

**CÔNG TY TNHH NHÀ MÁY BIA HEINEKEN VIỆT NAM - TIỀN GIANG**



**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ  
TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**CỦA DỰ ÁN “ĐẦU TƯ NÂNG CÔNG SUẤT NHÀ MÁY BIA HEINEKEN  
VIỆT NAM - TIỀN GIANG TỪ 240 TRIỆU LÍT/NĂM LÊN 300 TRIỆU  
LÍT/NĂM”**

**Địa điểm: KCN Mỹ Tho, xã Trung An, Tp. Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang  
(Báo cáo đã chỉnh sửa bổ sung theo ý kiến Hội đồng thẩm định  
họp ngày 26 tháng 10 năm 2019)**

**Tiền Giang, tháng 12 năm 2019**

**CÔNG TY TNHH NHÀ MÁY BIA HEINEKEN VIỆT NAM - TIỀN GIANG**



**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ  
TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG  
CỦA DỰ ÁN “ĐẦU TƯ NÂNG CÔNG SUẤT NHÀ MÁY BIA HEINEKEN  
VIỆT NAM - TIỀN GIANG TỪ 240 TRIỆU LÍT/NĂM LÊN 300 TRIỆU  
LÍT/NĂM”**

**Địa điểm: KCN Mỹ Tho, xã Trung An, Tp. Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang  
(Báo cáo đã chỉnh sửa bổ sung theo ý kiến Hội đồng thẩm định  
họp ngày 26 tháng 10 năm 2019)**

**Chủ đầu tư  
Công ty TNHH Nhà máy Bia  
Heineken Việt Nam-Tiền Giang**

**Đơn vị tư vấn  
Công ty Cổ phần  
Thiết kế và Công nghệ Việt Nam**

*(Đã ký)*

*(Đã ký)*

**Paulus Adrianus Hendrikus Bleijs  
Tổng Giám Đốc**

**Nguyễn Cao Hoàng  
Chủ tịch HĐQT**

**Tiền Giang, tháng 12 năm 2019**

## MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	6
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	7
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	9
MỞ ĐẦU .....	10
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN .....	10
1.1 Thông tin chung về Dự án: .....	10
1.2 Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án:.....	12
1.3 Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt: .....	12
1.4 Địa điểm đầu tư dự án:.....	13
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	13
2.1 Căn cứ pháp luật: .....	13
2.2 Các căn cứ pháp lý của Dự án: .....	17
2.3 Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập: .....	18
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG:.....	18
3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM.....	18
3.2. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM .....	19
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG .....	21
1. CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	23
1.1 Thông tin chung về dự án: .....	23
1.1.1 Tên dự án .....	23
1.1.2 Chủ dự án.....	23
1.1.3 Vị trí địa lý của dự án .....	23
1.1.4 Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình của dự án: .....	25
1.2 Các hạng mục công trình của dự án:.....	26
1.2.1 Hiện trạng tình hình hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu: .....	26
1.2.2 Các hạng mục công trình của dự án:.....	27
1.2.3 Danh mục máy móc, thiết bị:.....	34
1.2.4 Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án:.....	50
1.3 Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	50
1.4 Công nghệ sản xuất, vận hành: .....	55
1.5 Biện pháp tổ chức thi công: .....	59

1.6	Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án: .....	63
1.6.1	Tiến độ thực hiện dự án: .....	63
1.6.2	Vốn đầu tư.....	63
1.6.3	Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	63
2.	<b>CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN</b> .....	65
2.1	Điều kiện tự nhiên, kinh tế-xã hội .....	65
2.1.1	Điều kiện về địa lý, địa chất .....	65
2.1.2	Điều kiện về khí hậu, khí tượng <sup>[15]</sup> .....	66
2.1.3	Điều kiện thủy văn nước mặt và nước ngầm.....	71
2.1.4	Hạ tầng cơ sở KCN Mỹ Tho.....	71
2.2	Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án .....	75
2.2.1.	Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	75
2.2.2.	Hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án.....	76
3.	<b>CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG</b> .....	82
3.1	Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án .....	82
3.1.1	Đánh giá, dự báo các tác động.....	82
3.1.2	Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	91
3.2	Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành .....	94
3.2.1	Đánh giá, dự báo các tác động.....	94
3.2.2	Tác động do các rủi ro, sự cố:.....	123
3.2.3	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	124
3.2.3.1	Công trình xử lý nước thải .....	127
3.2.3.2	Công trình xử lý bụi, khí thải .....	142
3.2.3.2.1	Hệ thống thu hồi bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu malt, gạo .....	142
3.2.3.3	Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn:.....	152
3.2.3.3.1	Chất thải rắn sinh hoạt.....	152
3.2.3.3.2	Chất thải rắn sản xuất.....	153
3.2.3.3.3	Chất thải rắn nguy hại: .....	154
3.2.3.4	Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải và khí thải: .....	155
3.2.3.5	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác: .....	158

3.2.3.5.1 Chống ồn và rung: .....	158
3.2.3.5.2 Nhiệt dư:.....	158
3.2.3.5.3 Biện pháp thông gió nhà xưởng: .....	159
3.2.3.5.4 Mùi hôi: .....	159
3.2.3.5.5 Hệ thống phòng cháy chữa cháy: .....	159
3.3 Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	177
3.4 NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ:.....	178
4. CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	180
4.1 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN .....	180
4.2 CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG.....	189
4.2.1 Chương trình giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng dự án.....	189
4.2.2 Chương trình giám sát chất lượng môi trường trong quá trình vận hành dự án.	189
CHƯƠNG 5: THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG.....	192
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....	193
CÁC TÀI LIỆU DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	196
PHỤ LỤC .....	197

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

BBT	: Bồn bia trong
BQLDA	: Ban Quản lý dự án
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
CĐT	: Chủ đầu tư
CIP	: Là quá trình vệ sinh tẩy rửa tại chỗ mà thiết bị không phải tháo lắp (Cleaning In Place)
Công ty	: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang
CN	: Công nghệ
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
Dự án	: Dự án đầu tư nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang từ 240 triệu lít/năm lên 300 triệu lít/năm
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
FOODTECH	: Công ty Cổ phần Thiết kế và Công nghệ Việt Nam
KDC	: Khu dân cư
MT	: Môi trường
Nhà máy	: Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang.
NGK	: Nước giải khát
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCXD	: Thi công xây dựng
TN&MT	: Tài nguyên và Môi trường
XLNT	: Xử lý nước thải

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1-1: Tọa độ các điểm tiếp giáp của dự án .....	23
Bảng 1-2: Các hạng mục công trình của Nhà máy hiện hữu tiếp tục được sử dụng cho dự án .....	31
Bảng 1-3: Danh mục máy móc thiết bị của dự án .....	36
Bảng 1-4: Bảng cân bằng đất đai của dự án .....	50
Bảng 1-5: Nguyên nhiên vật liệu, hóa chất dùng trong 1 năm của dự án .....	51
Bảng 1-6: Bảng nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	54
Bảng 1-7: Chung loại sản phẩm của dự án.....	55
Bảng 1-8: Khối lượng nguyên vật liệu chính xây lắp .....	62
Bảng 1-9: Các thiết bị thi công cơ giới chính sử dụng trong việc thi công trên công trường .....	62
Bảng 1-10: Tiến độ thực hiện dự án dự kiến.....	63
Bảng 2-1: Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm từ năm 2010 đến năm 2018 tại trạm Mỹ Tho <sup>[15]</sup> .....	67
Bảng 2-2: Số giờ nắng trung bình các tháng từ năm 2010 đến năm 2018 .....	68
Bảng 2-3: Lượng mưa trung bình các tháng từ năm 2010 đến năm 2018.....	68
Bảng 2-4: Mực nước sông Tiền đo được qua các năm từ 2010 đến 2018 .....	70
Bảng 2-5: Độ ẩm trung bình các tháng từ năm 2010 đến năm 2018.....	70
Bảng 2-7: Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt khu vực dự án.....	77
Bảng 2-8: Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước ngầm gần khu vực dự án.....	78
Bảng 2-9: Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án.....	78
Bảng 2-10: Kết quả phân tích chất lượng không khí trong và ngoài nhà máy của Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang.....	79
Bảng 3-1: Các nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng dự án .....	82
Bảng 3-2: Bảng tổng hợp định mức sử dụng nhiên liệu của một số thiết bị thi công...85	
Bảng 3-3: Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt dầu DO <sup>[20]</sup> .....	86
Bảng 3-4: Mức ồn của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới <sup>[13]</sup> ....	89
Bảng 3-5: Mức độ gây rung của một số máy móc thi công xây dựng <sup>[13]</sup> .....	90
Bảng 3-6: Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án.....	94
Bảng 3-7: Khối lượng bụi từ quá trình xử lý malt, gạo của dự án .....	99
Bảng 3-8: Tải lượng bụi từ quá trình nghiền malt, gạo của dự án .....	99
Bảng 3-9: Nồng độ bụi từ quá trình xử lý malt, gạo của nhà máy hiện hữu.....	100
Bảng 3-10: Nồng độ các khí thải từ quá trình đốt lò hơi của lò hơi hiện hữu.....	101

Bảng 3-11: Hệ số ô nhiễm khi đốt dầu DO <sup>[1]</sup> .....	102
Bảng 3-12: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khi máy phát điện hoạt động.....	102
Bảng 3-13: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng của Nhà máy .....	103
Bảng 3-14: Nồng độ NH <sub>3</sub> đo được tại khu vực đặt máy nén lạnh Nhà máy hiện hữu	104
Bảng 3-15: Nồng độ CO <sub>2</sub> đo được tại khu vực lên men bia của Nhà máy hiện hữu ..	105
Bảng 3-16: Tính chất của nước thải sinh hoạt.....	107
Bảng 3-17: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án.....	108
Bảng 3-18: Lượng nước thải sản xuất phát sinh hàng ngày của Dự án (tính theo số liệu thực tế của Nhà máy hiện hữu).....	109
Bảng 3-19: Tính chất nước thải sản xuất của dự án (các thông số ô nhiễm chính) ....	110
Bảng 3-20: Tải lượng các chất ô nhiễm chính trong nước thải sản xuất của dự án .....	111
Bảng 3-21: Chất thải rắn sản xuất phát sinh hàng năm của dự án .....	115
Bảng 3-22: Chất thải nguy hại của dự án .....	117
Bảng 3-23: Tiếng ồn đo được tại các phân xưởng của Nhà máy hiện hữu .....	119
Bảng 3-24: Nhiệt độ đo được tại khu vực nhà nấu của Nhà máy hiện hữu .....	120
Bảng 3-25: Các hạng mục xây dựng và thiết bị của hệ thống XLNT công suất 1.730 m <sup>3</sup> /ngày đêm đã được xây dựng hoàn thành .....	135
Bảng 3-26: Hiệu suất xử lý các chất ô nhiễm của hệ thống XLNT công suất 1.730 m <sup>3</sup> /ngày đêm.....	139
Bảng 3-27: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang.....	140
Bảng 3-28: Nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải của dự án .....	140
Bảng 3-29: Danh mục thiết bị của hệ thống thu hồi bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu của Nhà máy .....	143
Bảng 3-30: Danh mục thiết bị của hệ thống thu hồi CO <sub>2</sub> của Nhà máy .....	151
Bảng 3-31: Số lượng và vị trí lắp đặt thiết bị dò khí và cảnh báo rò rỉ khí CO <sub>2</sub> .....	168
Bảng 3-32: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	177
Bảng 3-33: Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường ...	178
Bảng 4-1: Chương trình quản lý môi trường.....	182



## DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1-1: Hình ảnh Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu .....	24
Hình 1-2: Sơ đồ vị trí dự án.....	24
Hình 1-3: Hình ảnh chụp hiện trạng Nhà chứa chất thải.....	28
Hình 1-4: Hình ảnh hệ thống thu hồi bụi của Nhà máy hiện hữu .....	29
Hình 1-5: Hình ảnh hệ thống thu hồi CO <sub>2</sub> của Nhà máy hiện hữu.....	30
Hình 1-6: Hình ảnh hệ thống XLNT của Nhà máy hiện hữu .....	30
Hình 1-7: Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước cấp của Nhà máy .....	55
Hình 1-8: Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất và phát thải .....	57
Hình 1-9: Cơ cấu tổ chức của nhà máy .....	64

# MỞ ĐẦU

## 1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

### 1.1 Thông tin chung về Dự án:

- Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu tại KCN Mỹ Tho, xã Trung An, thành phố Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang của Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang tiền thân là Công ty Liên doanh Rượu Bia BGI Tiền Giang được thành lập vào tháng 01/1992, đến tháng 09/1997 được chuyển nhượng cho Tập đoàn bia Fosters và đến tháng 04/2007 chuyển nhượng lại cho Công ty TNHH Nhà máy Bia Việt Nam. Công ty TNHH Nhà máy Bia Việt Nam đã đăng ký thành lập Công ty TNHH VBL Tiền Giang để quản lý, kinh doanh và sản xuất bia theo giấy chứng nhận đầu tư số 532043000003 do Ban Quản lý các khu công nghiệp Tiền Giang cấp lần đầu ngày 09/04/2007 (cấp thay đổi lần thứ 3 ngày 09/03/2010). Đến tháng 08/2016, Công ty TNHH VBL Tiền Giang đã được thay đổi tên thành Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 1200100571 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tiền Giang cấp ngày 09/04/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 08/08/2016.
- Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu đang hoạt động sản xuất bia bình thường và ổn định với công suất tiêu thụ là 240 triệu lít/năm với các sản phẩm là bia Tiger, bia Larue, bia Bivina và bia BGI. Nhà máy hiện hữu đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM số 3418/QĐ-BTNMT ngày 29/12/2017; đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 90/GXN-BTNMT ngày 28/06/2019; đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Tiền Giang cấp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 198/GP-UBND ngày 18/07/2018 và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang cấp sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại số 82.000528.T ngày 09/08/2019.
- Với thương hiệu toàn cầu, sản phẩm Heineken và các nhãn hiệu Tiger, Larue, Bivina và BGI có tốc độ tăng trưởng cao, sản lượng sản xuất tại Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu đã tiêu thụ 100% không đáp ứng được nhu cầu thị trường do vậy để đáp ứng nhu cầu tiêu thụ bia ngày càng tăng của người tiêu dùng trong nước đặc biệt là người tiêu dùng vùng Đồng bằng Sông Cửu Long và xuất khẩu, đồng thời góp phần thực hiện mục tiêu của ngành sản xuất Bia tại Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2035 nói chung và kế hoạch phát triển của Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam nói riêng, Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang đã quyết định triển khai thực hiện Dự án “Đầu tư nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang từ 240 triệu lít/năm lên 300 triệu lít/năm”.
- Dự án này là loại dự án tăng công suất bằng phương án tối ưu hóa quy trình công nghệ và nâng cao hiệu suất thiết bị đồng thời vận chuyển thêm bia bán thành phẩm từ các nhà máy trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết và đóng gói ra thành phẩm do Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang làm Chủ đầu tư. Khi thực hiện dự án nâng công suất, Công ty không phải đầu tư thêm máy móc thiết bị, các hạng mục đã xây dựng của Nhà máy hiện hữu đủ khả năng đáp ứng cho dự án, Công ty chỉ xây dựng thêm 01 nhà kho chứa pallet (480m<sup>2</sup>), nền sân vỏ rộng mới

(1.158,3 m<sup>2</sup>) và cải tạo nền sân cho xe đậu xuất hàng (loading bay) (800m<sup>2</sup>). Công ty thực hiện nâng công suất bằng các biện pháp như sau:

+ Nâng hiệu suất nhà nấu, lọc bia hiện hữu:

- Tại nhà nấu:
  - ✓ Áp dụng quy trình nấu với độ đường cao hơn từ 16,5°Plato lên 17,5°Plato.
  - ✓ Hợp lý hóa lịch sản xuất, tối ưu hiệu suất thiết bị nâng số mẻ nấu từ 12 mẻ nấu/ngày lên 13,7 mẻ nấu/ngày.
- Tại lọc bia: Nhà máy hiện hữu đã đầu tư hệ thống lọc với công suất 294 triệu lít/năm. Do đó, hệ thống lọc này đủ đáp ứng cho dự án nâng công suất lên 280 triệu lít/năm.

+ Khu lên men và bán thành phẩm: hợp lý hóa lịch sản xuất, hợp lý cho toàn bộ chuỗi sản xuất và cung ứng như nấu bia, lọc, lên men, đóng gói.

Do đó, công suất tại phân xưởng nấu bia đủ cung ứng cho phân xưởng đóng gói là 280 triệu lít/năm.

+ Nâng hiệu suất băng chuyền đóng gói: hợp lý hóa lịch sản xuất, tăng hiệu suất của các băng chuyền cụ thể như sau:

- Băng chuyền sản xuất lon (90.000 lon/giờ): tăng từ 78% lên 83%.
- Băng chuyền sản xuất chai (45.000 chai/giờ): tăng từ 72,6% lên 73%.
- Băng chuyền sản xuất lon (45.000 lon/giờ): chỉ chạy dự phòng khi băng chuyền sản xuất lon (90.000 lon/giờ) ngừng để vệ sinh, bảo trì định kỳ.

Do đó, công suất tại phân xưởng chiết hoàn toàn đáp ứng đủ cho công suất đóng gói là 300 triệu lít/năm.

+ Thực hiện chương trình sản xuất tiết kiệm năng lượng và sản xuất sạch hơn:

- Sử dụng nước sau xử lý để pha hóa chất và rửa máy ép bùn cho khu vực xử lý nước thải.
- Tái sử dụng nước nóng dư thừa tại các khu vực nhà nấu để vệ sinh.
- Tái sử dụng nước nóng dư thừa tại nhà nấu về khu vực máy lọc bia để vệ sinh.
- Áp dụng quy trình vệ sinh khô trong nhà máy.
- Giảm nhiệt độ nước cấp vào hệ thống lạnh để tăng COP (chỉ số đánh giá hiệu suất của hệ thống lạnh).
- Lắp đặt hệ thống tự động điều khiển oxi hòa tan tại các bể hiếu khí của hệ thống XLNT.
- Chuyển từ xe nâng chạy gas sang xe nâng chạy điện để giảm ô nhiễm.
- Đầu tư hệ thống tự động điều khiển ánh sáng tại khu vực nhà xưởng đóng gói và kho để tiết kiệm năng lượng.

- Chuyển từ khí nén (6 Barg) để làm khô lon và chai sang máy thổi khí để tiết kiệm điện.
- Áp dụng nhiều biện pháp cải tiến từ trung tâm dữ liệu các sáng kiến của Heineken toàn cầu.

+ Để bổ sung cho phần thiếu hụt của công suất nấu, Công ty sẽ nhập thêm khoảng 20 triệu lít bia/năm từ Tổng công ty thông qua hình thức vận chuyển bia bán thành phẩm bằng xe chuyên dụng từ các nhà máy trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết và đóng gói ra thành phẩm.

- Căn cứ theo Luật Bảo vệ Môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/06/2014, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP sửa đổi bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường ngày 13/05/2019 của Chính phủ, thì việc Công ty thực hiện Dự án đầu tư nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang từ 240 triệu lít/năm lên 300 triệu lít/năm phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và trình Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định, phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án trước khi quyết định đầu tư dự án tại Điểm d Khoản 2 Điều 14 Nghị định số 40/2019/NĐ-CP.

## **1.2 Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án:**

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: Bộ Tài nguyên và Môi trường (Theo quy định tại Mục 5, Phụ lục III, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP – Dự án xây dựng cơ sở sản xuất bia, nước giải khát có công suất từ 30 triệu lít sản phẩm/năm trở lên).
- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án: Hội đồng thành viên Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang.

## **1.3 Môi quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt:**

- Dự án được đầu tư xây dựng trong KCN Mỹ Tho. Theo quy hoạch của KCN Mỹ Tho, ngành nghề được thu hút đầu tư trong KCN có ngành chế biến thực phẩm.
- Việc đầu tư nâng công suất dự án phù hợp với quy hoạch phát triển ngành bia – rượu – nước giải khát Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 tại Quyết định số 3690/QĐ-BCT ngày 12/09/2016 của Bộ Công thương.
- Dự án đã được Ban quản lý các khu công nghiệp Tiền Giang cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 6582831723 ngày 15/08/2019 (Chứng nhận thay đổi lần thứ 11) với quy mô dự án 300 triệu lít/năm.
- Việc đầu tư dự án phù hợp với quy hoạch phát triển ngành bia – rượu – nước giải khát theo Quyết định số 3690/QĐ-BCT; mối quan hệ của dự án với các dự án, các quy hoạch phát triển khác liên quan tới dự án trong lĩnh vực sản xuất bia vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long đã được Bộ Công thương xem xét sự phù hợp và cho phép Công ty thực hiện đầu tư dự án và Ban Quản lý các Khu công nghiệp Tiền Giang đã cấp giấy chứng nhận đầu tư cho dự án với quy mô 300 triệu lít/năm do vậy việc đầu tư dự án của Công ty là phù hợp với các quy hoạch phát triển.

#### **1.4 Địa điểm đầu tư dự án:**

- Dự án “Đầu tư nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang từ 240 triệu lít/năm lên 300 triệu lít/năm” của Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang sẽ được tiếp tục thực hiện trên diện tích 67.042,3 m<sup>2</sup> tại KCN Mỹ Tho, xã Trung An, thành phố Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang). Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN Mỹ Tho – tỉnh Tiền Giang của Công ty Phát triển hạ tầng kỹ thuật các KCN Tiền Giang đã được UBND tỉnh Tiền Giang phê duyệt tại Quyết định số 3602/QĐ-UBND ngày 15/11/2018 (đính kèm bản sao quyết định tại Phụ lục 1).

## **2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM**

### **2.1 Căn cứ pháp luật:**

- Luật số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch và các văn bản hợp nhất ngày 10/12/2018 của Văn phòng Quốc hội số 19/VBHN-VPQH về Luật Bảo vệ môi trường; số 22/VBHN-VPQH về Luật Tài nguyên nước....
- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 24/11/2017.
- Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu số 107/2016/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 11 thông qua ngày 06/04/2016.
- Luật Doanh nghiệp số 68/2014/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 26/11/2014.
- Luật đầu tư số 67/2014/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 26/11/2014.
- Luật bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 23/06/2014.
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014.
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 06 thông qua ngày 29/11/2013.
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013.
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/06/2012.
- Luật Thuế bảo vệ môi trường số 57/2010/QH12 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 15/11/2010.
- Luật An toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 17/06/2010.

- Luật số 18/2008/QH12 đã được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 03/06/2008.
- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 đã được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XII, kỳ họp thứ 2 thông qua ngày 21/11/2007.
- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 đã được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XI, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2006.
- Luật Bảo vệ sức khỏe nhân dân đã được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá VIII, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 30 tháng 6 năm 1989.
- Luật phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 đã được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2001.
- Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/05/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07/05/2019 của Chính phủ quy định chi tiết, thi hành một số điều của Luật quy hoạch.
- Nghị định số 82/2018/NĐ-CP ngày 22/05/2018 của Chính phủ về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế.
- Nghị định số 15/2018/NĐ-CP ngày 02/02/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn thực phẩm.
- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất.
- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 154/2016/NĐ-CP ngày 16/11/2016 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.
- Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01/09/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu.
- Nghị định số 96/2015/NĐ-CP ngày 19/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật doanh nghiệp.
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu.
- Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai.
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính Phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.
- Nghị định số 69/2012/NĐ-CP ngày 14/09/2012 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung Khoản 3 Điều 2 Nghị định 67/2011/NĐ-CP ngày 08/08/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật thuế bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 67/2011/NĐ-CP ngày 08/08/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thuế bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 07/2010/NĐ-CP ngày 25/01/2010 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật năng lượng nguyên tử.
- Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.
- Thông tư số 08/2019/TT-BKHĐT ngày 17/05/2019 của Bộ Kế hoạch đầu tư hướng dẫn về định mức cho hoạt động quy hoạch.
- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ.
- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất.
- Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/09/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường.
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.
- Thông tư số 287/2016/TT-BTC ngày 15/11/2016 của Bộ Tài chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí, lệ phí trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử.
- Thông tư số 31/2016/TT-BTNMT ngày 14/10/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về bảo vệ môi trường cụm công nghiệp, khu kinh doanh, dịch vụ tập trung, làng nghề và cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.
- Thông tư số 43/2015/TT-BTNMT ngày 29/09/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường.
- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.
- Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao.

- Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/05/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT ngày 30/05/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc đăng ký khai thác nước dưới đất, mẫu hồ sơ cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép tài nguyên nước.
- Thông tư số 07/2014/TT-BLĐTBXH ngày 06/03/2014 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội về Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn với máy, thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội.
- QCVN 22:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chiếu sáng - Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc.
- QCVN 24:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- QCVN 26:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.
- QCVN 27:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm ban hành theo Thông tư số 66/2015/QĐ-BTNMT ngày 21/12/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt ban hành theo Thông tư số 65/2015/QĐ-BTNMT ngày 21/12/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- QCVN 03-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất ban hành theo Thông tư số 64/2015/TT-BTNMT ngày 21/12/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- QCVN 05: 2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh ban hành kèm theo Thông tư số 32/2013/TT-BTNMT ngày 25/10/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- QCVN 40: 2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp ban hành theo Thông tư số 47/2011/TT-BTNMT ngày 28/12/2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- 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 ban hành theo Thông tư số 39/2010/TT-BTNMT ngày 16/12/2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- QCVN 6-3:2010/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với sản phẩm đồ uống có cồn ban hành theo Thông tư số 45/2010/TT-BYT ngày 22/12/2010 của Bộ Y tế .
- QCVN 20: 2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ ban hành theo Thông tư số 25/2009/TT-BTNMT ngày 16/11/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.



- QCVN 19: 2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ ban hành theo Thông tư số 25/2009/TT-BTNMT ngày 16/11/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- QCVN 07: 2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại ban hành theo Thông tư số 25/2009/TT-BTNMT ngày 16/11/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- QCVN 06: 2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh ban hành kèm theo Thông tư số 16/2009/TT-BTNMT ngày 07/10/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- QCVN 01:2009/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống ban hành theo Thông tư số 04/2009/TT - BYT ngày 17/06/2009 của Bộ Y tế.
- QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt ban hành kèm theo Quyết định số 16/2008/QĐ-BTNMT ngày 31/12/2008 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- QCXDVN 01:2008/BXD Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về Quy hoạch Xây dựng ban hành theo quyết định số 04/2008/QĐ-BXD ngày 03/04/2008 của Bộ Xây dựng.
- QCVN 01-2008/BLĐTBXH Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động nôi hơi và bình chịu áp lực ban hành kèm theo Quyết định số 64/2008/QĐ-BLĐTBXH ngày 27/11/2008 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội.
- QTKĐ 04-2008 Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn Đường ống dẫn hơi nước, nước nóng; QTKĐ 05-2008 Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn Hệ thống lạnh; QTKĐ 06-2008 Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn Nôi hơi; QTKĐ 09-2008 Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn Bình chịu áp lực ban hành kèm theo Quyết định số 67/2008/QĐ-BLĐTBXH ngày 29/12/2008 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội.
- Tiêu chuẩn vệ sinh lao động của Bộ Y tế tại Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

## **2.2 Các căn cứ pháp lý của Dự án:**

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh Công ty TNHH MTV số 1200100571 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tiền Giang cấp ngày 09/04/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 08/08/2016.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 6 582 831 723 do Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Tiền Giang cấp ngày 09/04/2007, cấp thay đổi lần thứ 11 ngày 15/08/2019.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số AI 776258 cấp ngày 19/11/2007, số BK 294387 cấp ngày 26/08/2013, số BQ 799054 cấp ngày 03/06/2015, số CN 514053 cấp ngày 31/05/2018, và số CQ 199662 cấp ngày 25/02/2019 do UBND tỉnh Tiền Giang cấp.

- Văn bản số 1029/CV.BQLDA ngày 01/10/2009 của Ban Quản lý các Dự án đường tỉnh và xây dựng công trình giao thông – Sở Giao thông Vận tải Tiền Giang về việc đồng ý cho Công ty đầu nối thoát nước mưa vào hệ thống thoát nước đường tỉnh lộ 864.
- Văn bản số 296/CTHT-PKTh ngày 09/08/2018 của Ban Quản lý các KCN Tiền Giang – Công ty Phát triển Hạ tầng về việc đầu nối nước mưa vào hệ thống thu gom nước mưa KCN Mỹ Tho.
- Giấy phép xả nước thải số 198/GP-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh Tiền Giang cấp ngày 18/07/2018.
- Quyết định số 3418/QĐ-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư mở rộng nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang từ 150 triệu lít/năm lên 240 triệu lít/năm”.
- Giấy xác nhận số 90/GXN-BTNMT ngày 28/06/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của dự án “Đầu tư mở rộng nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang từ 150 triệu lít/năm lên 240 triệu lít/năm”.

