xác nhận.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải của nhà máy theo nội dung bản đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường số 85/KHCNMT



Hình 3. 10. Quy trình công nghệ xử lý nước thải của nhà máy theo nội dung bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường

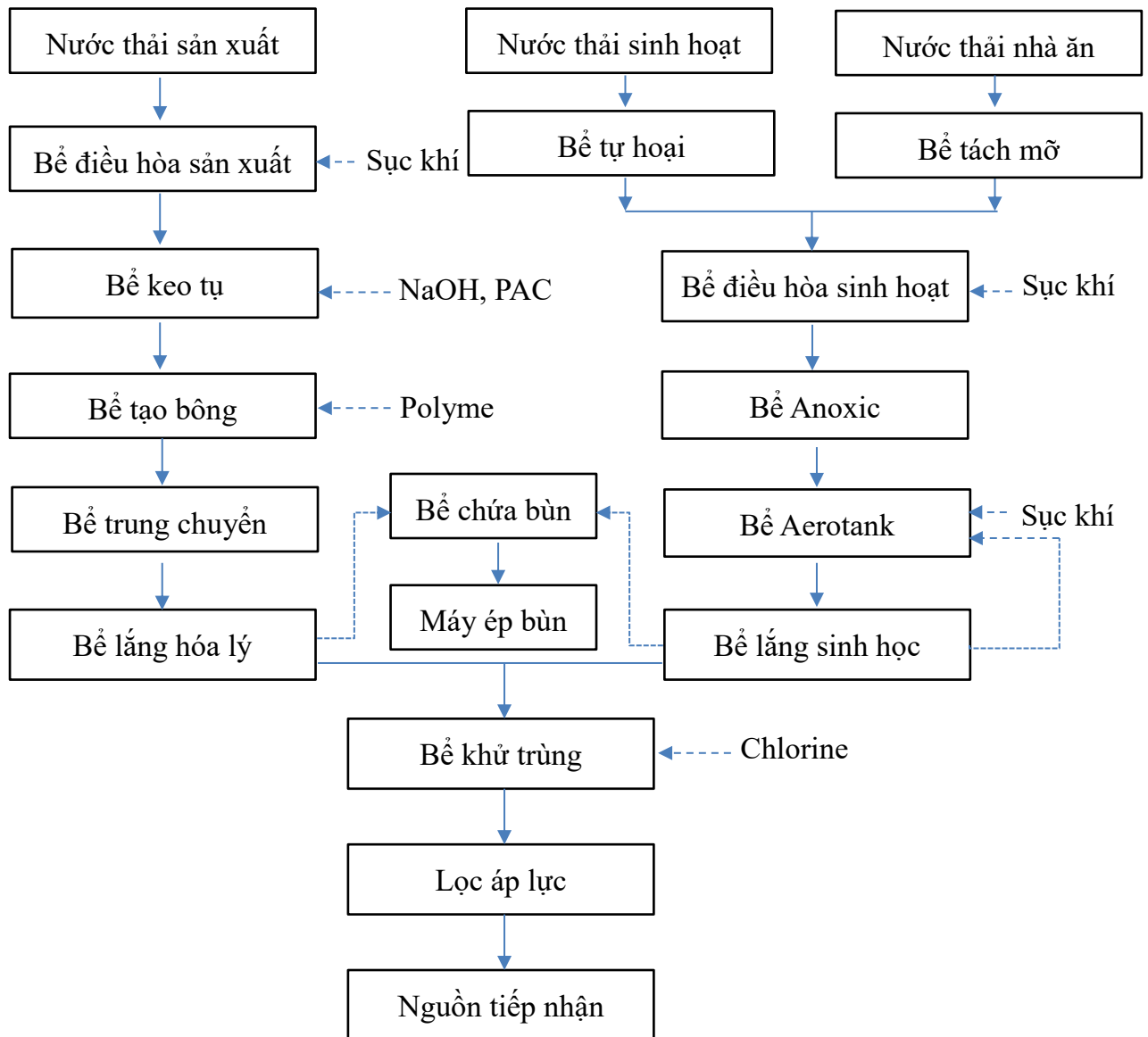
Thuyết minh quy trình

Nước thải sinh hoạt sau khi qua bể tự hoại được thu gom tập trung theo hệ thống thoát nước qua song chắn rác và vào bể gom. Từ bể gom nước thải được bơm qua bể phân hủy sinh học đệm cố định, trong điều kiện có sục khí liên tục, các vi sinh vật hiếu khí sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải. Nước thải sau đó được đưa qua bể lắng để loại bỏ chất hữu cơ có trong nước thải. Nước sau bể lắng được đưa qua ngăn khử trùng sử dụng Chlorine. Nước thải sau ngăn khử trùng đạt tiêu chuẩn A của TCVN 5945 – 1995.

Nước thải sản xuất được xử lý bằng công nghệ hóa lý (keo tụ), nước thải sản xuất được thu gom tập trung tại bể gom, sau đó vào bể keo tụ để phản ứng và liên kết các chất rắn lơ lửng bằng Polyme, sau đó tự chảy sang bể lắng nhiều ngăn có độ dốc nhất định, nước thải sẽ chảy theo hướng zig zag với độ dài đủ lớn có thể sa lắng được 96% hàm lượng chất rắn lơ lửng trước khi thải vào môi trường ở ngăn cuối cùng. Nước sau bể lắng được đạt tiêu chuẩn A của TCVN 5945 – 1995. Đối với bùn thải được phơi khô sau đó dùng để san nền, nước thải từ sân phơi bùn sẽ đưa về hố gom tuần hoàn xử lý.

Tuy nhiên tại thời điểm thực tế, theo như sơ đồ công nghệ xử lý trong bản đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường số 85/KHCNMT nước thải đầu ra khó đạt được QCVN 40:2011/BTNMT, cột A. Do đó dự án đã cải tạo, bổ sung thêm bể anoxic trong công đoạn xử lý nước thải, bổ sung các bể điều hòa nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất, chi tiết hơn về quá trình keo tụ tạo bông trong công đoạn xử lý nước thải sản xuất và bổ sung thiết bị lọc áp lực sau 2 công đoạn xử lý nước thải sinh hoạt và sản xuất để đảm bảo được quy chuẩn tiếp nhận nước thải theo luật môi trường hiện hành.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải của nhà máy, công suất 110 m³/ngày.đêm trên thực tế



Chú thích

Nước: —————→

Hóa chất: - - - - -→

Bùn: - - - - -→

Khí: - - - - -→

Hình 3. 11. Quy trình HTXLNT công suất 110 m³/ngày.đêm hiện hữu

Thuyết minh quy trình

Module xử lý nước thải sinh hoạt

Bể điều hòa

Nước thải nhà ăn và nước thải nhà vệ sinh được gộp chung tại bể điều hòa sinh hoạt, bể điều hòa giúp ổn định lại lưu lượng và nồng độ các chất thải có trong nước thải nhờ hệ thống

sục khí được đặt trong bể giúp xáo trộn đều nguồn nước thải, đồng thời giúp tránh xảy ra hiện tượng lắng cặn xuống đáy bể, dẫn đến phân hủy yếm khí dưới đáy bể.

Bể Anoxic

Khi nước thải được dẫn vào bể Anoxic, tại đây sẽ diễn ra các phản ứng Nitrat hóa và Photphorit. Trong bể Anoxic được trang bị máy khuấy chìm với nhiệm vụ khuấy trộn dòng nước liên tục với một tốc độ ổn định nhằm tạo ra môi trường thiếu oxy, giúp vi sinh vật thiếu khí phát triển để khử các chất hữu cơ có chứa Phospho và Nitrat.

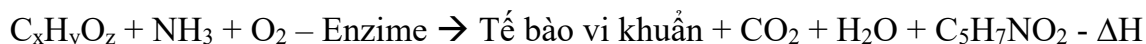
Bể aerotank

Tiếp đó, nước tự chảy sang bể sinh học hiếu khí, bể có nhiệm vụ xử lý các chất hữu cơ còn lại trong nước thải dưới sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí. Tại bể có bố trí hệ thống cấp khí trên toàn bộ diện tích bể tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh hiếu khí hoạt động. Quá trình xử lý trong bể sinh học được mô tả ngắn gọn như sau:

Oxy hóa các chất hữu cơ:



Tổng hợp tế bào mới:



Phân hủy nội bào:



Bể lắng sinh học

Nước thải sau xử lý sinh học có mang theo bùn hoạt tính cần phải loại bỏ được dẫn sang bể lắng. Nước thải được phân phối vào ống lắng trung tâm. Dưới tác dụng của trọng lực phần bùn sẽ lắng xuống đáy bể rồi được bơm sang bể chứa bùn, một phần bùn sẽ được bơm tuần hoàn lại bể sinh học hiếu khí nhằm đảm bảo lượng bùn trong bể luôn ổn định.

Module xử lý nước thải sản xuất

Bể điều hòa

Nước thải sản xuất từ quá trình sản xuất sứ sẽ được dẫn theo mương dẫn về bể điều hòa sản xuất. Tại đây bể được vát bề mặt đáy bể để cặn sét lắng s ở bộ tại đầu bể điều hòa và sẽ được bơm về bể chứa bùn. Phần nước sau lắng sẽ dẫn tới ngăn bơm của bể điều hòa. Tại ngăn bơm hệ thống sục khí sẽ xáo trộn nước thải đồng thời giúp tránh xảy ra hiện tượng lắng cặn xuống đáy bể, dẫn đến phân hủy yếm khí dưới đáy bể.

Bể keo tụ

Nước thải tại đây được châm NaOH để nâng pH nước thải nằm trong khoảng tối ưu của phản ứng để phù hợp với quá trình keo tụ, đồng thời đưa hóa chất trợ lắng PAC để keo tụ các hạt cặn và thành phần độc hại trong nước thải. Nước thải sau khi hòa trộn hóa chất bằng motor

khuấy sẽ đưa qua bể xử lý tiếp theo.

Bể tạo bông

Nước thải sau khi nâng pH và châm chất trợ lắng PAC sẽ được châm hóa chất trợ keo tụ Polymer Anion để tăng khả năng keo tụ của các hạt cặn. Tăng kích thước hạt cặn để khi qua bể xử lý kế tiếp có thể loại bỏ hạt cặn trong nước thải.

Bể lắng hóa lý

Nước thải sau khi hòa trộn hóa chất keo tụ sẽ được đưa qua bể lắng hóa lý. Dựa vào trọng lực của hạt cặn lớn hơn nước nên phần cặn sẽ lắng ở phần đáy bể phần nước sẽ chảy tràn ở phía trên để qua bể khử trùng để bơm qua cột lọc áp lực. Phần bùn cặn lắng ở đáy sẽ bơm về bể chứa bùn.

Bể dùng chung cho cả 2 module sau bể lắng sinh học và bể lắng hóa lý

Bể khử trùng

Phần nước trong từ bể lắng sẽ tự chảy qua bể khử trùng, đồng thời hóa chất khử trùng Chlorine được bơm hóa chất bơm vào bể để tiêu diệt các vi trùng gây bệnh như E.Coli, Coliform,.. có trong nước thải trước khi thải ra môi trường.

Lọc áp lực

Để đảm bảo hàm lượng cặn trong nước thải sau xử lý đạt so với QCVN 40 :2011/BTNMT, cột A ($K_q=0,9$, $K_f=1,1$) thì nước thải sẽ được bơm qua cột lọc áp lực. Tại đây các hàm lượng cặn lơ lửng sẽ được giữ lại bằng lớp vật liệu cát thạch anh, sỏi...phần nước sau lọc được dẫn tới nguồn tiếp nhận nước sau xử lý. Hàm lượng cặn khi tích tụ nhiều phía trong cột lọc sẽ được rửa lọc ngược để đẩy cặn bẩn về bể chứa bùn.

Bể chứa bùn

Phần bùn dư bể chứa bùn được thu gom, tại đây máy ép bùn sẽ tách phần nước và phần bùn riêng. Bùn sau ép sẽ được thu gom xử lý theo quy định pháp luật. Phần nước sẽ chảy về bể điều hòa để tái xử lý.

Đơn vị thiết kế, lắp đặt: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Công nghệ Sài Gòn.

Thời gian hoàn thành: năm 2019.

Bảng 3. 3. Thông số kỹ thuật của HTXLNT công suất 110 m³/ngày.đêm

STT	Hạng mục công trình	Kích thước (m)	Thể tích hữu ích (m ³)	Cấu tạo	Nhiệm vụ
I	Module xử lý nước thải sinh hoạt				
1	Bể gom kết hợp tách dầu	3,6 x 0,9 x 0,9	1,62	BTCT	Thu gom nước thải nhà ăn và tách dầu
2	Bể gom nhà vệ sinh 1	2,4 x 1,8 x 1,1	7,3	BTCT	Thu gom nước thải sinh hoạt
3	Bể gom nhà vệ sinh 2	2 x 2 x 1,5	4,4	BTCT	Thu gom nước thải sinh hoạt
4	Bể điều hòa	2,6 x 2,5 x 3,2	18,2	BTCT	Điều hòa lưu lượng, nồng độ nước thải
5	Bể Anoxic	1,8 x 2,5 x 3,2	12,6	BTCT	Xử lý bằng vi sinh
6	Bể Aerotank	4,8 x 1,7 x 3,2	22,8	BTCT	Xử lý bằng vi sinh
7	Bể lắng sinh học	3 x 2,2 x 2,7	15,2	Thép	Lắng bùn
II	Module xử lý nước thải sản xuất				
8	Bể gom	8 x 2 x 1,5	17,6	BTCT	Thu gom nước thải sản xuất
9	Bể điều hòa	7,5 x 2,1 x 1,5	17,3	BTCT	Điều hòa lưu lượng, nồng độ nước thải
10	Bể keo tụ	1,1 x 0,85 x 2,1	1,6	BTCT	Keo tụ
11	Bể tạo bông	1,1 x 0,85 x 2,1	1,6	BTCT	Tạo bông
12	Bể trung chuyển	1,2 x 1,8 x 2,1	3,7	BTCT	Chứa nước thải sau cụm hóa lý
13	Bể lắng hóa lý	2 x 2 x 3	10,4	Thép	Lắng bùn
III	Phần bể dùng chung cho cả 2 module				

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

14	Bể khử trùng	1,5 x 1,8 x 2,1	4,6	BTCT	Khử trùng
15	Cột lọc áp lực	0,6 x 1,8	-	Composite	Lọc nước
16	Bể chứa bùn	-	-	BTCT	Chứa bùn dư

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải công suất 110 m³/ngày.đêm của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 4. Danh sách máy móc thiết bị lắp đặt trong HTXLNT

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
1	Bơm gom bể tách dầu mỡ	01	- Model: EF-05. - Lưu lượng: 180-150 L/phút - Cột áp: 4-5 m - Công suất: 0,5 Hp - Điện áp: 220V/50Hz	Đài Loan
2	Bơm gom bể thu gom nhà vệ sinh	01	- Model: EF-10T. - Lưu lượng: 260-220 L/phút. - Cột áp: 9 m - Công suất: 1 Hp - Điện áp: 380V/50Hz	Đài Loan
3	Bơm trục ngang bể gom nhà vệ sinh xưởng 2	01	- Model: CMT 310 - Lưu lượng: 1,2 - 7,8 m³/h - Đường kính hút xả: 34 – 34mm - Cột áp: 54,5 - 41,9 m - Điện áp: 380 V/50 Hz - Công suất: 3 HP	Italy
4	Bơm trục ngang bể gom sản xuất xưởng 2	01	- Model: CMT 310 - Lưu lượng: 1,2 - 7,8 m³/h	Italy

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

			- Đường kính hút xả: 34 - 34 - Cột áp: 54,5 - 41,9 - Điện áp: 380 V/50 Hz - Công suất: 3 HP	
5	Bơm điều hòa	01	- Model: EF-05. - Lưu lượng: 180-150 L/phút - Cột áp: 4-5 m - Công suất: 0,5 Hp - Điện áp: 220V/50Hz	Đài Loan
6	Đĩa phân phối khí bể điều hòa	09	- Model: AFC 75 - Đầu nối: ren 27mm - Kiểu: Đĩa - Đường kính: 3", 5- 10 (Sm³/h)	Mỹ
7	Đĩa phân phối khí bể Aerotank	22	- Model: AFD 270 - Đầu nối: ren 27mm - Kiểu: Đĩa, Bọt mịn - Đường kính: 9", 0 - 10m³/h - Vật liệu: Màng: EPDM; Khung: PVC/ABS màu trắng.	Mỹ
8	Máy thổi khí bể Aerotank	01	- Model: LT 050 - Lưu lượng: 2.25 (m³/phút) - Cột áp: 3 (mmAq) - Công suất: 2.19 kW. - Số vòng: 1600 - Điện áp: 380V/50Hz	Đài Loan
9	Bơm tuần hoàn Nito	01	- Model: EF-05. - Lưu lượng: 180-150 L/min - Cột áp: 4-5 m - Công suất: 0,5 Hp	Đài Loan

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

			- Điện áp: 220V/50Hz	
10	Bơm bùn bể lắng sinh học	01	- Model: EF-05. - Lưu lượng: 180-150 L/phút - Cột áp: 4-5 m - Công suất: 0,5 Hp - Điện áp: 220V/50Hz	Đài Loan
11	Bơm sau xử lý bùn trung gian	01	- Model: EF-20T. - Lưu lượng: 420-380 L/phút. - Cột áp: 10-12 m - Công suất: 2 Hp - Điện áp: 380V/50Hz	Đài Loan
12	Cột lọc áp lực bồn trung gian	01	- Quy cách: D/H: 600/1800 - Dung tích chứa vật liệu: 350 l - Lưu lượng: 6,2 - 8,2 m ³ /h - Vật liệu: Composite	Việt Nam
13	Bơm điều hòa bể điều hòa sản xuất	01	- Model: EF-05. - Lưu lượng: 180-150 L/phút - Cột áp: 4-5 m - Công suất: 0,5 Hp - Điện áp: 220V/50Hz	Đài Loan
14	Đĩa phân phối khí bể điều hòa sản xuất	04	- Model: AFC 75 - Đầu nối: ren 27mm - Kiểu: Đĩa - Đường kính: 3", 5- 10 (Sm ³ /h)	Mỹ
15	Bơm định lượng bể keo tụ	02	- Lưu lượng: 30l/h - Áp suất: 2.1 kg/cm ³ - Khoảng điều chỉnh lưu lượng rộng: 4-100% - Đầu bơm bằng nhựa PP chịu hóa	Đài Loan

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

			chất. - Bơm hóa chất: NaOH và PAC	
16	Bơm định lượng bể tạo bông	01	- Lưu lượng: 30l/h - Áp suất: 2.1 kg/cm ³ - Khoảng điều chỉnh lưu lượng rộng: 4-100% - Đầu bơm bằng nhựa PP chịu hóa chất. - Bơm hóa chất: Hóa chất Polymer	Đài Loan

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải

Trạm xử lý nước thải vận hành tự động tiết kiệm được nhân công vận hành, giảm rủi ro khi có sự cố, vận hành an toàn và rất phù hợp với xu thế hiện nay. Giải pháp vận hành tự động nhưng vẫn có thể vận hành bằng tay trong trường hợp hệ thống điều khiển gặp sự cố là giải pháp được lựa chọn trong dự án này. Hệ thống tự động hóa trạm xử lý nước thải được xây dựng dựa trên các dự án sau đây:

- Áp dụng các công nghệ, thiết bị điều khiển hiện đại, mới nhất và thông dụng.
- Hệ thống sẽ được thiết kế theo hệ mở tức là có khả năng mở rộng hệ thống điều khiển trong tương lai khi có yêu cầu mở rộng phạm vi điều khiển.
- Hệ thống có khả năng vận hành bằng tay khi vận hành tự động có sự cố.
- Đáp ứng những dự tính gần và xa của nhà máy trong việc mở rộng quy mô, cũng như tăng lượng nước thải.
- Hệ thống có khả năng tự kiểm tra, thông báo, báo động khi có sự cố.
- Tính nhiệt đới hóa của thiết bị, độ hoạt động tin cậy, ổn định trong điều kiện khí hậu Việt Nam và môi trường công nghiệp, uy tín của hãng sản xuất, giá cả phù hợp.
- Dựa trên các bản vẽ công nghệ của Trạm xử lý nước thải, các yêu cầu kỹ thuật và quản lý.

Các tham số cần đo lường

- Lưu lượng nước thải
- Mức nước trong bể
- pH trong bể phản ứng

Chế độ vận hành

- Tự động hóa hoàn toàn (trừ bộ phận pha trộn hóa chất và ép bùn).
- Bán tự động (Vận hành trên giao diện HMI)

- Vận hành thủ công (nhấn nút trên panel điều khiển).

Mục đích của quá trình vận hành tự động

- Đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật, quản lý hệ thống đo lường - điều khiển. Nâng cao hiệu quả của hệ thống và của các thiết bị, chất lượng nước thải sau xử lý và giảm thiểu sử dụng lao động qua đó giảm chi phí vận hành.
- Đáp ứng kịp thời trình độ khoa học Công nghiệp, ứng dụng kỹ thuật tiên tiến đo lường, điều khiển hiện đại vào phục vụ quá trình xử lý nước thải.
- Nâng cao khả năng tự chủ công nghệ và khai thác có hiệu quả các thiết bị hiện hành.

Yêu cầu kỹ thuật đối với hệ thống điều khiển tự động hóa

- Hệ thống được nâng cấp và thực hiện tự động hóa hoàn toàn dựa trên thiết kế tổng thể của toàn bộ dây chuyền xử lý nước thải, đảm bảo yêu cầu về thiết kế, vận hành, trang thiết bị đo, điều khiển phù hợp cho việc mở rộng hệ thống trong tương lai.
- Hệ thống thực hiện tự động hóa hoàn toàn quá trình xử lý nước thải, tự động kiểm tra chế độ làm việc của thiết bị. Các thông số hệ thống được đo lường và hiển thị tại chỗ giúp việc quan sát dễ dàng, thuận tiện.
- Hệ thống cho phép người vận hành đặt các thông số hoạt động của thiết bị, chu kỳ làm việc của các bơm nước thải, bơm bùn, máy sục khí....
- Sử dụng hệ điều khiển tập trung, toàn bộ hệ điều khiển được lắp đặt trong phòng điều khiển trung tâm.
- Có khả năng vận hành Tự động/Bằng tay từ máy tính và bằng tay từ panel điều khiển.
- Hệ thống điều khiển có khả năng độc lập điều khiển hoạt động ngay cả khi máy tính có sự cố.
- Có khả năng cảnh báo bằng còi, đèn, khi có sự cố.
- Sơ đồ công nghệ của nhà máy được hiển thị trên máy tính điều khiển. Trạng thái hoạt động của thiết bị được thể hiện bằng màu sắc của từng thiết bị trên máy tính và cũng được hiển thị bằng đèn trên Panel điều khiển.
- Có khả năng mở rộng hệ thống trong tương lai.

Nội dung tự động hóa trạm xử lý nước thải bao gồm:

- Tự động điều khiển bơm nước thải bể thu gom hoạt động luân phiên theo thời gian và theo mức nước như sau: tự động dừng bơm khi nước trong bể điều hòa, bể trung gian ở thấp; tự động chạy bơm khi nước trong bể điều hòa, bể trung gian ở mức cao.
- Tự động điều khiển 02 bơm cặn hoạt động luân phiên theo thời gian. Trong chu kỳ hoạt động của từng bơm có thời gian chạy ON và thời gian nghỉ OFF.
- Tự động điều khiển 02 máy thổi khí bể điều hòa hoạt động luân phiên theo chu kỳ thời gian.
- Tự động điều khiển máy khuấy trộn bể phản ứng, máy khuấy trộn bể keo tụ hoạt động theo bơm điều hòa. Khi bơm chạy thì các máy khuấy chạy theo.

- Tự động điều khiển 02 bơm bùn bể lắng sơ cấp hoạt động luân phiên theo thời gian. Trong chu kỳ hoạt động của từng bơm có thời gian chạy ON và thời gian nghỉ OFF.
- Tự động điều khiển 02 máy khuấy chìm bể thiếu khí hoạt động luân phiên theo thời gian. Trong chu kỳ hoạt động của từng bơm có thời gian chạy ON và thời gian nghỉ OFF.
- Tự động điều khiển 02 bơm nước thải bể trung gian hoạt động luân phiên theo thời gian và theo mức nước như sau: tự động dừng bơm khi nước trong bể cạn; tự động chạy bơm khi nước trong bể ở trên mức cạn.
- Tự động điều khiển bơm định lượng acid và kiềm hoạt động đảm bảo giá trị đo của PH trong khoảng đặt cho phép.
- Tự động điều khiển các bơm định lượng phèn, polime, dinh dưỡng, khử trùng hoạt động theo bơm điều hòa.
- Tự động dừng khi có sự cố quá tải xảy ra với thiết bị.
- Tự động đưa hệ thống về trạng thái khẩn cấp (Emergency – dừng toàn bộ hệ thống) khi có sự cố về điện nguồn : mất pha, ngược pha, sai thứ tự pha...

Vận hành thủ công Trạm xử lý nước thải bao gồm:

- Vận hành bằng tay máy khuấy, pha trộn hóa chất.
- Vận hành bằng tay bơm bùn cấp cho máy ép bùn .
- Vận hành bằng tay hệ thống ép bùn.
- Vận hành bằng tay máy nén khí cấp khí cho máy ép bùn.
- Vận hành toàn bộ hệ thống bằng tay trong trường hợp sự cố đối với bộ điều khiển.

Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục

Căn cứ theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì công trình xử lý nước thải của cơ sở không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục.

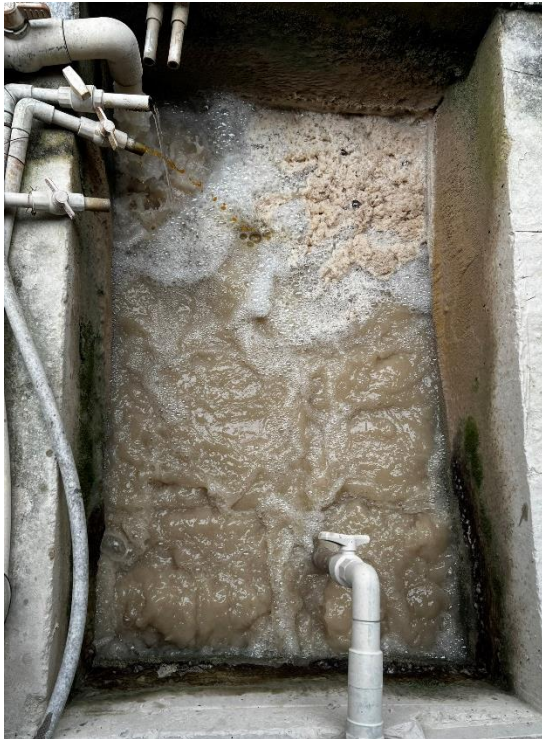


Cụm Bể điều hòa sinh hoạt- Bể Anoxic- Bể Aerotank



Bể lắng sinh học

Bể điều hòa sản xuất



Bể tạo bông

Bể keo tụ



Bể trung chuyển



Bể lắng hóa lý

Bể chứa bùn-máy ép bùn



Cột lọc áp lực	Bể khử trùng
----------------	--------------

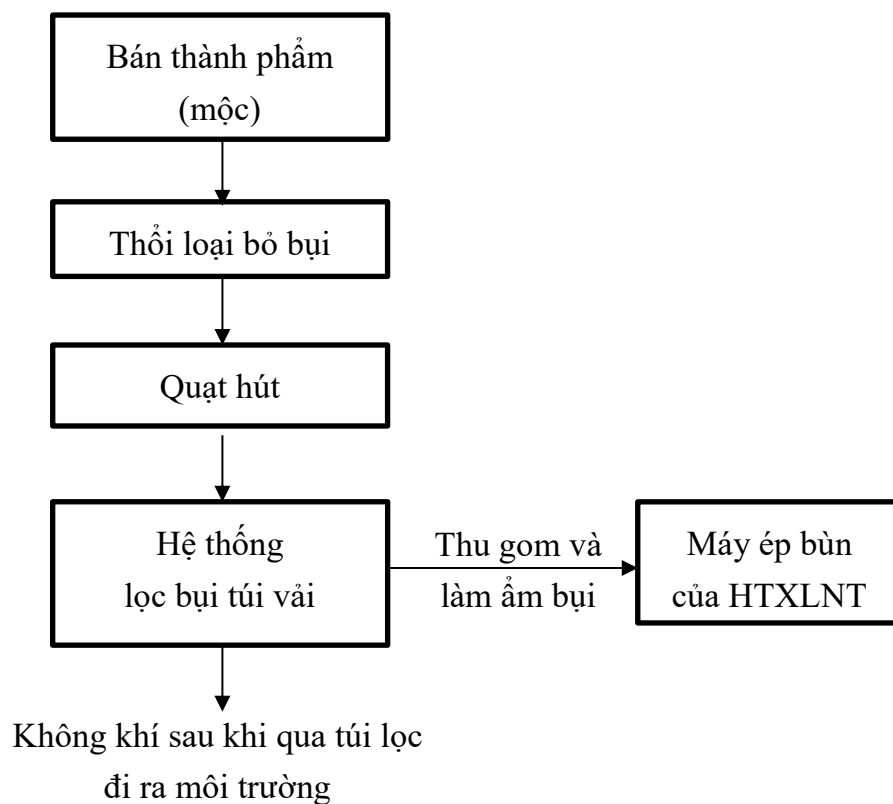
Hình 3. 12. Hình ảnh HTXLNT công suất 110 m³/ngày.đêm hiện hữu

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

3.2.1. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi từ quá trình sản xuất tại công đoạn hoàn thiện mộc

Tại khu vực tạo hình có công đoạn hoàn thiện mộc (kiểm mộc trước khi sấy) đây là một công đoạn của dây chuyền sản xuất để kiểm tra, làm sạch sản phẩm sau công đoạn cắt, gọt và làm nhẵn sản phẩm.

Tại công đoạn hoàn thiện mộc, dự án đã lắp đặt 03 buồng thổi bụi, bụi phát sinh được thu gom về 02 hệ thống lọc bụi túi vải như sau:



Hình 3. 13. Biện pháp thu gom bụi tại công đoạn hoàn thiện mộc

Thuyết minh quy trình

Bán thành phẩm (mộc) được đưa vào buồng thổi-hút bụi, công nhân sử dụng vòi phun không khí với áp suất cao để loại bỏ bụi, chi tiết thừa nằm trong bán thành phẩm, buồng thổi-hút bụi được lắp đặt quạt hút nằm phía trên buồng để hút bụi phát sinh về phía ống hút bụi, định kỳ 03 tháng/lần sẽ thu gom bụi từ túi lọc, phần bụi sẽ được thu gom và làm ẩm sau đó được đưa ra máy ép bùn của HTXLNT để ép thành bùn thải. Không khí sau khi qua túi lọc bụi sẽ thoát ra môi trường.

Tại công đoạn hoàn thiện mộc, dự án đã lắp đặt 02 hệ thống lọc bụi túi vải để thu gom bụi phát sinh tại 03 cabin hoàn thiện mộc như sau:



Hình 3. 13. Buồng thổi bụi và hệ thống lọc bụi túi vải

Bảng 3. 14. Thông số kỹ thuật thiết bị thu gom bụi tại công đoạn hoàn thiện mộc

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút	02 cái	Lưu lượng: 15.000 m ³ /giờ Công suất: 15 Hp
2	Hệ thống ống dẫn	02 ống	Kích thước: D=0,3m; chiều dài 25 m; Vật liệu: Tôn tráng kẽm
3	Hệ thống lọc bụi túi vải	02 hệ thống	Thân thiết bị: Tôn dày 2mm Túi lọc bụi: Polyester D=460mm dài 2m, số lượng 20 túi

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

Cấu tạo chung của hệ thống lọc bụi túi vải gồm các bộ phận sau:

Buồng lọc: Buồng lọc là nơi chứa các vật liệu lọc và xảy ra quá trình lọc. Buồng lọc có hai khoang tách biệt là khoang khí sạch chứa khí sau khi lọc và khoang khí thô chứa khí trước khi lọc.

Bộ phận lọc: Đây là bộ phận quan trọng nhất của hệ thống lọc bụi túi vải, bao gồm các khung lồng túi lọc, được gắn vào sàn lắp túi lọc. Khung xương cố định túi lọc luôn căng khi quá trình lọc diễn ra đồng thời tăng hiệu quả quá trình rung giữ bụi.

Bộ phận cấp khí: Bộ phận cấp khí bao gồm quạt hút, đường ống dẫn và các thiết bị hỗ trợ. Khí thô sau khi được đưa vào buồng lọc, bộ phận cấp khí sẽ tạo áp lực để khí sạch đi qua

túi. Thường người ta sẽ kết hợp bộ phận cấp khí với bộ chia khí để phân tán đều khí bụi vào buồng lọc. Một số trường hợp sẽ phải dùng tới thiết bị lọc nước để loại bỏ hơi nước trong khí đầu vào do hệ thống thông thường sử dụng vải lọc là vải polyester có đặc tính thủy phân trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm cao.