### **2.3 Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập:**

- Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án “Đầu tư nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang từ 240 triệu lít/năm lên 300 triệu lít/năm” của Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, tháng 07/2019.
- Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư mở rộng nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang từ 150 triệu lít/năm lên 240 triệu lít/năm” đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 3418/QĐ-BTNMT ngày 29/12/2017.
- Hồ sơ xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu công suất 240 triệu lít/năm đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy xác nhận hoàn thành số 90/GXN-BTNMT ngày 28/06/2019.
- Các số liệu về thiết bị, công nghệ, biện pháp bảo vệ môi trường, các chất thải phát sinh, kết quả giám sát, quan trắc môi trường của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang hiện hữu đang hoạt động tại KCN Mỹ Tho, xã Trung An, thành phố Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang.
- Các số liệu thời tiết - khí hậu tỉnh Tiền Giang.
- Báo cáo giám sát môi trường của Khu công nghiệp Mỹ Tho.
- Các tài liệu xác định hệ số phát thải và công nghệ xử lý chất thải của Tổ chức Y tế thế giới và Ngân hàng thế giới.

## **3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG:**

### **3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM**

- Nghiên cứu hồ sơ thuyết minh dự án đầu tư của Dự án;
- Xem xét báo cáo ĐTM của Nhà máy hiện hữu; Xem xét báo cáo hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường của Nhà máy hiện hữu; Khảo sát, đánh giá hiện

trạng hoạt động, vận hành các hạng mục công trình bảo vệ môi trường và các biện pháp thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải và biện pháp bảo vệ môi trường đang áp dụng tại Nhà máy hiện hữu;

- Thu thập các tài liệu về điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực dự án; Báo cáo giám sát môi trường của Khu công nghiệp Mỹ Tho;
- Tổ chức khảo sát thực địa để đánh giá hiện trạng môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực dự án;
- Đo đạc, thu mẫu và phân tích chất lượng các thành phần môi trường tại khu vực dự án;
- Lập báo cáo ĐTM cho dự án;
- Trình cơ quan có thẩm quyền xem xét và thẩm định báo cáo ĐTM.

### 3.2. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM

- Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang chủ trì lập và tổ chức thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án với sự tư vấn của Công ty Cổ phần Thiết kế và Công nghệ Việt Nam (FOODTECH).
- Tên đơn vị tư vấn : Công ty Cổ phần Thiết kế và Công nghệ Việt Nam
  - + Địa chỉ liên hệ : 243 Phan Đăng Lưu, Phường 1, Q. Phú Nhuận, Tp. HCM.
  - + Điện thoại : 028.38441797 Fax : 028.39952547
  - + Người đứng đầu: Ông Nguyễn Cao Hoàng Chức vụ: Chủ tịch HĐQT
 (Kèm theo giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0301269131 tại Phụ lục 1)
- Danh sách thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

TT	Họ và tên	Số năm kinh nghiệm	Nhiệm vụ	Chữ ký
<b>I</b>	<b>Đại diện Chủ dự án:</b> Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang			
1	Tổng Giám đốc: Paulus Adrianus Hendrikus Bleijs		Kiểm duyệt báo cáo ĐTM	<b>(Đã ký)</b>
2	Giám đốc: Nguyễn Thị Ngọc Lan		Kiểm tra báo cáo ĐTM	<b>(Đã ký)</b>
3	Phụ trách an toàn và môi trường: Nguyễn Sơn Hải			<b>(Đã ký)</b>
<b>II</b>	<b>Đơn vị tư vấn:</b> Công ty Cổ phần Thiết kế và Công nghệ Việt Nam			

1	Ông Nguyễn Cao Hoàng Chủ tịch HĐQT kiêm Giám đốc	18	Kiểm soát, điều hành	<b>(Đã ký)</b>
2	Bà Đặng Thanh Hồng Thạc sỹ môi trường	9	Chủ nhiệm báo cáo	<b>(Đã ký)</b>
3	Ông Lê Hoàng Tuấn Kỹ sư Môi trường	2	Trực tiếp tham gia ĐTM và lập báo cáo ĐTM của Dự án (tất cả các Chương)	<b>(Đã ký)</b>
4	Bà Phạm Thị Dư Kỹ sư Hóa Thực phẩm	7	Trực tiếp tham gia ĐTM và lập báo cáo ĐTM của Dự án (Chương 1, Chương 3)	<b>(Đã ký)</b>
5	Bà Võ Thị Vân Anh Cử nhân Sinh học	15	Trực tiếp tham gia ĐTM và lập báo cáo ĐTM của Dự án (tất cả các Chương)	<b>(Đã ký)</b>
6	Bà Lê Thị Tuyết Cử nhân Sinh học	8	Trực tiếp tham gia ĐTM và lập báo cáo ĐTM của Dự án (tất cả các Chương)	<b>(Đã ký)</b>
7	Ông Thái Việt Tiến Kỹ sư Cơ khí	15	Trực tiếp tham gia ĐTM và lập báo cáo ĐTM của Dự án (Chương 1, Chương 3)	<b>(Đã ký)</b>
8	Ông Phan Kỷ Niên Kiến trúc sư	7	Trực tiếp tham gia ĐTM và lập báo cáo ĐTM của Dự án (Chương 1 và Chương 5)	<b>(Đã ký)</b>

## **4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

### **4.1. Phương pháp ĐTM:**

- Phương pháp nhận dạng: mô tả hiện trạng hệ thống môi trường, xác định tất cả các thành phần của dự án ảnh hưởng đến các yếu tố tài nguyên môi trường, nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho việc đánh giá tác động từ đó đưa ra biện pháp giảm thiểu tác động phù hợp. Được áp dụng trong toàn báo cáo.
- Phương pháp lập bảng liệt kê: Liệt kê các tác động môi trường do hoạt động xây dựng dự án, các tác động môi trường khi dự án đi vào vận hành hoạt động bao gồm các tác nhân ô nhiễm môi trường: nước thải, khí thải, chất thải sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất, chất thải nguy hại, các sự cố môi trường ... để đánh giá tác động và đưa ra biện pháp giảm thiểu tác động phù hợp. Được áp dụng tại Chương 3.
- Phương pháp đánh giá nhanh: dựa trên một số kết quả ước tính để đánh giá nhanh nguồn ô nhiễm phát sinh, ước tính tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra theo các số liệu vận hành thực tế của Nhà máy hiện hữu, từ đó đề xuất các biện pháp khống chế, giảm thiểu các nguồn ô nhiễm đến môi trường. Được áp dụng tại Chương 3.
- Phương pháp mô hình hóa: sử dụng mô hình để mô phỏng các quá trình phát tán ô nhiễm từ nguồn ra xung quanh.

### **4.2. Phương pháp khác:**

- Phương pháp chuyên gia: sử dụng đội ngũ chuyên gia có chuyên môn, kinh nghiệm để đánh giá và đưa ý kiến về một số tác động của dự án dựa trên các dự án tương tự, kiểm nghiệm thực tế và các công cụ tính toán. Từ kết quả dự báo, các tác động sẽ được phân loại và đề xuất biện pháp giảm thiểu thích hợp. Được áp dụng tại Chương 3.
- Phương pháp thu thập tài liệu được áp dụng tại Chương 1, Chương 2 và Chương 3:
  - + Thu thập các tài liệu liên quan đến công tác xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường đã và đang thực hiện tại Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu.
  - + Thu thập các tài liệu quản lý môi trường đang áp dụng tại Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu và kết quả quan trắc môi trường định kỳ được cơ quan có chức năng thực hiện.
- Phương pháp nghiên cứu và khảo sát hiện trường: trên cơ sở các thông tin đã có tiến hành xem xét và khảo sát bổ sung. Được áp dụng tại Chương 1, Chương 2.
  - + Khảo sát hiện trạng khu vực thực hiện dự án như cơ sở hạ tầng, hệ thống cấp và thoát nước, hệ thống cấp điện...
  - + Khảo sát vị trí địa lý của dự án.
  - + Khảo sát hiện trạng hạ tầng, nhà xưởng, thiết bị, công nghệ và các hệ thống bảo vệ môi trường của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu đang hoạt động.

- + Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: lấy mẫu thí nghiệm phân tích các tiêu chuẩn chất lượng môi trường liên quan.
- Phương pháp so sánh: so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường do Bộ Tài nguyên & Môi trường, Bộ Y tế ban hành để đánh giá các tác động. Được áp dụng tại Chương 1, Chương 2, và Chương 3.
- Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu: Tham khảo các tài liệu, đặc biệt là tài liệu chuyên ngành liên quan đến dự án, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng và phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của dự án. Được áp dụng tại Chương 1, Chương 2 và Chương 3.
- Tham khảo:
  - + Tham khảo báo cáo đánh giá tác động môi trường và báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu đang hoạt động.
  - + Tham khảo các số liệu về chất thải phát sinh, các yếu tố ảnh hưởng tới môi trường và con người của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu đang hoạt động theo con số thống kê thực trạng năm 2018 và quý 1, quý 2 năm 2019.
  - + Các biện pháp bảo vệ môi trường của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu.
  - + Các dự án tương tự của Tập đoàn Heineken tại Việt Nam và các nước khác trong khu vực.

# CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

## 1.1 Thông tin chung về dự án:

### 1.1.1 Tên dự án

“ĐẦU TƯ NÂNG CÔNG SUẤT NHÀ MÁY BIA HEINEKEN VIỆT NAM – TIỀN GIANG TỪ 240 TRIỆU LÍT/NĂM LÊN 300 TRIỆU LÍT/NĂM”

### 1.1.2 Chủ dự án

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang.
- Địa chỉ: KCN Mỹ Tho, xã Trung An, thành phố Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang.
- Điện thoại: (84-0273) 3853023 Fax: (84-0273) 3853025
- Người đại diện: Paulus Adrianus Hendrikus Bleijs Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Nguồn vốn và tiến độ thực hiện dự án: Công ty sẽ sử dụng nguồn vốn tự có để thực hiện dự án. Chi tiết nguồn vốn đầu tư và tiến độ thực hiện của dự án được trình bày tại Mục 1.6.

### 1.1.3 Vị trí địa lý của dự án

- Dự án được đầu tư xây dựng trên khuôn viên của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu đang hoạt động tại KCN Mỹ Tho, xã Trung An, thành phố Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang. KCN Mỹ Tho có tọa độ địa lý từ 106<sup>0</sup>19'27" đến 106<sup>0</sup>20'33" kinh độ Đông, từ 10<sup>0</sup>20'15" đến 10<sup>0</sup>20'48" vĩ độ Bắc. KCN Mỹ Tho nằm kẹp giữa sông Tiền và tỉnh lộ 864, với chiều dài khoảng 2,4km thuộc địa bàn xã Trung An. Phía Bắc giáp tỉnh lộ 864, phía Đông giáp kênh Xáng Cụt, phía Nam giáp sông Tiền, phía Tây giáp kênh công cộng số 5.
  - + Cách trung tâm thành phố Mỹ Tho 3km về hướng Tây, cách thành phố Hồ Chí Minh 72km về hướng Tây Nam.
  - + Cách biên Đông 60km theo đường sông Tiền.
  - + Cách quốc lộ 1A khoảng 4km về hướng Nam và nối liền với quốc lộ 1A qua các trục quốc lộ 60, tỉnh lộ 864, tỉnh lộ 870 và lộ Trung An.
- Vị trí tiếp giáp của dự án:
  - + Phía Bắc giáp tỉnh lộ 864.
  - + Phía Đông giáp Công ty Cổ phần Cảng Mỹ Tho.
  - + Phía Nam giáp sông Tiền.
  - + Phía Tây giáp cảng Mỹ Tho.
- Vị trí dự án được giới hạn bởi các điểm có tọa độ địa lý:

Bảng 1-1: Tọa độ các điểm tiếp giáp của dự án

TT	Tên mốc	Tọa độ	
		X (m)	Y(m)
1	1	1144136.110	562956.033
2	2	1144071.060	562962.138
3	3	1143871.640	562980.850

4	4	1144048.918	562907.236
5	5	1143866.219	562923.125
6	6	1143831.711	562838.741
7	7	1143898.451	562824.209
8	8	1143871.446	562694.940
9	9	1143917.256	562698.093
10	10	1144055.593	562695.239
11	11	1144062.692	562718.419
12	12	1143865.2465	562662.4914
13	13	1143996.8286	562631.1460
14	14	1144010.3507	562695.1655

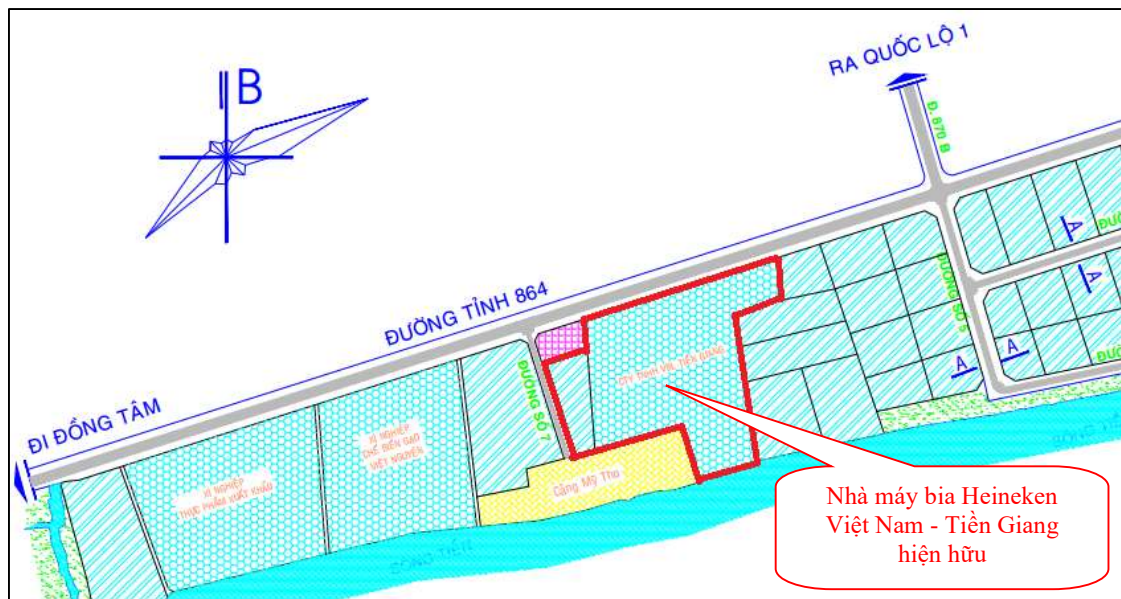
- Hình ảnh Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu:

*Hình 1-1: Hình ảnh Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu*



- Sơ đồ vị trí dự án:

*Hình 1-2: Sơ đồ vị trí dự án*





- Các đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội xung quanh khu vực dự án có khả năng chịu tác động của dự án:
  - + Về phía Bắc: có các hộ dân thuộc ấp Bình Tạo, xã Trung An sinh sống dọc theo đường tỉnh lộ 864, khoảng cách từ nhà máy đến khu dân cư khoảng 30m.
  - + Về phía Đông: có Công ty Cổ phần Cảng Mỹ Tho thực hiện các dịch vụ xếp dỡ hàng hóa, cho thuê kho bãi, giao nhận hàng hóa, dịch vụ đại lý tàu biển và môi giới hàng hải, dịch vụ lai dắt tàu biển, dịch vụ cung ứng tàu biển, kinh doanh vận chuyển hàng hóa bằng đường thủy và đường bộ cảng Mỹ Tho (việc vận chuyển hàng hóa từ các kho bãi của cảng có thể làm phát sinh bụi gây ảnh hưởng xấu cho Dự án).
  - + Về phía Nam giáp sông Tiền thuận lợi cho việc đầu nối xả nước thải sau xử lý của Dự án.
  - + Về phía Tây: có Công ty TNHH Nam of Lon Don hoạt động sản xuất, gia công hàng may mặc với số lượng công nhân khoảng 500 người; Cảng Vụ Mỹ Tho thực hiện quản lý Nhà nước về chuyên ngành hàng hải tại vùng nước các cảng biển thuộc địa phận các tỉnh Tiền Giang, Vĩnh Long, Bến Tre. Hoạt động của các đơn vị này không gây ảnh hưởng đến Dự án.

#### **1.1.4 Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình của dự án:**

- Mục tiêu của dự án:
  - + Đầu tư nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang từ 240 triệu lít/năm lên 300 triệu lít/năm.
  - + Phát triển thương hiệu bia của Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam.
  - + Giữ vững và tăng sản lượng kinh doanh của Công ty tại khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long.
  - + Góp phần hoàn thành chỉ tiêu phát triển ngành Bia – Rượu – NGK Việt Nam.
  - + Góp phần tăng đóng góp vào ngân sách địa phương nói riêng và cả nước nói chung.
- Quy mô công suất của dự án: 300 triệu lít bia/năm.
- Công nghệ của dự án: Dự án tiếp tục sử dụng công nghệ sản xuất của Nhà máy hiện hữu, không có bất kỳ một thay đổi nào trong quy trình công nghệ sản xuất. Chi tiết sơ đồ quy trình công nghệ và thuyết minh quy trình công nghệ được trình bày tại Mục 1.4.
- Loại hình dự án: Dự án là dự án tăng công suất bằng phương án tối ưu hóa hoạt động của các dây chuyền thiết bị, nhà nấu, sắp xếp hợp lý hóa kế hoạch sản xuất của nhà máy đồng thời vận chuyển thêm bia bán thành phẩm (khoảng 20 triệu lít/năm) từ các Nhà máy bia trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết và đóng gói ra thành phẩm.

## **1.2 Các hạng mục công trình của dự án:**

### **1.2.1 Hiện trạng tình hình hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu:**

- Nhà máy hiện hữu đang vận hành hoạt động sản xuất ổn định với công suất 240 triệu lít bia/năm với sản phẩm là bia Tiger, bia Larue, bia Bivina và bia BGI được đóng chai và lon.
- Nhà máy luôn luôn chấp hành nghiêm chỉnh quy trình công nghệ sản xuất và giám sát liên tục quá trình sản xuất nên tất cả các lô hàng sản xuất ra từ trước đến nay đều đảm bảo chất lượng 100%.
- Công tác cung ứng vật tư phục vụ sản xuất và bảo dưỡng, sửa chữa được tiến hành theo đúng kế hoạch không để ngưng trệ trong sản xuất.
- Duy trì thường xuyên công tác bảo trì, cải tiến kỹ thuật, nâng cao chất lượng thiết bị nhằm đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của Công ty.
- Công tác thống kê, kế toán thực hiện chính xác, kịp thời góp phần đảm bảo sản xuất liên tục, duy trì thanh khoản hợp lý; công tác thống kê và kiểm soát vật tư, nguyên vật liệu đầu vào và các chi phí sản xuất tại các công đoạn thực hiện nghiêm túc đảm bảo tiết kiệm chi phí trong sản xuất và chống thất thoát tài sản, vật tư, nguyên vật liệu.
- Nhà máy đã nộp các khoản thuế cho Nhà nước định kỳ hàng năm theo đúng quy định.
- Đóng phí bảo vệ môi trường đối với nước thải định kỳ hàng quý theo đúng quy định.
- Trong nhà máy, việc quản lý an toàn lao động và vệ sinh môi trường được đặt lên hàng đầu và phân giao cán bộ chuyên trách thực hiện công tác quản lý an toàn vệ sinh môi trường trong suốt quá trình vận hành nhà máy.
- Trong suốt quá trình hoạt động, Nhà máy luôn luôn áp dụng và cải tiến các chương trình sản xuất để tiết kiệm năng lượng và sản xuất sạch hơn, cụ thể như sau:
  - + Sử dụng nước sau xử lý để pha hóa chất và rửa máy ép bùn cho khu vực xử lý nước thải.
  - + Tái sử dụng nước nóng dư thừa tại các khu vực nhà nấu để vệ sinh.
  - + Tái sử dụng nước nóng dư thừa tại nhà nấu về khu vực máy lọc bia để vệ sinh.
  - + Áp dụng quy trình vệ sinh khô trong nhà máy.
  - + Giảm nhiệt độ nước cấp vào hệ thống lạnh để tăng COP (chỉ số đánh giá hiệu suất của hệ thống lạnh).
  - + Lắp đặt hệ thống tự động điều khiển oxi hòa tan tại các bể hiếu khí của hệ thống XLNT.
  - + Chuyển từ xe nâng chạy gas sang xe nâng chạy điện để giảm ô nhiễm.
  - + Đầu tư hệ thống tự động điều khiển ánh sáng tại khu vực nhà xưởng đóng gói và kho để tiết kiệm năng lượng.

- + Chuyển từ khí nén (6 Barg) để làm khô lon và chai sang máy thổi khí để tiết kiệm điện.
- + Áp dụng nhiều biện pháp cải tiến từ trung tâm dữ liệu các sáng kiến của Heineken toàn cầu....
- Công ty thực hiện quan trắc định kỳ chất lượng nước thải sau xử lý, bụi từ quá trình xay nghiền malt, gạo, khí thải lò hơi, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải 3 tháng/lần, báo cáo kết quả giám sát môi trường và công tác bảo vệ môi trường nộp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang theo đúng quy định.
- Trong suốt quá trình hoạt động sản xuất, Nhà máy luôn tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường và thực hiện đầy đủ công tác bảo vệ môi trường theo các ĐTM, xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường, giấy phép xả thải, giám sát định kỳ theo ĐTM được phê duyệt, giám sát tự động nước thải, hợp đồng thu gom, xử lý CTR, CTNH với các đơn vị có chức năng giống như quy định.

### 1.2.2 Các hạng mục công trình của dự án:

- Dự án tăng công suất bằng phương án tối ưu hóa hoạt động của các dây chuyền thiết bị, nhà nấu, sắp xếp hợp lý hóa kế hoạch sản xuất của nhà máy đồng thời vận chuyển thêm bia bán thành phẩm (khoảng 20 triệu lít/năm) từ các Nhà máy bia trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết và đóng gói ra thành phẩm.
- Các hạng mục công trình của nhà máy hiện hữu đủ đáp ứng cho dự án nâng công suất. Vì vậy, Công ty tiếp tục sử dụng các hạng mục công trình của nhà máy hiện hữu và chỉ xây dựng thêm 01 nhà kho chứa pallet (480m<sup>2</sup>), nền sân vỏ rồng mới (1.158,3 m<sup>2</sup>), đồng thời cải tạo nền sân cho xe đậu xuất hàng (loading bay) (800m<sup>2</sup>) để phục vụ cho dự án.
- Các công trình xử lý chất thải đang vận hành của nhà máy đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận hoàn thành như sau:
  - + Khu chứa chất thải rắn thông thường: diện tích 247,9 m<sup>2</sup> (lợp mái tôn, xung quanh có tường bao hở, nền BTCT), trong đó được ngăn chia ra làm các khu như sau:
    - ✓ Khu vực chứa vật tư cũ (phế liệu): 36m<sup>2</sup>.
    - ✓ Khu vực chứa thùng nhựa: 27,3m<sup>2</sup>.
    - ✓ Khu vực chứa nilon và nhãn ướt: 42,0m<sup>2</sup>.
    - ✓ Khu vực chứa bột lọc + lon ép: 49,0m<sup>2</sup>.
    - ✓ Khu vực nghiền và chứa mảnh chai: 93,6m<sup>2</sup>.
  - + Nhà chứa chất thải rắn nguy hại: diện tích 52,8 m<sup>2</sup> (tường bao quanh, nền BTCT, lợp mái tôn và 01 cửa ra vào, có bình chữa cháy xách tay, có gờ bao, rãnh thu gom chất thải lỏng chảy tràn), được chia làm 2 khu chứa:
    - ✓ Khu vực chứa chất nguy hại khô: 38,4 m<sup>2</sup>.
    - ✓ Khu vực chứa chất nguy hại lỏng: 14,4 m<sup>2</sup>.

Khi thực hiện dự án nâng công suất, lượng chất thải rắn sản xuất và nguy hại sẽ tăng lên, tuy nhiên Công ty sẽ yêu cầu các đơn vị có chức năng tăng tần suất thu gom, vận chuyển (qua đánh giá các đơn vị thu gom vận chuyển này có đủ khả năng thu gom, vận chuyển và xử lý khi tăng tần suất thu gom) nên các nhà chứa chất thải rắn này của Nhà máy hiện hữu vẫn đủ đáp ứng cho dự án. Do đó, Công ty không phải mở rộng các nhà chứa chất thải này.