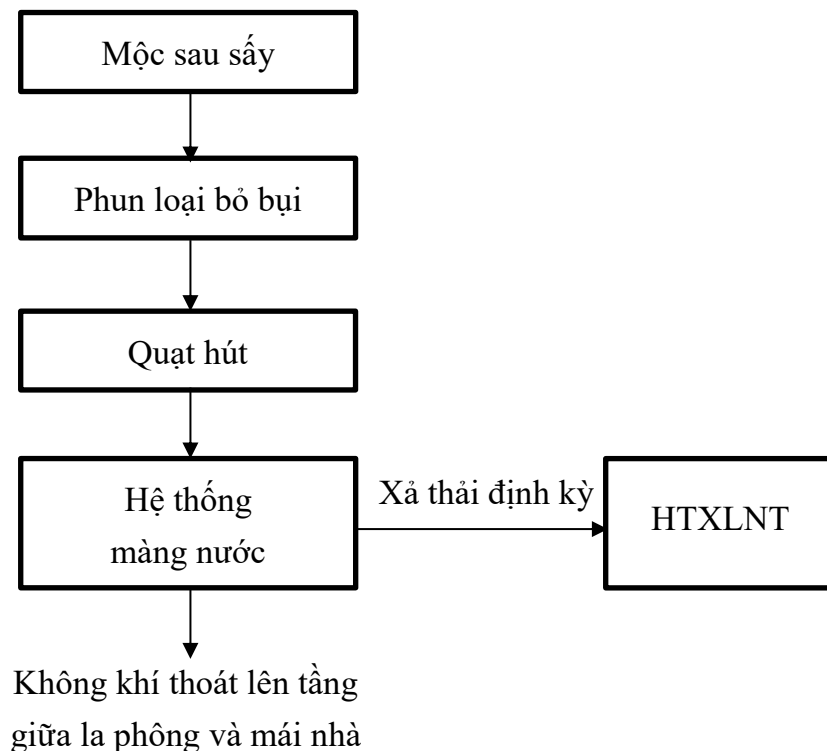
Bộ phận rung giữ bụi: Bộ phận rung giữ bụi có tác dụng loại bỏ bụi bám trên bề mặt túi sau một thời gian xử lý bụi. Các kiểu rung giữ bao gồm: phương pháp lắc/gõ, rung, thổi xung khí nén. Phương pháp rung giữ bằng thổi xung khí nén hiện nay thường được sử dụng nhất vì có thể thực hiện tự động và không tốn nhân lực.

Nguyên lý hoạt động của hệ thống lọc bụi túi vải

Khí bụi thô được hút được hút vào buồng lọc qua các cửa hút. Tại đây khí và các hạt sẽ bị giảm vận tốc dẫn tới các hạt tỷ trọng lớn sẽ rơi xuống dưới và đi ra ngoài. Khí sạch sẽ được đi qua túi lọc và thoát ra ngoài. Các hạt bụi nhỏ hơn sẽ bám lại trên bề mặt của túi lọc.

Sau đó, hệ thống sẽ thực hiện rung giữ bụi để làm sạch túi lọc. Phương pháp sử dụng là rung giữ cơ hoặc xả khí nén để rung giữ. Các hạt bụi bám trên bề mặt túi rơi xuống dưới và đưa ra ngoài qua thiết bị.

3.2.2. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi từ công đoạn kiểm tra mộc sau sấy



Hình 3. 14. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi, khí thải tại công đoạn kiểm tra mộc sau sấy

Thuyết minh công nghệ

Mộc sau sấy sẽ được công nhân vận chuyển bằng xe đẩy sang công đoạn kiểm mộc. Tại ca bin kiểm mộc công nhân tiến hành kiểm tra, đối với sản phẩm mộc bị nứt hay biến dạng ít có thể tinh chỉnh thực hiện đánh bóng, gọt những phần biến dạng,... Với sản phẩm mộc bị nứt,

vỡ, biến dạng do sẩy không thể tinh chỉnh thì được loại bỏ. Trong công đoạn này làm phát sinh bụi, do đó dự án áp dụng biện pháp dùng khí thổi bụi vào màng nước được bố trí tại vách ngăn sau buồng kiểm mộc để lắng bụi.

Buồng kiểm mộc được lắp đặt quạt hút nằm phía sau màng nước để hút bụi phát sinh về phía, màng nước, phần nước sau khi chứa bụi sẽ được bơm tuần hoàn, định kỳ 02 lần/ngày công nhân sẽ thay thế nước mới, phần nước xả thải được thu gom theo hệ thống mương thu gom nước thải về HTXLNT để xử lý. Không khí sạch theo đường ống dẫn lên khoảng giữa la phòng và mái nhà xưởng và thoát ra bên ngoài.

Bảng 3. 5. Thông số kỹ thuật thiết bị thu gom bụi tại công đoạn kiểm mộc

STT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Số lượng	Đơn vị
1	Hệ thống màng nước	Nước cấp cho màng nước: 4,6 m ³ /ngày. Định kỳ xả thải 02 lần/ngày	Việt Nam	03	Hệ thống
2	Quạt hút	Quạt hút: Công suất 10Hp Lưu lượng: 10.000 m ³ /giờ	Việt Nam	03	Cái
3	Đường ống thoát không khí	Đường kính 0,3m, cao 1,5m Chất liệu: Thép	Việt Nam	03	Cái

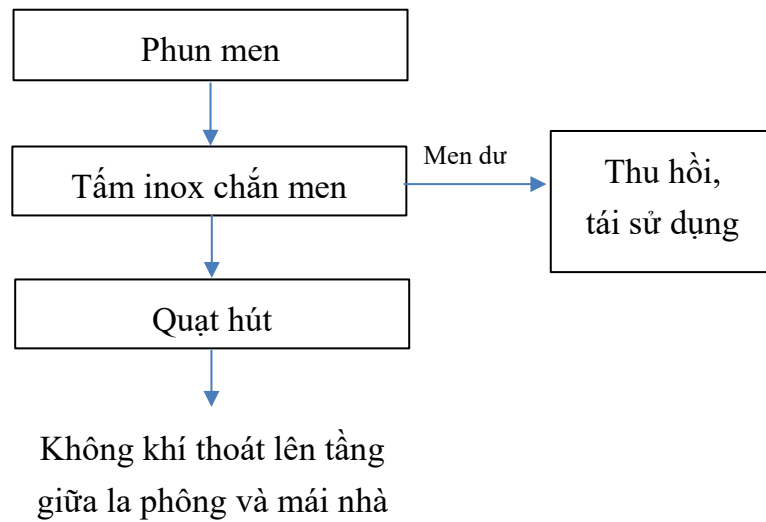
(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)



Hình 3. 15. Buồng kiểm tra mộc sau sấy

3.2.3. Biện pháp giảm thiểu đối với khí thải từ công đoạn phun men

Theo nội dung bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường, men sử dụng có Aerosol chứa một vài kim loại nặng tác nhân tạo màu men, tuy nhiên thực tế dự án sử dụng men không có Aerosol, các thành phần trong men thân thiện với môi trường nên dự án không lắp đặt hệ thống rửa ướt để xử lý không khí chứa men dư mà áp dụng biện pháp giảm thiểu như sau:



Hình 3. 16. Sơ đồ biện pháp giảm thiểu khí thải tại công đoạn phun men

Thuyết minh sơ đồ

Bán thành phẩm (mộc) được đưa vào buồng phun men, men được phun lên bán thành phẩm nhờ khí nén. Phần men thừa sẽ được các tấm inox cản lại và để tránh men sau khi phun dội ngược về phía công nhân, dự án đã lắp đặt quạt hút phía sau các tấm chắn inox để hút phần men thừa về tấm chắn inox, không khí được hút theo đường ống thoát lên khoảng không giữa la phong và mái nhà xưởng sau đó thoát ra môi trường bên ngoài.



Hình 3. 17. Khu vực phun men tại dự án

Bảng 3. 6. Thông số kỹ thuật của thiết bị giảm thiểu khí thải tại công đoạn phun men

STT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Số lượng
1	Quạt hút	Công suất: 10 Hp	Việt Nam	09 cái

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

		Lưu lượng: 10.000 m ³ /giờ		
2	Đường ống dẫn khí	Kích thước: đường kính 0,3m, cao 1,5m Chất liệu: Thép	Việt Nam	09 ống

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

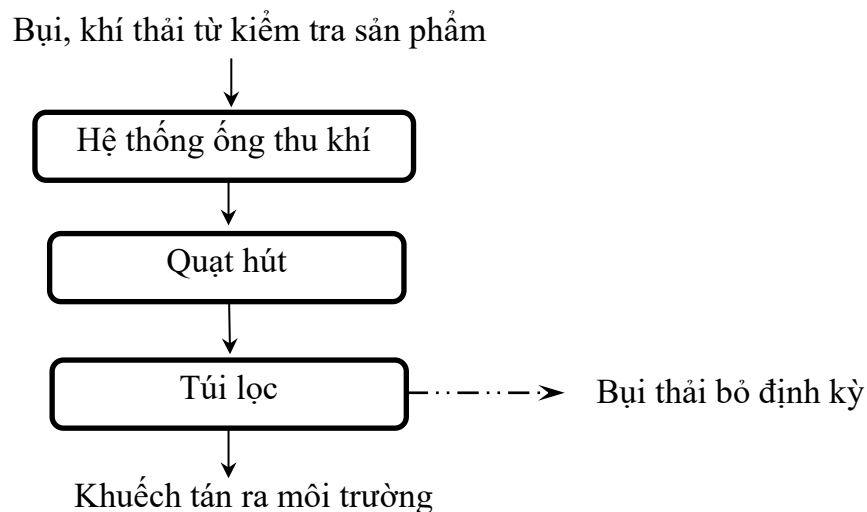
3.2.4. Biện pháp giảm thiểu khí của lò nung và lò sấy

Tại công đoạn nung, Công ty đã sử dụng 100% nhiên liệu khí CNG cho lò nung. Khí CNG là nhiên liệu sạch, không màu, không mùi. Nung bằng nhiên liệu khí CNG và mục đích nung sứ, không phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường, nên Chủ dự án không lắp đặt hệ thống xử lý khí thải mà chỉ lắp đặt hệ thống thoát khí phát sinh từ lò nung sứ để đảm bảo điều kiện áp suất trong quá trình vận hành, gồm: Một phần khí sau nung được tận dụng cho các công đoạn sấy mộc, khuôn (khí sau sấy là khí sạch thoát vào khoảng không giữa la phòng và mái nhà xưởng bằng quạt hút có lưu lượng), phần khí thừa còn lại được thoát ra ngoài bằng quạt hút công suất 7,5KW, lưu lượng: 12.000 m³/giờ và theo ống thoát cao 10 m, đường kính 1 m, chất liệu là tôn tráng kẽm thoát ra môi trường.

Cơ sở đã phối hợp với đơn vị chức năng để thực hiện quan trắc khí thải tại ống thải lò nung định kỳ hằng năm, kết quả quan trắc cho thấy nồng độ các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (kết quả chi tiết được trình bày tại Chương 5 của báo cáo này).

3.2.5. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi từ quá trình kiểm tra và sửa chữa sản phẩm tại công đoạn kiểm mộc sau nung (KCS)

Các sản phẩm phẩm không đạt khi kiểm tra ngoại quan sản phẩm tại công đoạn KCS, sẽ được sửa chữa bằng cách mài sản phẩm tại buồng chuyên dụng để mài.



Hình 3. 18. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi, khí thải tại khu vực kiểm tra mộc sau nung



Hình 3. 19. Hệ thống xử lý bụi của khu vực kiểm tra mộc sau nung

Thuyết minh công nghệ

Không khí lẫn bụi tại buồng mài sản phẩm được thu gom bằng quạt hút theo đường ống dẫn về hệ thống lọc bụi túi vải tại chỗ. Dòng khí lẫn bụi được dẫn qua các túi vải lọc, ban đầu các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải theo nguyên lý rây, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Hiệu quả lọc đạt tới 99,8% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc, không khí sạch thoát ra ngoài. Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ rất dày, làm tăng sức cản của màng lọc. Công ty phải ngừng cho khí thải đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải. Thao tác này được gọi là hoàn nguyên khả năng lọc, định kỳ khoảng 6 tháng/lần dự án sẽ thay túi vải lọc mới.

Bảng 3. 7. Thông số kỹ thuật của thiết bị thu gom bụi tại công đoạn kiểm mộc sau nung

STT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Số lượng	Đơn vị
1	Ống hút	Ống hút nối từ các điểm phát sinh khí thải vào thiết bị xử lý - Ống Ø200mm; - Chiều dài: 8 m	Việt Nam	01	Ống
2	Túi vải	Túi vải Kích thước thiết bị: Dài 2,5m,	Việt Nam	04	Túi

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

		đường kính 0,5m - Vật liệu túi vải: sợi tổng hợp			
3	Quạt hút	Quạt hút cao áp - Điện áp: 380V/50Hz - Công suất: 10HP	Việt Nam	01	Cái

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

3.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động máy phát điện dự phòng

Nhà máy hiện đang sử dụng 03 máy phát điện dự phòng công suất 560KVA để cấp điện cho hoạt động sản xuất, công trình bảo vệ môi trường khi xảy ra sự cố mất điện, nhiên liệu sử dụng cho máy phát điện là dầu DO.

Máy phát điện khi sử dụng nhiên liệu là dầu DO (0,05% S) thì nồng độ các chất ô nhiễm có trong khói thải vẫn đạt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, để hạn chế những tác động của khí thải đến chất lượng môi trường làm việc cũng như môi trường xung quanh thì ống khói thải khí phải có đường kính và chiều cao thích hợp nhằm nhanh chóng khuếch tán lượng khí thải.

Hiện tại, Cơ sở đã lắp đặt ống thải dạng hộp cho mỗi máy phát điện dự phòng để dẫn khí thoát ra ngoài môi trường. Mặt khác, trên thực tế máy phát điện hoạt động không thường xuyên, chỉ sử dụng trong trường hợp mất điện đột xuất nên việc áp dụng thoát khí thải thông qua ống thải là phù hợp.

Thông số kỹ thuật của 03 máy phát điện dự phòng như sau:

Bảng 3. 8. Thông số kỹ thuật của máy phát điện dự phòng

STT	Thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Máy phát điện dự phòng số 1, 2, 3	02	- Công suất: 560 KVA - Nhiên liệu: Dầu DO - Ống thải: ống hộp tôn tráng kẽm với kích thước tiết diện ống dài 1 và rộng 0,8m.

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)



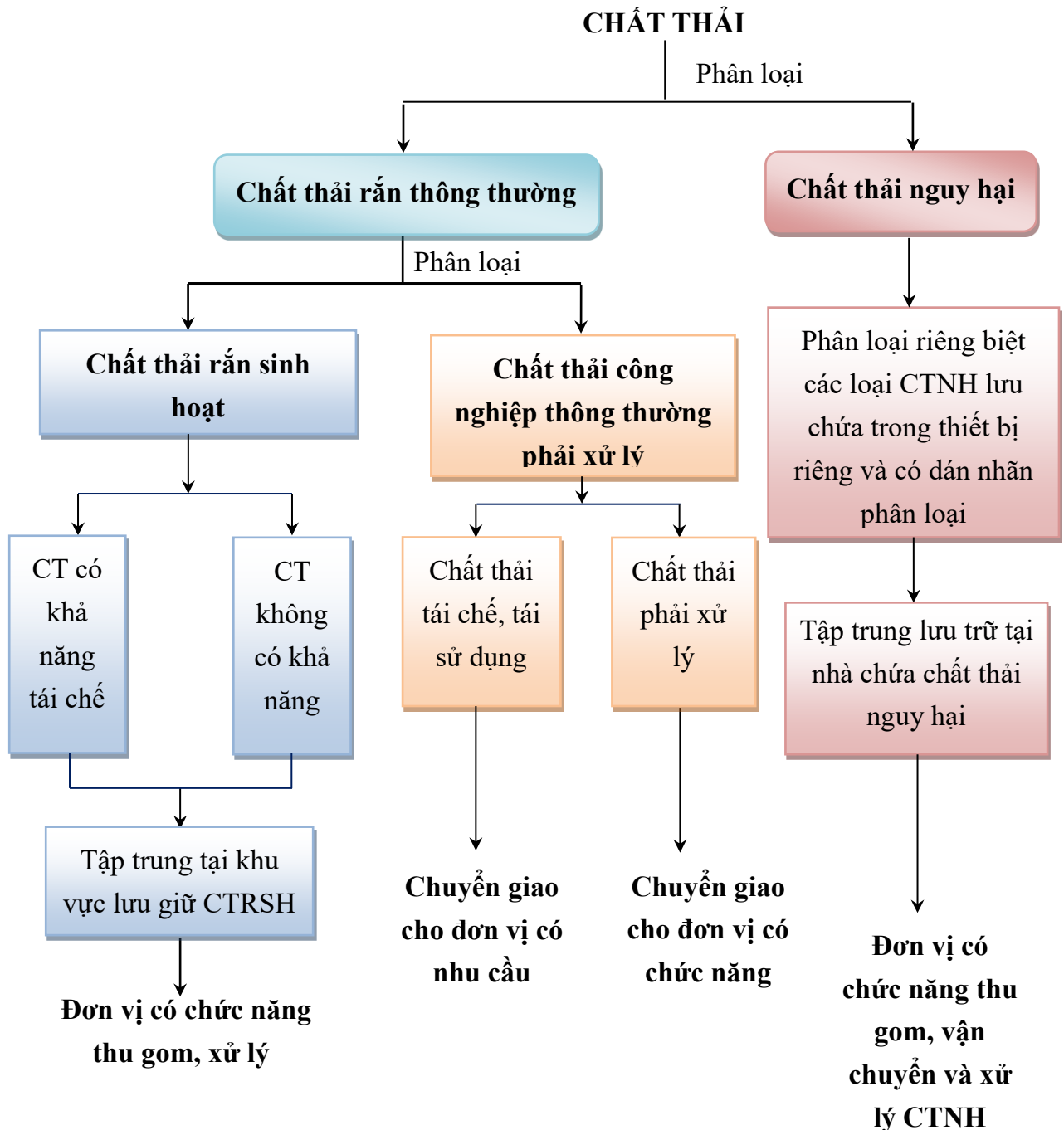
Hình 3. 20. Khu vực đặt máy phát điện của nhà máy

3.2.7 Hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục

Căn cứ theo Điểm b Khoản 2 Điều 98 của Nghị Định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì Công ty Sứ Viglacera Bình Dương – Chi nhánh Tổng Công ty Viglacera thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục hoặc thực hiện quan trắc bụi, khí thải định kỳ. Do đó cơ sở sẽ thực hiện quan trắc bụi, khí thải định kỳ, không thực hiện quan trắc khí thải tự động liên tục.