- + Hệ thống thu hồi bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu. Hệ thống này đủ đáp ứng cho dự án nên Công ty không phải đầu tư thêm hệ thống thu hồi bụi.
  - + Hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> công suất 500 kg/h và 700kg/h. Các hệ thống này đủ đáp ứng cho dự án nên Công ty không phải đầu tư thêm hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>.
  - + Hệ thống xử lý nước thải: công suất 1.730m<sup>3</sup>/ngày đêm. Hệ thống này đủ đáp ứng cho dự án nên Công ty không phải đầu tư mở rộng hay nâng cấp hệ thống xử lý nước thải.
  - + Trạm quan trắc nước thải tự động: quan trắc các thông số lưu lượng, pH, TSS, COD, tổng Nito.
- Một số hình ảnh về hiện trạng các công trình bảo vệ môi trường của nhà máy hiện hữu:

*Hình 1-3: Hình ảnh chụp hiện trạng Nhà chứa chất thải*



Khu vực tập trung chất thải sản xuất thông thường



Nhà chứa chất thải nguy hại



Biên phân loại trong nhà chứa chất thải nguy hại

Hình 1-4: Hình ảnh hệ thống thu hồi bụi của Nhà máy hiện hữu



Hệ thống ống hút bụi tải malt từ silo



Hệ thống ống hút bụi tải gạo từ silo



Hệ thống tách bụi bằng tải malt từ silo đến máy nghiền



Hệ thống tách bụi tải gạo từ silo đến máy nghiền



Hệ thống hút bụi tải bột malt từ máy nghiền đến bồn chứa bột malt



Hệ thống hút bụi tải bột gạo từ máy nghiền đến bồn chứa bột gạo



Hình 1-5: Hình ảnh hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> của Nhà máy hiện hữu



Hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> 500kg/h



Hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> 700kg/h

Hình 1-6: Hình ảnh hệ thống XLNT của Nhà máy hiện hữu



Hệ thống xử lý nước thải hiện hữu



Biển cảnh báo khu vực hệ thống XLNT



Trạm quan trắc nước thải tự động



Nhà chứa máy ép bùn

- Chi tiết các hạng mục công trình như sau (đính kèm bản vẽ tổng mặt bằng của dự án tại Phụ lục 2):

Bảng 1-2: Các hạng mục công trình của Nhà máy hiện hữu tiếp tục được sử dụng cho dự án

Stt	Hạng mục xây dựng	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Hạng mục công trình chính</b>			
1	Nhà chiết bia + văn phòng nhà chiết bia	7.108	10,6	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
2	Nhà nấu bia	750	1,12	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
3	Nhà nấu bia – động lực	1.012	1,51	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
4	Kho thành phẩm	4.676	6,98	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
5	Nhà đóng lon	2.971	4,43	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
6	Khu silo chứa malt	484	0,72	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
7	Bồn ủ bia	978	1,46	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
8	Bồn bia tươi	89	0,13	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
9	Bồn carbon	65	0,10	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
10	Bồn ngăn bia	14	0,02	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
11	Khu tanker bia	Nằm trong diện tích đường	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
<b>II</b>	<b>Hạng mục công trình phụ trợ</b>			
1	Nhà bảo vệ số 1	14	0,02	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
2	Khu vực xử lý nước thải	1.997	2,98	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
3	Khu xử lý chất thải nguy hại	224	0,33	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
4	Khu men, hệ thống CIP, bồn lắng cặn	720	1,07	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
5	Khu xử lý nước – hóa chất	730	1,09	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
6	Nhà máy bơm trung tâm	35	0,05	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
7	Bồn chứa nước khử khí	71	0,11	Hiện hữu tiếp tục sử dụng

	(DAW tanks)			sử dụng
8	Khu giải trí	300	0,45	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
9	Sân xếp chai	Nằm trong diện tích đường	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
10	Văn phòng, thí nghiệm, phòng điều khiển khu vực nhà nầu	338	0,50	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
11	Khu nhà phụ trợ	450	0,67	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
12	Khu đặt bồn dầu DO	167	0,25	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
13	Tháp giải nhiệt	Nằm trong diện tích đường	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
14	Máy biến thế, kho, máy phát điện, kho hóa chất	600	0,89	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
15	Cầu cân	Nằm trong diện tích đường	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
16	Khu CO <sub>2</sub>	875	1,31	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
17	Nhà bảo vệ số 2	173	0,26	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
18	Nhà văn phòng, căn tin, nhà xe	810	1,21	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
19	Nhà xe ô tô	164	0,24	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
20	Nhà xe máy	300	0,45	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
21	Kho thành phẩm và khu bốc hàng	5.196	7,75	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
22	Nhà xe nâng – Kho rác	266	0,40	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
23	Bể nước lạnh	16	0,02	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
24	Trạm điện và máy nén	Nằm trong diện tích đường	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
25	Nhà bảo vệ	18	0,03	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
26	Nhà kho pallet	480	0,72	Xây mới
27	Nền sân cho xe đậu xuất hàng (loading bay)	Nằm trong diện tích đường	-	Cải tạo



28	Nền sân vô rỗng mới	Nằm trong diện tích đường	-	Xây mới
<b>III Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường</b>				
1	Nhà chứa chất thải thông thường (m <sup>2</sup> )	247,9	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
1.1	Khu vực chứa vật tư cũ (phế liệu) (m <sup>2</sup> )	36,0	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
1.2	Khu vực chứa thùng nhựa (m <sup>2</sup> )	27,3	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
1.3	Khu vực chứa nilon và nhãn ướn (m <sup>2</sup> )	42,0	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
1.4	Khu vực chứa bột lọc + lon ép (m <sup>2</sup> )	49,0	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
1.5	Khu vực nghiền và chứa mảnh chai (m <sup>2</sup> )	93,6	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
2	Nhà chứa chất thải nguy hại (m <sup>2</sup> )	52,8	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
2.1	Khu vực chứa chất nguy hại khô (m <sup>2</sup> )	38,4	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
2.2	Khu vực chứa chất nguy hại lỏng (m <sup>2</sup> )	14,4	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
3	Hệ thống xử lý nước thải (m <sup>3</sup> /ngày đêm)	1.730	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
3.1	Trạm quan trắc nước thải tự động	Quan trắc các thông số: lưu lượng, pH, TSS, COD, tổng Nito	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
4	Hệ thống thu gom nước thải (m)	1.284	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
5	Hệ thống thu gom nước mưa (m)	2.347,7	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
6	Hệ thống hút bụi		-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
6.1	Hệ thống hút bụi cho thiết bị nhập malt và gạo (Hệ)	01	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
6.1.1	Hệ thống hút bụi cho hệ thống nhập malt và đại mạch (Hệ)	01	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
6.1.2	Hệ thống hút bụi cho hệ thống nhập liệu gạo (Hệ)	01	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
6.2	Hệ thống hút bụi cho hệ thống tải malt từ silo tới	01	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng

	máy nghiền malt (Hệ)			
6.3	Hệ thống hút bụi cho hệ thống tải gạo từ silo đến máy nghiền gạo (Hệ)	01	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
6.4	Hệ thống xử lý bụi cho hệ thống tải malt từ máy nghiền đến bồn chứa bột malt (Hệ)	01	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
6.5	Hệ thống xử lý bụi cho hệ thống tải gạo từ máy nghiền đến bồn chứa bột gạo (Hệ)	01	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
6.6	Hệ thống vệ sinh khu silo (Hệ)	01	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
6.7	Hệ thống vệ sinh khu nghiền bột (Hệ)	01	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
7	Hệ thống thu hồi CO <sub>2</sub> (Hệ)	01x500 kg/h	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
		01x700 kg/h	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng
8	Hệ thống PCCC (Hệ)	01	-	Hiện hữu tiếp tục sử dụng

(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)

### 1.2.3 Danh mục máy móc, thiết bị:

- Trên cơ sở hệ thống máy móc, thiết bị hiện hữu của Nhà máy (bao gồm hệ thống xử lý nguyên liệu, hệ thống nhà nấu, hệ thống lên men và thu hồi men, hệ thống lọc và pha bia, hệ thống khử khí nước, tank bia thành phẩm, hệ thống CIP, dây chuyền chiết chai, dây chuyền chiết lon, hệ thống phụ trợ (hệ thống xử lý nước, lạnh, khí nén, CO<sub>2</sub>, xử lý nước thải, PCCC, cung cấp điện ...), dự án tiếp tục sử dụng toàn bộ các hệ thống máy móc thiết bị hiện có này.
- Công ty đã đánh giá năng lực của từng hệ thống thiết bị hiện hữu dựa trên thông số kỹ thuật của từng máy móc thiết bị và quá trình vận hành thực tế để xem xét khả năng đáp ứng cho dự án. Qua đánh giá, hệ thống thiết bị hiện hữu vẫn hoạt động ổn định và đủ đáp ứng cho dự án, nên Công ty không phải trang bị thêm máy móc thiết bị mà chỉ tiến hành tối ưu hóa quy trình công nghệ và nâng cao hiệu suất thiết bị đã hoàn thành cụ thể:
  - + Tại nhà nấu, Công ty nhanh chóng hoàn thiện giai đoạn thử nghiệm để nâng hiệu suất hoạt động của thiết bị từ 60% lên 70% công suất vận hành. Tiếp tục tối ưu cải tiến quy trình, tối ưu hóa mẻ nấu, hợp lý hóa kế hoạch sản xuất, phát huy sáng kiến nâng cao vai trò quản lý của đội ngũ nhân viên kỹ thuật viên trong vận hành và bảo dưỡng thiết bị. Theo đánh giá hiện tại khi tiến

hành tối ưu hóa hoạt động của thiết bị, hiệu suất của phân xưởng nấu có thể đạt trên 85% tương ứng xấp xỉ khoảng trên 280 triệu lít/năm.

- + Để bổ sung cho phần thiếu hụt của công suất nấu, Công ty sẽ nhập thêm khoảng 20 triệu lít bia/năm từ Tổng công ty thông qua hình thức vận chuyển bia bán thành phẩm bằng xe chuyên dụng từ các nhà máy trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết và đóng gói ra thành phẩm.
- + Tại băng chuyền sản xuất: Công ty tiếp tục tối ưu hóa băng chuyền sản xuất lon mới, nâng công suất 90.000 lon/giờ ở hiệu suất từ 78% lên 83%. Tiếp tục tối ưu hóa hai băng chuyền lon và chai hiện hữu ở công suất 45.000 sản phẩm/giờ từ 72,6% lên 73%. Băng chuyền sản xuất lon (45.000 lon/giờ): chỉ chạy dự phòng khi băng chuyền sản xuất lon (90.000 lon/giờ) ngừng để vệ sinh, bảo trì định kỳ. Tổng công suất kỹ thuật trên băng chuyền xấp xỉ khoảng 400 triệu lít/năm.
- + Tại kho bãi: Công ty tiếp tục sắp xếp, tối ưu hoá lại phương thức chứa vỏ chai, bao bì, thành phẩm và quy trình phân phối hàng hoá. Điều tiết hợp lý kế hoạch chứa và phân phối hàng cho các kho và trung tâm phân phối tại thành phố Hồ Chí Minh và Cần Thơ. Đảm bảo đáp ứng nhu cầu kho bãi đủ cho công suất 300 triệu lít/năm.
- Máy móc thiết bị được bảo trì, bảo dưỡng hằng năm theo đúng quy định, nên máy móc thiết bị vẫn hoạt động tốt và vẫn đảm bảo các yếu tố an toàn lao động.
- Các biện pháp bảo vệ môi trường được duy trì thực hiện theo đúng ĐTM và giấy xác nhận hoàn thành các hạng mục bảo vệ môi trường do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp.
- Chi tiết danh mục máy móc thiết bị hiện hữu tiếp tục được sử dụng cho dự án được trình bày tại bảng 1-3.

Bảng 1-3: Danh mục máy móc thiết bị của dự án

Stt	Tên thiết bị	Theo ĐTM đã được phê duyệt tại Quyết định số 3418/QĐ-BTNMT ngày 29/12/2017		Thực tế đã đầu tư		Sẽ đầu tư bổ sung		Tổng cộng		Tình trạng thiết bị	Ghi chú
		Số lượng	Công suất/Dung tích	Số lượng	Công suất/Dung tích	Số lượng	Công suất/Dung tích	Số lượng	Công suất/Dung tích		
<b>A</b>	<b>HỆ THỐNG XỬ LÝ NGUYÊN LIỆU</b>										
1	Cầu trục	01	16 tấn +16 tấn	01	16 tấn +16 tấn	-	-	01	16 tấn +16 tấn	Vẫn hoạt động tốt	
2	Hố nhập liệu malt	01	25 tấn/giờ	01	25 tấn/giờ	-	-	01	25 tấn/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
3	Hố nhập liệu gạo	01	25 tấn/giờ	01	25 tấn/giờ	-	-	01	25 tấn/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
4	Hệ thống nhập liệu malt đen	01	5 tấn/giờ	01	5 tấn/giờ	-	-	01	5 tấn/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
5	Sàng malt	01	25 tấn/giờ	01	25 tấn/giờ	-	-	01	25 tấn/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
6	Sàng gạo	01	25 tấn/giờ	01	25 tấn/giờ	-	-	01	25 tấn/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
7	Cân tự động	02	70 Kg/Tipper	02	70 Kg/Tipper	-	-	02	70 Kg/Tipper	Vẫn hoạt động tốt	
8	Silo đại mạch (barley)	01	200 tấn	01	200 tấn	-	-	01	200 tấn	Vẫn hoạt động tốt	
9	Silo Malt	04	400 tấn	04	400 tấn	-	-	04	400 tấn	Vẫn hoạt động tốt	

		02	200 tấn	02	200 tấn	-	-	02	200 tấn	Vẫn hoạt động tốt	
10	Silo gạo	02	200 tấn	02	200 tấn	-	-	02	200 tấn	Vẫn hoạt động tốt	
11	Silo malt đen	01	2 tấn	01	2 tấn	-	-	01	2 tấn	Vẫn hoạt động tốt	
17	Hệ thống vệ sinh trung tâm	01	15 m <sup>3</sup> /phút	01	15 m <sup>3</sup> /phút	-	-	01	15 m <sup>3</sup> /phút	Vẫn hoạt động tốt	
18	Sàng malt	01	9 tấn/giờ	01	9 tấn/giờ	-	-	01	9 tấn/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
19	Sàng gạo	01	5,5 tấn/giờ	01	5,5 tấn/giờ	-	-	01	5,5 tấn/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
20	Máy nghiền malt	01	3/9 tấn/giờ (Barley/Malt)	01	3/9 tấn/giờ (Barley/Malt)	-	-	01	3/9 tấn/giờ (Barley/Malt)	Vẫn hoạt động tốt	
21	Bồn chứa bột malt	01	9 tấn/giờ	01	9 tấn/giờ	-	-	01	9 tấn/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
22	Máy nghiền gạo	01	5,6 tấn	01	5,6 tấn	-	-	01	5,6 tấn	Vẫn hoạt động tốt	
23	Bồn chứa bột gạo	01	5,5 tấn/giờ	01	5,5 tấn/giờ	-	-	01	5,5 tấn/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
24	Máy trộn bột malt gạo	01	50 tấn/giờ	01	50 tấn/giờ	-	-	01	50 tấn/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
<b>B</b>	<b>HỆ THỐNG NHÀ NẤU</b>										
1	Nồi nấu bột malt	01	499 hl	01	499 hl	-	-	01	499 hl	Vẫn hoạt động tốt	
2	Nồi nấu bột gạo	01	208 hl	01	208 hl	-	-	01	208 hl	Vẫn hoạt động tốt	

3	Máy lọc dịch malt	01	104 Chambers	01	104 Chambers	-	-	01	104 Chambers	Vẫn hoạt động tốt
4	Nồi đun sôi	01	710 hl	01	710 hl	-	-	01	710 hl	Vẫn hoạt động tốt
5	Bồn chứa Hop	01	1000 L	01	1000 L	-	-	01	1000 L	Vẫn hoạt động tốt
6	Bồn chứa nước nóng	01	565 hl	01	565 hl	-	-	01	565 hl	Vẫn hoạt động tốt
7	Bộ trao đổi nhiệt	01	1880 Kw	01	1880 Kw	-	-	01	1880 Kw	Vẫn hoạt động tốt
8	Bộ trao đổi nhiệt	01	238 Kw	01	238 Kw	-	-	01	238 Kw	Vẫn hoạt động tốt
9	Bộ trao đổi nhiệt	01	1122 Kw	01	1122 Kw	-	-	01	1122 Kw	Vẫn hoạt động tốt
10	Bồn chứa nước nóng	01	1800 hl	01	1800 hl	-	-	01	1800 hl	Vẫn hoạt động tốt
11	Bộ trao đổi nhiệt	01	180 m <sup>3</sup> /giờ	01	180 m <sup>3</sup> /giờ	-	-	01	180 m <sup>3</sup> /giờ	Vẫn hoạt động tốt
12	Bồn đệm	01	506 hl	01	506 hl	-	-	01	506 hl	Vẫn hoạt động tốt
13	Bộ trao đổi nhiệt	01	4965 Kw	01	4965 Kw	-	-	01	4965 Kw	Vẫn hoạt động tốt
14	Bồn chứa TRUB	01	58,7 hl	01	58,7 hl	-	-	01	58,7 hl	Vẫn hoạt động tốt
15	Bồn chứa nước sau lọc	01	70 hl	01	70 hl	-	-	01	70 hl	Vẫn hoạt động tốt
16	Bồn chứa nước lạnh 3°C	01	500 hl	01	500 hl	-	-	01	500 hl	Vẫn hoạt động tốt

17	Bộ trao đổi nhiệt	01	187 Kw	01	187 Kw	-	-	01	187 Kw	Vẫn hoạt động tốt
18	Bồn chứa CaCl <sub>2</sub>	02	1120 L	02	1120 L	-	-	02	1120 L	Vẫn hoạt động tốt
19	Bồn chứa H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	01	1500 L	01	1500 L	-	-	01	1500 L	Vẫn hoạt động tốt
20	Bồn chứa Termamyl	01	4 hl	01	4 hl	-	-	01	4 hl	Vẫn hoạt động tốt
21	Bồn chứa enzym	01	4 hl	01	4 hl	-	-	01	4 hl	Vẫn hoạt động tốt
22	Bồn chứa bã hèm	01	1200 hl	01	1200 hl	-	-	01	1200 hl	Vẫn hoạt động tốt
23	Máy nén	01	6,5m <sup>3</sup> /phút	01	6,5m <sup>3</sup> /phút	-	-	01	6,5m <sup>3</sup> /phút	Vẫn hoạt động tốt
24	Bồn chứa nước ngưng	01	4420 L	01	4420 L	-	-	01	4420 L	Vẫn hoạt động tốt
25	Bồn lắng	01	597 hl	01	597 hl	-	-	01	597 hl	Vẫn hoạt động tốt
26	Bộ trao đổi nhiệt	01	1414 Kw	01	1414 Kw	-	-	01	1414 Kw	Vẫn hoạt động tốt
27	Bồn chứa NaOH	01	208 hl	01	208 hl	-	-	01	208 hl	Vẫn hoạt động tốt
<b>C</b>	<b>HỆ THỐNG LÊN MEN, LỌC, KHỬ KHÍ PHA BIA</b>									
1	Bồn chứa NaOH	01	208 hl	01	208 hl	-	-	01	208 hl	Vẫn hoạt động tốt
2	Bồn chứa NaOH	01	30 hl	01	30 hl	-	-	01	30 hl	Vẫn hoạt động tốt

3	Bồn chứa SU	01	200 L	01	200 L	-	-	01	200 L	Vẫn hoạt động tốt	
4	Bồn cấy men	01	165 L	01	165 L	-	-	01	165 L	Vẫn hoạt động tốt	
5	Bồn cấy men	01	50 hl	01	50 hl	-	-	01	50 hl	Vẫn hoạt động tốt	
6	Bồn cấy men	01	500 hl	01	500 hl	-	-	01	500 hl	Vẫn hoạt động tốt	
7	Bộ làm lạnh men	01	40 hl/giờ	01	40 hl/giờ	-	-	01	40 hl/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
8	Bồn trữ men	03	160 hl	03	160 hl	-	-	03	160 hl	Vẫn hoạt động tốt	
9	Bồn trữ men thái	01	400 hl	01	400 hl	-	-	01	400 hl	Vẫn hoạt động tốt	
10	Bồn lên men	08	1810/2160 hl	08	1810/2160 hl	-	-	08	1810/2160 hl	Vẫn hoạt động tốt	
		05	1500/1875 hl	05	1500/1875 hl	-	-	05	1500/1875 hl	Vẫn hoạt động tốt	
		02	3800/4750 hl	02	3800/4750 hl	-	-	02	3800/4750 hl	Vẫn hoạt động tốt	
		08	3600/4500 hl	08	3600/4500 hl	-	-	08	3600/4500 hl	Vẫn hoạt động tốt	
		08	3600/4500 hl	08	3600/4500 hl	-	-	08	3600/4500 hl	Vẫn hoạt động tốt	
11	Bồn tách bọt	03	40/50 hl	03	40/50 hl	-	-	03	40/50 hl	Vẫn hoạt động tốt	
12	Máy lọc bia	01	250 hl/giờ	01	250 hl/giờ	-	-	01	250 hl/giờ	Vẫn hoạt động tốt	Hiện hữu dùng để



											dự phòng
		01	375 hl/giờ	01	375 hl/giờ	-	-	01	375 hl/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
13	Bồn chứa bia đầu chưa lọc	01	80/90 hl	01	80/90 hl	-	-	01	80/90 hl	Vẫn hoạt động tốt	
14	Bồn đệm bia chưa lọc	01	150/165 hl	01	150/165 hl	-	-	01	150/165 hl	Vẫn hoạt động tốt	
15	Bộ làm lạnh bia chưa lọc	01	NT100X H, 48Pl	01	NT100X H, 48Pl	-	-	01	NT100X H, 48Pl	Vẫn hoạt động tốt	
16	Bồn chứa bột Silicagel	01	20/25 hl	01	20/25 hl	-	-	01	20/25 hl	Vẫn hoạt động tốt	
17	Bồn nhập bột KG	01	1500 hl	01	1500 hl	-	-	01	1500 hl	Vẫn hoạt động tốt	
18	Bồn chứa bột PVPP	01	20/25 hl	01	20/25 hl	-	-	01	20/25 hl	Vẫn hoạt động tốt	
19	Bồn chứa bột trợ lọc	01	20/25 hl	01	20/25 hl	-	-	01	20/25 hl	Vẫn hoạt động tốt	
20	Bột chứa bia đầu cuối chưa lọc	01	100/110 hl	01	100/110 hl	-	-	01	100/110 hl	Vẫn hoạt động tốt	
21	Bồn bia trong	06	600 hl	06	600 hl	-	-	06	600 hl	Vẫn hoạt động tốt	
		02	600 hl	02	600 hl	-	-	02	600 hl	Vẫn hoạt động tốt	
		02	2000 hl	02	2000 hl	-	-	02	2000 hl	Vẫn hoạt động tốt	

22	Hệ thống làm nước khử khí	01	150 hl/giờ	01	150 hl/giờ	-	-	01	150 hl/giờ	Vẫn hoạt động tốt	Hiện hữu dùng để dự phòng
		01	250 hl/giờ	01	250 hl/giờ	-	-	01	250 hl/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
23	Bộ trao đổi nhiệt	01	M10BBASE	01	M10BBASE	-	-	01	M10BBASE	Vẫn hoạt động tốt	
24	Bồn chứa nước khử khí	01	700/800 hl	01	700/800 hl	-	-	01	700/800 hl	Vẫn hoạt động tốt	
25	Bồn chứa NaOH nguội	01	60 hl	01	60 hl	-	-	01	60 hl	Vẫn hoạt động tốt	
26	Bồn chứa NaOH nóng	01	60 hl	01	60 hl	-	-	01	60 hl	Vẫn hoạt động tốt	
27	Bồn chứa Septacid	01	60 hl	01	60 hl	-	-	01	60 hl	Vẫn hoạt động tốt	
28	Bồn chứa ATR	01	60 hl	01	60 hl	-	-	01	60 hl	Vẫn hoạt động tốt	
29	Bồn chứa nước	01	40 hl/giờ	01	40 hl/giờ	-	-	01	40 hl/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
30	Bồn chứa nước nóng	01	300 hl	01	300 hl	-	-	01	300 hl	Vẫn hoạt động tốt	
31	Bồn chứa Septacid	01	150 hl	01	150 hl	-	-	01	150 hl	Vẫn hoạt động tốt	
32	Bồn chứa ATR Acid	01	150 hl	01	150 hl	-	-	01	150 hl	Vẫn hoạt động tốt	
33	Bồn chứa NaOH sạch	01	150 hl	01	150 hl	-	-	01	150 hl	Vẫn hoạt động tốt	

34	Bồn chứa hóa chất vệ sinh đặc biệt (Caustic purexol hoặc HNO <sub>3</sub> )	01	50 hl	01	50 hl	-	-	01	50 hl	Vẫn hoạt động tốt
35	Bồn chứa NaOH nóng	01	150 hl	01	150 hl	-	-	01	150 hl	Vẫn hoạt động tốt
36	Bồn chứa nước thu hồi để vệ sinh lại	01	150 hl	01	150 hl	-	-	01	150 hl	Vẫn hoạt động tốt
37	Bồn cân bằng nước thải	01	150 hl	01	150 hl	-	-	01	150 hl	Vẫn hoạt động tốt
38	Bồn chứa NaOH	01	3,5 hl	01	3,5 hl	-	-	01	3,5 hl	Vẫn hoạt động tốt
39	Bộ trao đổi nhiệt CIP	02	VT20 PV L, 18Pl	02	VT20 PV L, 18Pl	-	-	02	VT20 PV L, 18Pl	Vẫn hoạt động tốt
<b>D</b>	<b>HỆ THỐNG DÂY CHUYỀN CHIẾT</b>									
1	Hệ thống dây chuyền chiết lon	01	45.000 lon/giờ	01	45.000 lon/giờ	-	-	01	45.000 lon/giờ	Vẫn hoạt động tốt
2	Hệ thống dây chuyền chiết chai	01	40.000 chai/giờ	01	40.000 chai/giờ	-	-	01	40.000 chai/giờ	Vẫn hoạt động tốt
3	Hệ thống dây chuyền chiết lon	01	90.000 lon/giờ	01	90.000 lon/giờ	-	-	01	90.000 lon/giờ	Vẫn hoạt động tốt
<b>E</b>	<b>THIẾT BỊ PHỤ TRỢ</b>									
	<b>Hệ thống máy nén khí</b>									
1	Máy nén khí	02	928.800 L/giờ	02	928.800 L/giờ	-	-	02	928.800 L/giờ	Vẫn hoạt động tốt
		01	903.600 L/giờ	01	903.600 L/giờ	-	-	01	903.600 L/giờ	Vẫn hoạt

										động tốt	
2	Thiết bị làm khô khí	03		03		-	-	03		Vẫn hoạt động tốt	
3	Bồn chứa khí	01	5 m <sup>3</sup>	01	5 m <sup>3</sup>	-	-	01	5 m <sup>3</sup>	Vẫn hoạt động tốt	
4	Hệ thống điều khiển									Vẫn hoạt động tốt	
<b>Hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub></b>											
1	Ba lông chứa khí CO <sub>2</sub>	01	50 m <sup>3</sup>	01	50 m <sup>3</sup>	-	-	01	50 m <sup>3</sup>	Vẫn hoạt động tốt	
2	Tháp rửa khí CO <sub>2</sub>	01	500 kg/giờ	01	500 kg/giờ	-	-	01	500 kg/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
		01	700 kg/giờ	01	700 kg/giờ	-	-	01	700 kg/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
3	Máy nén CO <sub>2</sub>	01	500 kg/giờ	01	500 kg/giờ	-	-	01	500 kg/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
		01	700 kg/giờ	01	700 kg/giờ	-	-	01	700 kg/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
4	Thiết bị làm lạnh	01	3000 kg/giờ	01	3000 kg/giờ	-	-	01	3000 kg/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
5	Tháp làm khô	01	500 kg/giờ	01	500 kg/giờ	-	-	01	500 kg/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
		01	700 kg/giờ	01	700 kg/giờ	-	-	01	700 kg/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
6	Tháp khử mùi	01	500 kg/giờ	01	500 kg/giờ	-	-	01	500 kg/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
		01	700 kg/giờ	01	700 kg/giờ	-	-	01	700 kg/giờ	Vẫn hoạt động tốt	

7	Bồn chứa CO <sub>2</sub> lỏng	01	70 tấn	01	70 tấn	-	-	01	70 tấn	Vẫn hoạt động tốt	
		01	80 tấn	01	80 tấn	-	-	01	80 tấn	Vẫn hoạt động tốt	
8	Thiết bị hóa hơi CO <sub>2</sub>	02	1000 kg/giờ	02	1000 kg/giờ	-	-	02	1000 kg/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
9	Trạm phân phối	01		01		-	-	01		Vẫn hoạt động tốt	
10	Cụm thiết bị ngưng tụ, hóa hơi CO <sub>2</sub>	01	1200 kg/giờ	01	1200 kg/giờ	-	-	01	1200 kg/giờ	Vẫn hoạt động tốt	
<b>Hệ thống lạnh</b>											
1	Máy nén NH <sub>3</sub>	01	687,33Kw	01	687,33Kw	-	-	01	687,33Kw	Vẫn hoạt động tốt	Hiện hữu dùng để dự phòng
		02	1200 Kw	02	1200 Kw	-	-	02	1200 Kw	Vẫn hoạt động tốt	
		01	882 Kw	01	882 Kw	-	-	01	882 Kw	Vẫn hoạt động tốt	
		01	1150 Kw	01	1150 Kw	-	-	01	1150 Kw	Vẫn hoạt động tốt	
2	Bồn chứa NH <sub>3</sub> lỏng	0 1	4610 L	0 1	4610 L	-	-	0 1	4610 L	Vẫn hoạt động tốt	
3	Giàn ngưng tụ	04	1542 Kw	04	1542 Kw	-	-	04	1542 Kw	Vẫn hoạt động tốt	
4	Tháp làm mát (Nhỏ)	02		02		-	-	02		Vẫn hoạt động tốt	
5	Bộ trao đổi nhiệt	02	2 x 748 KW	02	2 x 748 KW	-	-	02	2 x 748 KW	Vẫn hoạt	

	(Nước)									động tốt	
		01	1200 kw	01	1200 kw	-	-	01	1200 kw	Vẫn hoạt động tốt	
6	Bồn chứa NH <sub>3</sub> bay hơi (Nước)	01	4280 L	01	4280 L	-	-	01	4280 L	Vẫn hoạt động tốt	
7	Bộ bay trao đổi nhiệt (Alcohol)	02	2 x 1193 KW	02	2 x 1193 KW	-	-	02	2 x 1193 KW	Vẫn hoạt động tốt	
8	Bồn chứa NH <sub>3</sub> bay hơi (Alcohol)	01	9020 L	01	9020 L	-	-	01	9020 L	Vẫn hoạt động tốt	
9	Thiết bị trao đổi nhiệt tấm bản	01	1200 kw	01	1200 kw	-	-	01	1200 kw	Vẫn hoạt động tốt	
10	Bồn chứa nước lạnh cấp cho thiết bị khử khí	01	40 m <sup>3</sup>	01	40 m <sup>3</sup>	-	-	01	40 m <sup>3</sup>	Vẫn hoạt động tốt	
11	Bơm cấp nước cho thiết bị trao đổi nhiệt	01	45 m <sup>3</sup> /giờ	01	45 m <sup>3</sup> /giờ	-	-	01	45 m <sup>3</sup> /giờ	Vẫn hoạt động tốt	
12	Bồn chứa môi chất lạnh phân tầng	01	50 m <sup>3</sup>	01	50 m <sup>3</sup>	-	-	01	50 m <sup>3</sup>	Vẫn hoạt động tốt	
<b>Hệ thống lò hơi</b>											
1	Bồn chứa nước alc	02	2 x 30 m <sup>3</sup>	02	2 x 30 m <sup>3</sup>	-	-	02	2 x 30 m <sup>3</sup>	Vẫn hoạt động tốt	Hiện hữu dùng để dự phòng
2	Bồn chứa dầu Diesel	02	2 x 150 m <sup>3</sup>	02	2 x 150 m <sup>3</sup>	-	-	02	2 x 150 m <sup>3</sup>	Vẫn hoạt động tốt	Hiện hữu dùng để dự phòng

3	Bồn khử khí nước cấp lò hơi	01	20 m <sup>3</sup>	01	20 m <sup>3</sup>	-	-	01	20 m <sup>3</sup>	Vẫn hoạt động tốt	Hiện hữu dùng để dự phòng
4	Bồn chứa nước ngưng lò hơi	01	15 m <sup>3</sup>	01	15 m <sup>3</sup>	-	-	01	15 m <sup>3</sup>	Vẫn hoạt động tốt	Hiện hữu dùng để dự phòng
5	Lò hơi	02	5 tấn/giờ	02	5 tấn/giờ	-	-	02	5 tấn/giờ	Ngưng sử dụng chuyên qua bảo quản ở chế độ khô	Hiện hữu ngưng sử dụng và bảo quản ở chế độ khô
		01	10 tấn/giờ	01	10 tấn/giờ	-	-	01	10 tấn/giờ	Vẫn hoạt động tốt	Hiện hữu dùng để dự phòng
6	Bồn chứa dầu Diesel cho lò hơi	01	4200 L	01	4200 L	-	-	01	4200 L	Vẫn hoạt động tốt	Hiện hữu dùng để dự phòng
<b>Hệ thống máy biến áp + máy phát điện</b>											
1	Máy phát điện	01	1375 KVA	01	1375 KVA	-	-	01	1375 KVA	Vẫn hoạt động tốt	Hiện hữu dùng để dự phòng
		01	2000 KVA	01	2000 KVA	-	-	01	2000 KVA	Vẫn hoạt động tốt	Hiện hữu dùng để dự phòng
		01	2000KVA	01	2000KVA	-	-	01	2000KVA	Vẫn hoạt động tốt	Hiện hữu dùng để dự phòng

2	Máy biến áp	04	3x1000KVA	04	3x1000KVA	-	-	04	3x1000KVA	Vẫn hoạt động tốt	
			1x2000KVA		1x2000KVA	-	-		1x2000KVA	Vẫn hoạt động tốt	
3	Bồn chứa dầu Diesel cho máy phát	01	5000 L	01	5000 L	-	-	01	5000 L	Vẫn hoạt động tốt	
<b>Hệ thống xử lý nước</b>											
1	Hệ thống xử lý nước cấp	02	120 m <sup>3</sup> /giờ	02	120 m <sup>3</sup> /giờ	-	-	02	120 m <sup>3</sup> /giờ	Vẫn hoạt động tốt	
2	Bồn chứa nước thô	01	600 m <sup>3</sup>	01	600 m <sup>3</sup>	-	-	01	600 m <sup>3</sup>	Vẫn hoạt động tốt	
3	Bồn lọc cát	02	2 x 60 m <sup>3</sup> /giờ	02	2 x 60 m <sup>3</sup> /giờ	-	-	02	2 x 60 m <sup>3</sup> /giờ	Vẫn hoạt động tốt	
4	Bồn lọc dual media	02	2 x 60 m <sup>3</sup> /giờ	02	2 x 60 m <sup>3</sup> /giờ	-	-	02	2 x 60 m <sup>3</sup> /giờ	Vẫn hoạt động tốt	
5	Bồn chứa nước cấp sau xử lý	01	400 m <sup>3</sup>	01	400 m <sup>3</sup>	-	-	01	400 m <sup>3</sup>	Vẫn hoạt động tốt	
6	Bồn lọc than hoạt tính	03	3 x 80 m <sup>3</sup> /giờ	03	3 x 80 m <sup>3</sup> /giờ	-	-	03	3 x 80 m <sup>3</sup> /giờ	Vẫn hoạt động tốt	
7	Bồn chứa nước nấu bia	01	30 m <sup>3</sup>	01	30 m <sup>3</sup>	-	-	01	30 m <sup>3</sup>	Vẫn hoạt động tốt	
	<b>Hệ thống xử lý nước thải</b>	01	1.730 m <sup>3</sup> /ngày đêm	01	1.730 m <sup>3</sup> /ngày đêm	-	-	01	1.730 m <sup>3</sup> /ngày đêm	Vẫn hoạt động tốt	
	<b>Hệ thống PCCC</b>	01		01				01		Vẫn hoạt động tốt	
<b>D</b>	<b>THIẾT BỊ PHÒNG THÍ NGHIỆM</b>										



1	Máy phân tích bia	01		01		-		01		Vẫn hoạt động tốt
2	Máy phân tích độ cồn	01		01		-		01		Vẫn hoạt động tốt
3	Máy li tâm	01		01		-		01		Vẫn hoạt động tốt
4	Máy lắc	01		01		-		01		Vẫn hoạt động tốt
5	Tủ âm	03		03		-		03		Vẫn hoạt động tốt
6	Tủ lạnh	06		06		-		06		Vẫn hoạt động tốt
7	Máy đo Oxy	02		02		-		02		Vẫn hoạt động tốt
8	Máy đo CO <sub>2</sub>	02		02		-		02		Vẫn hoạt động tốt
9	Máy đo BOD	01		01		-		01		Vẫn hoạt động tốt
10	Máy đo COD	01		01		-		01		Vẫn hoạt động tốt
11	Máy đo pH	01		01		-		01		Vẫn hoạt động tốt
12	Kính hiển vi	01		01		-		01		Vẫn hoạt động tốt
13	Cân điện tử	01		01		-		01		Vẫn hoạt động tốt

(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)

#### 1.2.4 Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án:

- Dự án được tiếp tục đầu tư xây dựng trên khu đất của nhà máy hiện hữu có tổng diện tích: 67.042,3m<sup>2</sup>. Trong đó:

*Bảng 1-4: Bảng cân bằng đất đai của dự án*

Stt	Hạng mục	Hiện hữu		Sau khi nâng công suất	
		Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
1	Diện tích nhà xưởng	31.611	47,2%	32.091,0	47,9%
2	Diện tích trồng cỏ, cây xanh, hồ nước, lối đi bộ có trồng cỏ	10.378,3	15,4%	10.491,4	15,6%
3	Diện tích đường nội bộ, sân bãi, móng máy ngoài trời	25.053	37,4%	24.459,9	36,5%
<b>Tổng cộng</b>		<b>67.042,3</b>	<b>100%</b>	<b>67.042,3</b>	<b>100%</b>

*(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)*

- Kèm theo bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải tại Phụ lục 2.
- Dự án đầu tư nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang từ 240 triệu lít/năm lên 300 triệu lít/năm được đầu tư xây dựng trên cơ sở nâng công suất từ nhà máy hiện hữu đã và đang hoạt động tại KCN Mỹ Tho và có ngành nghề sản xuất kinh doanh phù hợp với ngành nghề được phép đầu tư tại KCN Mỹ Tho do vậy địa điểm thực hiện dự án là phù hợp với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan.

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

##### 1.3.1.1 Nguyên, nhiên vật liệu hóa chất sử dụng của dự án:

Nhu cầu nguyên nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng cho 1 năm sản xuất của Nhà máy khi nâng công suất lên 300 triệu lít/năm được ước tính như sau:

Bảng 1-5: Nguyên nhiên vật liệu, hóa chất dùng trong 1 năm của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng			
			Theo ĐTM đã được phê duyệt tại Quyết định số 3418/QĐ-BTNMT ngày 29/12/2017	Thực tế	Sau khi nâng công suất	Tổng cộng
<b>A</b>	<b>Nguyên vật liệu</b>					
1	Malt	Tấn	11.629	23.662	3.944	27.606
2	Hop	Tấn	1.616	8	2	10
3	Gạo	kg	3.393.200	10.540.849	1.756.808	12.297.657
<b>B</b>	<b>Hóa chất</b>					
1	NaOH 45%	kg	503.424	827.844	206.961	1.034.805
2	HNO <sub>3</sub> 55%	kg	4.128	14.308	3.577	17.885
3	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 50%	kg	960	2.685	671	3.356
4	FeCl <sub>3</sub> 38%	kg	6.592	13.200	2.750	15.950
5	Alcohol 96%	lít	2.944	6.890	1.435	8.325
6	HCl 33%	kg	109.216	326.520	81.630	408.150
7	Javel 10%	kg	59.480	59.480	14.870	74.350
8	Polymer (91-98%)	kg	5.025	5.025	1.256	6.281
9	PAC 31%	kg	92.850	92.850	23.213	116.063
10	Sopuclean	kg	-	6.478	1.619,5	8.097,5
11	Septacid	kg	-	2.408	602	3.010
12	NH <sub>3</sub>	kg	-	500	125	625

<b>C</b>	<b>Đóng gói</b>					
1	Nhãn	cái	217.262.400	473.498.140	118.374.535	591.872.675
2	Keo dán	kg	45.584	95.162	23.791	118.953
3	Chai	1000chai	1.060.326	167.977	41.994	209.971
4	Nút chai	cái	92.128.000	158.127.348	39.531.837	197.659.185
5	Lon	cái	360.936.875	608.984.257	152.246.064	761.230.321
<b>D</b>	<b>Nhiên liệu</b>					
1	Điện	Kwh	16.560.000	13.593.580	3.398.395	16.991.975
2	Nước	m <sup>3</sup>	754.600	612.345	153.086	765.431
3	Dầu DO	lít	19.759	11.036	2.759	13.795
4	Hơi nước bão hòa (mua từ Công ty Đông Dương)	Mj	100.080.000	79.577.242	19.894.311	99.471.553

(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)

### 1.3.1.2 Nguồn cung cấp nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất, điện, nước cho dự án:

- Đây là dự án đầu tư nâng công suất Nhà máy từ 240 triệu lít/năm lên 300 triệu lít/năm vì vậy Công ty sẽ tiếp tục mua nguyên, nhiên vật liệu phục vụ cho hoạt động của dự án từ các nhà cung cấp đã và đang cung cấp cho Nhà máy hiện hữu. Nguyên, nhiên vật liệu phục vụ cho sản xuất sẽ do nhà cung cấp vận chuyển đến nhà máy bằng đường bộ. Khi thực hiện dự án nâng công suất, nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất tăng lên, tuy nhiên vì nguyên vật liệu phục vụ sản xuất được nhập theo quy hoạch chung của Tập đoàn Heineken tại Việt Nam (05 Nhà máy). Cơ chế nhập định kỳ theo tuần hoặc tháng để đáp ứng theo kế hoạch sản xuất, không nhập 1 lần cho cả năm sử dụng đồng thời Nhà máy ký kết hợp đồng dài hạn với các nhà phân phối trong đó quy định tùy thuộc vào kế hoạch sản xuất mà các nhà cung cấp sẽ lên kế hoạch hợp lý để cung cấp nguyên nhiên liệu phục vụ cho hoạt động của dự án. Do đó, khi thực hiện dự án, số lượng xe vận chuyển nguyên nhiên vật liệu sẽ được sắp xếp hợp lý theo kế hoạch sản xuất tránh tình trạng tăng quá mức phương tiện vận chuyển trên đường tỉnh lộ 864.
- Các yếu tố đầu vào để sản xuất bia về nguyên liệu như malt đại mạch, hoa houblon, nấm men và một số phụ gia khác sẽ tiếp tục được Công ty nhập khẩu từ các nước có truyền thống sản xuất bia lâu đời, nơi có nguồn cung cấp nguyên liệu ổn định. Riêng gạo, Công ty mua của các nhà cung cấp trong nước.
- Nhiên liệu, năng lượng được sử dụng chủ yếu là điện, dầu DO đều có nguồn cung cấp trong nước. Điện sử dụng nguồn điện lưới quốc gia, từ nhà cung cấp điện cho KCN để cung cấp đủ điện liên tục và ổn định phục vụ sản xuất. Dầu DO, Công ty đã và sẽ tiếp tục mua của các nhà cung cấp trong nước.
- Hơi nước bão hòa: được cung cấp từ Chi nhánh Công ty TNHH Đầu tư Công nghiệp xuất nhập khẩu Đông Dương cho quá trình vận hành Dự án (nguồn hơi nước bão hòa từ Công ty Đông Dương đủ khả năng cung cấp cho Dự án). Lò hơi của Công ty Đông Dương không nằm trong khu đất thực hiện dự án của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang. 03 lò hơi đốt dầu DO của Nhà máy hiện hữu trong đó 02 lò hơi công suất 05 tấn/giờ ngưng sử dụng chuyển qua chế độ bảo quản khô và 01 lò hơi công suất 10 tấn/giờ dùng để dự phòng vận hành trong trường hợp nguồn cấp hơi của Công ty Đông Dương bị gián đoạn không cấp hơi được (bị sự cố hoặc dừng lò để bảo trì, bảo dưỡng).
- Hóa chất: các hóa chất sử dụng sẽ tiếp tục được Công ty mua từ các nhà máy sản xuất hóa chất trong nước. Các hóa chất sẽ được đựng trong các bao bì kín và việc vận chuyển tới nhà máy sẽ do nhà cung cấp thực hiện bằng đường bộ. Công ty thực hiện việc khai báo hóa chất sử dụng theo đúng quy định hiện hành của Nhà nước. Công ty đã xây dựng kho chứa hóa chất với diện tích 128m<sup>2</sup> để lưu chứa hóa chất. Kho chứa hóa chất được xây tường gạch, có lối, cửa thoát hiểm. Sàn nhà chịu được hóa chất, tải trọng, không gây trơn trượt, trong nhà có bảng nội quy về an toàn hóa chất, có biển báo nguy hiểm phù hợp với mức độ nguy hiểm của hóa chất, treo ở nơi dễ thấy. Kho chứa hóa chất đảm bảo các điều kiện về phòng chống cháy nổ, bảo vệ môi trường, an toàn và vệ sinh lao động theo đúng quy định.
- Nguồn nước cấp cho nhà máy:

- + Nhà máy sẽ tiếp tục sử dụng nguồn nước ngầm do Công ty TNHH MTV Cấp nước Tiền Giang cung cấp cho nhà máy theo hợp đồng số 574/HĐ-CN ký ngày 20/12/2013 giữa Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang và Công ty TNHH MTV Cấp nước Tiền Giang.
- + Nhà máy đã xây dựng bể chứa nước thô để chứa nước từ nguồn nước do Công ty TNHH MTV Cấp nước Tiền Giang (TIWACO) cung cấp. Nước thô sau đó được xử lý qua hệ thống xử lý nước cấp của nhà máy và chứa trong bể chứa nước sau xử lý. Nước từ bể chứa này sẽ được phân phối phục vụ sinh hoạt, sản xuất qua hệ thống cung cấp nước trong toàn nhà máy.
- + Nhu cầu sử dụng nước của Dự án:

*Bảng 1-6: Bảng nhu cầu sử dụng nước của dự án*

Stt	Nhu cầu sử dụng	Nhu cầu nước cấp		
		Thực tế	Sau khi nâng công suất	Tổng cộng
1	Nước sinh hoạt (m <sup>3</sup> /ngày đêm)	34	0	<b>34</b>
2	Nước tưới cây (m <sup>3</sup> /ngày đêm)	83	1	<b>84</b>
3	Nước sản xuất (m <sup>3</sup> /ngày đêm)	2009	503	<b>2.513</b>
<b>Tổng cộng (m<sup>3</sup>/ngày đêm)</b>		<b>2.126</b>	<b>504</b>	<b>2.631</b>

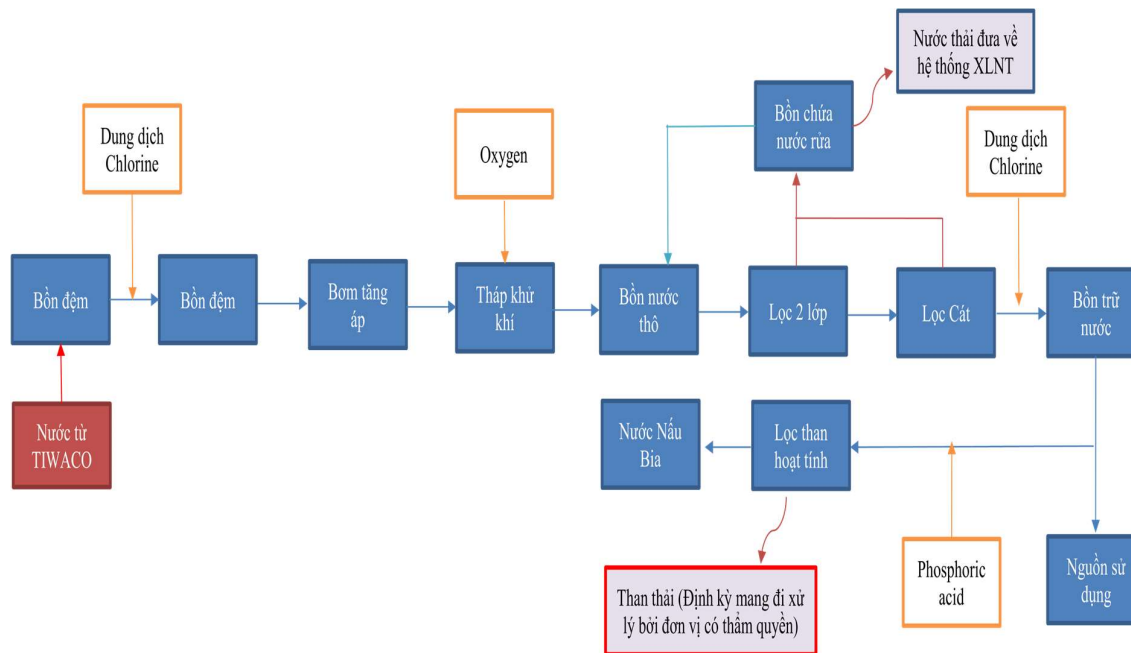
(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 10/2019)

#### **Ghi chú:**

- + Khi thực hiện dự án nâng công suất, Nhà máy không tuyển thêm nhân sự nên nước cấp sinh hoạt cho dự án sau khi nâng công suất không thay đổi so với hiện hữu. Nước cấp sinh hoạt được tính theo số liệu thống kê của Nhà máy hiện hữu.
- + Nước tưới cây: Tính theo định mức nước tưới cây của TCXDVN 33:2006 là 4 lít nước/1m<sup>2</sup> cây xanh/1 lần tưới. Diện tích cây xanh của nhà máy là 10.491,4m<sup>2</sup> (trong đó diện tích cây xanh hiện hữu là 10.378,3m<sup>2</sup>, diện tích cây xanh trồng thêm mở rộng là 113,1m<sup>2</sup>).
  - ✓ Nhu cầu nước tưới cây hiện hữu: 10.378,3m<sup>2</sup> x 4 lít/m<sup>2</sup>/1 lần tưới x 2 lần tưới/ngày = 83.026,4 lít ≈ 83m<sup>3</sup>/ngày.
  - ✓ Nhu cầu nước tưới cây mở rộng: 113,1m<sup>2</sup> x 4 lít/m<sup>2</sup>/1 lần tưới x 2 lần tưới/ngày = 904,8 lít ≈ 1m<sup>3</sup>/ngày
- + Nước cấp sản xuất: tính theo số liệu thống kê nhu cầu sử dụng nước trung bình của năm 2018 và 9 tháng đầu năm của năm 2019 tương đương định mức 2,93 m<sup>3</sup> nước cấp/1 lít bia. Số ngày sản xuất của Nhà máy là 350 ngày.
  - ✓ Nhu cầu nước cấp sản xuất hiện hữu: 240.000.000 lít bia/năm x 2,93 lít nước cấp/1 lít bia : 350 ngày/năm = 2.009.142,9 lít/ngày = 2.009 m<sup>3</sup>/ngày.

- ✓ Nhu cầu nước cấp sản xuất phần mở rộng: 60.000.000 lít bia/năm x 2,93 lít nước cấp/1 lít bia : 350 ngày/năm = 502.285,7 lít/ngày = 503 m<sup>3</sup>/ngày.
- + Nguồn nước cấp từ Công ty TNHH MTV Cấp nước Tiền Giang với sản lượng 4.000 m<sup>3</sup>/ngày đảm bảo phục vụ cho dự án nâng công suất.
- + Khi thực hiện dự án, nhu cầu sử dụng nước tăng lên nhưng hệ thống xử lý nước hiện hữu có công suất 120m<sup>3</sup>/giờ đủ đáp ứng nhu cầu nước cấp cho dự án nên Công ty không phải nâng công suất hay đầu tư thêm hệ thống xử lý nước cấp. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước cấp như sau:

Hình 1-7: Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước cấp của Nhà máy



### 1.3.1.3 Các sản phẩm của dự án:

- Chủng loại và tỷ lệ bia sản xuất:

Bảng 1-7: Chủng loại sản phẩm của dự án

TT	Tên sản phẩm	Tỷ lệ thực tế đang sản xuất của nhà máy hiện hữu	Tỷ lệ sau khi nâng công suất
1	Bia Tiger	68%	68%
2	Bia Larue + BGI	22%	22%
3	Bia Bivina	10%	10%
	<b>Tổng cộng</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)

- Sản phẩm được chiết vào các loại bao bì: chai, lon.

### 1.4 Công nghệ sản xuất, vận hành:

- Dự án tiếp tục sử dụng công nghệ sản xuất của Nhà máy hiện hữu, không có bất kỳ một thay đổi nào trong quy trình công nghệ sản xuất. Công ty không bổ sung

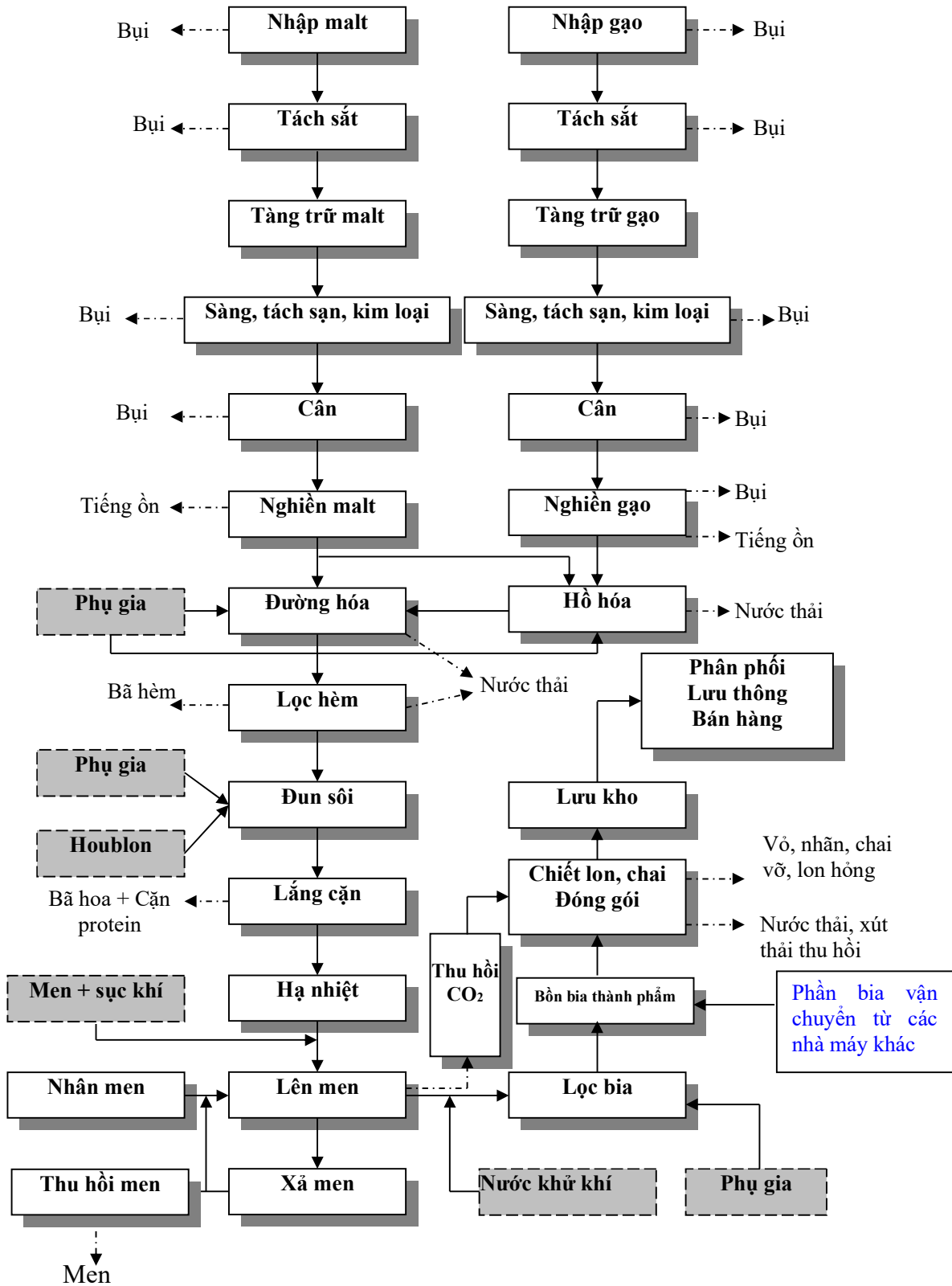
hay đầu tư thêm mới các dây chuyền sản xuất bia mới mà tiếp tục sử dụng các dây chuyền hiện hữu để sản xuất bia cho dự án.