3.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải rắn

Nhà máy đã và đang áp dụng các phương pháp thu gom, phân loại và xử lý các loại chất thải rắn phát sinh tại nhà máy như sau:



Hình 3. 21. Sơ đồ quản lý chất thải rắn của cơ sở

3.3.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

Khối lượng, thành phần

CTRSH của cơ sở phát sinh chủ yếu là do hoạt động ăn uống của công nhân tại cơ sở, thành phần chủ yếu của chất thải này là chất thải hữu cơ dễ phân hủy như thức ăn thừa, vỏ trái cây,... và các chất vô cơ như: các loại bao bì nylon, các loại chai nhựa rất khó phân hủy, lon, các loại giấy,... Khối lượng CTRSH phát sinh tại cơ sở trung bình khoảng 150 kg/ngày.

Công trình, biện pháp thu gom, xử lý

Cơ sở đã thực hiện quản lý, phân loại CTRSH phát sinh tại nguồn thành 2 nhóm chính bao gồm: chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng; chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác. Phương án phân loại, quản lý như sau:

+ Đối với chất thải có thể tái chế được như: hộp, chai, lọ, giấy vụn... được thu gom, định kỳ chuyển giao cho đơn vị thu mua phế liệu.

+ Đối với chất thải sinh hoạt thực phẩm và CTRSH khác được thu gom vào thùng chứa và định kỳ cuối ngày chuyển về khu vực tập kết chất thải rắn của Công ty để đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đem đi xử lý theo đúng quy định.

Cơ sở đã bố trí các thùng rác nhựa phân bố rải rác tại nhà xưởng, văn phòng, nhà ăn... để thu gom lượng CTRSH phát sinh và tập kết về khu vực tập kết CTRSH có diện tích 10 m², cơ sở đã ký hợp đồng số 04/HDDV/2023 ngày 02/01/2023 với Công ty TNHH MTV An Thành Nam để thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH theo quy định. Công trình thu gom, lưu trữ CTRSH tại cơ sở như sau:

Bảng 3. 9. Thiết bị lưu chứa CTRSH phát sinh

STT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Vị trí đặt
1	Thùng chứa 120 lít	10 cái	- Dung tích thùng chứa: 120 lít - Vật liệu: Nhựa dẻo HDPE	Khu nhà xưởng sản xuất, đường nội bộ của dự án
2	Thùng chứa 10 lít	04 cái	- Dung tích thùng chứa: 10 lít - Vật liệu: Nhựa dẻo HDPE	Khu nhà văn phòng, nhà bảo vệ.
2	Khu vực tập kết CTRSH	01 khu vực	- Diện tích: 10m ² - Tọa độ: X=1209265, Y=609278	Phía sau nhà ăn

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)



Hình 3. 22. Khu vực tập kết rác thải phía sau nhà ăn

- Tần suất thu gom: 1 lần/ngày.

3.3.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải công nghiệp thông thường.

Khối lượng, thành phần

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại cơ sở bao gồm:

- Sứ vỡ, lỗi không thể sửa được (kiểm tra sản phẩm sau nung);
- Phần dư của các sản phẩm mộc và sản phẩm hoàn thiện, dao gọt, tấm mài, giẻ lau,...(mỗi tuần thay một lần) từ kiểm mộc và kiểm sản phẩm (cắt, gọt, làm nhẵn);
- Đất nung vụn, thạch cao vụn, gôm hỏng, khuôn bể từ quá trình làm khuôn;
- Bao bì chứa nguyên, phụ liệu;
- Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải;
- Túi vải lọc bụi và bụi từ túi lọc được hoàn nguyên và thay thế định kỳ;
- Bên cạnh đó còn một số thành phần chất thải rắn thông thường khác phát sinh với khối lượng không đáng kể và không thường xuyên (chủ yếu: mảnh vụn kim loại, nhựa, sắt thép phát sinh từ bảo trì bảo dưỡng,...).

Theo thống kê chứng từ thu gom CTCNTT năm 2022, khối lượng CTCNTT phát sinh tại cơ sở cụ thể như sau:

Bảng 3. 10. Khối lượng CTCNTT phát sinh năm 2022

STT	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Kí hiệu phân loại
1	Khuôn thải	06 02 06	Rắn	682.000	TT
2	Sứ hồng thải bỏ	06 02 07	Rắn	1.170.406	TT
3	Thạch cao vụn	06 02 03	Rắn	15.600	TT
4	Bụi từ HTXL khí thải	06 02 08	Rắn	15.000	TT
5	Bùn thải từ HTXL nước thải	06 02 10	Rắn	647.823	TT
6	Sắt, thép phế liệu (dụng cụ cạo gọt làm nhẵn mộc và thành phẩm; máy móc hư hỏng,...)	11 04 03	Rắn	2.800	TT-R
7	Giẻ lau mộc và thành phẩm	18 02 02	Rắn	300	TT
8	Giấy và bao bì giấy carton thải bỏ	18 01 05	Rắn	500	TT-R
9	Bao bì nhựa	18 01 06	Rắn	1.500	TT-R
10	Bao bì vải thải bỏ	18 01 10	Rắn	1.000	TT-R
11	Bùn thải từ nạo vét		Rắn	11.179	
Tổng				2.548.108	

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2022)

Công trình, biện pháp thu gom, xử lý

CTCNTT phát sinh tại nhà máy được Công ty quản lý theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

Đối với bùn thải từ HTXL nước thải: sau khi qua máy ép bùn được đóng bao, lưu tại khu vực HTXL nước thải và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom.

Đối với sứ vỡ, lỗi: một phần được tập kết tại khu vực nghiền có diện tích 40 m² để tái chế làm nguyên liệu đầu vào, một phần được đưa về kho chứa CTCNTT.

Đối với bụi thu hồi từ HTXL bụi: được đóng bao và lưu tại kho chứa CTCNTT.

Đối với các chất thải còn lại: được phân loại lưu chứa vào các thùng 120 lít tại phân xưởng, cuối ca nhân viên đưa chất thải về kho chứa CTCNTT.

Toàn bộ chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh được cơ sở thu gom bằng các thùng rác và được tập kết và lưu trữ tại nhà kho lưu chứa chất thải rắn công nghiệp có diện tích 204 m², có kết cấu nền bê tông chống thấm, mái tôn, vách tôn.

Cơ sở đã hợp đồng Công ty TNHH TM DV Minh Nghi ngày 02/05/2021 để thu gom, vận chuyển và xử lý CTCNTT theo quy định. Công trình thu gom, lưu trữ CTCNTT tại cơ sở như sau:

Bảng 3. 11. Thiết bị lưu chứa CTCNTT phát sinh

STT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Vị trí đặt
1	Bao chứa	50 cái	- Dung tích chứa: 500kg - Vật liệu: Nhựa PP	Kho CTCNTT
2	Thùng chứa 120 lít	02 cái	- Dung tích thùng chứa: 120 lít - Vật liệu: Nhựa dẻo HDPE	Xưởng sản xuất
3	Kho chứa CTCNTT	01 kho	- Diện tích: 204m ² (dài 34m; rộng 6m; cao 4m) - Kết cấu: nền bê tông chống thấm, vách tôn, mái tôn - Tọa độ: X=1209254, Y=609434	Phía sau xưởng sản xuất

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)



Kho chứa bên ngoài



Kho chứa bên trong

Hình 3. 23. Kho chứa CTCNTT tại nhà máy

3.3.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại

Khối lượng, thành phần

Chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở chủ yếu bao gồm bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dầu mỡ, bao bì hóa chất thải, giẻ lau dính các thành phần nguy hại,...Theo thống kê chứng từ thu gom CTNH năm 2022, khối lượng CTNH phát sinh thực tế tại cơ sở trong năm 2022 được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 12. Khối lượng CTNH phát sinh thực tế tại dự án

STT	Tên chất thải	Trạng thái (rắn, lỏng, bùn)	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Hộp mực in thải	Rắn	01	08 02 04
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	85	16 01 06
3	Dầu động cơ, hộp số, bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	195	17 02 04
4	Bao bì mềm thải	Rắn	01	18 01 01
5	Bao bì cứng thải bằng kim loại bao gồm cả bình chứa áp suất đảm bảo rỗng hoàn toàn	Rắn	41	18 01 02
6	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	264	18 02 01
7	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	03	19 06 01
Tổng cộng		-	590	

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

Công trình, biện pháp thu gom, xử lý

Công ty đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp sổ đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại (CTNH) mã số Quản lý CTNH 74.002471.T ngày 24 tháng 12 năm 2013 (cấp lần 01).

Kho chứa CTNH của cơ sở đã được xây dựng đáp ứng các yêu cầu của Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại. Đặc điểm kỹ thuật kho chứa CTNH như sau:

+Kho chứa với diện tích khoảng 9 m², khép kín, tường bao quanh xây bằng gạch và phía trên bao bằng tôn, nền bê tông.

+Gờ chống tràn xây bằng gạch đặc cao 30cm.

+Gờ chống tràn tại mỗi ô lưu chứa từng loại chất thải nguy hại

+ Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC như bình bột chữa cháy, xẻng, cát...

+ Trong kho chứa, không để lẫn CTNH với các loại chất thải khác và không để lẫn các loại CTNH với nhau. Mỗi loại CTNH trong quá trình lưu giữ sẽ có mỗi biển báo chất thải nguy hại có ghi đầy đủ tên, mã số, trạng thái tồn tại của từng loại chất thải là ô lưu chứa có gờ chống tràn.

Hợp đồng với Chi nhánh xử lý chất thải – Công ty Cổ Phần Nước – Môi Trường Bình Dương để thu gom, vận chuyển và xử lý lượng nước thải nhiễm dầu còn tồn đọng theo CTNH.

Cơ sở đã ký hợp đồng số 1173-RNH/HĐ-KT/23 ngày 22/05/2023 với Công ty Cổ Phần Nước – Môi Trường Bình Dương – Chi nhánh xử lý chất thải về việc thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH.

Công trình thu gom, lưu trữ CTRCNTT tại cơ sở như sau:

Bảng 3. 13. Thiết bị lưu chứa CTNH phát sinh

STT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Vị trí đặt
1	Thùng chứa 20 lít	12 cái	- Dung tích thùng chứa: 20 lít - Vật liệu: Nhựa dẻo HDPE	Kho chứa CTNH
2	Thùng chứa 120 lít	01 cái	- Dung tích thùng chứa: 120 lít - Vật liệu: Nhựa dẻo HDPE	
3	Thùng chứa 220 lít	04 cái	- Dung tích thùng chứa: 220 lít - Vật liệu: Sắt	
2	Kho chứa CTNH	01 kho	- Diện tích: 9m ² (dài 3m; rộng 3m; cao 2m) - Kết cấu: nền bê tông chống thấm, vách tôn, mái tôn, có gờ chống tràn cao 30cm, rãnh thu nước chảy tràn rộng 10cm, sâu 10cm, hố thu đường kính 30cm, sâu 30cm	Phía sau xưởng sản xuất

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)



Hình 3. 24. Kho chất thải nguy hại hiện hữu của nhà máy

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

Nguồn phát sinh độ ồn, độ rung

- Khu vực nghiền nguyên liệu
- Khu vực nung, sấy
- Khu vực phun men
- Khu vực đặt máy phát điện dự phòng

Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Các công trình, máy móc, thiết bị có tạo ra tiếng ồn ở khu vực riêng biệt cách xa khu sản xuất (khu vực máy phát điện, khu vực nhà cơ điện độc lập với khu nhà xưởng)
- Tạo khoảng cây xanh cách ly với bề dày tối thiểu từ 2m so với khu vực xung quanh (Diện tích cây xanh hiện hữu của nhà máy > 20%)
- Trang bị quần áo lao động, giày bảo hộ và nút bịt tai chống ồn cho công nhân và bắt buộc công nhân phải mang khi làm việc. Điều này sẽ hạn chế bệnh điếc nghề nghiệp do tiếp xúc thường xuyên với nguồn ồn lớn (Các trang thiết bị trang bị chủ yếu tạo công đoạn nghiền và công đoạn tạo khuôn)
- Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn.
- Thường xuyên bôi trơn các hệ trục bánh răng của băng tải.
- Áp dụng các biện pháp bóc dỡ nguyên liệu và sản phẩm hợp lý, dùng các biện pháp

sử dụng xe nâng để bốc dỡ.

– Điều tiết các phương tiện giao thông ra vào cơ sở, hạn chế sử dụng còi trong khu vực Dự án, tắt máy trong quá trình bốc dỡ cũng như chất sản phẩm lên xe.

– Các phương tiện vận chuyển được đăng kiểm theo định kỳ.

– Máy móc, thiết bị được kiểm tra vệ sinh, bảo trì và thay thế các chi tiết có nguy cơ hư hỏng gây ồn.

– Cơ sở đã phối hợp với đơn vị chức năng để thực hiện quan trắc tiếng ồn, độ rung tại cơ sở định kỳ hằng năm, kết quả quan trắc cho thấy các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn theo tiêu chuẩn cho phép (*kết quả chi tiết được trình bày tại Chương 5 của báo cáo này*).

Bảng 3. 14. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn cho phép tại dự án

STT	Từ 6 – 21 giờ (dAB)	Từ 21 – 6 giờ (dAB)	Ghi chú
1	55	45	Khu vực đặc biệt
2	70	55	Khu vực thông thường

(Nguồn: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn)

Bảng 3. 15. Giới hạn tối đa cho phép về độ rung cho phép của dự án

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Ghi chú
	Từ 6 – 21 giờ	Từ 21 – 6 giờ	
1	60	55	Khu vực đặc biệt
2	70	60	Khu vực thông thường

(Nguồn: QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung)

3.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

3.5.1. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải

Biện pháp phòng ngừa:

- Cơ sở đã tiến hành niêm yết quy trình vận hành HTXLNT trong nhà điều hành.
- Đã lập sổ theo dõi, nhật ký vận hành theo đúng quy định.
- 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. Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị của các trạm xử lý nước thải, kiểm tra đường ống thu gom nước thải kịp thời nhằm khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

- Bố trí cán bộ được đào tạo, chuyển giao kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung, ứng phó sự cố để vận hành, theo dõi, giám sát liên tục quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải.
- Thường xuyên kiểm tra đường ống, công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục sự cố rò rỉ, tắt nghẽn.
- Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý nước thải, hệ thống thu gom và thoát nước thải.

Biện pháp ứng phó sự cố:

- Trường hợp xảy ra sự cố nhưng hệ thống xử lý nước thải hoạt động và có thể đáp ứng khả năng xử lý, nước thải sẽ được tuần hoàn lại bể điều hòa để tiếp tục xử lý
- Trường hợp hệ thống xử lý nước thải không đáp ứng khả năng xử lý, nước thải sẽ được bơm ra bể điều hòa và dừng tạm thời hoạt động sản xuất. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải từ bể điều hòa tiếp tục đưa vào các công đoạn xử lý (*Không được phép xả nước thải chưa được xử lý đạt quy chuẩn quy định ra môi trường*).
- Trường hợp xảy ra sự cố như nghẹt bơm, vỡ đường ống hoặc nước thải xử lý chưa đạt tiêu chuẩn cần tiến hành ngưng hoạt động của hệ thống và kiểm tra, sửa chữa. Trong thời gian này, phải báo ngay đến khu vực sản xuất tạm ngưng các hoạt động có phát sinh nước thải từ công đoạn sản xuất, nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh và nhà ăn sẽ được lưu ở hố gom thể tích 12,5 m³ và bể điều hòa sinh hoạt với thể tích 15 m³ và một phần trong bể tự hoại 14 m³ đảm bảo lưu chứa trong 1 ngày. Sau khi hệ thống được sửa chữa hoàn tất nước thải sẽ tiếp tục được bơm về hệ thống để xử lý. Báo ngay các sự cố cho cơ quan chức năng để có biện pháp khắc phục kịp thời. Trong quá trình thiết kế HTXLNT, đơn vị thiết kế có tính toán đến khả năng xảy ra sự cố, dễ dàng thao tác sửa chữa, khắc phục đảm bảo sự cố được giải quyết nhanh nhất không làm ảnh hưởng đến hoạt động của Cơ sở.
- Trường hợp gặp sự cố cần thời gian khắc phục, Công ty cam kết ngừng các công đoạn sản xuất có phát sinh nước thải cho tới khi hệ thống xử lý nước thải hoạt động trở lại bình thường và đảm bảo xử lý nước thải đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả ra môi trường.

Biện pháp ứng phó sự cố cho các kịch bản chi tiết

Bảng 3. 16. Hướng dẫn kiểm tra và xử lý các tình huống khi vận hành HTXLNT

Hạng mục công trình	Nội dung công việc	Tần suất kiểm tra	Cách kiểm tra	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Bể điều hòa	- Kiểm tra bơm nhúng chìm.	1 - 2 lần/ngày	- Kéo bơm lên kiểm tra (trường hợp bơm bị sự cố). - Kiểm tra phao điện cực.	- Bơm hoạt động nhưng không lên nước. - Bơm hoạt động nhưng lên ít nước, yếu... - Bơm hoạt động liên tục (phao điện cực báo tín hiệu ảo)	- Mất điện hay báo lỗi trip - Bơm bị nghẹt do vật lạ - Bơm bị hỏng. - Sự cố ở phao điện cực. - Điện cực bị bám bẩn...	- Kiểm tra hệ thống điện, bị nhảy trip nên kiểm tra bơm trước khi nhấn trip lại. - Vệ sinh bơm, sửa chữa bơm nếu bơm bị hỏng. - Kiểm tra và vệ sinh điện cực hoặc thay mới nếu không khắc phục được.
Bể tách dầu mỡ	- Kiểm tra, vớt mỡ định kỳ	2 ngày/lần	- Thực hiện vớt mở thủ công - Mở nắp xem hệ có cặn nổi hay rác trong bể hay nghẹt trong ống qua bể điều hòa không	- Nước không qua bể điều hòa hoặc qua ít nước - Nước dâng cao và tràn bể.	- Rác nghẹt ống, mỡ bám trên ống dày đặt - Điều chỉnh mức nước trong bể quá thấp hoặc quá cao	- Vệ sinh đường ống định kỳ - Thường xuyên kiểm tra rác trong bể tách mỡ

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Bể điều hòa	- Kiểm tra 2 bơm nhúng chìm - Vệ sinh phao điện cực - Kiểm tra Ejector có sục khí hay không	1 -2 lần/ngày	- Mở nắp hố ga kiểm tra - Kéo bơm lên kiểm tra (trường hợp bơm bị sự cố). - Kiểm tra phao điện cực. - Kiểm tra Ejector có hoạt động hay không	- Bơm hoạt động nhưng không lên nước. - Bơm hoạt động nhưng lên ít nước, yếu... - Hết nước trong bể mà bơm vẫn hoạt động.	- Mất điện hay báo lỗi trip - Bơm bị nghẹt do vật lạ - Bơm bị hỏng. - Sự cố ở phao điện cực. - Điện cực bị bám bẩn... - Ejector bị hỏng	- Kiểm tra hệ thống điện, bị nhảy trip nên kiểm tra bơm trước khi nhấn trip lại. - Vệ sinh bơm, sửa chữa bơm nếu bơm bị hỏng. - Kiểm tra và vệ sinh điện cực hoặc thay mới nếu không khắc phục được. - Sửa chữa nếu Ejector bị hỏng
Bể lắng	- Kiểm tra 2 bơm bùn nhúng chìm - Vệ sinh ván nổi trên bề mặt - Bể lắng lắng bùn tốt hay không, nước trong hay không	1-2 lần/ngày	- Mở nắp hố ga kiểm tra và vệ sinh, vớt ván nổi đưa về bể chứa bùn. - Kéo bơm lên kiểm tra (nếu bơm bị sự cố)	- Bơm hoạt động nhưng không lên nước. - Bơm hoạt động nhưng lên ít nước, yếu... - (Xem bảng sự cố vi sinh và cách khắc phục sự cố).	- Mất điện hay báo lỗi trip - Bơm bị nghẹt do vật lạ - Bơm bị hỏng. - (Xem bảng sự cố vi sinh và cách khắc phục sự cố).	- Kiểm tra hệ thống điện, bị nhảy trip nên kiểm tra bơm trước khi nhấn trip lại. - Vệ sinh bơm, sửa chữa bơm nếu bơm bị hỏng. - Kiểm tra hệ thống van khóa (van ở bể chứa bùn và ở bể sinh học)

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Hệ thống bơm định lượng hóa chất	- Kiểm tra hệ thống bơm định lượng hóa chất (hoạt động tốt hay không).	1-2 lần/ngày	- Kiểm tra bồn hóa chất, bơm định lượng, mực hóa chất trong bồn. Mực hóa chất trong bồn dưới 10% phải pha thêm hóa chất.	- Bơm định lượng bị nghẹt hoặc không hoạt động	- Bơm bị nghẹt hoặc bơm bị hỏng - Hết hóa chất trong bồn	- Vệ sinh bơm định lượng - Pha hóa chất
Bồn lọc áp lực	- Rửa lọc định kỳ 1 lần /ngày. - Kiểm tra 2 bơm trực ngang và hệ thống van lọc.	1-2 lần/ngày	- Kiểm tra bơm có lên nước hay không, máy hoạt động có tiếng kêu lạ hay không.	- Bơm hoạt động nhưng không lên nước hoặc bơm không hoạt động - Bơm hoạt động nhưng nước ít hoặc yếu.. - Bể khử trùng hết nước và bơm vẫn hoạt động hoặc bơm hoạt động liên tục.	- Nghẹt rác ở máy bơm hoặc bị hở khí vào đường ống hút. - Bơm bị nghẹt hoặc bơm bị hỏng. - Phao điện cực báo tín hiệu ảo	- Kiểm tra, vệ sinh bơm, sửa chữa nếu bơm bị hỏng. - Rửa lọc bồn lọc áp lực. - Kiểm tra và sửa chữa bơm. - Kiểm tra và vệ sinh phao điện cực.
Kiểm tra nước thải sau xử lý	- Kiểm tra nước thải đầu ra.	2-3 lần/ngày	- Quan sát mẫu nước thải sau xử lý: Độ trong, Hàm lượng cặn lơ lửng, Mùi	- Nước đục, cặn lơ lửng nhiều - Nước thải sau xử lý có mùi khó chịu	- Quá trình lọc không hiệu quả	- Tiến hành rửa lọc bồn lọc áp lực - Kiểm tra và khắc phục các nguyên nhân tạo ra ở bể vi sinh (Xem bảng các

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

					- Chưa phân hủy hết chất hữu cơ có trong nước thải	phương pháp khắc phục sự cố ở bể xử lý sinh học).
--	--	--	--	--	--	---

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

Bảng 3. 17. Phương pháp khắc phục sự cố bể sinh học

STT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
1	- Có mùi khó chịu trong bể điều hoà	- Do thiếu oxy trong bể điều hoà. - Hệ thống xử lý mùi không hoạt động hoặc thời gian hoạt động ít	- Tăng sục khí ở bể điều hoà, tăng thời gian hoạt động của Ejector thổi khí. - Tăng cường thời gian hoạt động hệ thống xử lý mùi.
2	- Lượng O ₂ thấp và có mùi thối trong nước	- Lượng O ₂ cung cấp ít	- Tăng sục khí, mở rộng van điều chỉnh khí tại bể.
3	- Lượng O ₂ thấp mặc dù dùng công suất sục khí tối đa.	- Mật độ vi sinh (MLSS) trong bể quá cao	- Giảm lưu lượng nước thải vào bể (tắt bơm vào hoặc chỉnh nhỏ lưu lượng nếu có thể) - Tăng thời gian xả bùn dư về bể chứa bùn.
4	- Có bọt trắng trên bề mặt sục khí	- Tải lượng hữu cơ quá cao (BOD, COD) - Hàm lượng MLSS thấp	- Giảm lưu lượng nước thải vào bể (tắt bơm vào hoặc chỉnh nhỏ lưu lượng nếu có thể) - Tăng thời gian bơm tuần hoàn bùn từ bể lắng về bể sinh học

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

		- Nhiễm độc (kim loại và biocide), thiếu chất dinh dưỡng.	- Tắt máy thổi khí trong 30-60 phút, bơm nước sạch vào bể để rửa và khử độc tố. Sau đó hoạt động lại bình thường.
5	- Có bọt nâu sậm bề mặt bể sục khí	- Mật độ vi sinh cao	- Tăng lưu lượng nước thải vào bể (mở rộng van chỉnh lưu lượng)
6	- Lớp bọt dày, màu nâu sậm trên bề mặt bể sục khí	- Bể sục khí ở chế độ non tải, do không cung cấp đủ nước thải - Bể sục khí thiếu tải trầm trọng	- Tăng lưu lượng nước thải vào bể hoặc tăng thời gian xả bùn dư về bể chứa bùn. - Tăng lưu lượng nước thải vào bể.
7	- Bọt vàng nâu sậm có mỡ	- Hệ vi sinh vật dạng sợi phát triển mạnh	- Tắt máy thổi khí 30 phút, phun dung dịch Javen khử trùng 5 – 10% lên bề mặt bể trong thời gian 5 phút để tiêu diệt vi sinh dạng sợi. Sau đó hoạt động lại bình thường.
8	- Có lớp bọt mỏng màu vàng nhạt	- Dấu hiệu hệ thống làm việc ổn định.	- Duy trì quá trình vận hành ổn định.
9	- Bùn tạo búi trong khoang lắng (Tạo khối và loang nhanh)	- Khí lẫn trong các búi hay xảy ra hiện tượng khử Nitrate hoá khi thời gian lưu bùn cao hoặc hàm lượng oxy hòa tan trong nước cao. - Nước thải vào chứa chất khó phân hủy sinh học hoặc ức chế vi sinh.	- Tăng thời gian hoạt động của bơm bùn tuần hoàn. - Tăng sục khí bể điều hòa, giảm lưu lượng nước thải vào bể. - Điều chỉnh đóng nhỏ lại van cấp khí, giảm lưu lượng khí cung cấp vào bể.
10	- Những đám bùn loang trên bề mặt bể khi lắng, lắng rất chậm	- Thiếu chất dinh dưỡng trong nước thải.	- Hiện tượng xảy ra kéo dài nên bổ sung mật rỉ đường vào bể vi sinh

	trong khi nước chảy tràn tương đối trong. Quan sát bằng kính hiển vi thấy vài khuẩn dạng sợi.	- Lượng O₂ hòa tan thấp là nguyên nhân khuẩn sợi tăng trưởng - Độ pH dao động, pH thấp hơn 6,5	- Giảm tải hệ thống, điều chỉnh lưu lượng nước thải vào nhỏ lại một thời gian và tăng lưu lượng khí cấp vào. - Bổ sung pH cho nước thải, cho 1 - 2 lít dung dịch NaOH 5% vào bể điều hòa, kiểm tra pH nằm trong khoảng 6,8 – 7,2 là tối ưu cho vi sinh phát triển.
11	- Cùng hiện tượng mục 10 và qua kính hiển vi thấy nhiều vi sinh vật dạng sợi	- Thiếu chất dinh dưỡng trong nước thải trong thời gian quá lâu - Lượng oxy hòa tan thấp trong một thời gian dài - pH thấp hơn 6,5 mà không phát hiện trong thời gian dài.	- Hiện tượng xảy ra kéo dài nên bổ sung mật rỉ đường vào bể vi sinh - Điều chỉnh lưu lượng nước thải vào nhỏ lại một thời gian và tăng lưu lượng khí cấp vào. - Bổ sung pH cho nước thải, cho 1 -2 lít dung dịch NaOH 5% vào bể điều hòa, kiểm tra pH nằm trong khoảng 6,8 – 7,2 là tối ưu cho vi sinh phát triển. - Tắt máy thổi khí 30 phút, phun dung dịch Javen khử trùng 5 – 10% lên bề mặt bể trong thời gian 5 phút để tiêu diệt vi sinh dạng sợi. Sau đó hoạt động lại bình thường.
12	- Nước ra khỏi khoang lắng đục, khó lắng	- Quá tải bể sục khí (F/M cao), hàm lượng chất hữu cơ trong nước cao mà hàm lượng vi sinh thấp không thể xử lý hết.	- Giảm lưu lượng nạp nước thải vào bể hoặc tăng thời gian bơm bùn tuần hoàn - Nếu bùn vi sinh tạo bông tốt, giảm tải nhưng vẫn vận hành bình thường - Trong trường hợp vi sinh không tạo bông, tắt máy thổi khí từ 30 - 60 phút. Sau đó tăng tải hệ thống hoặc bơm nước sạch vào

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

			để rửa độc tố. Sau đó thì giảm tải, sục khí bình thường để vi sinh vật phát triển.
13	- Nước đầu ra có nhiều cặn lơ lửng, hàm lượng vi sinh trong bể giảm dần (SV30 giảm), bùn khó lắng	- Bể thiếu tải trầm trọng, hàm lượng hữu cơ không đủ cho vi sinh vật phát triển, phân hủy nội bào vi sinh tăng làm giảm sinh khối trong bể.	- Giảm sục khí vào bể. - Tăng lưu lượng nạp nước thải vào bể, bổ sung nguồn thức ăn cho vi sinh (bổ sung 1 – 2 lít mật rỉ đường vào bể vi sinh/ngày).

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

3.5.2. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải

Phương án phòng ngừa

Chuẩn bị các bộ phận, thiết bị dự phòng đối với bộ phận dễ hư hỏng với số lượng như sau: 05 quạt hút, 24 túi vải

Tuân thủ các yêu cầu về bảo dưỡng định kỳ của nhà cung cấp thiết bị.

Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải. Giám sát vận hành hàng ngày, tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các HTXLKT.

Phương án ứng phó sự cố

Để kịp thời ứng phó với các sự cố HTXLKT có thể xảy ra, cơ sở đã chuẩn bị các kịch bản sự cố và đưa ra các biện pháp xử lý phù hợp như sau:

- + Đối với chụp hút bị thùng, bụi và khí thải thoát ra ngoài theo đường ống thải: ngưng ngay hoạt động sản xuất, kiểm tra, thay thế chụp hút bị thùng, hỏng.
- + Đối với quạt hút gặp sự cố, không thể tiếp tục hoạt động: ngưng ngay hoạt động sản xuất, thay thế thiết bị dự phòng.

3.5.3. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

Biện pháp phòng ngừa

Công tác phòng ngừa sự cố cháy nổ cần thực hiện nghiêm túc theo Nghị định 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 quy định một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

Nhằm đề phòng và khắc phục các sự cố về cháy nổ và hỏa hoạn có thể xảy ra trong dự án, các biện pháp về phòng chống và ứng cứu cháy nổ đã được áp dụng nghiêm túc và tuân theo quy định về an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy của Chính Phủ Việt Nam:

- Niêm yết các nội quy dự án về công tác PCCC.
- Để đảm bảo nguồn nước dự phòng cho công tác PCCC, dự án đã xây dựng 01 bể chứa nước 64 m³ để cấp nước khi có sự cố xảy ra.
- Đặt các biển cảnh báo về các khu cấm lửa, cấm hút thuốc tại các khu vực có nguy cơ dễ cháy hoặc nguy cơ cháy cao.
- Công ty đã thành lập đội phòng cháy chữa cháy được đào tạo, huấn luyện và định kỳ được ôn luyện, thực tập cứu hỏa bộ phận dễ gây cháy nổ và luôn thường trực sẵn sàng chiến đấu khi có sự cố xảy ra.
- Huấn luyện định kỳ hằng năm cho các cán bộ công nhân viên dự án để nâng cao kiến thức về PCCC và cứu nạn cứu hộ.

– Trang bị đầy đủ các trang thiết bị PCCC cho Dự án (bình CO₂ và các vật liệu khác như cát, thang chữa cháy). Những vật liệu này được đặt tại các vị trí thích hợp nhất để tiện việc sử dụng và thường xuyên tiến hành kiểm tra sự hoạt động tốt của bình CO₂).