- Đối với phần bia vận chuyển từ các nhà máy trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết và đóng gói ra thành phẩm bằng các xe chuyên dụng (tanker) của Tập đoàn Heineken với thể tích 200hl, với số lượng trung bình khoảng 4 chuyến/ngày. Bia từ các xe chuyên dụng được nạp và lưu trữ trong các bồn bia trong của Nhà máy trước khi chuyển lên khu chiết để chiết và đóng gói ra thành phẩm. Do đó, việc vận chuyển thêm bia này không làm ảnh hưởng đến việc bố trí mặt bằng sản xuất của nhà máy hiện hữu và Công ty cũng không phải trang bị thêm thiết bị máy móc và nguyên vật liệu cho quá trình chiết và đóng gói ra thành phẩm đối với phần bia vận chuyển thêm từ các nhà máy trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy.
- Sơ đồ và tóm tắt quy trình công nghệ của dự án như sau:

#### **1.4.1.1 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất:**



Hình 1-8: Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất và phát thải



#### 1.4.1.2 Tóm tắt quy trình công nghệ sản xuất:

- Nguyên liệu chính đưa vào sản xuất là Malt đại mạch, Gạo, Houblon và một số phụ gia khác.
- Malt và gạo từ kho nguyên liệu được sàng tách tạp chất, cân, rồi đưa tới bộ phận xay, nghiền.
- Quá trình xay – nghiền malt cần phải giữ cho vỏ nguyên liệu nguyên vẹn, càng ít bị vỡ càng tốt để khỏi ảnh hưởng tới chất lượng sản phẩm và tạo điều kiện cho quá trình lọc dung dịch sau này.
- Bột gạo được đưa vào nồi nấu gạo, bột Malt được đưa vào nồi nấu Malt để tiến hành quá trình dịch hoá, cháo gạo sau khi nấu được bơm qua nồi Malt để tiến hành quá trình đường hóa.
- Quá trình đường hoá sẽ thuỷ phân tinh bột và protein tạo thành đường, axit amin và các chất hòa tan khác, đó là nguyên liệu chính của quá trình lên men. Sau đó dung dịch được lọc qua thiết bị lọc mash filter để bỏ bã hèm. “Nước nha” sau khi lọc được đưa vào nồi đun sôi và cho Houblon vào để thực hiện quá trình houblon hóa tạo hương vị cho bia. Quá trình nấu sử dụng nhiều năng lượng dưới dạng nhiệt năng. Lượng nhiệt từ nồi đun sôi, nước nóng từ thiết bị giải nhiệt nước nha, nước nóng từ tank nước nóng sẽ được thu hồi để tái sử dụng bằng hệ thống thu hồi năng lượng.
- Dịch sau khi houblon hóa được đưa qua thiết bị lắng xoáy để lắng cặn sau đó chuyển qua thiết bị lạnh nhanh hạ nhiệt độ dịch xuống và đưa vào tank lên men để lên men. Nấm men được nuôi cấy và nhân giống từ phòng thí nghiệm sang phòng gây men và được đưa sang các tank lên men theo tỷ lệ phù hợp.
- Lên men chính và lên men phụ được tiến hành trong cùng một tank. Toàn bộ CO<sub>2</sub> sinh ra trong quá trình lên men sẽ được thu hồi và xử lý qua hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> để tái sử dụng cho việc bão hòa CO<sub>2</sub> của bia thành phẩm trong quá trình lọc.
- Biện pháp rửa khí CO<sub>2</sub>: Nhiệm vụ chính của hệ thống rửa khí CO<sub>2</sub> là loại bỏ Alcohol lẫn trong khí CO<sub>2</sub> từ các bồn lên men về thông qua cột rửa CO<sub>2</sub> (Gas Washer). CO<sub>2</sub> từ các bồn lên men sẽ được đưa vào cột rửa từ bên dưới. Alcohol sẽ bị hấp phụ bởi nước lạnh (12°C ÷ 20°C) phun từ trên đỉnh của cột rửa. Để tăng hiệu suất hấp phụ, một lớp vật liệu đệm được thêm vào ở thân của cột rửa để tăng diện tích tiếp xúc giữa nước và khí CO<sub>2</sub>.
- Bia sau khi lên men phụ xong được đưa sang pha bia sau đó đưa vào hệ thống lọc, quá trình lọc bao gồm các chức năng: lọc trong, tạo ra sự ổn định cho bia, tạo ra sự đồng đều cho sản phẩm. Nhà máy sử dụng lọc màng nên không phát sinh bã bột trợ lọc.
- Bão hòa CO<sub>2</sub>: Bia trong và sau khi lọc được bão hòa thêm CO<sub>2</sub> để đảm bảo tiêu chuẩn bia thành phẩm trước khi đóng chai, lon.
- Bia sau khi lọc trong được chứa vào các bồn chứa bia thành phẩm. Bên cạnh đó, một phần bia bán thành phẩm từ các nhà máy khác được vận chuyển thông qua tanker cũng được đưa vào các bồn chứa bia thành phẩm của nhà máy hiện hữu để chuẩn bị cho công đoạn chiết rót. Từ các bồn này bia được đưa tới dây chuyền chiết chai, chiết lon. Chai sử dụng để chiết là chai thủy tinh tái sử dụng. Do vậy,

chai từ quá trình thu gom từ các đại lý về nhà máy để tái sử dụng sẽ được phân loại, làm sạch sơ bộ trước khi đưa vào máy rửa chai. Dung dịch sử dụng trong quá trình rửa chai là NaOH có nồng độ phù hợp. Chai sau khi rửa được đưa vào máy kiểm tra chai rỗng để đảm bảo độ sạch cho chiết bia (các chai không đủ tiêu chuẩn sẽ được tự động loại ra khỏi dây chuyền). Sau khi chiết, đóng nắp, sản phẩm được thanh trùng theo chế độ công nghệ phù hợp để diệt vi sinh vật, kéo dài thời gian tồn trữ và sử dụng. Khâu cuối cùng là dán nhãn, in ngày sản xuất và hạn sử dụng, xếp kết, đóng thùng carton. Sau đó nhập kho thành phẩm, xuất đi tiêu thụ.

Quy trình công nghệ sản xuất này là quy trình công nghệ sản xuất chung cho tất cả các loại bia của Dự án. Mỗi loại bia có số ngày lên men và tỷ lệ malt/gạo sử dụng khác nhau. Tất cả các sản phẩm đều được đăng ký Quy chuẩn chất lượng và được Cơ quan quản lý Nhà nước phê duyệt theo đúng quy định.

### **1.5 Biện pháp tổ chức thi công:**

- Việc nâng công suất từ 240 triệu lít/năm lên 300 triệu lít/năm chỉ tối ưu hóa quy trình công nghệ và nâng cao hiệu suất thiết bị, các hạng mục công trình của Nhà máy hiện hữu đủ đáp ứng cho dự án nên Công ty chỉ tiến hành xây dựng thêm 01 nhà kho chứa pallet (480m<sup>2</sup>), nền sân vỏ rỗng mới (1.158,3 m<sup>2</sup>), và cải tạo nền sân cho xe đậu xuất hàng (loading bay) (800m<sup>2</sup>). Trong suốt thời gian xây dựng, Nhà máy hiện hữu vẫn vận hành sản xuất bình thường. Công ty sẽ có biện pháp phân chia khu vực thi công và che chắn giữa khu vực thi công xây dựng và khu vực sản xuất để đảm bảo không gây ảnh hưởng tới quá trình vận hành sản xuất và chất lượng của sản phẩm. Trong thời gian xây dựng không có bất kỳ một ảnh hưởng nào đến chất lượng sản phẩm của Nhà máy hiện hữu.
- Số lượng công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng khoảng 15 người và được chia thành 3 đội, mỗi đội 5 người.
- Các biện pháp thi công sẽ được thực hiện như sau:

#### **❖ Công tác chuẩn bị**

- Bao che xung quanh vị trí công trình thi công.
- Xây dựng không ảnh hưởng đến hiện trạng và hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu.
- Đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn lao động trong thời gian thi công.
- Các thiết bị thi công phải có đăng kiểm về an toàn và chứng chỉ xuất xứ. Công nhân vận hành phải trình chứng chỉ hành nghề, đặc biệt sử dụng các thiết bị nặng nhọc, các máy chuyên dùng cho xây dựng.

#### **❖ Công tác coffa – cốt thép:**

- Công tác coffa: sử dụng coffa thép định hình được liên kết với nhau bằng khóa chữ U và chốt chữ L.
- Công tác thép: công tác thép gồm 2 giai đoạn gia công và lắp đặt. Công tác gia công thường thực hiện ở xưởng chuyên dùng, hạn chế gia công tại công trường.
- Máy được sử dụng công tác coffa và cốt thép:
  - + Máy cắt cốt thép, máy uốn cốt thép.
  - + Máy hàn điện, máy khoan.

❖ **Phần móng:**

- Móng: Là bê tông cốt thép đổ ngay tại công trường.
- Vị trí, cao độ, kích thước của móng, cột, dầm sàn được xác định và trình bày trên bản vẽ đã được chủ đầu tư phê duyệt.
- Móng được đào theo từng khu vực của từng khối thành một hố móng chung. Sau khi đào đất xong sẽ tiến hành vệ sinh đáy móng, dùng đầm bàn đầm toàn bộ đáy móng 1, tiến hành đổ bê tông lót móng.
- Công tác lắp đặt cốt thép và coffa móng được bắt đầu sau khi hoàn thành công tác bê tông lót 2 ngày.
- Trước khi đổ bê tông cần phải kiểm tra lại các việc sau:
  - + Hình dáng kích thước thanh thép.
  - + Vị trí cốt thép trong từng cấu kiện.
  - + Xê dịch, cong vênh, các mối nối (nối buộc, nối hàn.v.v...).
  - + Chất lượng, khối lượng cục kê làm đệm giữa ván khuôn và thanh thép.
- Bê tông sẽ được bảo dưỡng liên tục trong 7 ngày đầu tiên.
- Tháo ván khuôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật tránh làm nứt mẻ cấu kiện.

❖ **Phần khung:** Các giải pháp thi công và tiến độ được phê chuẩn trước khi tiến hành thi công

- Công tác coffa: Sử dụng coffa thép định hình được liên kết với nhau bằng khóa chữ U và chốt chữ L, coffa được lắp dựng ngay tại công trường.
- Coffa cột, dầm, sàn: Được tiến hành lắp dựng theo bản vẽ thiết kế được chủ đầu tư phê duyệt dưới sự hướng dẫn và giám sát của cán bộ kỹ thuật của nhà thầu thi công.  
Coffa được lắp dựng phải vững chắc, neo chặt vào những điểm cố định, không để cho coffa bị xê dịch biến dạng trong quá trình đổ bê tông.
- Vệ sinh coffa sạch sau khi lắp dựng xong.
- Phải nghiệm thu công tác coffa trước khi tiến hành công tác tiếp theo.
- Coffa phải được tưới nước vệ sinh trước khi đổ bê tông.
- Công tác cốt thép: Cốt thép được gia công, lắp dựng ngay tại công trường, được tiến hành theo từng hạng mục, được gia công bằng cả thủ công và bằng máy, thép được nối bằng kẹp buộc hoặc bằng hàn.
- Công tác bê tông: Bê tông được sử dụng là bê tông tươi trộn sẵn được đưa đến công trình bằng xe chuyên dùng, bê tông được đưa đến vị trí thi công bằng máy bơm bê tông cần hoặc máy bơm bê tông ngang. Chất lượng các loại cốt liệu như cát, đá, xi măng, nước... thường xuyên được kiểm nghiệm theo TCVN. Các dụng cụ để che mưa, đầm dùi phải luôn dự phòng sẵn tại công trường

❖ **Công tác xây**

- Công việc xây được tiến hành sau khi hệ khung bê tông cốt thép đã hình thành được một phần hay toàn bộ.
- Coffa sàn, dầm, cột, hệ giằng chống đã được tháo dỡ, mặt bằng đã được dọn dẹp trống trải thì khi ấy ta có thể bắt đầu công việc xây
- Dụng cụ xây gồm bay, thước, bàn chà, nivô theo chuyên ngành xây dựng.

- thợ phụ vận chuyển vật liệu gạch, máng hồ, giàn dáo lại vị trí thợ chính, sắp chúng thích hợp trên mặt bằng xây.
- ❖ **Công tác tô trát**
  - Trước khi trát phải vệ sinh bề mặt trát, đo và định vị mặt trát cho phẳng, không được trát vữa khô
  - Dụng cụ: bay, bàn xoa, thước, nivô, dây theo chuyên ngành xây dựng... Vật liệu là vữa xi măng với cấp phối thích hợp.
- ❖ **Công tác láng:**
  - Lớp láng được thực hiện trên nền sàn bê tông gạch vỡ, bê tông cốt thép. Cấu tạo chung gồm lớp vữa đệm và lớp láng mặt.
  - Dụng cụ để láng cũng như trát gồm: bay, bàn xoa, thước nhôm, nivô, vật liệu dùng để láng cũng như trát là hỗn hợp vữa xi măng và cát vàng.
  - Khi láng xong phải chú ý bảo quản bề mặt láng (che đậy cẩn thận) tránh đi lại tùy tiện muốn đi phải lót ván vào lớp mới láng xong.
- ❖ **Công tác ốp, lát:**
  - Ốp được thực hiện trên vách, lát được thực hiện trên nền hoặc sàn đã được láng vữa, vật liệu dùng để ốp, lát có thể là gạch ceramic, đá granit.
  - Trước khi lót hoặc ốp phải đảm bảo đo và cân chỉnh sao cho vuông thành sắc cạnh.
  - Vữa lót dùng là xi măng nguyên chất trộn với nước, cán đều và đầy trên toàn bộ viên gạch ốp hoặc lát.
  - Sau 2 ngày mới được đi lại lên vị trí lát.
  - Dụng cụ gồm: bay, nivô, thước, dao cắt gạch, giẻ sạch, dây...
- ❖ **Công tác sơn**
  - Đối với công tác sơn nước: Bề mặt công trình được phủ lên một lớp sơn nước. Trước khi sơn nước người ta thường phủ lên tường một lớp bả mastic đủ độ dày nhằm tạo độ nhẵn mịn cho tường nhờ vậy lớp sơn nước cuối cùng sẽ đạt được yêu cầu kỹ thuật.
  - Lớp mastic phải đảm bảo phẳng, nhẵn, không rỗ, không bong rộp bề dày lớp bả không quá 3mm.
  - Lớp sơn gồm 1 lót và 2 phủ, để đảm bảo lớp sơn tốt nhất thì thời gian sơn của lớp thứ nhất cách lớp hai 4-8 giờ.
- ❖ **Công tác gia công, lắp đặt cửa:**
  - Khuôn cửa được lắp đặt cùng lúc với thi công xây tường, bản lề, bậc sắt được âm sâu vào khối xây để cố định, vữa xi măng là vật liệu liên kết giữa bản lề, bậc sắt với khối xây thành 1 hệ.
  - Bộ cửa sau khi lắp được cố định tạm cho tới khi lớp vữa gắn kết với tường đạt cường độ chịu lực.
- ❖ **Công tác chống thấm, chống nóng mái, sê nô**
  - Đặt ống thoát nước mưa cho mái nhà theo thiết kế. Quanh chân ống thoát phải tiếp giáp với nền sàn phải được chèn kỹ bằng cao su tổng hợp chuyên dụng.

- Để đảm bảo yêu cầu chống thấm tốt, lớp bê tông chống thấm được thi công trình tự như sau:
  - + Bê tông có trộn phụ gia chống thấm.
  - + Bê tông phải được đầm đúng quy định trong lúc thi công.
  - + Bê tông phải được bảo dưỡng liên tục và thường xuyên trong 7 ngày đầu tiên.

Trên đây là các biện pháp tổng thể. Trước khi triển khai thi công xây dựng công trình, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công xây dựng đưa ra biện pháp thi công chi tiết cho tất cả các công tác đảm bảo theo đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn về thi công và xây lắp công trình, trong đó có đầy đủ các biện pháp về an toàn lao động trong thi công, công tác phòng cháy chữa cháy, vệ sinh môi trường trên công trường.

Trên nguyên tắc hoạt động và thi công xây dựng không được ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu, khi triển khai thực hiện Chủ đầu tư sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công khảo sát hiện trạng và lập biện pháp thi công khả thi chi tiết để các bên xem xét thống nhất trước khi thực hiện.

### 1.5.1 Khối lượng nguyên vật liệu xây lắp:

- Khối lượng thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án đảm bảo theo đúng bản vẽ thiết kế thi công của công trình đã được duyệt.
- Dự kiến khối lượng nguyên vật liệu chính xây lắp:

*Bảng 1-8: Khối lượng nguyên vật liệu chính xây lắp*

TT	Nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng
1.	Cát	m <sup>3</sup>	1.255
2.	Xi măng	tấn	500
3.	Đá	m <sup>3</sup>	1.227
4.	Sắt thép	tấn	260

*(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)*

- Nguồn cung cấp nguyên vật liệu chính phục vụ cho xây lắp từ các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh Tiền Giang và lân cận. Nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình xây dựng được vận chuyển đến bằng xe tải với khoảng cách vận chuyển khoảng 20km.

### 1.5.2 Khối lượng máy móc thi công:

- Các máy móc thiết bị thi công cơ giới chính sử dụng trong việc thi công trên công trường:

*Bảng 1-9: Các thiết bị thi công cơ giới chính sử dụng trong việc thi công trên công trường*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nhiên liệu sử dụng
1.	Máy đào	Chiếc	1	Dầu DO
2.	Xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng, xe vận chuyển bê tông	Chiếc	2	Dầu DO
3.	Cầu lắp	Chiếc	1	Dầu DO
4.	Ô tô chuyên – trộn bê tông	Chiếc	1	Dầu DO

*(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)*

## 1.6 Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án:

### 1.6.1 Tiến độ thực hiện dự án:

- Tiến độ thực hiện dự án được trình bày chi tiết trong bảng sau:

*Bảng 1-10: Tiến độ thực hiện dự án dự kiến*

Stt	Công việc	Thời gian dự kiến	
		Từ	Đến
1	Lập dự án đầu tư và báo cáo đánh giá tác động môi trường	Tháng 08/2019	Tháng 12/2019
2	Lựa chọn nhà thầu thiết kế thi công xây dựng và tiến hành thiết kế thi công.	Tháng 09/2019	Tháng 10/2019
3	Tổ chức lựa chọn nhà thầu thi công xây dựng công trình và ký kết hợp đồng.	Tháng 10/2019	Tháng 11/2019
4	Tiến hành thi công xây dựng	Tháng 12/2019	Tháng 02/2020
5	Chạy thử - Nghiệm thu - Quyết toán	Tháng 03/2020	Tháng 05/2020

*(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)*

- Trong suốt thời gian thực hiện dự án nâng công suất, Nhà máy hiện hữu vẫn duy trì hoạt động sản xuất bình thường.

### 1.6.2 Vốn đầu tư

- Tổng mức đầu tư của dự án đầu tư nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang từ 240 triệu lít/năm lên 300 triệu lít/năm khoảng 6.357.571.000 VNĐ. Tổng mức đầu tư này bao gồm chi phí xây dựng, chi phí quản lý dự án và chi phí dự phòng cho toàn dự án từ khi chuẩn bị cho đến khi xây dựng hoàn thành đưa vào sử dụng.
- Nguồn vốn đầu tư của dự án: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang sẽ sử dụng nguồn vốn tự có của Công ty để thực hiện dự án.
- Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang đã đầu tư chi phí cho các công trình bảo vệ môi trường khoảng 74 tỷ VNĐ và dự kiến chi phí hàng năm cho việc thực hiện các công trình bảo vệ môi trường khoảng 10 tỷ VNĐ.

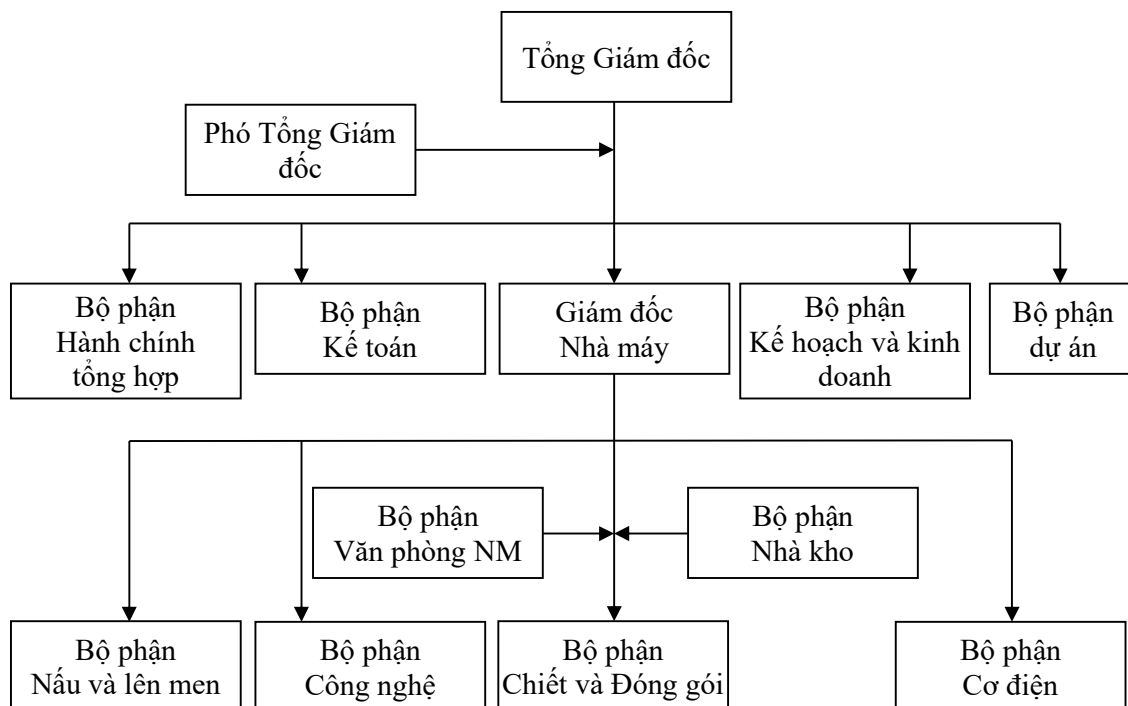
*(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang, 08/2019)*

### 1.6.3 Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Vì dự án tăng công suất bằng phương án tối ưu hóa hoạt động của các dây chuyền thiết bị, nhà nấu, sắp xếp hợp lý hóa kế hoạch sản xuất của nhà máy đồng thời vận chuyển thêm bia bán thành phẩm (khoảng 20 triệu lít/năm) từ các Nhà máy bia trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết và đóng gói ra thành phẩm, Công ty chỉ xây dựng thêm 01 nhà kho chứa pallet (480m<sup>2</sup>), nền sân vỏ rỗng mới (1.158,3 m<sup>2</sup>), và cải tạo nền sân cho xe đậu xuất hàng (loading bay) (800m<sup>2</sup>) nên Ban Giám đốc Công ty sẽ quản lý, điều hành sản xuất theo đúng điều lệ, nội quy, quy định của Công ty.

- Một năm nhà máy sản xuất: 350 ngày. Số nhân viên của nhà máy hiện hữu là 184 người. Số nhân viên này đủ đáp ứng cho dự án nên Công ty không tuyển thêm nhân sự.
- Phương án quản lý lao động sau khi thực hiện dự án nâng công suất như sau:
  - + Nhà máy sẽ tiếp tục sản xuất 3 ca, nhân công nhà máy sẽ chia thành 3 ca (mỗi ca làm việc có khoảng 40 người) cho mỗi khu vực sản xuất. Mỗi ca sản xuất sẽ có các cán bộ quản lý kỹ thuật sản xuất. Bộ phận văn phòng chỉ làm việc theo giờ hành chính.
  - + Trong nhà máy, việc quản lý an toàn lao động và vệ sinh môi trường được đặt lên hàng đầu. Công ty phân công Ông Nguyễn Sơn Hải – Kỹ sư hóa thực phẩm phụ trách công tác quản lý an toàn vệ sinh môi trường trong suốt quá trình vận hành dự án. Công ty tuân thủ áp dụng các quy trình quản lý chất lượng trong toàn Nhà máy theo các hệ thống quản lý ISO 9001, ISO 22000, HACCP.
- Cơ cấu tổ chức của nhà máy:

*Hình 1-9: Cơ cấu tổ chức của nhà máy*





## **CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN**

### **2.1 Điều kiện tự nhiên, kinh tế-xã hội**

#### **2.1.1 Điều kiện về địa lý, địa chất**

##### **2.1.1.1 Điều kiện về địa lý**

- Địa điểm xây dựng nhà máy có ý nghĩa rất quan trọng đối với hoạt động sản xuất kinh doanh và tiềm năng phát triển của Công ty. Vị trí thuận lợi có thể giảm chi phí vận chuyển nguyên nhiên vật liệu và sản phẩm từ đó giảm giá thành sản phẩm, đồng thời vị trí thuận lợi sẽ giúp Công ty dễ dàng thâm nhập và chiếm lĩnh thị trường, thúc đẩy sản xuất kinh doanh phát triển, tăng doanh thu và lợi nhuận.
- Dự án được đầu tư trên khuôn viên của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu đang hoạt động tại KCN Mỹ Tho, xã Trung An, thành phố Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang. Khu công nghiệp Mỹ Tho có tọa độ địa lý từ 106<sup>0</sup>19'27" đến 106<sup>0</sup>20'33" kinh độ Đông, từ 10<sup>0</sup>20'15" đến 10<sup>0</sup>20'48" vĩ độ Bắc. KCN Mỹ Tho nằm kẹp giữa sông Tiền và tỉnh lộ 864, với chiều dài khoảng 2,4km thuộc địa bàn xã Trung An. Phía Bắc giáp tỉnh lộ 864, phía Đông giáp kênh Xáng Cụt, phía Nam giáp sông Tiền, phía Tây giáp kênh công cộng số 5.
  - + Cách trung tâm thành phố Mỹ Tho 3km về hướng Tây, cách thành phố Hồ Chí Minh 72km về hướng Tây Nam.
  - + Cách biển Đông 60km theo đường sông Tiền.
  - + Cách quốc lộ 1A khoảng 4km về hướng Nam và nối liền với quốc lộ 1A qua các trục quốc lộ 60, tỉnh lộ 864, tỉnh lộ 870 và lộ Trung An.
  - + Cách thị xã Bến Tre 15km, cách thành phố Tân An 24km, cách thị xã Vĩnh Long 56 km đường bộ.
- Các đối tượng có thể bị tác động tại khu vực dự án và vùng lân cận:
  - + Tại vị trí xả nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận sông Tiền có các công trình khai thác nước mặt của Công ty Cổ phần Hùng Vương.
  - + Các hộ dân thuộc ấp Bình Tạo, xã Trung An sinh sống dọc theo đường tỉnh lộ 864, khoảng cách từ nhà máy đến khu dân cư khoảng 30m.

##### **2.1.1.2 Điều kiện về địa chất <sup>[2]</sup>**

###### **❖ Điều kiện địa chất:**

- Điều kiện về cấu trúc địa chất quyết định cường độ chịu lực của nền, khả năng lún, khả năng thấm nước của nền do đó không chế tải trọng, quy mô, kết cấu công trình. Đối với các công trình xây dựng gần sông còn chịu ảnh hưởng của dòng thấm dưới đất khi xây dựng, ngập hố móng khi thi công, ăn mòn vật liệu xây dựng gây ra hiện tượng xói ngầm dưới nền làm cho công trình mất ổn định. Vì vậy, khi tiến hành đầu tư xây dựng Nhà máy, Công ty đã thuê đơn vị có chức năng khảo sát điều kiện địa chất công trình tại khu vực xây dựng nhà máy.
- Kết quả khảo sát địa chất công trình tại khu vực Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu do Liên Hiệp Khoa học Địa chất – Nền móng và Xây dựng Công trình khảo sát cho thấy những kết quả đồng nhất như sau:

- + Lớp 1a: Sét pha lẫn dăm sạn, hỗn hợp san lấp. Bề dày của lớp là 1,7m, độ sâu 0,0m – 1,7m.
- + Lớp 1: Sét pha nặng, màu xám nâu, trạng thái dẻo mềm. Bề dày của lớp là 1,5m, độ sâu từ 1,7m – 3,2m
- + Lớp 2: Bùn sét – bùn sét pha, màu xám nâu, xám đen, trạng thái chảy. Bề dày của lớp là 7,3m, độ sâu 3,2m – 10,5m.
- + Lớp 3: Sét pha nặng màu xám vàng – nâu – xám nâu, trạng thái nửa cứng, dẻo cứng. Bề dày của lớp là 5,5m, độ sâu 10,5m – 16,0m.
- + Lớp 4: Sét lẫn bụi cát, màu xám vàng loang, xám trắng – nâu xám, trạng thái cứng – nửa cứng. Bề dày của lớp là 6,5m, độ sâu 16,0m – 22,5m.
- + Lớp 5: Cát pha màu vàng nâu. Bề dày của lớp là 3,5m, độ sâu 22,5m – 26,0m
- + Lớp 6: Sét lẫn bụi màu xám vàng – xám nâu, trạng thái nửa cứng – cứng. Bề dày của lớp là 3,5m, độ sâu 26,0m – 29,5m.
- + Lớp 7: Sét lẫn bụi – cát màu xám nâu, trạng thái dẻo cứng. Bề dày của lớp là 6,5m, độ sâu 29,5m – 36,0m.
- + Lớp 8: Sét pha nặng màu xám xanh, trạng thái cứng. Bề dày của lớp là 2,5m, độ sâu 36,0m – 38,5m.
- + Lớp 9: Cát pha, màu xám xanh – xám tro. Bề dày của lớp là 11,5m, độ sâu 38,5m – 50,0m.

Nhận xét: Theo kết quả khảo sát cho thấy nền ĐCCT có khả năng chịu lực lớn là từ lớp thứ ba trở xuống.

❖ **Điều kiện địa hình:**

- Địa hình KCN nhìn chung bằng phẳng, có độ dốc nhẹ từ đường tỉnh 864 đổ ra bờ sông Tiền. Cao độ trên đường tỉnh 864 thay đổi từ +2,00 đến +2,36m, cao độ khu đất kế cận đường tỉnh 864 từ +1,90 đến +1,60 m, cao độ bờ sông từ +1,50 đến +1,30m.

**2.1.2 Điều kiện về khí hậu, khí tượng <sup>[15]</sup>**

- Tỉnh Tiền Giang nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa chung của đồng bằng sông Cửu Long với các đặc điểm: Nền nhiệt cao và ổn định quanh năm; Có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa từ tháng 05 đến tháng 11 và mùa khô từ tháng 12 đến tháng 04.
- Trong điều kiện bình thường các yếu tố khí tượng ảnh hưởng tới hoạt động của dự án như sau:
  - + Nhiệt độ không khí: Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hoá và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ phản ứng hoá học xảy ra càng nhanh và thời gian lưu tồn các chất ô nhiễm càng nhỏ. Sự biến thiên giá trị nhiệt độ sẽ ảnh hưởng đến quá trình phát tán bụi và khí thải, đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khoẻ người lao động.
  - + Mưa: Chế độ mưa cũng là một yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng không khí. Khi mưa rơi sẽ cuốn theo bụi và các chất ô nhiễm có trong khí quyển cũng

như các chất ô nhiễm trên mặt đất – nơi mà nước mưa sau khi rơi sẽ chảy qua. Chất lượng nước mưa tùy thuộc vào chất lượng khí quyển và môi trường khu vực.

- + **Gió:** Gió là một nhân tố quan trọng trong quá trình phát tán và lan truyền các chất ô nhiễm trong khí quyển. Khi vận tốc gió càng lớn, khả năng lan truyền bụi và các chất ô nhiễm càng xa, khả năng pha loãng với không khí sạch càng lớn.
- + **Độ ẩm:** Độ ẩm không khí ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hoá và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển, đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khoẻ người lao động.
- Trong điều kiện xảy ra các hiện tượng khí tượng thủy văn cực đoan như dông, bão, ngập lụt,... sẽ ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của dự án, vì nhà máy nằm sát sông Tiền nên trong trường hợp mưa bão to nước sông Tiền nên cao có khả năng gây ngập nhà xưởng, gây hư hỏng máy móc thiết bị thậm chí có thể gây nguy hại đến tính mạng của CBCNV nhà máy và người dân xung quanh....
- Khu vực dự án thuộc KCN Mỹ Tho, Tp. Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang nên số liệu về điều kiện khí tượng thủy văn được tổng hợp trên cơ sở số liệu thống kê của trạm Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang các năm từ năm 2010 đến năm 2018 như sau:

#### 2.1.2.1 Nhiệt độ không khí

- Nhiệt độ không khí trung bình năm dao động từ: 27,1 – 27,8°C.
- Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm biến động trong khoảng 25,0°C đến 29,9°C.
- Nhiệt độ trung bình các tháng các năm từ năm 2010 đến năm 2018 tại Tiền Giang như sau:

*Bảng 2-1: Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm từ năm 2010 đến năm 2018 tại trạm Mỹ Tho <sup>[15]</sup>*

Tháng	Nhiệt độ trung bình tháng (°C)				
	Năm 2010	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Tháng 1	25,6	25,0	27,1	26,8	26,4
Tháng 2	26,2	25,1	26,5	26,6	25,9
Tháng 3	27,8	27,6	27,4	27,6	27,9
Tháng 4	28,7	28,9	29,6	29,1	29,2
Tháng 5	29,9	29,9	29,7	29,0	29,0
Tháng 6	27,9	28,3	28,1	28,5	28,5
Tháng 7	27,0	28,1	27,9	27,6	27,7
Tháng 8	26,6	28,3	28,2	27,8	27,6
Tháng 9	27,0	27,7	27,7	28,5	27,7
Tháng 10	26,5	27,4	27,0	27,5	27,8
Tháng 11	26,5	28,0	27,8	27,4	27,3
Tháng 12	25,9	27,2	26,6	26,3	27,2
Bình quân theo năm	<b>27,1</b>	<b>27,6</b>	<b>27,8</b>	<b>27,7</b>	<b>27,7</b>

### 2.1.2.2 Số giờ nắng

- Số giờ nắng bình quân theo năm quan trắc qua các năm tại Tiền Giang đạt từ 197,4 - 239,5 giờ.
- Số giờ nắng trung bình các tháng từ năm 2010 đến năm 2018 tại Tiền Giang như sau:

*Bảng 2-2: Số giờ nắng trung bình các tháng từ năm 2010 đến năm 2018 tại trạm Mỹ Tho <sup>[15]</sup>*

Tháng	Số giờ nắng trung bình tháng (giờ)				
	Năm 2010	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Tháng 1	218,4	227,0	295,7	193,9	154,8
Tháng 2	276,9	247,2	255,0	199,6	234,8
Tháng 3	276,8	303,9	299,3	276,5	238,7
Tháng 4	269,0	270,8	306,0	277,1	284,9
Tháng 5	235,5	273,5	228,1	191,2	222,9
Tháng 6	204,1	196,7	178,1	179,7	170,9
Tháng 7	171,1	213,1	222,3	163,9	187,2
Tháng 8	148,3	251,5	185,1	190,7	181,3
Tháng 9	172,3	203,4	173,4	194,5	177,5
Tháng 10	120,0	199,3	118,6	148,7	215,9
Tháng 11	162,0	247,3	159,5	170,5	194,8
Tháng 12	132,7	239,9	79,9	182,5	170,0
Bình quân theo năm	<b>198,9</b>	<b>239,5</b>	<b>208,4</b>	<b>197,4</b>	<b>202,8</b>

### 2.1.2.3 Chế độ mưa

- Mùa mưa bắt đầu từ tháng 05 đến tháng 11.
- Lượng mưa trung bình các tháng từ năm 2010 đến năm 2018 tại Tiền Giang như sau:

*Bảng 2-3: Lượng mưa trung bình các tháng từ năm 2010 đến năm 2018 tại trạm Mỹ Tho <sup>[15]</sup>*

Tháng	Lượng mưa trung bình tháng (mm)				
	Năm 2010	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Tháng 1	45,0	-	53,0	44,9	125,9
Tháng 2	-	-	0,4	45,1	-
Tháng 3	4,1	-	-	-	55,3
Tháng 4	22,8	3,4	-	54,7	0,2
Tháng 5	117,8	57,0	107,6	127,7	140,5
Tháng 6	299,8	241,0	227,7	224,9	138,7
Tháng 7	249,4	336,9	186,1	196,7	135,0
Tháng 8	301,6	98,6	178,8	182,2	150,5

Tháng	Lượng mưa trung bình tháng (mm)				
	Năm 2010	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Tháng 9	231,6	402,7	374,6	170,4	198,2
Tháng 10	293,1	176,1	415,8	450,4	234,3
Tháng 11	124,5	41,2	121,9	95,9	123,3
Tháng 12	44,8	9,2	82,8	69,2	75,3
Bình quân lượng mưa/năm	144,5	113,8	145,7	138,5	114,8

#### 2.1.2.4 Lượng bốc hơi

- Tiền Giang là nơi quanh năm nền nhiệt độ cao, nên lượng bốc thoát hơi nước lớn. Lượng bốc hơi trung bình năm 3,3mm/ngày. Lượng bốc hơi tối cao trung bình năm 5,5mm/ngày. Lượng bốc hơi tối thấp trung bình năm 1,8mm/ngày.
- Độ bốc hơi nước liên quan đến nhiều yếu tố như: độ ẩm không khí, nắng, gió... Bởi vậy, mùa khô nắng nhiều, độ ẩm không khí thấp nên độ bốc hơi mạnh. Trong năm lượng bốc thoát hơi lớn nhất thường xảy ra vào tháng 3 (4,9mm/ngày) và nhỏ nhất thường xảy ra vào tháng 10 (2,3mm/ngày). Sai biệt tối đa của lượng bốc hơi trung bình ngày giữa các tháng là 2,6mm.

#### 2.1.2.5 Chế độ gió <sup>[15]</sup>

- Gió ở Tiền Giang thuộc về chế độ gió mùa. Một năm có hai mùa gió: mùa gió mùa Đông Bắc và mùa gió mùa Tây Nam. Gió mùa đông bắc, hằng năm vào giữa tháng 10 hoặc muộn hơn một chút, vào hạ tuần tháng 10. Gió thường thổi theo hướng: Đông Bắc, Đông và Đông Nam. Trong đó chủ yếu là hướng Đông và Đông Nam và được nhân dân địa phương gọi là gió “chướng”. Thời gian hoạt động của gió chướng trong năm bắt đầu từ cuối tháng 10 và kết thúc vào cuối tháng 4 tới trung tuần tháng 5 năm sau. Khả năng xuất hiện gió chướng tăng dần từ đầu mùa (tháng 12) và đạt cực đại vào tháng 2 hoặc 3, sau đó giảm dần. Tại Mỹ Tho, tốc độ gió chướng đạt từ 3 - 5m/s và gió chướng mạnh có tốc độ lớn hơn hoặc bằng 9m/s. Số ngày có gió chướng mạnh trong năm không nhiều, có khoảng 25-40 ngày và thường xảy ra vào tháng 2 hoặc tháng 3. Hướng của gió chướng mạnh thường là Đông hoặc Đông Nam. Đặc điểm của gió chướng là phát triển theo từng đợt. Mỗi đợt từ khi phát triển cho đến lúc yếu khoảng từ 4 đến 6 ngày. Trong một ngày, gió chướng cũng không duy trì tốc độ mạnh liên tục, chỉ xảy ra trong vài ba giờ là cùng và thường xuất hiện vào lúc xế chiều, khi mà sự chênh lệch nhiệt độ giữa đất liền và biển đạt lớn nhất trong ngày. Gió mùa Tây Nam thổi từ Ấn Độ Dương mang theo hơi ẩm và ấm. Hướng gió thịnh hành: Nam, Tây Nam và Tây. Trong đó chủ yếu là hướng Tây Nam. Thời gian hoạt động bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 9 và mạnh nhất từ tháng 6 đến tháng 8. Tại Mỹ Tho, tốc độ gió mùa Tây Nam trung bình đạt khoảng từ 3 đến 5m/s. Tốc độ có thể đạt tới cấp 9 hoặc hơn, thường xảy ra khi có giông, tố, lốc với diện tương đối hẹp.

#### 2.1.2.6 Giông, bão, lũ lụt

- Bão rất ít xảy ra, thường chỉ ảnh hưởng từ xa, gây mưa nhiều và kéo dài vài ngày.

- Vùng bị ngập lụt của Tiền Giang trải rộng trên diện tích gần 140.000 ha thuộc các huyện Cái Bè, Cai Lậy, Tân Phước, Châu Thành (phần phía Tây Quốc lộ 1A) và xã Trung An ở cực Tây thành phố Mỹ Tho, chiếm 59,15% diện tích tự nhiên toàn tỉnh.
- Trong vùng ngập lũ của tỉnh hàng năm nước sông, rạch bắt đầu dâng cao vào tháng 7, 8, đạt đỉnh lũ vào tháng 9, 10, rút dần vào đầu tháng 11 và trở lại bình thường vào cuối tháng này đối với năm lũ trung bình, hoặc mãi đến cuối tháng 12 hoặc tháng 1 năm sau mới trở lại bình thường đối với năm lũ lớn.
- Mực nước sông Tiền đo được qua các năm từ 2010 đến 2018 tại trạm Mỹ Tho như sau:

*Bảng 2-4: Mực nước sông Tiền đo được qua các năm từ 2010 đến 2018 tại trạm Mỹ Tho <sup>[15]</sup>*

Mực nước sông Tiền	Năm				
	Năm 2010	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Cao nhất (cm)	166	174	173	1892	186
Thấp nhất (cm)	-172	-187	-176	-185	-187

#### 2.1.2.7 Độ ẩm không khí tương đối

- Độ ẩm không khí phụ thuộc vào lượng mưa các mùa trong năm. Độ ẩm cao nhất vào các tháng mùa mưa (87%) và thấp nhất vào các tháng mùa khô (71%).
- Độ ẩm không khí bình quân năm từ 78,8 – 83,2%.
- Độ ẩm trung bình các tháng từ năm 2010 đến năm 2018 tại Tiền Giang như sau:

*Bảng 2-5: Độ ẩm trung bình các tháng từ năm 2010 đến năm 2018 tại trạm Mỹ Tho <sup>[15]</sup>*

Tháng	Độ ẩm trung bình tháng (%)				
	Năm 2010	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Tháng 1	79,0	79,0	77,0	82,0	83,0
Tháng 2	79,0	80,0	71,0	79,0	81,0
Tháng 3	76,0	80,0	72,0	80,0	81,0
Tháng 4	76,0	76,0	72,0	80,0	81,0
Tháng 5	79,0	77,0	76,0	84,0	83,0
Tháng 6	85,0	78,0	82,0	84,0	85,0
Tháng 7	81,0	78,0	84,0	85,0	84,0
Tháng 8	87,0	76,0	85,0	86,0	79,0
Tháng 9	84,0	81,0	85,0	84,0	82,0
Tháng 10	84,0	82,0	85,0	86,0	80,0
Tháng 11	85,0	81,0	84,0	86,0	82,0
Tháng 12	81,0	78,0	83,0	82,0	84,0
Bình quân năm	<b>81,3</b>	<b>78,8</b>	<b>79,7</b>	<b>83,2</b>	<b>82,1</b>

## 2.1.3 Điều kiện thủy văn nước mặt và nước ngầm

### 2.1.3.1 Điều kiện thủy văn nước mặt [15]:

Dự án nằm ngay bên bờ Bắc sông Tiền (con sông lớn nhất đồng bằng sông Cửu Long). Sông Tiền là nguồn cung cấp nước ngọt chính, chảy 115km qua lãnh thổ Tiền Giang. Sông có chiều rộng 600 – 1.800m, đoạn sông Tiền qua khu vực dự án rộng khoảng 1.500m. Đặc điểm thủy văn của sông Tiền như sau:

- Sông Tiền chịu ảnh hưởng mạnh mẽ chế độ bán nhật triều không đều của biển Đông: trong 1 ngày có 2 đỉnh (1 thấp, 1 cao) và 2 chân triều (cũng 1 thấp, 1 cao), hàng tháng có 2 lần nước ròng (triều cường) và 2 lần nước kém (triều kém). Tại Mỹ Tho, theo tài liệu quan trắc nhiều năm, biên độ lớn nhất vào kỳ triều cường ghi nhận được là 3,50 m và vào kỳ triều kém là 1,50 m. Mực nước trung bình trên sông Tiền và sông Cửa Tiểu xuống thấp nhất vào tháng 6 và lên cao nhất vào 2 tháng 10, 11. Tại Mỹ Tho vào tháng 6 cao độ mực nước trung bình là + 0,63 m (cao độ chuẩn Mũi Nai) và chân triều trung bình là – 0,95 m; vào tháng 10 mực nước đỉnh triều trung bình là + 1,12 m và chân triều trung bình là – 0,40 m. Mực nước cực cao tần suất 1% tại Mỹ Tho là + 2,11 m.
- Tình hình nhiễm mặn: Tại Mỹ Tho (km 47,5) hàng năm độ mặn thường bắt đầu tăng vào tháng 3, cao nhất vào tháng 4 và trở lại bình thường vào đầu hoặc giữa tháng 5. Thường tại đây độ mặn (S) ít khi vượt quá 4 g/l, một số năm có lưu lượng thượng nguồn ít, đặc biệt là vài năm gần đây, độ mặn có khi lên đến 10 g/l.
- Thủy triều: KCN Mỹ Tho cách biển khoảng 60 km theo sông Tiền (hướng ra cửa Tiểu), nên sông rạch ở đây chịu ảnh hưởng sâu sắc chế độ bán nhật triều của biển Đông. Hàng ngày, mực nước triều có 2 lần lên và 2 lần xuống, với 2 đỉnh triều, 2 chân triều cao thấp chênh lệch rõ ràng.
- Nguồn nước sông Tiền được sử dụng mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp do vậy nước sông Tiền là nguồn nước loại A2 – QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

### 2.1.3.2 Điều kiện thủy văn nước ngầm [15]:

- Thành tạo địa chất tỉnh Tiền Giang tồn tại các trầm tích chứa nước từ tầng Haloxen (tầng mặt) đến tầng Mioxen (có chiều sâu từ 380m đến 500m). Thành phần thạch học của các tầng tuy có những đặc điểm khác nhau, song các trầm tích chứa nước vẫn tồn tại loại cát mịn hoặc trung thô.
- Tại khu vực KCN Mỹ Tho có 03 giếng khoan nước ngầm: giếng KCN 1 có độ sâu 314m, lưu lượng 100m<sup>3</sup>/giờ, giếng KCN 2 có độ sâu 308m, lưu lượng 90m<sup>3</sup>/giờ và giếng BGI 3 có độ sâu 330m, lưu lượng 100m<sup>3</sup>/giờ. Các giếng ngầm trên đều do Công ty TNHH MTV Cấp nước Tiền Giang quản lý, khai thác và hợp đồng cung cấp nước cho Nhà máy.

## 2.1.4 Hạ tầng cơ sở KCN Mỹ Tho

- KCN Mỹ Tho được Thủ tướng Chính phủ cho phép thành lập tại Quyết định số 782/TTg ngày 20/09/1997, hiện nay do Công ty phát triển hạ tầng các KCN Tiền Giang làm chủ đầu tư. KCN Mỹ Tho có tổng diện tích 80,9ha, trong đó đất xây dựng các nhà máy 61,06ha, đất xây dịch vụ công cộng 1,34ha, đất trồng cây xanh, bến bãi, đất bảo vệ bờ sông và đất lộ giới 11,18ha, đất giao thông 7,32ha tại xã Trung An, Tp. Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang.

- Các ngành nghề được phép đầu tư vào trong KCN là các ngành công nghiệp như:
  - + Chế biến lương thực, thực phẩm.
  - + Chế biến thức ăn gia súc, thủy sản.
  - + Chế biến nông sản, thủy hải sản.
  - + Kinh doanh gas, xăng dầu, khí đốt.
  - + Sản xuất cấu kiện bê tông đúc sẵn, vật liệu xây dựng.
  - + Chế biến thức uống và nước giải khát.
  - + Sản xuất các chi tiết kim loại, cơ khí.
  - + May mặc, bao bì.
  - + Kho lạnh, kho, cảng.
  - + Cơ khí đóng tàu.
  - + Các dịch vụ (Ngân hàng, Hải quan, Cảng vụ.....)
- KCN Mỹ Tho được phê duyệt quy hoạch có ngành nghề chế biến lương thực, thực phẩm được phép đầu tư vào trong KCN. Khi triển khai đầu tư hạ tầng KCN, Công ty phát triển hạ tầng KCN Tiền Giang đã đánh giá sự phù hợp của toàn KCN với điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và môi trường của khu vực và báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng KCN Mỹ Tho đã được UBND tỉnh Tiền Giang phê duyệt tại Quyết định số 3602/QĐ-UBND ngày 15/11/2018.
- Giao thông: Bố trí 8 tuyến đường nội bộ từ số 1 đến đường số 8, tổng chiều dài 3.023m. Các tuyến đường kết nối thành mạng lưới và đấu nối với đường tỉnh lộ 864 tạo thành hệ thống giao thông thông suốt từ các lô đất với bên ngoài.
- Hệ thống điện: sử dụng nguồn điện từ điện lực Tiền Giang từ trạm biến áp 66/15 kV-20 MVA-Mỹ Tho. Trạm biếp áp được đầu tư bên ngoài (phía đối diện khu công nghiệp) đảm bảo cung cấp đủ năng lượng cho các doanh nghiệp hoạt động trong khu công nghiệp, cụm công nghiệp Trung An và các tuyến lân cận. Tuyến trung thế được dẫn vào cung cấp điện cho các doanh nghiệp trên các cột trung thế đặt trong trên vỉa hè đường nội bộ.
- Hệ thống cấp nước cho các dự án đầu tư trong khu công nghiệp do Công ty TNHH MTV Cấp nước Tiền Giang đầu tư và nối liền với các đường ống đã có ngoài khu công nghiệp và phát triển sau này, khả năng cung cấp khoảng 6.000m<sup>3</sup>/ngày đêm cho nhu cầu cấp nước của khu công nghiệp.
- Hệ thống thoát nước mưa và nước thải: Nước mưa và nước thải trong khu công nghiệp được thoát theo hai hệ thống riêng biệt:
 

Hệ thống thoát nước mưa: Nước mưa sẽ theo các tuyến đường cống thoát nước mưa trong các nhà máy, các hố ga thu nước ven đường đổ vào các cống thoát nước mưa đặt dọc theo các tuyến đường thoát trực tiếp ra sông Tiền. Hệ thống thoát nước mưa gồm các tuyến cống tròn D400 --> D1200 phân bố một hoặc hai bên đường nội bộ trong khu công nghiệp. Tất cả các loại cống thoát nước đều bằng BTCT. Các tuyến hệ thống cống thoát nước mưa ở đây là hệ thống cống thoát nước mưa tự chảy, không sử dụng trạm bơm thoát nước mưa.



Hệ thống thoát nước thải: Các tuyến cống thoát nước thải của khu công nghiệp sẽ được đặt dọc theo các tuyến đường nội bộ số 3, 4 và 6 của khu công nghiệp.

- Hệ thống xử lý nước thải và tình hình xử lý nước thải của KCN Mỹ Tho: Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Mỹ Tho được xây dựng vào năm 2009, công suất thiết kế 3.500 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Mỹ Tho đã thu gom nước thải của các doanh nghiệp hoạt động trong khu với số lượng nước thải là 3.400 m<sup>3</sup>/ngày đêm về xử lý đạt cột A theo QCVN 40:2011/BTNMT, sau đó xả ra sông Tiền. Trong KCN Mỹ Tho có 02 doanh nghiệp không phải đầu nối nước thải về nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN là Công ty Cổ phần chế biến thủy sản Châu Âu và Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang. Đối với các doanh nghiệp đầu nối nước thải về trạm XLNT tập trung của KCN phải xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối của KCN Mỹ Tho nhưng có một số doanh nghiệp thường xuyên xử lý không đạt như Công ty Cổ phần Vinh Quang, Công ty TNHH T.C Unicon và Công ty Gò Đàng.

- Hệ thống thu gom chất thải rắn, chất thải nguy hại: Các doanh nghiệp hoạt động trong KCN ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt và công nghiệp phát sinh từ hoạt động của các doanh nghiệp. Tình hình xử lý chất thải rắn tại KCN như sau:

Chất thải sinh hoạt: Công ty phát triển hạ tầng, Nhà máy xử lý nước thải tập trung và các doanh nghiệp ký hợp đồng với Công ty Công trình Đô thị thành phố Mỹ Tho, hàng ngày có công nhân của Công ty Công trình Đô thị thành phố Mỹ Tho đến các doanh nghiệp thu gom và vận chuyển về bãi rác Tân Lập, huyện Tân Phước, tỉnh Tiền Giang để xử lý.

Chất thải sản xuất: Chất thải sản xuất gồm xương cá, đầu cá, mỡ cá, da cá, bao bì, bã bia ... các doanh nghiệp ký hợp đồng bán cho các đơn vị thu mua chế biến thức ăn gia súc hoặc đại lý thu mua phế liệu. Tổng lượng chất thải rắn thông thường của toàn KCN Mỹ Tho là 488.837kg/tháng (*Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc và công tác bảo vệ môi trường KCN Mỹ Tho, quý III/2019*).

Chất thải nguy hại: Chất thải nguy hại bao gồm giẻ lau nhiễm dầu, bóng đèn huỳnh quang, dầu nhớt cặn ... Công ty phát triển hạ tầng KCN Tiền Giang đã hướng dẫn các doanh nghiệp thực hiện thủ tục xin cấp sổ đăng ký sở chủ nguồn thải chất thải nguy hại và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý Tổng lượng chất thải rắn nguy hại của toàn KCN Mỹ Tho là 2.903kg/tháng (*Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc và công tác bảo vệ môi trường KCN Mỹ Tho, quý III/2019*).

- Khí thải: Các doanh nghiệp hoạt động trong KCN có phát sinh khí thải tự đầu tư hệ thống xử lý khí thải để xử lý khí thải đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành trước khi thải ra môi trường. Định kỳ 6 tháng, Công ty Phát triển hạ tầng các khu công nghiệp thuê đơn vị tư vấn quan trắc lấy mẫu 01 lần để quan trắc chất lượng không khí xung quanh trong khu vực KCN.
- Hệ thống cây xanh trong KCN: KCN đã trồng cây xanh trên tất cả các tuyến đường nội bộ đạt tỷ lệ 15% diện tích đất của KCN. Việc trồng cây xanh có tác dụng tốt cho việc xử lý vệ sinh môi trường chống ô nhiễm (tiếng ồn, bụi, khói,...)

và đảm bảo cảnh quan khu công nghiệp được đẹp mắt, sạch sẽ và tạo môi trường làm việc thoải mái cho người lao động.

- Hiện nay, KCN Mỹ Tho đã đi vào hoạt động ổn định. Trong KCN Mỹ Tho có tổng số 24 doanh nghiệp đang hoạt động bao gồm:

<b>Stt</b>	<b>Tên doanh nghiệp</b>	<b>Loại hình sản xuất chính</b>
1.	Xí nghiệp chế biến gạo Việt Nguyên	Sản xuất và chế biến gạo xuất khẩu và tiêu thụ nội địa
2.	Cửa hàng xăng dầu 41 – Công ty Xăng dầu Tiền Giang	Kinh doanh xăng dầu
3.	Công ty TNHH Sản xuất thương mại Thành Thành Công	Sản xuất bao bì PP, chế biến nông sản, đóng gói đường
4.	Công ty CP Nông thủy sản Việt Phú	Sản xuất và chế biến nông thủy sản xuất khẩu
5.	Công ty Sản xuất chế biến nông thủy sản xuất khẩu Thuận Phong	Sản xuất kinh doanh bánh tráng xuất khẩu
6.	Công ty CP Hùng Vương	Chế biến thủy hải sản
7.	Công ty TNHH Hùng Phát	Bảo quản, chế biến nâng cao chất lượng sản phẩm trái cây, hải sản đông lạnh, chế biến thực phẩm đông lạnh, xuất khẩu trái cây tươi, kinh doanh kho lạnh.
8.	Công ty CP Chế biến thủy sản Gò Đàng Tiền Giang	Chế biến thủy sản
9.	Công ty CP Thủy sản Vinh Quang	Chế biến nông thủy sản xuất khẩu
10.	Công ty TNHH An Phát	Chế biến thủy hải sản xuất khẩu
11.	Công ty TNHH Châu Á	Chế biến thủy hải sản xuất khẩu
12.	Công ty CP Cảng Mỹ Tho	Bốc xếp hàng hóa
13.	Công ty TNHH MTV Đồng Kim Long	Đóng mới và sửa chữa các phương tiện vận tải thủy
14.	Công ty TNHH MTV Bê tông TICCO	Chế biến bê tông thương phẩm
15.	Phòng Giao dịch chi nhánh Ngân hàng Đầu tư và Phát triển Tiền Giang	Dịch vụ
16.	Chi nhánh Công ty TNHH MTV Dầu khí Tp Hồ Chí Minh tại Tiền Giang	Kinh doanh xăng dầu, khí đốt các mặt hàng thuộc chức năng của Công ty Dầu khí Tp Hồ Chí Minh
17.	Công ty CP Châu Âu	Chế biến thủy hải sản xuất khẩu
18.	Chi nhánh Công ty CP Chăn nuôi CP Việt Nam – Tiền Giang (Thailand)	Sản xuất thức ăn chăn nuôi

Stt	Tên doanh nghiệp	Loại hình sản xuất chính
19.	Công ty TNHH TC.Union Việt Nam	Sản xuất bột cá, bột thịt cá, dầu cá, và chiết suất nước cá
20.	Chi nhánh Công ty TNHH Uni-President VN Tiền Giang	Sản xuất thức ăn thủy sản
21.	Công ty TNHH Nam Of London	May mặc xuất khẩu
22.	Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang	Bia, nước giải khát các loại
23.	Công ty TNHH BaDaViNa	Chế biến thủy hải sản xuất khẩu
24.	Công ty TNHH Royal Foods	Chế biến thủy hải sản

- Nhìn chung công tác bảo vệ môi trường tại KCN Mỹ Tho được thực hiện đúng quy định. Mỗi quý Công ty phát triển hạ tầng KCN Tiền Giang đều thuê đơn vị tư vấn thực hiện quan trắc lấy mẫu định kỳ theo báo cáo ĐTM của KCN Mỹ Tho, ngoài ra với trách nhiệm là chủ đầu tư xây dựng hạ tầng KCN Mỹ Tho, Công ty phát triển hạ tầng KCN Tiền Giang còn phối hợp với các ngành chức năng thường xuyên nhắc nhở, kiểm tra các doanh nghiệp thực hiện đúng quy định công tác bảo vệ môi trường. Công ty Phát triển hạ tầng các khu công nghiệp Tiền Giang có xây dựng biện pháp phòng chống sự cố như: Phương án ứng phó sự cố môi trường của trạm xử lý nước thải, không chế ô nhiễm do quá trình đốt nhiên liệu, không chế ô nhiễm khí thải từ phương tiện giao thông, phòng chống cháy nổ và phòng chống sạt lở bờ sông.