– Mỗi khu vực có tài sản của dự án đều được lắp đặt hệ thống báo cháy bằng đầu dò khói, nhiệt, beam, nút nhấn, chuông.

– Lắp đặt đầy đủ các hệ chống sét, tiếp địa nhà xưởng để tránh rủi ro từ thiên nhiên.

– Trang bị đầy đủ các trang thiết bị PCCC: quần áo, ủng, nón, khẩu trang phòng độc cho đội PCCC. Ngoài ra, còn trang bị sẵn sàng các bình chữa cháy tại các khu vực xưởng trong dự án, hệ thống chữa cháy bằng nước, các xe chuyên dụng để vận chuyển hàng hóa và cứu tài sản...

– Dự phòng các máy móc, thiết bị để thay thế những máy móc hư hỏng.

– Đường nội bộ đến được tất cả các vị trí nhỏ nhất trong từng khu vực của dự án; đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể khống chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào trong các công trình.

– Hệ thống cấp nước chữa cháy luôn được đảm bảo, hệ thống máy bơm chữa cháy được lắp đặt đúng theo thiết kế kỹ thuật, trang bị thêm dụng cụ chữa cháy xách tay. Đường ống dẫn nước cứu hỏa đến các họng lấy nước cứu hỏa luôn luôn ở trong tình trạng sẵn sàng làm việc.

– Đối với các loại nhiên liệu dễ cháy (như dầu DO dự trữ để chạy máy móc, phương tiện..) được bảo quản nơi thoáng mát, có khoảng cách ly hợp lý để ngăn chặn sự cháy tràn lan khi có sự cố. Kho lưu trữ không có chướng ngại vật.

– Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và khoảng cách an toàn.

– Tại mỗi phòng, kho chất thải nguy hại, nhà lưu chứa máy bơm đều được bố trí khu vực lưu chứa các thiết bị PCCC.

Đối với công tác đảm bảo an toàn cháy nổ trong quá trình nung sứ cơ sở đã thực hiện các biện pháp sau:

– Đối với khu vực đặt lò nung (khu vực có nguồn phát sinh nhiệt độ cao), trần nhà xưởng được làm bằng vật liệu không cháy để đảm bảo an toàn phòng cháy

– Lắp đặt hệ thống điện theo đúng quy định an toàn PCCC, lắp đặt aptomat từ nguồn cấp điện chính, cho từng thiết bị có công suất lớn; kiểm tra, cắt điện đối với hệ thống điện, thiết bị điện không cần thiết trong giờ nghỉ hoặc khi hết giờ làm việc.

– Đặt các biển cảnh báo về các khu cấm lửa, cấm hút thuốc tại khu vực đặt lò nung chảy sứ

– Đường nội bộ đến được tất cả các vị trí nhỏ nhất trong khu vực xưởng sản xuất đảm bảo tia nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể khống chế được lửa phát sinh ở

bất kỳ vị trí nào trong nhà xưởng. Các nhà xưởng được bố trí cửa thông gió và tường cách ly để tránh tình trạng cháy lan theo tường hoặc theo mái.

- Tại khu vực xưởng sản xuất, kho chứa nhiên liệu, sản phẩm được lắp đặt hệ thống báo cháy. Các phương tiện phòng chống cháy luôn được kiểm tra thường xuyên và luôn trong tình trạng sẵn sàng hoạt động.

Biện pháp ứng phó sự cố

- Nhân viên tại khu vực xảy ra sự cố có trách nhiệm thông báo cho cấp trên của mình biết về sự cố đó và đồng thời khoanh vùng khu vực sự cố.

- Nhân viên quản lý sẽ thông báo cho bộ phận có trách nhiệm xử lý sự cố.
- Bộ phận ứng phó sự cố sẽ triển khai lực lượng đến khu vực xảy ra sự cố.
- Tùy vào tình hình xảy ra sự cố thì bộ phận ứng phó sự cố sẽ bố trí nhân lực để xử lý.

- Nếu sự cố quá lớn hoặc ngoài tầm kiểm soát thì phải nhờ đến sự hỗ trợ từ các bộ phận khác trong xưởng hoặc các công ty lân cận và cảnh sát PCCC (nếu cần thiết).

- Sau khi xử lý xong sự cố thì làm biên bản sự việc và điều tra nguyên nhân sự cố. Sau đó ngồi họp lại và rút kinh nghiệm để tránh xảy ra lần sau. Cuối cùng là làm báo cáo gửi lên ban giám đốc Công ty để cải thiện vấn đề trên.

3.5.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

Phương án phòng ngừa

Các tai nạn lao động tại cơ sở có thể xảy ra do sự bất cẩn về điện, vận hành máy móc và rơi hàng hóa khi bốc dỡ. Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành các nội quy và quy tắc an toàn trong lao động. Để tránh tình trạng tai nạn lao động xảy ra, cơ sở đã thực hiện các biện pháp sau:

- Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và khoảng cách an toàn, lối đi lại thuận tiện cho công nhân làm việc.

- Tập huấn định kỳ về an toàn lao động.

- Cung cấp thiết bị bảo hộ lao động: mũ, găng tay, ủng, quần áo... Các điều kiện về ánh sáng và tiếng ồn được tuân thủ chặt chẽ.

- Niêm yết nội quy an toàn lao động cho từng công đoạn sản xuất, biển báo nhắc nhở nơi sản xuất nguy hiểm.

- Khi vận hành sử dụng máy móc phải tuân theo quy định kỹ thuật.

- Ngừng hoạt động của các máy móc, thiết bị khi thấy có dấu hiệu không đảm bảo an toàn hoặc có tiếng kêu không bình thường của thiết bị.

- Để đảm bảo an toàn giao thông, cơ sở đã áp dụng một số biện pháp sau:

- Quy định tốc độ ra vào khu vực Cơ sở, không được phóng ẩu, chở quá tải.
- Tuyên truyền ý thức chấp hành luật giao thông đường bộ đối với các cán bộ công nhân viên làm việc trong cơ sở.
- Phương tiện tham gia vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm phải được đảm bảo các thông số kỹ thuật đúng quy định.

Phương án ứng phó sự cố

- Xác định tình trạng của nạn nhân: sự cố tai nạn do nguyên nhân gì.
- Tháo bỏ những vật đang che chắn vết thương, vết bỏng, hoặc cản trở hô hấp.
- Che phủ vùng bỏng bằng gạc, vải vô khuẩn nếu có hoặc bằng gạc hay vải sạch (đối với trường hợp bị bỏng, bị chảy máu).
- Đưa nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất (nếu cần thiết).

3.5.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố vệ sinh an toàn thực phẩm

Biện pháp phòng ngừa

- Đưa ra quy định cho nhân viên làm việc tại Nhà ăn về các biện pháp về biện pháp an toàn thực phẩm trong khâu chế biến thực phẩm:
 - + Chọn mua các loại rau củ quả và thịt tươi sống tránh chọn mua hàng đông lạnh và không rõ nguồn gốc
 - + Rửa tay và vệ sinh các bề mặt thường xuyên khi chế biến thực phẩm
 - + Rửa sạch trái cây và rau củ qua nước và các thực phẩm tươi sống dưới vòi nước chảy để hạn chế vi khuẩn bám trên bề mặt thực phẩm
 - + Phân loại thực phẩm tránh lây nhiễm chéo (giữ thịt sống, thịt gia cầm, hải sản và trứng tách biệt với tất cả các loại thực phẩm khác trong tủ lạnh,...)
 - + Chế biến các loại thực phẩm ở nhiệt độ thích hợp (chế biến thực phẩm với nhiệt độ tâm của thực phẩm đủ cao để tiêu diệt các vi trùng có thể gây bệnh,...)
 - + Bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh đúng cách
- Tăng cường công tác tuyên truyền, giáo dục, phổ biến pháp luật, kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm và có hướng dẫn cụ thể các yêu cầu về vệ sinh an toàn thực phẩm đối với bếp ăn.
- Thường xuyên tổ chức tự kiểm tra, chấn chỉnh hoạt động của bếp ăn tập thể tại đơn vị

Biện pháp ứng phó sự cố

- Ghi rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,... tại vị trí dễ thấy;

– Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị ngộ độc hoặc chuyển người bị ngộ độc đến trạm xá, bệnh viện gần nhất hoặc gọi cấp cứu để kịp thời cứu chữa người bị ngộ độc.

3.6. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

3.6.1. Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình nghiền sản phẩm lõi

Đối với sứ vỡ, lõi: một phần được tập kết tại khu vực nghiền để tái chế làm nguyên liệu đầu vào. Sứ được công nhân đập vỡ, theo băng chuyền để nghiền nhỏ, trên băng chuyền được tưới nước làm ẩm sứ để hạn chế bụi. Sứ sau khi nghiền nhỏ được nghiền mịn, do được tưới ẩm trước đó, vì vậy bụi phát tán không đáng kể.

3.6.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển

Để giảm thiểu các tác động do tác nhân này, nhà máy sẽ áp dụng một số biện pháp như sau:

- Hạn chế công tác nhập nguyên liệu và xuất hàng trong các giờ vào và tan ca của công nhân viên.
- Điều phối xe hợp lý để tránh tập trung quá nhiều phương tiện giao thông hoạt động trong dự án cùng thời điểm.
- Tăng cường nhân viên bảo vệ, an ninh tại các vị trí tập trung phương tiện giao thông tại các thời điểm vào và tan ca.
- Hạn chế tốc độ các phương tiện đi vào khu vực dự án.
- Kiểm định các phương tiện vận chuyển đúng theo luật định, đồng thời thường xuyên bảo dưỡng máy móc và phương tiện vận chuyển theo đúng yêu cầu kỹ thuật để giảm thiểu các khí độc hại của các phương tiện này.
- Quy định vị trí đỗ xe thích hợp và tắt máy trong thời gian bốc xếp nguyên vật liệu và sản phẩm.
- Thường xuyên vệ sinh, thu dọn đất cát trong khuôn viên.
- Phun nước sân bãi giảm bụi do xe vận chuyển ra vào nhất là vào mùa nắng.

3.6.3. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu sản phẩm và lưu trữ nguyên vật liệu và thành phẩm

Bụi phát sinh trong các công đoạn bốc xếp và lưu trữ nguyên vật liệu và thành phẩm gây ảnh hưởng cục bộ đến sức khỏe của công nhân, khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh thấp, lượng bụi này thường bám trên bề mặt các bao bì chứa nguyên vật liệu và thành phẩm.

Cơ sở đã thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Thường xuyên bảo trì thiết bị, tránh tình trạng hoạt động quá tải của thiết bị gây ảnh hưởng đến môi trường.
- Nhà xưởng, nhà vệ sinh, căn tin được vệ sinh thường xuyên.

- Khu vực đường nội bộ sẽ thường xuyên được làm vệ sinh và phun nước tưới ẩm vừa làm giảm bụi, vừa làm giảm bức xạ nhiệt từ mặt đường.
- Sửa chữa ngay các tuyến đường nội bộ khi phát hiện thấy hư hỏng.
- Bố trí các khu vực chứa nhiên liệu cách ly với các khu vực chức năng khác và khu vực chứa nhiều vật liệu dễ cháy, không để rò rỉ gây ảnh hưởng đến môi trường không khí.
- Các phương tiện giao thông phải được bảo trì và thay thế nếu không còn đảm bảo kỹ thuật. Bên cạnh đó cần sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.
- Trồng cây xanh cải thiện môi trường không khí trong khu vực, cách ly tiếng ồn.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân bao gồm găng tay, khẩu trang y tế;
- Bố trí khu vực làm việc hợp lý và thông thoáng;
- Nhà xưởng đã được thiết kế trần cao và có độ thông thoáng tự nhiên tốt, đảm bảo phát tán tốt bụi làm giảm nồng độ ô nhiễm trong nhà xưởng.

3.7. Các nội dung thay đổi so với bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường đã được xác nhận

Cơ sở “ Nhà máy sản xuất sứ công suất 350.000 sản phẩm/năm” của Công ty Sứ Viglacera Bình Dương – chi nhánh Tổng Công ty Viglacera đã được Sở Khoa học-Công nghệ và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp Phiếu xác nhận Bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường tại phiếu xác nhận số 85/KHCNMT ngày 15/05/2001. Hiện nay, Công ty đang hoạt động ổn định với quy mô, công suất theo đúng Bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường đã được xác nhận.

Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng và hoạt động cơ sở, Công ty đã có một số điều chỉnh, thay đổi so với Bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường, cụ thể như sau:

Bảng 3. 18. Tổng hợp những thay đổi so với Bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường

STT	Nội dung	Theo Bản đăng ký	Nội dung điều chỉnh, thay đổi	Ghi chú
1	Máy móc, thiết bị sản xuất			
	Dàn đỡ bán thủ công	Không có	Lắp đặt 4 dàn đỡ thủ công phục vụ cho công đoạn đổ rót hồ thủ công	Không làm tăng công suất cũng như phát sinh chất thải
2	Nguyên liệu sản xuất			
	Men phun	Sử dụng men có chứa kim loại để tạo màu men	Sử dụng men không chứa kim loại	Giảm thiểu tác động đến môi trường
3	Công trình bảo vệ môi trường			
3.1	Hệ thống xử lý nước thải	Nước thải sản xuất →Bể gom →keo tụ →bể lắng →nguồn tiếp nhận Nước thải sinh hoạt →bể tự hoại →bể phân hủy sinh học đệm cố định →bể lắng→khử trùng→nguồn tiếp nhận	Nước thải sản xuất →bể điều hòa→bể keo tụ →bể tạo bông → bể trung chuyển →bể lắng (1) Nước thải sinh hoạt (sau bể tự hoại và sau bể tách dầu) →bể điều hòa →bể anoxic →bể aerotank →bể lắng (2) (1)+(2) → bể khử trùng → lọc áp lực → nguồn tiếp nhận	Năm 2019 cải tạo HTXL để đảm bảo nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn hiện hành trước khi thải ra ngoài môi trường.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

3.2	Hệ thống thu gom bụi tại công đoạn hoàn thiện mộc	Không có	Bụi phát sinh →quạt hút →hệ thống lọc bụi túi vải → không khí thoát ra môi trường	Bổ sung HTXL để giảm thiểu tác động đến công nhân và môi trường
3.3	Hệ thống thu gom bụi tại công đoạn kiểm tra mộc sau sấy	Không có	Bụi phát sinh →quạt hút →hệ thống màng nước →thoát khí lên tầng giữa la phong và mái nhà	Bổ sung HTXL để giảm thiểu tác động đến công nhân và môi trường
3.4	Hệ thống giảm thiểu khí thải tại công đoạn phun men	Chỉ đề xuất bằng phương pháp rửa ướn, không đề cập chi tiết	Phun men →tấm inox chắn men dư → quạt hút →→thoát khí lên tầng giữa la phong và mái nhà	Lắp đặt để thu hồi men dư
3.5	Hệ thống thu gom bụi tại công đoạn kiểm tra mộc sau nung	Không có	Bụi phát sinh →quạt hút →hệ thống lọc bụi túi vải → không khí thoát ra môi trường	Bổ sung HTXL để giảm thiểu tác động đến công nhân và môi trường

CHƯƠNG IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP MÔI TRƯỜNG

4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt của công nhân viên, lưu lượng 24 m³/ngày
- Nguồn số 02: Nước thải nhà ăn công nhân viên, lưu lượng 5,4 m³/ngày
- Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ công đoạn tạo hồ, lưu lượng 4 m³/ngày
- Nguồn số 04: Nước thải phát sinh từ công đoạn tạo khuôn, lưu lượng 12 m³/ngày
- Nguồn số 05: Nước thải phát sinh từ công đoạn tạo hình, lưu lượng 6 m³/ngày
- Nguồn số 06: Nước thải phát sinh từ công đoạn tạo men, lưu lượng 3 m³/ngày
- Nguồn số 07: Nước thải phát sinh từ công đoạn kiểm mộc, lưu lượng 4,6 m³/ngày
- Nguồn số 08: Nước thải từ công đoạn thử tính năng sản phẩm, lưu lượng 6 m³/ngày
- Nguồn số 09: Nước thải từ vệ sinh nhà xưởng, dụng cụ, lưu lượng 15 m³/ngày

4.1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thoát nước của KSX Tân Đông Hiệp, Phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương sau đó chảy vào suối Ông Ngời → suối Cây Sao → Suối Cây Sao → Rạch Ông Tiếp → Sông Đồng Nai

Vị trí xả nước thải:

Dòng nước thải: 01 dòng, nước thải sau HTXLNT 110 m³/ngày.đem xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A, K_q=0,9; K_f=1,1 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Nước thải sau xử lý được bơm theo đường ống PVC D114mm thoát đầu nối vào 01 hố ga thoát nước của khu sản xuất Tân Đông Hiệp.

Tọa độ vị trí hố ga đầu nối nước thải: X = 609208; Y = 1209218

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°45', múi 3⁰).

Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 80 m³/ngày

Phương thức xả nước thải:

Nước thải sau xử lý từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án được bơm vào 01 hố ga đầu nối hệ thống thoát nước của KSX Tân Đông Hiệp tại Phường Tân Đông Hiệp, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương sau đó chảy vào suối Cây Sao → Rạch Ông Tiếp → Sông Đồng Nai

Hình thức xả thải: Dùng bơm

Chế độ xả nước thải: Liên tục 24/24

Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm: Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận đảm bảo đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường và QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A, hệ số $k_q = 0,9$ và $k_f = 1,1$), cụ thể như sau:

Bảng 4. 1. Giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	pH	-	6-9	Không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục
2	TSS	mg/L	49,5		
3	BOD ₅	mg/L	29,7		
4	COD	mg/L	74,25		
5	Tổng Nito	mg/L	19,8		
6	Tổng Phospho	mg/L	3,96		
7	Amoni	mg/L	4,95		
8	Coliform	MPN/100ml	3.000		
9	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	4,95		

4.1.3. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải

Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải.

– Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà vệ sinh sau khi xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn sẽ theo đường ống PVC Ø114mm và cống BTCT Ø400mm tự chảy về bể thu gom nước thải sinh hoạt của HTXLNT công suất 110 m³/ngày.đêm tiếp tục để xử lý.

– Nguồn số 02: Nước thải từ nhà ăn được thu gom theo đường ống dẫn riêng để tập trung vào bể tách dầu mỡ nhằm xử lý sơ bộ váng dầu mỡ và rác. Phần nước thải sau bể tách dầu mỡ tự chảy về bể thu gom nước thải sinh hoạt của HTXLNT công suất 110 m³/ngày.đêm để xử lý.

Nguồn số 03-09:Nước thải sản xuất theo mương BTCT có kích thước sâu 0,5m và rộng 0,3m với nắp ghi bằng thép CT03 dài 1,2m, rộng 0,3m chạy dài theo các khu vực phát sinh nước thải tại nhà xưởng, sau đó thoát ra mương thu gom nước thải tập trung xung quanh nhà xưởng có kích thước sâu 0,5m, rộng 0,8m với nắp ghi bằng BTCT dài 1,2m, rộng 0,8m và dẫn về hố ga thu gom nước thải tập trung sau đó được bơm về HTXLNT công suất 110 m³/ngày.đêm để xử lý.

Công trình, thiết bị xử lý nước thải

- Tóm tắt quy trình công nghệ:
- + Module xử lý nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ (Nước thải sinh hoạt xử lý qua bể tự hoại và nước thải nhà ăn xử lý qua bể tách dầu) → Bể điều hòa sinh học (sục khí) → Bể Anoxic (khuấy chìm) → Bể Aerotank (Sục khí) → Bể lắng sinh học.
- + Module xử lý nước thải sản xuất: Nước thải sản xuất → Bể điều hòa sản xuất (sục khí) → Bể keo tụ (Châm hóa chất NaOH, PAC) → Bể tạo bông (Polyme) → Bể trung chuyển → Bể lắng hóa lý.
- + Nước thải sinh hoạt sau bể lắng sinh học và nước thải sản xuất sau bể lắng hóa lý → Bể khử trùng (châm hóa chất khử trùng) → Lọc áp lực → Hố ga đầu nổi mương thoát nước của khu sản xuất Tân Đông Hiệp → suối Ông Ngời→ suối Cây Sao → Rạch Ông Tiếp → Sông Đồng Nai

- Công suất thiết kế: 110 m³/ngày (24 giờ)
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: PAC, Polyme, NaOH, Ca(OCl)₂

Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.

Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

Biện pháp phòng ngừa

- Cơ sở đã tiến hành niêm yết quy trình vận hành HTXLNT trong nhà điều hành.
- Lập sổ theo dõi, nhật ký vận hành theo đúng quy định.
- 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. Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị của trạm xử lý nước thải, kiểm tra đường ống thu gom nước thải kịp thời nhằm khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.
- Bố trí nhân viên quản lý, vận hành HTXLNT, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho HTXLNT của Cơ sở.

Biện pháp ứng phó sự cố

Sự cố máy bơm: Cần kiểm tra máy bơm xem nước có được đẩy lên hay không. Khi máy bơm hoạt động nhưng không lên nước, cần kiểm tra lần lượt các nguyên nhân sau:

- + Nguồn điện cung cấp năng lượng có ổn định không
- + Cánh bơm có bị chèn vào chướng ngại vật không

+ Nếu trong lúc bơm có âm thanh lạ cũng cần ngừng bơm ngay lập tức và tìm ra nguyên nhân để khắc phục sự cố. Tùy theo từng trường hợp cụ thể mà đưa ra phương án sửa chữa máy bơm kịp thời. Cơ sở đã trang bị 01 máy bơm dự phòng để sử dụng dự phòng trường hợp máy bơm chính gặp sự cố.

Sự cố về điện khi vận hành bơm, máy thổi khí và các thiết bị điện khác (điện áp bị tụt, tăng đột ngột): Sử dụng chung máy phát điện dự phòng của Công ty duy trì được hệ thống bơm và máy thổi khí.

Sự cố hỏng hóc thiết bị làm gián đoạn hoạt động của hệ thống: Dự phòng một số loại thiết bị, máy móc cần thiết như: bơm nước thải, bơm định lượng hóa chất, máy khuấy, máy thổi khí,...

Trường hợp xảy ra sự cố nghiêm trọng đối với HTXLNT chưa thể khắc phục ngay, cơ sở sẽ dừng hoạt động sản xuất để khắc phục sự cố.

4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Khí thải tại ống thoát khí đầu ra của lò nung.
- Nguồn số 02: Khí thải tại ống thoát khí đầu ra của máy phát điện dự phòng số 01, sử dụng nhiên liệu dầu DO (phát sinh không thường xuyên).
- Nguồn số 03: Khí thải tại ống thoát khí đầu ra của máy phát điện dự phòng số 02, sử dụng nhiên liệu dầu DO (phát sinh không thường xuyên).
- Nguồn số 04: Khí thải tại ống thoát khí đầu ra của máy phát điện dự phòng số 03, sử dụng nhiên liệu dầu DO (phát sinh không thường xuyên).
- Nguồn số 05: Bụi từ công đoạn hoàn thiện mộc.
- Nguồn số 06: Bụi từ công đoạn kiểm mộc sau sấy.
- Nguồn số 07: Bụi từ công đoạn kiểm tra mộc sau nung.
- Nguồn số 08: Khí thải từ công đoạn phun men.

4.2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải

Vị trí xả khí thải:

- Dòng số 01: Ống thoát khí thải của lò nung, tọa độ vị trí xả thải: X = 1209230; Y = 609390.

– Dòng số 02: Ống thoát khí thải của máy phát điện dự phòng số 01, sử dụng nhiên liệu dầu DO (phát sinh không thường xuyên), tọa độ vị trí xả thải: X = 1209114; Y= 609428.

– Dòng số 03: Ống thoát khí thải của máy phát điện dự phòng số 02, sử dụng nhiên liệu dầu DO (phát sinh không thường xuyên), tọa độ vị trí xả thải: X = 1209115; Y= 609428.

– Dòng số 04: Ống thoát khí thải của máy phát điện dự phòng số 03, sử dụng nhiên liệu dầu DO (phát sinh không thường xuyên), tọa độ vị trí xả thải: X = 1209116; Y= 609428.

Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

- Dòng số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 12.000 m³/giờ.
- Dòng số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 4.300 m³/giờ.
- Dòng số 03: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 4.300 m³/giờ.
- Dòng số 04: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 4.300 m³/giờ

Phương thức xả khí thải:

- Dòng số 01: Khí thải xả ra ống khói lò nung, xả liên tục 24/24 khi hoạt động.
- Dòng số 02, 03, 04: Khí thải xả ra môi trường qua ống khói máy phát điện tương ứng, chỉ xả ra khi máy phát điện dự phòng hoạt động, không liên tục.

Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm:

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với bụi, khí thải (QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, Cột B, hệ số $k_v = 0,8$ và $k_p = 0,9$), cụ thể như sau:

Bảng 4. 2. Giới hạn của các chất ô nhiễm trong khí thải

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	144	Không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục
2	CO	mg/Nm ³	720		
3	SO ₂	mg/Nm ³	360		
4	NO _x	mg/Nm ³	612		

4.2.3. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

Công trình thu gom khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải lò nung được thu gom và thải ra môi trường bằng ống thải có đường kính 1.000mm, cao 10m.
- Nguồn số 02: Khí thải máy phát điện dự phòng số 01 được thu gom và thải ra môi trường bằng ống thải hộp với mặt cắt ngang có kích thước dài 1m và rộng 1m, chiều cao cách mặt đất 1m.
- Nguồn số 03: Khí thải máy phát điện dự phòng số 02 được thu gom và thải ra môi trường bằng ống thải hộp với mặt cắt ngang có kích thước dài 1m và rộng 1m, chiều cao cách mặt đất 1m.
- Nguồn số 04: Khí thải máy phát điện dự phòng số 03 được thu gom và thải ra môi trường bằng ống thải hộp với mặt cắt ngang có kích thước dài 1m và rộng 1m, chiều cao cách mặt đất 1m.
- Nguồn số 05: Bụi tại công đoạn hoàn thiện mộc được thu gom bằng quạt hút và theo đường ống bằng tôn tráng kẽm đường kính 0,3m, dài 25m về hệ thống lọc bụi túi vải.
- Nguồn số 06: Không khí sau khi qua màng nước tại công đoạn kiểm mộc sau sấy được thu gom bằng quạt hút và theo đường ống bằng thép đường kính 0,3m, cao 1,5m thoát lên khoảng không giữa la phòng và mái nhà xưởng.
- Nguồn số 07: Bụi tại công đoạn kiểm tra sau nung được thu gom bằng quạt hút về hệ thống lọc bụi túi vải.
- Nguồn số 08: Không khí tại công đoạn phun men được thu gom bằng quạt hút và theo đường ống bằng thép đường kính 0,3m, cao 1,5m thoát lên khoảng không giữa la phòng và mái nhà xưởng.

Công trình, biện pháp xử lý khí thải:

Nguồn số 05: Tóm tắt sơ đồ giảm thiểu bụi tại công đoạn hoàn thiện mộc: Bán thành phẩm → phun loại bỏ bụi → quạt hút → đường ống thu gom → hệ thống lọc bụi túi vải → Khí sạch khuếch tán ra môi trường. Công suất thiết kế của hệ thống lọc bụi túi vải là 15.000 m³/giờ.

Nguồn số 06: Tóm tắt sơ đồ giảm thiểu bụi tại công đoạn kiểm mộc: Bán thành phẩm → phun loại bỏ bụi → quạt hút → hệ thống màng nước (thu gom bụi) → không khí thoát lên tầng giữa la phòng và mái nhà xưởng.

Nguồn số 07: Tóm tắt sơ đồ giảm thiểu bụi tại công đoạn kiểm tra sau nung: Bụi khí thải từ kiểm tra sản phẩm → đường ống thu gom → quạt hút → túi lọc bụi → khí sạch khuếch tán ra môi trường. Công suất thiết kế của hệ thống lọc bụi túi vải là 10.000 m³/giờ.

Nguồn số 08: Tóm tắt sơ đồ giảm thiểu bụi tại công đoạn phun men: Phun men → tấm inox chắn men thừa → quạt hút → không khí thoát lên tầng giữa la phòng và mái nhà xưởng.

Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.

Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

Phương án phòng ngừa

Chuẩn bị một số bộ phận, thiết bị dự phòng đối với bộ phận dễ hư hỏng như: quạt hút, túi vải,...

Tuân thủ các yêu cầu về bảo dưỡng định kỳ của nhà cung cấp thiết bị.

Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải. Giám sát vận hành hàng ngày, tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các HTXLKT.

Phương án ứng phó sự cố

Để kịp thời ứng phó với các sự cố HTXLKT có thể xảy ra, cơ sở đã chuẩn bị các kịch bản sự cố và đưa ra các biện pháp xử lý phù hợp như sau:

+ Đối với chụp hút bị thùng, bụi và khí thải thoát ra ngoài theo đường ống thải: ngưng ngay hoạt động sản xuất, kiểm tra, thay thế chụp hút bị thùng, hỏng.

+ Đối với quạt hút gặp sự cố, không thể tiếp tục hoạt động: ngưng ngay hoạt động sản xuất, thay thế thiết bị dự phòng.

4.3. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung

4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Khu vực nghiền nguyên liệu trong khu vực xưởng sản xuất.
- Nguồn số 02: Khu vực nung, sấy trong khu vực xưởng sản xuất.
- Nguồn số 03: Khu vực phun men trong khu vực xưởng sản xuất.
- Nguồn số 04: Khu vực đặt máy phát điện dự phòng.

4.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: X = 1209105; Y= 609419
- Nguồn số 02: X = 1209106; Y= 609425
- Nguồn số 03: X = 1209101; Y= 609423
- Nguồn số 04: X = 1209115; Y= 609426

4.3.3. Giá trị giới hạn cho phép của tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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, cụ thể như sau:

Tiếng ồn

Bảng 4. 3. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và độ ồn cho phép (dBA)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 06 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 06 giờ (dBA)		
1	70	55	Không	Khu vực thông thường

Độ rung

Bảng 4. 4. Giới hạn tối đa cho phép về độ rung

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 – 21 giờ	Từ 21 – 6 giờ		
1	70	60	Không	Khu vực thông thường

4.3.4. Các yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

- Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:
 - + Đối với máy nghiền, khu vực phun men được bố trí tại khu vực có che chắn riêng biệt trong khu sản xuất, lắp đệm chống ồn cho các chi tiết máy móc có khả năng gây ồn.
 - + Đối với máy phát điện dự phòng: Được bố trí tại khu vực riêng biệt có trang bị hệ thống tiêu âm, tường và vách thiết kế cách âm.
 - + Lắp đệm chống ồn cho các thiết bị có khả năng gây ồn, có kế hoạch thường xuyên trong việc theo dõi, bảo trì (kiểm tra độ mòn chi tiết, thường kỳ tra dầu bôi trơn, thay các chi tiết hư hỏng, kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt)
 - + Bố trí cho công nhân các dụng cụ an toàn lao động phù hợp
 - + Đảm bảo diện tích cây xanh xung quanh theo đúng quy định
- Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung: Các động cơ có công suất lớn được đặt trên các đệm cao su, không tiếp xúc trực tiếp với chân đế bằng bê tông, giảm thiểu độ rung khi hoạt động
- Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung

4.4. Nội dung cấp phép đối với chất thải rắn

4.4.1. Khối lượng chủng loại phát sinh

Bảng 4. 5. Khối lượng, chủng loại CTNH phát sinh

STT	Tên chất thải	Trạng thái (rắn, lỏng, bùn)	Mã CTNH	Số lượng (kg/năm)
1	Hộp mực in thải	Rắn	08 02 04	01
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	85
3	Dầu động cơ, hộp số, bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 04	195
4	Bao bì mềm thải	Rắn	18 01 01	01
5	Bao bì cứng thải bằng kim loại bao gồm cả bình chứa áp suất đảm bảo rỗng hoàn toàn	Rắn	18 01 02	41
6	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	264
7	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	03
Tổng cộng				590

Bảng 4. 6. Khối lượng, chủng loại CTCNTT phát sinh

ST T	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Kí hiệu phân loại
1	Khuôn thải	06 02 06	Rắn	682.000	TT
2	Sứ hỏng thải bỏ	06 02 07	Rắn	1.170.406	TT

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

3	Thạch cao vụn	06 02 03	Rắn	15.600	TT
4	Bụi từ HTXL khí thải	06 02 08	Rắn	15.000	TT
5	Bùn thải từ HTXL nước thải	06 02 10	Rắn	647.823	TT
6	Sắt, thép phế liệu (dụng cụ cạo gọt làm nhẵn mộc và thành phẩm; máy móc hư hỏng,...)	11 04 03	Rắn	2.800	TT-R
7	Giẻ lau mộc và thành phẩm	18 02 02	Rắn	300	TT
8	Giấy và bao bì giấy carton thải bỏ	18 01 05	Rắn	500	TT-R
9	Bao bì nhựa	18 01 06	Rắn	1.500	TT-R
10	Bao bì vải thải bỏ	18 01 10	Rắn	1.000	TT-R
11	Bùn thải từ nạo vét		Rắn	11.179	
Tổng				2.548.108	

Bảng 4. 7. Khối lượng, chủng loại CTRSH phát sinh

TT	Thành phần chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Chất thải rắn sinh hoạt: túi nilon, giấy vệ sinh, chai nhựa đựng nước đóng chai, đồ ăn thừa...	45.000
Tổng		45.000

4.4.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải

Bảng 4. 8. Thiết bị lưu chứa CTNH phát sinh

STT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Vị trí đặt
-----	----------	----------	-------------------	------------