(Nguồn: Công ty phát triển hạ tầng KCN Tiền Giang 2019)

## 2.2 Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án

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

#### ❖ Tài nguyên sinh học trên cạn:

- Trong và lân cận khu vực dự án không có vườn quốc gia, khu bảo vệ thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển; không có các loài thực vật, động vật hoang dã được ưu tiên bảo vệ.
- Ở ven sông Tiền, các nhóm thảo mộc thường thấy thuộc họ ráy như cây móp, cây thủy liễu, thuộc họ rau răm mọc hoang nơi mé sông. Cây rau dừa nước (còn gọi là thủy long), họ rau dừa nước, cây lục bình, họ lục bình...
- Khu vực lân cận xung quanh có các loại cây như cây chuối, cây dừa, cây xoài, cây trứng cá, cây bàng, cây hoa sứ, cây cau ... Đây là các loại cây tự trồng để lấy quả và làm cảnh.
- Tại khu đất của Công ty có các loại cây xanh như: cây cọ dầu, cây kè bạc, cây trạng, cây vú sữa, cây dầu, cây tre, cây me tây, cây sanh, cây phượng, cây hoàng hậu, cây hồng lộc, cây dừa bonsai, cây đuôi lợn, cây sứ, cây thiên tuế, cây mai trắng, cây hoàng yến, cây si, cây chiều tím, cỏ, đường viền ...

#### ❖ Tài nguyên sinh học dưới nước:

- Đặc điểm khu hệ thủy sinh vật ở sông tiền gần khu vực dự án: Thủy sinh vật khảo sát ở sông Tiền – Khu vực dự án bao gồm thực vật phiêu sinh, động vật phiêu sinh và động vật không xương sống cỡ lớn sống ở đáy (ĐVKXSCL). Phân

tích cấu trúc thành phần loài các nhóm thủy sinh vật có thể phân biệt các nhóm loài như sau:

+ Nhóm loài cửa sông, ven biển di nhập nội địa gồm:

Thực vật phù sinh: *Coscinodiscus lineatus*, *C. subtilis*, *Gyrosigma acuminatum*, *Synedra ulna*;

Động vật phù sinh: *Schmackeria bulbosa*;

ĐVKXSCL: *Nephtys polybranchia*, *Namalycastis abiuma*, *Grandidierella lignorum*.

+ Nhóm loài chỉ thị cho môi trường nước acid gồm:

Thực vật phù sinh: *Eunotia bigibba*, *E. pectinalis*, *Diatoma elongatum*, *Navicula elementis*, *N. granii*, *Pinnularia braunii*, *Closteriopsis longissima*, *Closterium acutum*, *Staurastrum paradosum*, *S. nanator*, *Euastrum ansatum*, *Cosmarium botrytis*, *Desmidium baileyi*;

Động vật phù sinh: *Lecane (Lecane) luna*, *Brachionus quadridentatus*;

ĐVKXSCL: *Ablabesmyia sp.*.

+ Nhóm loài chỉ thị cho môi trường nước giàu dinh dưỡng gồm:

Thực vật phù sinh: Toàn bộ loài tảo lam và tảo mắt, các loài *Melosira granulata*, *Cyclotella meneghiana*, *Fragilaria capucina*, *Synedra ulna*, *Nitzschia*, *Monoraphidium griffithii*, *Scenedesmus arcuatus*, *S. javanensis*, *Pediastrum duplex*;

Động vật phù sinh: *Philodina roseola*, *Brachionus quadridentatus*, *Bosmina longirostris*, *Mesocyclops leuckarti*;

ĐVKXSCL: *Limnodrilus hoffmeisteri*, *Branchiura sowerbyi*, *Chironomus sp.*.

Loài thực vật phù sinh chiếm ưu thế là loài *Melosira granulata*. Loài động vật phù sinh chiếm ưu thế là loài *Thermocyclops hyalinus* và ấu trùng nauplius copepoda. Loài ĐVKXSCL chiếm ưu thế là loài hến *Corbicula leviuscula*.

Tóm lại, khu hệ thủy sinh vật ở sông Tiên – Khu vực dự án chịu ảnh hưởng của thủy triều từ biển, dòng nước acid từ Đồng Tháp Mười và giàu dinh dưỡng.

## 2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án

### 2.2.1.1 Môi trường nước

#### ❖ Chất lượng nước mặt sông Tiên

- Nước thải của dự án sau khi qua hệ thống xử lý nước thải của nhà máy được thải trực tiếp ra sông Tiên. Để đánh giá hiện trạng chất lượng nước mặt sông Tiên gần khu vực dự án, Công ty đã phối hợp với Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam lấy mẫu và phân tích vào tháng 07/2019. Công ty lựa chọn lấy 02 vị trí lấy mẫu ở phía thượng lưu và hạ lưu trước và sau vị trí xả thải của Nhà máy để đánh giá ảnh hưởng của nước thải sau xử lý của Nhà máy đối với chất lượng nước sông Tiên, các điểm lấy mẫu này không nằm tại khu vực dự án nhạy cảm có thể bị tác động khi dự án đi vào hoạt động.

- Vị trí lấy mẫu nước mặt phân tích như sau:
  - + NM1: Mẫu nước sông Tiền cách điểm xả thải của Nhà máy khoảng 100m về phía thượng lưu.
  - + NM2: Mẫu nước sông Tiền cách điểm xả thải của Nhà máy khoảng 100m về phía hạ lưu.
- Kết quả đo đạc và phân tích chất lượng nước mặt được trình bày trong bảng 2-7 (Phiếu kết quả kiểm nghiệm đính kèm tại Phụ lục 1).

Bảng 2-6: Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt khu vực dự án

Chỉ tiêu	Kết quả phân tích						QCVN 08-MT:2015/BTNMT, CỘT A2
	Ngày 10/07/2019		Ngày 11/07/2019		Ngày 12/07/2019		
	NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	
pH	6,74	6,85	6,81	6,92	6,78	6,90	6 – 8,5
DO (mg/l)	4,19	4,23	4,20	4,27	4,22	4,25	≥ 5
BOD <sub>5</sub> (mg/l)	15	18	13	16	13	19	6
COD (mg/l)	27	30	25	28	24	28	15
TSS (mg/l)	26	32	29	31	25	27	30
Amoni (mg/l)	0,192	0,256	0,187	0,225	0,191	0,216	0,3
Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (mg/l)	1,83	2,01	1,86	2,03	1,78	2,10	5
P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,161	0,179	0,169	0,180	0,176	0,182	0,2
Sắt (mg/l)	0,710	0,435	0,704	0,417	0,682	0,413	1
Clorua (mg/l)	75,4	78,4	75,3	78,9	74,9	78,1	350
Coliforms (MPN/100ml)	2,3x10 <sup>3</sup>	2,1x10 <sup>3</sup>	2,4x10 <sup>3</sup>	2,0x10 <sup>3</sup>	2,6x10 <sup>3</sup>	2,1x10 <sup>3</sup>	5.000
Chất hoạt động bề mặt (mg/l)	0,085	0,090	0,085	0,094	0,087	0,095	0,2
Tổng dầu, mỡ (mg/l)	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5

(Đơn vị lấy mẫu và phân tích: Công ty TNHH Khoa học công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam, 07/2019)

- **Nhận xét:** Nước sông Tiền là nguồn nước loại A2 – dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp. So sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt cho thấy trong các chỉ tiêu phân tích nước mặt vào thời điểm tháng 07/2019 (mẫu NM1, NM2), tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn ngoại trừ chỉ tiêu BOD<sub>5</sub>, COD và TSS vượt quy chuẩn cho phép.

#### ❖ **Chất lượng nước ngầm khu vực dự án**

- Tại khu vực đất của dự án có 01 giếng nước ngầm sâu 330m (Giếng BGI 3) do Công ty TNHH MTV Cấp nước Tiền Giang quản lý nhưng hiện không sử dụng khai thác.
- Để đánh giá hiện trạng chất lượng nước ngầm khu vực dự án, Công TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang đã kết hợp với Trung tâm Kỹ thuật

tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3 (QUATEST 3) lấy mẫu và phân tích mẫu nước giếng BGI 3 vào đợt tháng 03/2019.

- Kết quả đo đạc và phân tích chất lượng nước ngầm tại giếng khoan BGI 3 được trình bày trong bảng 2.8 (Phiếu kết quả kiểm nghiệm đính kèm ở phần Phụ lục 1).

*Bảng 2-7: Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước ngầm gần khu vực dự án*

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích ngày 08/03/2019	QCVN 09-MT:2015/BTNMT
1	pH	-	7,1	5,5 - 8,5
2	Độ màu	Pt.Co	KPH	-
3	Độ cứng tổng cộng	mg/l	38,6	500
4	Sắt	mg/l	KPH	5
5	Mangan	mg/l	KPH	0,5
6	Nitrite	mg/l	KPH	1
7	Nitrate	mg/l	KPH	15
8	Chỉ số pecmanganat	mg/l	KPH	4
9	Sulfate	mg/l	8,2	400
10	Coliform tổng	CFU/100ml	<1**	3
11	E. Coli giả định	CFU/100ml	<1**	KPH

(Đơn vị lấy mẫu và phân tích: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang phối hợp với Trung tâm Kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3 (QUATEST 3, 03/2019)

(\*\*): kết quả được biểu thị <1 CFU được xem là “không phát hiện vi sinh vật mục tiêu” trên thể tích mẫu kiểm tra.

- Nhận xét: So sánh với QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất cho thấy các chỉ tiêu phân tích nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

### 2.2.1.2 Hiện trạng chất lượng môi trường không khí:

- Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường không khí khu vực dự án, Công ty đã phối hợp với Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam lấy mẫu và phân tích vào tháng 07/2019. Công ty lựa chọn 03 điểm giám sát không khí ở các vị trí đầu hướng gió, cuối hướng gió và tại khu vực sản xuất chính để đánh giá chất lượng không khí khu vực dự án.
- Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án được trình bày trong bảng 2-9 (Phiếu kết quả kiểm nghiệm đính kèm tại Phụ lục 1).

*Bảng 2-8: Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án*

Thời gian quan trắc	Chỉ tiêu	Độ ồn dBA	Bụi mg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> mg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	NH <sub>3</sub> mg/m <sup>3</sup>
	Điểm đo						
Ngày 10/07/2019	K1: Khu vực phía trước nhà xưởng chính	61,7	0,238	0,085	0,064	<5	KPH

	K2: Khu vực giữa silo và khu xử lý nước thải	62,3	0,211	0,081	0,070	<5	KPH
	K3: Khu vực cổng ra vào nhà máy	60,2	0,226	0,093	0,089	<5	KPH
Ngày 11/07/2019	K1: Khu vực phía trước nhà xưởng chính	62,0	0,234	0,082	0,061	<5	KPH
	K2: Khu vực giữa silo và khu xử lý nước thải	62,5	0,207	0,079	0,075	<5	KPH
	K3: Khu vực cổng ra vào nhà máy	59,4	0,221	0,086	0,083	<5	KPH
Ngày 12/07/2019	K1: Khu vực phía trước nhà xưởng chính	61,9	0,240	0,081	0,065	<5	KPH
	K2: Khu vực giữa silo và khu xử lý nước thải	62,7	0,215	0,079	0,068	<5	KPH
	K3: Khu vực cổng ra vào nhà máy	60,3	0,224	0,088	0,092	<5	KPH
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>		-	<b>0,3</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>	<b>30</b>	-
<b>QCVN 06:2009/BTNMT</b>		-	-	-	-	-	0,2
<b>QCVN 26:2010/BTNMT</b>		<b>≤ 70</b>	-	-	-	-	-

(Đơn vị lấy mẫu và phân tích: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam, 07/2019)

**Nhận xét:** So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh, QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn cho thấy chất lượng không khí khu vực dự án nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

- Định kỳ 3 tháng/1 lần, Công ty tiến hành lấy mẫu đo chất lượng không khí trong và ngoài nhà máy. Kết quả phân tích như sau:

Bảng 2-9: Kết quả phân tích chất lượng không khí trong và ngoài nhà máy của Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang

Thời gian quan trắc	Chỉ tiêu	Độ ồn dBA	Bụi mg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> mg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	NH <sub>3</sub> mg/m <sup>3</sup>
	Điểm đo						
Ngày 27/03/2019	Khuôn viên Nhà máy	58,7	0,242	0,092	0,081	<5	KPH
	Phía trước khu vực nhà xưởng chính	61,3	0,235	0,082	0,063	<5	KPH
	Khu vực xử lý	62,5	0,209	0,079	0,074	<5	KPH

	nước thải và khu vực silo malt, gạo						
	Khu vực cổng ra vào nhà máy	59,4	0,218	0,097	0,085	<5	KPH
	Khu vực hàng rào giáp với Công ty CP	57,6	0,223	0,072	0,075	<5	KPH
	Khu vực hàng rào giáp Công ty Đông Dương	57,5	0,228	0,074	0,082	<5	KPH
	Khu vực hàng rào giáp Xí nghiệp may	56,8	0,231	0,076	0,083	<5	KPH
	Khu vực nén lạnh	68,2	0,089	0,082	0,074	<5	KPH
	Khu vực chiết rót	87	0,107	0,076	0,068	<5	KPH
	Khu vực lên men bia	64,5	0,216	0,084	0,070	<5	KPH
Ngày 04/07/2019	Khuôn viên Nhà máy	59,2	0,240	0,095	0,086	<5	KPH
	Phía trước khu vực nhà xưởng chính	61,7	0,237	0,087	0,062	<5	KPH
	Khu vực xử lý nước thải và khu vực silo malt, gạo	62,4	0,210	0,082	0,073	<5	KPH
	Khu vực cổng ra vào nhà máy	60,3	0,225	0,098	0,081	<5	KPH
	Khu vực hàng rào giáp với Công ty CP	57,8	0,228	0,076	0,079	<5	KPH
	Khu vực hàng rào giáp Công ty Đông Dương	57,1	0,232	0,071	0,085	<5	KPH
	Khu vực hàng rào giáp Xí nghiệp may	57,0	0,234	0,073	0,080	<5	KPH
	Khu vực nén lạnh	68,5	0,091	0,086	0,077	<5	KPH
	Khu vực chiết rót	87,4	0,112	0,079	0,071	<5	KPH
	Khu vực lên men bia	64,9	0,218	0,085	0,073	<5	KPH
Ngày 02/10/2019	Khuôn viên Nhà máy	60,3	0,231	0,087	0,079	<5	KPH



Phía trước khu vực nhà xưởng chính	62,5	0,226	0,085	0,072	<5	KPH
Khu vực xử lý nước thải và khu vực silo malt, gạo	61,7	0,210	0,081	0,065	<5	KPH
Khu vực công ra vào nhà máy	58,6	0,223	0,092	0,082	<5	KPH
Khu vực hàng rào giáp với Công ty CP	59,2	0,215	0,076	0,068	<5	KPH
Khu vực hàng rào giáp Công ty Đông Dương	60,3	0,214	0,078	0,067	<5	KPH
Khu vực hàng rào giáp Xí nghiệp may	57,4	0,218	0,071	0,069	<5	KPH
Khu vực nén lạnh	70,8	0,092	0,071	0,063	<5	KPH
Khu vực chiết rót	86,1	0,125	0,082	0,070	<5	KPH
Khu vực lên men bia	63,5	0,226	0,087	0,076	<5	KPH
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>	-	<b>0,3</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>	<b>30</b>	-
<b>QCVN 06:2009/BTNMT</b>	-	-	-	-	-	0,2
<b>QCVN 26:2010/BTNMT</b>	≤ 70	-	-	-	-	-
<b>Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT</b>	≤ 85	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>25</b>

(Đơn vị lấy mẫu và phân tích: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam)

**CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

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

**3.1.1 Đánh giá, dự báo các tác động**

- Dự án được đầu tư xây dựng trong khuôn viên khu đất của Nhà máy hiện hữu với tổng diện tích 67.042,3 m<sup>2</sup> tại KCN Mỹ Tho.
- Công ty tăng công suất bằng phương án tối ưu hóa hoạt động của các dây chuyền thiết bị, nhà nấu, sắp xếp hợp lý hóa kế hoạch sản xuất của nhà máy đồng thời vận chuyển thêm bia bán thành phẩm (khoảng 20 triệu lít/năm) từ các Nhà máy bia trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết và đóng gói ra thành phẩm. Các máy móc thiết bị của nhà máy hiện hữu đủ đáp ứng cho dự án. Do đó, Công ty không phải lắp đặt thêm máy móc thiết bị mà tiếp tục sử dụng các máy móc thiết bị này để phục vụ cho dự án.
- Các hạng mục công trình nhà xưởng của nhà máy hiện hữu đủ đáp ứng cho dự án nâng công suất. Do đó khi thực hiện dự án, Công ty tiếp tục sử dụng các hạng mục công trình nhà xưởng của nhà máy hiện hữu đồng thời xây dựng thêm 01 nhà kho chứa pallet (480m<sup>2</sup>), nền sân vỏ rỗng mới (1.158,3 m<sup>2</sup>), và cải tạo nền sân cho xe đậu xuất hàng (loading bay) (800m<sup>2</sup>) để phục vụ cho dự án.
- Các nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng dự án được tổng hợp tóm tắt trong bảng sau:

*Bảng 3-1: Các nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng dự án*

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
<b>A. Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải</b>			
	Tập kết nguyên vật liệu xây dựng	- Bụi, khí thải của các xe tải vận chuyển vật liệu: khí CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , bụi khói.	- Ô nhiễm môi trường không khí, công nhân lao động tại công trường, CBCNV đang làm việc tại Công ty và dân cư xung quanh khu vực dự án và đường tỉnh lộ 864. - Lượng xe vận chuyển tăng cao ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên đường tỉnh lộ 864. - Ảnh hưởng hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu.
	Thi công xây dựng công	- Bụi phát sinh từ quá trình đào móng, làm nền, hệ thống cấp thoát nước công trình, vận	- Ô nhiễm môi trường không khí, công nhân lao động tại công trường, CBCNV đang làm việc tại

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
	trình	chuyển đất dư ra khỏi công trình. - Khí thải của các thiết bị thi công: khí CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , bụi khói. - Chất thải sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường. - Chất thải nguy hại: dầu, mỡ, giẻ lau dính dầu. - Chất thải rắn xây dựng: Vật liệu xây dựng dư thừa, rơi vãi. - Nước thải từ hoạt động thi công: nước rửa vật liệu, nước thử độ kín của các tank. - Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường. - Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu vực dự án cuốn theo các chất thải.	Công ty và dân cư xung quanh khu vực dự án và đường tỉnh lộ 864. - Ảnh hưởng hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu.
<b>B. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải</b>			
	Thi công xây dựng	- Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới.	- Ô nhiễm môi trường không khí, công nhân lao động tại công trường, CBCNV đang làm việc tại Công ty và dân cư xung quanh khu vực dự án và đường tỉnh lộ 864.
<b>C. Dự báo những rủi ro, sự cố</b>			
	Thi công xây dựng công trình	- Tai nạn lao động - An ninh công trường. - Sự cố cháy nổ - Sụt lún công trình.	- Ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân tại công trường, CBCNV đang làm việc tại Công ty, dân cư xung quanh khu vực dự án và trên đoạn đường tỉnh lộ 864. - Ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu. - Ảnh hưởng đến tài sản của Công ty và các công trình lân cận.

Cụ thể các tác động, rủi ro và sự cố môi trường do dự án gây ra trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng dự án cần được xem xét, đánh giá bao gồm:

- Các nguồn tác động liên quan đến chất thải:
  - + Bụi.
  - + Khí thải của các phương tiện vận chuyển.
  - + Chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải rắn xây dựng.
  - + Nước thải sinh hoạt, nước thải từ hoạt động thi công, nước mưa chảy tràn.
- Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải:
  - + Tiếng ồn.
  - + Độ rung.
- Các rủi ro, sự cố:
  - + Cháy nổ
  - + Tai nạn giao thông, tai nạn lao động, an ninh khu vực.

### **3.1.1.1 Các tác động liên quan đến chất thải**

#### **3.1.1.1.1 Ô nhiễm bụi**

- Thời gian thi công xây dựng theo tiến độ của dự án là 90 ngày nhưng trong đó thời gian tập kết vật liệu nhiều nhất là giai đoạn làm móng trong khoảng 30 ngày (8 giờ/ngày) với khối lượng nguyên vật liệu cát, đá cần dùng là: 1.255 tấn cát + 1.227 tấn đá = 2.482 tấn vật liệu. Diện tích khu đất xây dựng các hạng mục của Dự án là 2.438,3 m<sup>2</sup>.
- Theo hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới [5], hệ số phát tán bụi từ các đồng vật liệu cát, đá được thể hiện bằng phương trình sau:

$$E = k(0,0016) \frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}} \text{ (kg/tấn)}$$

Trong đó:

E: Hệ số phát tán bụi cho 1 tấn vật liệu.

k: hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi (k=0,74 cho các hạt bụi kích thước <30μ).

U: Tốc độ trung bình của gió (lấy U=1,8m/s).

M: Độ ẩm của vật liệu (lấy M=3% cho cát).

Hệ số phát tán này đã tính cho toàn bộ vòng vận chuyển và đưa đi sử dụng, bao gồm:

Đổ cát, đá thành đồng.

Xe cộ đi lại trong khu vực chứa vật liệu xây dựng.

Gió cuốn trên bề mặt đồng vật liệu và vùng đất xung quanh.

Lấy vật liệu đi sử dụng.

Thay các giá trị vào phương trình trên ta có:

$$E = 0,74(0,0016) \frac{(2,5/2,2)^{1,3}}{(3/2)^{1,4}} = 0,0005 \text{ (kg/tấn)}$$

Căn cứ khối lượng cát, đá sử dụng và thời gian thi công của Dự án ta tính được tải lượng bụi bay vào không khí trong thời gian thi công như sau:

$$2.482 \text{ tấn} \times 0,0005 \text{ kg/tấn} \div 30 \text{ ngày} = 0,043 \text{ kg/ngày} = 43 \text{ g/ngày.}$$

- Hệ số tải lượng bụi bề mặt = tải lượng ÷ diện tích = 43 g/ngày ÷ 2.438,3 m<sup>2</sup> = 0,018g/m<sup>2</sup>/ngày.
- Nồng độ trung bình = tải lượng x 10<sup>3</sup> ÷ 8 ÷ V = 43 g/ngày x 10<sup>3</sup> ÷ 8 ÷ (2.438,3 m<sup>2</sup> × 10m) = 0,219 mg/m<sup>3</sup>.

(V là thể tích trên mặt bằng dự án V= SxH với H = 10m, S là diện tích khu đất xây dựng các hạng mục của dự án = 2.438,3 m<sup>2</sup>).

- Nhận xét: So với QCVN 05:2013/BTNMT (0,3 mg/m<sup>3</sup>) thì nồng độ bụi không vượt tiêu chuẩn cho phép, không gây ảnh hưởng đến công nhân lao động trên công trường, CBCNV đang làm việc tại Nhà máy hiện hữu và hoạt động sản xuất của Nhà máy trong giai đoạn thi công xây dựng dự án và khu vực xung quanh. Tuy nhiên lượng bụi phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án vẫn cần phải được quan tâm và có biện pháp giảm thiểu để giảm tác động đến môi trường và con người cũng như hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu. Công ty sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như được trình bày tại Mục 3.1.2.1.1.

### 3.1.1.1.2 Ô nhiễm do khí thải của các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công

#### ❖ Khí thải phát sinh từ các thiết bị, máy móc thi công trên công trường:

- Khí thải phát sinh từ các thiết bị máy móc thi công trên công trường chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các máy móc thiết bị sử dụng dầu DO như: máy đào, xe tải, cầu lắp, máy trộn bê tông,...
- Thành phần, nồng độ khí ô nhiễm chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>.
- Định mức sử dụng nhiên liệu dầu DO của một số thiết bị thi công chính như sau:

Bảng 3-2: Bảng tổng hợp định mức sử dụng nhiên liệu của một số thiết bị thi công

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Lượng dầu/thiết bị (lít) (*)	Tổng lượng dầu DO sử dụng(lít)
1	Máy đào	chiếc	1	10,38	10,38
2	Xe tải vận chuyển vật liệu thi công xây lắp, vận chuyển phế liệu xây dựng	chiếc	2	4,75	9,50
3	Cầu lắp	chiếc	1	14,75	14,75
4	Ô tô chuyên – trộn bê tông	chiếc	1	43	43
5	Máy trộn bê tông	chiếc	1	11	11
	<b>Tổng cộng</b>				<b>131,63</b>

	<b>Khối lượng đầu tiêu thụ</b>	kg/giờ			<b>113,20</b>
--	--------------------------------	--------	--	--	---------------

Nguồn (\*): Quyết định 1134/QĐ-BXD năm 2015

- Lưu lượng khí thải:

- + Theo Tài liệu Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - tập 1 - GSTS Trần Ngọc Chân, nhiều nguồn thải cùng loại nằm rải rác và phân bố tương đối đều trên diện tích khu vực thì nồng độ trung bình các chất ô nhiễm được áp dụng theo công thức mô hình “Hộp cố định” như sau:

$$C = C_0 + \frac{10^3 Ml}{uH} (mg/m^3)$$

Trong đó:

$C_0$ : Nồng độ nền của chất ô nhiễm ( $mg/m^3$ )

$u$ : Vận tốc gió (m/s): Chọn 1,8 m/s (Nguồn: Tài liệu: QCVN 02:2009/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng)

$M$ : Công suất phát thải của chất ô nhiễm nguồn mặt ( $g/m^2.s$ )

$l$ : Chiều dài khu đất (m) = 50m.

$H$ : Chiều cao công trình (m) = 10m.

- + Căn cứ theo lượng đầu tiêu thụ của các thiết bị thi công trên công trường, diện tích toàn dự án thì bảng nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO như sau:

Bảng 3-3: Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt dầu DO [20]

Stt	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm(kg/tấn nhiên liệu)	Tải lượng (kg/giờ)	Nồng độ nền $C_0$	$M (g/m^2.s)$	Nồng độ ô nhiễm $C (mg/m^3)$	QCVN 05:2013/BTNMT ( $mg/Nm^3$ )
1	Bụi	0,28	0,032	0,198	$0,120 \times 10^{-5}$	0,23	0,30
2	SO <sub>2</sub>	20S	0,113	0,109	$0,034 \times 10^{-5}$	0,14	0,35
3	NO <sub>x</sub>	2,84	0,321	0,092	$0,446 \times 10^{-5}$	0,13	0,20
4	CO	0,71	0,008	5	$0,686 \times 10^{-5}$	5,03	30,00

Trong đó: Hàm lượng Lưu huỳnh trong dầu DO là: 0,05%.

- Nhận xét: Bụi, khí thải phát sinh từ các thiết bị, máy móc thi công trên công trường có nồng độ thấp hơn nhiều so với QCVN 05:2013/BTNMT.
- ❖ **Đánh giá tác động cộng hưởng của hoạt động thi công xây dựng và sản xuất trong thời gian 30 ngày**: Trong thời gian thi công xây dựng, vì nhà máy vẫn hoạt động sản xuất bình thường nên ngoài các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sản phẩm của nhà máy hiện hữu còn có thêm các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình xây dựng của dự án, việc này sẽ

gia tăng số lượng xe lưu thông trên đường tỉnh lộ 864, cụ thể các đối tượng bị tác động như sau:

- + Đối tượng bị tác động: Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và các thiết bị phục vụ cho Dự án, nếu không có các biện pháp kiểm soát chặt chẽ thời gian và tần suất vận chuyển sẽ gây các tác động đến môi trường không khí, sức khỏe của công nhân, đời sống người dân sống dọc đường tỉnh lộ 864.
- + Mức độ tác động: trung bình.
- + Phạm vi tác động: rộng.
- + Thời gian xảy ra tác động: trong thời gian thi công.
- + Khả năng phục hồi: có thể phục hồi.