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

1	Thùng chứa 20 lít	12 cái	- Dung tích thùng chứa: 20 lít - Vật liệu: Nhựa dẻo HDPE	Kho chứa CTNH
2	Thùng chứa 120 lít	01 cái	- Dung tích thùng chứa: 120 lít - Vật liệu: Nhựa dẻo HDPE	
3	Thùng chứa 220 lít	04 cái	- Dung tích thùng chứa: 220 lít - Vật liệu: Sắt	
4	Kho chứa CTNH	01 kho	- Diện tích: 9m ² (dài 3m; rộng 3m; cao 2m) - Kết cấu: nền bê tông chống thấm, vách tôn, mái tôn, có gờ chống tràn cao 30cm, rãnh thu nước chảy tràn rộng 10cm, sâu 10cm, hố thu đường kính 30cm, sâu 30cm - Tọa độ: X=1209304, Y=609374	Phía sau xưởng sản xuất

Bảng 4. 9. Thiết bị lưu chứa CTCNTT phát sinh

STT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Vị trí đặt
1	Bao chứa	50 cái	- Dung tích chứa: 500kg - Vật liệu: Nhựa PP	Kho CTCNTT
2	Thùng chứa 120 lít	02 cái	- Dung tích thùng chứa: 120 lít - Vật liệu: Nhựa dẻo HDPE	Xưởng sản xuất
3	Kho chứa CTCNTT	01 kho	- Diện tích: 204m ² (dài 34m; rộng 6m; cao 4m) - Kết cấu: nền bê tông chống thấm, vách tôn, mái tôn - Tọa độ: X=1209254, Y=609434	Phía sau xưởng sản xuất

Bảng 4. 10. Thiết bị lưu chứa CTRSH phát sinh

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Vị trí đặt
1	Thùng chứa 120 lít	10 cái	- Dung tích thùng chứa: 120 lít - Vật liệu: Nhựa dẻo HDPE	Khu nhà xưởng sản xuất, đường nội bộ của dự án
2	Thùng chứa 10 lít	04 cái	- Dung tích thùng chứa: 10 lít - Vật liệu: Nhựa dẻo HDPE	Khu nhà văn phòng, nhà bảo vệ.
3	Khu vực tập kết CTRSH	01 khu vực	- Diện tích: 10m ² - Tọa độ: X=1209265, Y=609278	Phía sau nhà ăn

CHƯƠNG V: KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

Năm 2022

- Đơn vị lấy mẫu: Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Sài Gòn.
- Ngày lấy mẫu: Ngày 21/03/2022 (quý 1), ngày 19/05/2022 (quý 2), ngày 24/08/2022 (quý 3), ngày 18/10/2022 (quý 4).
- Vị trí lấy mẫu: Nước thải tại hố ga sau HTXL
- Kết quả phân tích:

Bảng 5. 1. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau HTXLNT năm 2022

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 40:2011/BTNMT Cột B; $k_q = 0,9$, $k_f = 1,1$
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	
1	pH	-	7,1	7,5	6,9	7,0	6 – 9
2	TSS	mg/L	18	33	20	16	49,5
3	BOD ₅	mg/L	14	19	15	11	29,7
4	COD	mg/L	32	59	43	37	74,25
5	Tổng Nito	mg/L	11,8	13,4	10,7	12,5	19,8
6	Tổng Phospho	mg/L	0,37	0,92	0,61	0,49	3,96
7	Coliform	MPN/ 100mL	94	350	170	110	3.000

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

Nhận xét: Nồng độ các thông số quan trắc trong nước thải đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $K_q = 0,9$, $K_f = 1,1$ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, điều đó cho thấy hệ thống xử lý nước thải đang hoạt động ổn định.

Năm 2023

- Đơn vị lấy mẫu: Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Sài Gòn.
- Ngày lấy mẫu: ngày 20/4/2023 (quý 2), ngày 07/08/2023 (quý 3)
- Vị trí lấy mẫu: Nước thải tại hố ga sau HTXL

- Kết quả phân tích:

Bảng 5. 2. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau HTXLNT năm 2023

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 40:2011/BTNMT Cột B; $k_q = 0,9$, $k_f = 1,1$
			Quý 2	Quý 3	
1	pH	-	6,0	7,7	6 – 9
2	TSS	mg/L	19	18	49,5
3	BOD ₅	mg/L	10	8	29,7
4	COD	mg/L	33	26	74,25
5	Tổng Nitơ	mg/L	10,1	9,71	19,8
6	Tổng Phospho	mg/L	0,75	0,33	3,96
7	Coliform	MPN/ 100mL	$1,4 \times 10^2$	$8,4 \times 10^1$	3.000

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

Nhận xét: Nồng độ các thông số quan trắc trong nước thải đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $K_q = 0,9$, $K_f = 1,1$ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, điều đó cho thấy hệ thống xử lý nước thải đang hoạt động ổn định.

5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải

Năm 2022

- Đơn vị lấy mẫu: Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Sài Gòn.
- Vị trí lấy mẫu: Ống thải lò nung, khu vực hành chính, khu vực kho chứa nguyên liệu, khu vực nghiền nguyên liệu, khu vực nung, sấy.
- Thời gian lấy mẫu: Ngày 21/03/2022 (quý 1), ngày 19/05/2022 (quý 2), ngày 24/08/2022 (quý 3), ngày 18/10/2022 (quý 4).
- Kết quả phân tích:

Bảng 5. 3. Kết quả phân tích ống thải từ lò nung năm 2022

Kết quả đo đạc	Bụi	SO₂	NO_x	CO
Quý 1	52,4	4	49	126
Quý 2	39,5	4	52,9	110,6
Quý 3	50,1	3,7	44,7	87,8
Quý 4	37,8	1,3	54,5	122,1
QCVN 19:2009/BTNMT Cột B	200	500	850	1.000

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng khí thải ở ống thải khí thải từ đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Vì vậy khí thải phát sinh tại nhà máy không gây tác động xấu đến môi trường không khí xung quanh.

Năm 2023

- Đơn vị lấy mẫu Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Sài Gòn.
- Vị trí lấy mẫu: Ống thải lò nung, khu vực hành chính, khu vực kho chứa nguyên liệu, khu vực nghiền nguyên liệu, khu vực nung, sấy
- Thời gian lấy mẫu: ngày 20/04/2023 (quý 2), ngày 07/08/2023 (quý 3)
- Kết quả phân tích:

Bảng 5. 4. Kết quả phân tích ống thải từ lò nung năm 2023

Kết quả đo đạc	Bụi	SO₂	NO_x	CO
Quý 2	44,6	3,2	59,7	92,4
Quý 3	31,5	0,9	28,6	118,3
QCVN 19:2009/BTNMT Cột B	200	500	850	1.000

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng khí thải ở ống thải khí thải từ đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Vì vậy khí thải phát sinh tại nhà máy không gây tác động xấu đến môi trường không khí xung quanh.

5.3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với các thành phần môi trường khác

Năm 2022

- Đơn vị lấy mẫu: Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Sài Gòn.
- Thời gian lấy mẫu: Ngày 21/03/2022 (quý 1), ngày 19/05/2022 (quý 2), ngày 24/08/2022 (quý 3), ngày 18/10/2022 (quý 4).
- Kết quả phân tích:

Bảng 5. 5. Kết quả phân tích môi trường vi khí hậu, tiếng ồn khu vực sản xuất năm 2022

Kết quả đo đạc	Tiếng ồn (dBA)				Nhiệt độ (°C)				Độ ẩm (%)				Tốc độ gió (m/s)			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Khu vực hành chính	56,3	51,3	53,9	61,5	31,9	31,9	29,5	29,6	65,3	65,7	67,4	75,1	1	1,2	1	0,5
Khu vực kho chứa nguyên liệu	64,4	67,5	65,8	63,7	31,2	31,6	30,9	30,0	60,2	68,7	67,2	65,7	0,6	0,6	0,4	0,4
Khu vực nghiền nguyên liệu	62,7	71,8	75,8	83,6	31,4	31,9	31,5	30,9	59,1	66,1	66,7	68,5	0,6	0,4	0,4	0,4
Khu vực nung, sấy	62,3	70,9	76,1	75,9	31	32	30,9	31,0	59,7	64,7	53,1	62,4	0,6	0,4	0,4	0,4
QCVN 26:2010/BYT	-				18 – 32				40 – 80				0,2 - 1,5			
QCVN 24:2016/BYT	≤85				-				-				-			
QCVN 26:2010/BTNMT	≤70				-				-				-			

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

Bảng 5. 6. Kết quả phân tích môi trường không khí khu vực xưởng sản xuất năm 2022

Kết quả đo đạc	Bụi (mg/m ³)				CO (mg/m ³)				NO ₂ (mg/m ³)				SO ₂ (mg/m ³)			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Khu vực hành chính	0,11	0,08	0,06	0,07	< 9	<7,69	<7,69	<7,69	0,04	0,05	0,03	0,06	0,05	0,07	0,04	0,05
Khu vực kho chứa nguyên liệu	0,24	0,2	0,22	0,25	< 9	8,22	8,26	8,24	0,15	0,09	0,12	0,11	0,17	0,12	0,15	0,13
Khu vực nghiền nguyên liệu	0,2	0,27	0,25	0,28	< 9	8,18	8,2	8,15	0,09	0,1	0,16	0,13	0,11	0,15	0,18	0,17
Khu vực nung, sấy	0,21	0,18	0,21	0,21	< 9	8,3	8,28	8,26	0,09	0,15	0,13	0,14	0,11	0,13	0,14	0,16
QCVN 02:2019/BYT	8				-				-				-			
QCVN 03:2019/BYT	-				40				10				10			
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3				30				0,2				0,35			

(Nguồn: Công ty Sứ Viglacera Bình Dương, năm 2023)

Nhận xét: Nồng độ Bụi, CO, NO₂, SO₂ tại các vị trí đo đạc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Nồng độ bụi tại khu vực kho, nghiền nguyên liệu và khu vực nung, sấy đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và

bụi than - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc. Nồng độ CO, NO₂, SO₂ tại các khu vực trên đều nằm trong giới hạn cho phép của 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.

CHƯƠNG VI: CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

– Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải: từ tháng 12/2023 đến tháng 02/2024.

– Công suất sản xuất dự kiến đạt được của cơ sở tại thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm: Dự kiến đạt 80-100% công suất.

– Công suất xử lý dự kiến hoạt động của hệ thống xử lý nước thải: 80 m³/ngày

6.1.2. Kế hoạch quan trắc nước thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý nước thải:

Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải bảo đảm quan trắc ít nhất 3 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp.

Bảng 6. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải của dự án

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Số mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
1	Nước thải đầu vào của nước thải sinh hoạt	pH, TSS, BOD ₅ , COD, Tổng Nitơ, Tổng Phospho, Coliform, Dầu mỡ tổng	1 mẫu đơn	Lấy 3 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp (1 ngày 1 mẫu) trong giai đoạn vận hành ổn định	-
2	Nước thải đầu vào của nước thải sản xuất	pH, TSS, BOD ₅ , COD	1 mẫu đơn	Lấy 3 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp (1 ngày 1 mẫu) trong giai đoạn vận hành ổn định	-
3	Nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý nước thải (sau lọc áp lực)	pH, TSS, BOD ₅ , COD, Tổng Nitơ, Tổng Phospho, Coliform, Dầu mỡ tổng	3 mẫu đơn	Lấy 3 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp (1 ngày 1 mẫu) trong	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A, hệ số k _q = 0,9; k _f = 1,1)

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Số mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
				giai đoạn vận hành ổn định	

6.1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường

Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch

- Trung tâm Quan trắc-Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương
- Địa chỉ: 26, Huỳnh Văn Nghệ, phường Phú Lợi, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương
- Đại diện: Ông Tào Mạnh Quân
- Chức vụ: Giám đốc
- Quyết định số 2393/QĐ-BTNMT ngày 28 tháng 10 năm 2020 về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.
- Chứng chỉ công nhận Phòng thí nghiệm đã được đánh giá và phù hợp với các yêu cầu của ISO/IEC 17025:2017 mã số VILAS 084.

6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

6.2.1. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ

Giám sát khí thải

Cơ sở không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc khí thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

Giám sát nước thải

Cơ sở không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Đối với hệ thống xử lý khí thải

Căn cứ theo quy định tại điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được quy định tại Phụ lục XXIX (ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ) thì cơ sở không thuộc đối tượng lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục đối với khí thải.

Đối với hệ thống xử lý nước thải

Căn cứ theo quy định tại điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được quy định tại Phụ lục XXVIII (ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ) thì cơ sở không thuộc đối tượng lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục đối với nước thải.

6.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở.

Giám sát nước thải theo đề xuất của chủ cơ sở

– Vị trí giám sát: Nước thải sau hệ thống xử lý tại vị trí đầu nối vào hố ga thoát nước của khu sản xuất Tân Đông Hiệp

– Thông số giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, Tổng Nitơ, Tổng Phospho, Amoni, Coliform, Dầu mỡ tổng.

– Tần suất giám sát đề xuất: 6 tháng/lần

Quy chuẩn so sánh QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A, hệ số $k_q = 0,9$ và $k_f = 1,1$).

Giám sát chất thải rắn sinh hoạt

– Vị trí: khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt

– Thông số giám sát: Khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;

– Tần suất giám sát: hàng ngày

– Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

Giám sát chất thải rắn công nghiệp thông thường

– Vị trí: kho lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường

– Thông số giám sát: Khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;

– Tần suất giám sát: hàng ngày;

– Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

Giám sát chất thải nguy hại

– Vị trí: kho lưu chứa chất thải nguy hại;

– Thông số giám sát: khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;

– Tần suất giám sát: hàng ngày;

– Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

6.2.4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hằng năm của cơ sở được trình bày trong bảng sau:

Bảng 6. 2. Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hằng năm

STT	Hạng mục	Chi phí giám sát môi trường hàng năm (VNĐ/năm)
1	Giám sát chất lượng nước thải	10.000.000
2	Thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, công nghiệp	150.000.000
3	Thu gom, xử lý CTNH	10.000.000
4	Tổng hợp lập báo cáo	5.000.000
Tổng cộng		175.000.000

Kinh phí giám sát này có thể thay đổi tùy theo từng đợt giám sát.

CHƯƠNG VII: KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ

Từ năm 2021 đến nay, Công ty không có đoàn thanh, kiểm tra về môi trường.

CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Công ty Sứ Viglacera Bình Dương – Chi nhánh Tổng Công ty Viglacera bảo đảm về độ trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này, kể cả các tài liệu đính kèm. Nếu có sai phạm, chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

Công ty Sứ Viglacera Bình Dương – Chi nhánh Tổng Công ty Viglacera cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã được nêu trong báo cáo đề xuất cấp phép môi trường. Đồng thời chúng tôi cam kết một số nội dung cụ thể như sau:

❖ ***Đối với môi trường không khí***

- Quản lý các nguồn phát sinh ô nhiễm không khí để giảm thiểu ô nhiễm không khí ngay tại nguồn.

- Bảo đảm tiếng ồn, độ rung đạt Quy chuẩn về độ ồn QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT.

❖ ***Đối với nước mưa và nước thải***

- Hệ thống công thu gom nước mưa và nước thải sẽ được tách riêng.

- Nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom, tách rác và thoát vào hệ thống thoát nước của khu sản xuất Tân Đông Hiệp.

- Nước thải sau HTXL nước thải xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $K_q = 0,9$; $K_f = 1,1$ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Sau đó, thoát ra hệ thống thoát nước của khu sản xuất Tân Đông Hiệp và chảy ra suối Ông Ngời.

❖ ***Đối với chất thải rắn***

- Cam kết thu gom và quản lý theo đúng quy định của 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.

❖ ***Phòng chống sự cố môi trường***

- Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp phòng chống sự cố HTXL nước thải, HTXL khí thải, hỏa hoạn, sự cố chập điện, vệ sinh, an toàn lao động và các biện pháp phòng chống sự cố ô nhiễm.

❖ ***Quản lý môi trường***

- Chủ đầu tư phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình vận hành các hệ thống không chế ô nhiễm môi trường nhằm đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định và phòng chống sự cố môi trường khi xảy ra.

- Đảm bảo hoàn thành các công trình xử lý ô nhiễm đã đề xuất trước khi dự án đi vào hoạt động chính thức và đảm bảo vận hành thường xuyên, có hiệu quả các công trình xử lý chất thải đã lắp đặt. Công khai thông tin, lưu giữ, cập nhật số liệu môi trường và báo cáo về việc thực hiện nội dung của giấy phép môi trường.

- Cam kết vận hành thường xuyên các công trình bảo vệ môi trường.
- Thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm và gửi về Sở Tài nguyên Môi trường theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do các hoạt động của cơ sở gây ra.
- Chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam và để xảy ra các sự cố môi trường.