### **3.1.1.1.3 Chất thải rắn xây dựng, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại**

- Chất thải rắn xây dựng: Trong quá trình thi công xây dựng dự án phát sinh các loại chất thải rắn xây dựng bao gồm: Các loại nguyên vật liệu xây dựng phế thải, rơi vãi như xi măng, sắt thép vụn, bao bì đựng vật liệu... Lượng chất thải này ước tính khoảng 20 – 50kg/ngày. Lượng chất thải rắn xây dựng trên nếu không được thu gom một cách hợp lý sẽ gây ảnh hưởng tới hoạt động thi công xây dựng công trình, hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu và ảnh hưởng tới các hoạt động vận chuyển khác: gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các bao bì có thời gian phân hủy lâu nếu không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất, nguồn nước ngầm.
- Chất thải sinh hoạt: Trong quá trình xây dựng dự án phát sinh chất thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân. Lượng công nhân làm việc trên công trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án trung bình khoảng 15 công nhân/ngày. Lượng chất thải này ước tính khoảng 6kg/ngày (15người x 0,4kg/người/ngày) [9]. Chất thải sinh hoạt nếu không được thu gom một cách hợp lý sẽ phân hủy tạo mùi hôi, gây ô nhiễm môi trường, tạo điều kiện phát sinh dịch bệnh, nước rỉ rác có thể ngấm vào đất gây ô nhiễm đất và nước ngầm.
- Chất thải nguy hại: Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu, mỡ, giẻ lau dính dầu từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện thi công. Lượng chất thải nguy hại này ước tính phát sinh khoảng 10 kg/tháng. Chất thải nguy hại này nếu không được thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường nước mặt, nước ngầm, đất khu vực dự án.

Lượng chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải rắn xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là nguồn ô nhiễm cho môi trường vì vậy các chất thải này sẽ được khống chế, giảm thiểu bằng các biện pháp nêu ở Mục 3.1.2.1.2.

### **3.1.1.1.4 Nước thải sinh hoạt, nước thải từ hoạt động thi công, nước mưa chảy tràn**

#### **❖ Nước thải sinh hoạt:**

- Trong quá trình thi công xây dựng phát sinh nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường. Công nhân lao động thi công xây dựng trên công trường chỉ sử

dụng nước cho mục đích vệ sinh, rửa tay chân, không tắm giặt trên công trường và chỉ làm việc 1 ca/ngày nên lượng nước sử dụng được tính theo tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp tính cho 1 người trong 1 ca theo TCXDVN 33:2006. Lượng nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công được ước tính trung bình khoảng 0,7 m<sup>3</sup>/ngày đêm, dựa trên:

- + Nhu cầu sử dụng nước: 45lít/người/ngày (Nguồn: TCXDVN 33:2006).
- + Lượng thải bình quân (tính bằng 100% lượng nước sử dụng theo quy định tại Điều 39 Nghị định 80/2014/NĐ-CP): 45 lít/người/ngày.
- + Số công nhân làm việc trên công trường trung bình: 15 người/ngày (số công nhân này không ăn ở tại công trường nên Nhà thầu không thực hiện công tác xây dựng lán trại cho công nhân ở lại đêm trên công trường).
- Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS) khoảng 350 mg/l, các hợp chất hữu cơ BOD khoảng 200mg/l, các chất dinh dưỡng (N, P): tổng nitơ khoảng 50mg/l, tổng phospho khoảng 8 mg/l và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli) <sup>[3]</sup>. Nước thải sinh hoạt nếu không được tập trung xử lý đúng cách gây mùi hôi thối ảnh hưởng xấu tới môi trường và sức khỏe con người. Ngoài ra còn có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm.

#### ❖ **Nước thải từ hoạt động thi công:**

- Nước thải thi công bao gồm nước thải từ quá trình rửa nguyên vật liệu, bảo dưỡng bê tông, nước thải từ quá trình sản xuất thử.
  - + Nước từ quá trình rửa nguyên vật liệu, bảo dưỡng bê tông ... trong giai đoạn thi công xây dựng trung bình khoảng 6m<sup>3</sup>/ngày đêm. Nước thải này chủ yếu chứa bụi bẩn, cặn cát, đá.
  - + Nước thải từ quá trình sản xuất thử: nước thải từ quá trình này có lưu lượng và tính chất như nước thải trong quá trình vận hành chính thức của dự án do vậy các tác động và biện pháp xử lý lượng nước thải này tương tự như nước thải phát sinh trong quá trình vận hành chính thức.
- Nước thải thi công chứa chủ yếu là cặn bẩn và các chất rắn lơ lửng, bên cạnh đó còn chứa một số cặn kim loại từ quá trình rửa thiết bị. Nước thải thi công nếu không được thu gom, lắng cặn trước khi thải ra hệ thống thoát nước thì lượng cặn bẩn sẽ làm ảnh hưởng đến khả năng thoát nước của hệ thống thoát nước của Nhà máy hiện hữu và ảnh hưởng đến môi trường nước mặt khu vực.

#### ❖ **Nước mưa chảy tràn**

- Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, khi có mưa lớn sẽ có nước mưa chảy tràn. Nồng độ chất bẩn trong nước mưa phụ thuộc vào các yếu tố như cường độ mưa, thời gian mưa, không khí, độ bẩn của khu vực dự án.
- Trong nước mưa chảy tràn thường chứa các chất lơ lửng do cuốn theo đất cát, dầu mỡ. Nồng độ ô nhiễm của các chất trong nước mưa chảy tràn rất thấp, chủ yếu là cuốn theo cặn, cát và chất rắn lơ lửng. Tuy nhiên, trong giai đoạn thi công xây dựng dự án lượng đất cát sẽ bị cuốn theo nước mưa nhiều gây ô nhiễm môi trường nước mặt khu vực, tắc nghẽn hệ thống cống thoát nước mặt của Nhà máy hiện hữu, cống thoát nước mặt dọc đường tỉnh lộ 864. Ngoài ra khi có mưa lớn,



nếu khu vực dự án không được tiêu thoát hợp lý có thể gây ứ đọng, cản trở quá trình thi công, hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện hữu,....

- Việc tính toán độ dốc đặt cống, vật liệu cống, đường kính cống thoát nước mưa để đảm bảo kết nối phù hợp với hệ thống thoát nước mưa của Nhà máy hiện hữu và tiêu thoát hết nước mưa trong khu vực dự án sẽ do Nhà thầu thiết kế thi công xây dựng dự án thực hiện theo đúng các tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế hệ thống thoát nước hiện hành.

Các tác động của nước thải sinh hoạt, nước thải thi công và nước mưa chảy tràn nêu trên sẽ được khống chế bằng các biện pháp nêu tại Mục 3.1.2.1.3.

### 3.1.1.2 Các tác động không liên quan đến chất thải:

#### 3.1.1.2.1 Ảnh hưởng do tiếng ồn từ các phương tiện giao thông, thiết bị thi công

- Tiếng ồn trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới như máy đào, máy nén khí, xe tải, ...
- Mức ồn của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể dự báo như sau:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 20\log_{10}(x_0/x)$$

Trong đó:

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

$x_0 = 1m$ .

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

x: khoảng cách từ vị trí cần tính toán đến nguồn ồn (m).

Mức ồn cách nguồn 1m của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3-4: Mức ồn của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới [13]

TT	Phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới	Số lượng (máy)	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)		Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)
			Dao động	Trung bình		
1	Máy đào	1	80,0 – 93,0	86,5	60,5	52,5
2	Máy nén khí	1	75,0 – 87,0	81,0	55,0	47,0
3	Xe tải	2	82,0 – 94,0	88,0	62,0	54,0
<b>QCVN 26:2010/BTNMT 55 – 70 dBA (6h – 21h)</b>						
<b>QCVN 24:2016/BYT: Vị trí làm việc, lao động, sản xuất trực tiếp: 85dBA.</b>						

- Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe người lao động, làm giảm năng suất lao động của công nhân tại công trường, CBCNV đang làm việc tại Nhà máy hiện hữu, làm kém tập trung tư tưởng có thể xảy ra tai nạn lao động và ảnh hưởng đến cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án.
- Qua đánh giá độ ồn của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới ở bảng trên cho thấy độ ồn do hoạt động của các phương tiện vận chuyển trong quá

trình thi công xây dựng tại vị trí cách nguồn 1m hầu như vượt quá tiêu chuẩn mức ồn cho phép nơi làm việc. Còn mức ồn cách nguồn 20m nhỏ hơn giới hạn cho phép của qui chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT. So với QCVN 24:2016/BYT, các nguồn ồn tại vị trí làm việc, lao động và sản xuất trực tiếp vượt chuẩn cho phép. Đây là tác động không thể tránh khỏi nhưng các thiết bị trên hoạt động không đồng thời, không liên tục nên tác động này chỉ ở mức độ thấp gây ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân trực tiếp điều khiển các phương tiện và các công nhân làm việc gần bên cạnh các phương tiện trên. Tác động này sẽ được giảm thiểu bằng các biện pháp nêu ở Mục 3.1.2.2.1.

### 3.1.1.2.2 Ảnh hưởng do độ rung từ quá trình hoạt động của các thiết bị thi công

- Rung động là do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là máy đào móng, máy nén khí và xe tải. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Mức độ rung động được xác định nhanh trên cơ sở số liệu được USEPA xác lập nêu tại bảng 3-5.

Bảng 3-5: Mức độ gây rung của một số máy móc thi công xây dựng <sup>[13]</sup>

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động (Theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung động 10m	Cách nguồn gây Rung động 30m
1	Máy đào	80	71
2	Máy nén khí	81	71
3	Xe tải	98	83
<b>QCVN 27:2010/BTNMT:</b>			
<b>6 giờ - 21 giờ</b>		<b>75</b>	
<b>21 giờ - 6 giờ</b>		<b>Mức nền</b>	

- Đây là dự án nâng công suất, các hạng mục xây dựng mới được xây dựng trên phần đất thuê thêm mới gần với các hạng mục hiện hữu do vậy tác động của độ rung tới công trình hiện hữu cần được Nhà thầu thiết kế, nhà thầu thi công khảo sát và đưa ra biện pháp phù hợp trước khi tiến hành thi công xây dựng. Công ty sẽ yêu cầu các nhà thầu khảo sát, tính toán và đánh giá chi tiết trước khi khởi công xây dựng dự án để đảm bảo an toàn cho toàn công trình và hoạt động sản xuất của nhà máy. Tác động này sẽ được giảm thiểu bằng các biện pháp nêu ở Mục 3.1.2.2.2.

### 3.1.1.3 Các rủi ro, sự cố:

#### 3.1.1.3.1 Cháy nổ

- Trong quá trình thi công xây dựng dự án có thể gây ra sự cố cháy nổ.
- Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do chập điện hoặc do công nhân bất cẩn trong quá trình làm việc.
- Sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây nên các thiệt hại về người và tài sản của Nhà thầu thi công xây dựng, của Nhà máy hiện hữu và khu vực lân cận dự án.

- Các vấn đề về tai nạn giao thông, tai nạn lao động và an ninh khu vực trong quá trình thi công xây dựng sẽ được ngăn ngừa, hạn chế bằng các biện pháp nêu ở Mục 3.1.2.3.1.

### **3.1.1.3.2 Tai nạn giao thông, tai nạn lao động, an ninh khu vực**

#### **❖ Tai nạn giao thông**

- Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông.

#### **❖ Tai nạn lao động**

Nhìn chung, tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất kỳ một công đoạn thi công xây dựng nào của dự án. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tai nạn lao động trên công trường xây dựng thường do:

- Ô nhiễm môi trường có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong khi lao động.
- Tai nạn do thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân trong quá trình làm việc.

#### **❖ An ninh khu vực:**

- Việc tập trung công nhân làm việc trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ có khả năng làm mất an ninh của Nhà máy hiện hữu.

Các vấn đề về tai nạn giao thông, tai nạn lao động và an ninh khu vực trong quá trình thi công xây dựng sẽ được ngăn ngừa, hạn chế bằng các biện pháp nêu ở Mục 3.1.2.3.2.

#### **❖ Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án đến quá trình hoạt động của Nhà máy:**

- Quá trình thi công xây dựng các hạng mục mới của Dự án sẽ có những ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Nhà máy như bụi bám lên tường, và các khu vực sản xuất; tiếng ồn, độ rung, các sự cố cháy nổ, tai nạn giao thông, tai nạn lao động ảnh hưởng đến chất lượng công trình nhà xưởng, sức khỏe thậm chí tính mạng của CBCNV của Nhà máy, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Nhà máy. Tuy nhiên, khối lượng các hạng mục thi công xây dựng của Dự án không nhiều (Dự án chỉ thực hiện xây dựng thêm 01 nhà kho chứa pallet (480m<sup>2</sup>), nền sân vỏ rồng mới (1.158,3 m<sup>2</sup>), và cải tạo nền sân cho xe đậu xuất hàng (loading bay) (800m<sup>2</sup>)), và nằm trên diện tích phần đất thuê mới đồng thời giữa các hạng mục thi công xây dựng của dự án sẽ được cách ly với các công trình hiện hữu của nhà máy bằng tole/bạt để đảm bảo quá trình thi công xây dựng dự án không ảnh hưởng lớn đến hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu.

### **3.1.2 Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### **3.1.2.1 Đối với các tác động liên quan đến chất thải:**

##### **3.1.2.1.1 Bụi và khí thải của các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công, bốc dỡ nguyên vật liệu và vận chuyển nguyên vật liệu**

- Xung quanh các hạng mục phá dỡ, hạng mục xây dựng phải có hàng rào tạm bằng tole hoặc bạt/lưới che chắn cách ly hoàn toàn khu vực phá dỡ, khu vực thi

công với các hạng mục hiện hữu đảm bảo quá trình thi công không gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu cũng như luôn luôn đảm bảo được vệ sinh an toàn thực phẩm cho sản phẩm của Nhà máy hiện hữu.

- Tất cả các xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động.
- Tất cả các xe phải có tấm bạt che phủ vật liệu khi vận chuyển, xe được rửa bánh trước khi rời khỏi công trường.
- Điều tiết hợp lý phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công trên công trường đảm bảo tiến độ công trình và không ảnh hưởng đến hoạt động vận chuyển, sản xuất của Nhà máy hiện hữu, đồng thời nhằm hạn chế ảnh hưởng của bụi và khí thải đến công nhân lao động, CBCNV đang làm việc tại Nhà máy.
- Vệ sinh công nghiệp, lau chùi bụi bám bản hàng ngày tại các hạng mục hiện hữu chịu tác động trực tiếp từ quá trình thi công xây dựng.

#### **3.1.2.1.2 Chất thải sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại**

- Đối với chất thải sinh hoạt: Công ty sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công xây dựng thực hiện thu gom chất thải sinh hoạt hàng ngày tập trung về các thùng chứa chất thải sinh hoạt loại 600 lít, 200 lít, 100 lít, và <50 lít, có nắp đậy để đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển đi xử lý cùng với chất thải sinh hoạt của nhà máy hiện hữu.
- Đối với chất thải rắn xây dựng từ giai đoạn thi công: Công ty sẽ yêu cầu Nhà thầu xây dựng thu gom và vận chuyển khỏi công trường toàn bộ các loại nguyên vật liệu xây dựng phế thải. Nhà thầu phải ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để xử lý các chất thải.
- Công ty sẽ yêu cầu Nhà thầu phổ biến cho công nhân về việc để rác đúng nơi quy định. Nghiêm cấm các hành vi phóng uế, vứt rác, xà bần, đất cát, vật liệu xây dựng bừa bãi trên công trường và ra bên ngoài ranh giới khu đất của dự án.
- Nhà thầu không được chôn lấp các chất thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng tại khu vực dự án.
- Đối với chất thải nguy hại: Công ty sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công xây dựng thu gom chất thải nguy hại phát sinh hàng ngày để đúng vị trí theo từng loại chất thải trong nhà chứa chất thải nguy hại của nhà máy hiện hữu để đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định hiện hành của Nhà nước về quản lý chất thải nguy hại.

#### **3.1.2.1.3 Nước thải sinh hoạt, nước thải từ hoạt động thi công, nước mưa chảy tràn.**

- Đối với nước thải sinh hoạt: Nhà thầu phải thuê tối thiểu 02 nhà vệ sinh di động để công nhân sử dụng trong quá trình thi công. Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được thu gom về hệ thống thu gom nước thải và được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại của nhà máy hiện hữu, sau đó được thu gom về hệ thống xử lý nước thải chung của Nhà máy để được tiếp tục xử lý.
- Đối với nước thải thi công:

- + Đối với nước thải trong quá trình thi công xây dựng: Nhà thầu thi công đào 1 hố chứa nước tạm tại các khu vực thi công chính, khi thi công các khu vực lân cận sẽ dẫn về các hố tạm gần khu vực này để lắng các cặn lơ lửng trong nước thải thi công trước khi thải ra hệ thống mương thoát nước của nhà máy hiện hữu.
- + Đối với nước thải trong quá trình sản xuất thử: sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải của nhà máy hiện hữu để xử lý trước khi thải ra môi trường.
- Đối với nước mưa chảy tràn: Thoát vào hệ thống thoát nước mặt hiện hữu của Nhà máy và thoát vào hệ thống thoát nước của đường tỉnh lộ 864. Các hố ga thoát nước có song chắn rác để đảm bảo rác được giữ lại không theo nước mưa vào hệ thống thoát nước mưa. Trong quá trình thi công nếu có mưa lớn, nhà thầu phải khơi thông để không gây ứ đọng nước mưa trên công trường.

### **3.1.2.2 Đối với các tác động không liên quan đến chất thải:**

#### **3.1.2.2.1 Tiếng ồn**

- Không sử dụng các phương tiện truyền thanh có dung lượng lớn trên công trường.
- Điều tiết hợp lý phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công trên công trường. Nhà thầu thi công sẽ lên kế hoạch chi tiết triển khai thi công xây dựng dự án đảm bảo điều tiết phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công hợp lý nhằm hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn tới công nhân lao động trên công trường, CBCNV đang làm việc tại Nhà máy và dân cư khu vực lân cận.

#### **3.1.2.2.2 Độ rung:**

- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công xây dựng công trình khảo sát, tính toán và đánh giá chi tiết mức rung động trong một thời điểm nhất định và ở một số vị trí nhất định trên cơ sở số liệu về điều kiện địa chất công trình nền móng, số lượng, chủng loại các phương tiện máy móc thi công, vận chuyển tại công trường trước khi khởi công xây dựng dự án để đảm bảo an toàn cho toàn công trình và hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu.
- Nhà thầu thi công sẽ lên kế hoạch chi tiết việc xây dựng các hạng mục và triển khai thi công xây dựng dự án đảm bảo điều tiết các phương tiện thi công hợp lý nhằm hạn chế ảnh hưởng của độ rung tới công nhân lao động trên công trường, CBCNV đang làm việc tại Nhà máy và khu vực lân cận cũng như việc đảm bảo an toàn cho nhà máy hiện hữu.

### **3.1.2.3 Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố**

#### **3.1.2.3.1 Cháy nổ**

- Công nhân không được phép hút thuốc trong suốt thời gian làm việc trên công trường.
- Quản lý việc sử dụng các thiết bị điện trong suốt quá trình thi công và lắp đặt thiết bị cho dự án. Cấm câu mắc, sử dụng điện tùy tiện. Yêu cầu công nhân phải tuân thủ nghiêm ngặt quy định về kỹ thuật an toàn trong sử dụng điện.
- Vật tư, vật liệu xây dựng phải xếp gọn gàng, đảm bảo khoảng cách an toàn phòng cháy, chữa cháy, tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo vệ, kiểm tra và cứu chữa khi cần thiết.

### 3.1.2.3.2 Tai nạn giao thông, tai nạn lao động, an ninh khu vực.

- Điều tiết xe ra vào công trường hợp lý, các lái xe phải có bằng lái, tuân thủ các quy định về giao thông. Tất cả các xe khi ra vào công trường đều phải giảm tốc độ  $\leq 5\text{km/h}$ .
- Nhà thầu thi công phải mua bảo hiểm công trình theo đúng quy định.
- Nhà thầu thi công phải có các biện pháp bảo đảm an toàn lao động, vệ sinh lao động; thực hiện đầy đủ các chính sách, chế độ về bảo hộ lao động, có biện pháp cải thiện điều kiện lao động cho công nhân; công nhân làm việc trên công trường đều phải có chứng chỉ học tập an toàn lao động và được trang bị bảo hộ lao động.
- Các máy móc, thiết bị thi công có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động phải được kiểm tra, kiểm định trước lúc đưa vào sử dụng.
- Chủ đầu tư tổ chức họp giao ban hàng tuần, hàng tháng tại văn phòng Nhà máy để kiểm soát, giải quyết toàn bộ các vấn đề về chất lượng công trình, an toàn lao động, vệ sinh môi trường.
- Mỗi ngày, vào đầu giờ làm việc, Nhà thầu phải tổ chức phổ biến, quán triệt nội quy, quy định về an toàn lao động, an ninh công trường và bảo vệ môi trường cho tất cả công nhân thi công trên công trường trong khoảng thời gian 15 – 30 phút.
- Nghiêm cấm việc đốt các nguyên vật liệu tại khu vực dự án. Không tích lũy lâu ngày các nguyên vật liệu dễ cháy tại công trường.
- Lắp đặt các biển báo, tín hiệu tại công trường.
- Tất cả công nhân có thể khi ra vào khu vực dự án.
- Khu vực dự án sẽ được bảo đảm an toàn suốt 24/24 giờ trong ngày.
- Nhà thầu phải có biện pháp ứng cứu khi có sự cố tai nạn xảy ra trên công trường

Với việc áp dụng các biện pháp trên, các tác nhân gây ô nhiễm trong giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn thi công xây dựng dự án được giảm thiểu tối đa và nằm trong giới hạn cho phép.

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

### 3.2.1 Đánh giá, dự báo các tác động

- Dựa trên quy trình công nghệ, danh mục hệ thống các máy móc thiết bị, nguyên vật liệu sử dụng và thực tế hoạt động của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu nhận diện các nguồn gây ô nhiễm trong giai đoạn vận hành của dự án được trình bày tổng hợp tóm tắt trong bảng sau:

*Bảng 3-6: Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án*

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
<b>A. Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải</b>			
1	Hoạt động của hệ	- Bụi	- Ô nhiễm môi trường không khí

<b>TT</b>	<b>Các hoạt động</b>	<b>Nguồn gây tác động</b>	<b>Đối tượng bị tác động</b>
	thống xử lý nguyên liệu		<p>khu vực dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động đến sức khỏe của công nhân trực tiếp vận hành, CBCNV của nhà máy và dân cư xung quanh khu vực dự án.</li> </ul>
2	Hoạt động của dây chuyền sản xuất bia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếng ồn.</li> <li>- Nước thải sản xuất và vệ sinh máy móc thiết bị.</li> <li>- Chất thải rắn.</li> <li>- Sự cố kỹ thuật.</li> <li>- Tai nạn lao động.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động đến môi trường làm việc và xung quanh.</li> <li>- Ô nhiễm nước sông Tiền.</li> <li>- Ô nhiễm đất và nước ngầm khu vực dự án.</li> <li>- Tác động đến sức khỏe của công nhân trực tiếp vận hành, CBCNV của nhà máy và dân cư xung quanh khu vực dự án. Có thể nguy hại đến tính mạng con người.</li> </ul>
3	Hoạt động vận chuyển bia từ các Nhà máy trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết và đóng gói ra thành phẩm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khí thải có chứa SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, bụi khói ...</li> <li>- Nước thải từ quá trình chiết</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động đến môi trường làm việc và xung quanh.</li> <li>- Ô nhiễm không khí, nước ngầm và nước mặt khu vực dự án.</li> <li>- Tác động đến sức khỏe công nhân và dân cư xung quanh đoạn đường xe vận chuyển đi qua. Có thể nguy hại đến tính mạng con người.</li> </ul>
4	Hoạt động của các trang thiết bị máy móc phụ trợ (lò hơi dự phòng, máy phát điện, ...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khí thải có chứa SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, bụi khói ...</li> <li>- Chất thải nguy hại</li> <li>- Tiếng ồn, độ rung.</li> <li>- Nhiệt dư.</li> <li>- Tai nạn lao động.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động đến môi trường làm việc và xung quanh.</li> <li>- Ô nhiễm môi trường không khí xung quanh.</li> <li>- Tác động đến sức khỏe công nhân trực tiếp vận hành, CBCNV của nhà máy và dân cư xung quanh. Có thể nguy hại đến tính mạng con người.</li> </ul>
5	Lưu trữ nguyên vật liệu và nhiên liệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thắt thoát nguyên vật liệu.</li> <li>- Thắt thoát nhiên liệu.</li> <li>- Cháy nổ.</li> <li>- Hư hỏng nguyên vật</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiệt hại tài chính của Nhà máy.</li> <li>- Ô nhiễm môi trường không khí xung quanh.</li> <li>- Ô nhiễm nước sông Tiền.</li> <li>- Ô nhiễm đất và nước ngầm khu vực dự án.</li> </ul>

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
		<ul style="list-style-type: none"> <li>liệu do không bảo quản tốt.</li> <li>Chất thải nguy hại</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tác động đến sức khỏe công nhân của Nhà máy.</li> </ul>
6	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển và phân phối.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Khí thải của các phương tiện giao thông.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ô nhiễm môi trường không khí xung quanh.</li> <li>Tác động đến sức khỏe con người.</li> <li>Tác động đến mật độ giao thông trong khu vực đặc biệt là đường tỉnh lộ 864.</li> <li>Thương tật, tính mạng, tài sản.</li> </ul>
7	Hoạt động của công nhân viên Nhà máy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chất thải rắn sinh hoạt.</li> <li>Nước thải sinh hoạt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ô nhiễm nước sông Tiền.</li> <li>Ô nhiễm đất và nước ngầm khu vực dự án.</li> <li>Ô nhiễm môi trường không khí xung quanh.</li> </ul>
8	Hoạt động của các hệ thống không chế ô nhiễm (hệ thống xử lý nước thải).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Các chất thải thứ sinh như bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải.</li> <li>Mùi hôi</li> <li>Ngưng hoạt động đột ngột</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tác động đến chất lượng không khí xung quanh, đất và nước sông Tiền.</li> <li>Mùi hôi tác động xấu đến sức khỏe công nhân viên của nhà máy và dân cư xung quanh.</li> <li>Có thể gián đoạn sản xuất do phải ngưng để sửa chữa.</li> </ul>
<b>B. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải</b>			
1	Hoạt động của hệ thống xử lý nguyên liệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiếng ồn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tác động đến sức khỏe công nhân vận hành.</li> </ul>
2	Hoạt động của dây chuyền sản xuất bia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiếng ồn.</li> <li>Sự cố kỹ thuật.</li> <li>Nhiệt độ cao</li> <li>Tai nạn lao động.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tác động đến môi trường làm việc của Nhà máy.</li> <li>Tác động đến sức khỏe công nhân vận hành. Có thể nguy hại đến tính mạng con người.</li> </ul>
3	Hoạt động của các trang thiết bị máy móc phụ trợ (lò hơi dự phòng, máy phát điện, máy nén khí,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiếng ồn, độ rung.</li> <li>Nhiệt dư.</li> <li>Tai nạn lao động.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tác động đến môi trường làm việc của Nhà máy.</li> <li>Tác động đến sức khỏe công nhân vận hành. Có thể nguy hại đến</li> </ul>



TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
	...)		tính mạng con người.
4	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển và phân phối.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếng ồn.</li> <li>- Tai nạn giao thông.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động đến sức khỏe công nhân và dân cư xung quanh đoạn đường xe vận chuyển đi qua đặc biệt là đường tỉnh lộ 864.</li> <li>- Thương tật, tính mạng, tài sản.</li> </ul>
<b>C. Dự báo những rủi ro, sự cố</b>			
1	Vận hành nhà máy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cháy nổ.</li> <li>- Rò rỉ dầu từ các bồn chứa.</li> <li>- Khí thoát từ hệ thống làm lạnh (NH<sub>3</sub>).</li> <li>- Rò rỉ CO<sub>2</sub> từ hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>.</li> <li>- Hệ thống xử lý nước thải không hoạt động.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động đến môi trường làm việc và xung quanh.</li> <li>- Tác động đến không khí xung quanh, đất và nước.</li> <li>- Tác động đến sức khỏe con người, thương tật, tính mạng.</li> <li>- Thiệt hại tài sản.</li> </ul>

Cụ thể các tác động, rủi ro, sự cố môi trường do dự án gây ra trong giai đoạn vận hành dự án cần được xem xét đánh giá bao gồm:

❖ **Các tác động liên quan đến chất thải:**

- Khí thải:
  - + Bụi phát sinh từ quá trình nhập và xử lý nguyên liệu malt, nghiền gạo.
  - + Bụi khói và khí thải từ lò hơi, máy phát điện dự phòng.
  - + Khí NH<sub>3</sub> từ hệ thống làm lạnh.
  - + Khí CO<sub>2</sub> sinh ra trong quá trình lên men.
  - + Bụi khói và khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, vận chuyển bia từ các Nhà máy trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết, đóng gói ra thành phẩm và vận chuyển sản phẩm của Nhà máy.
  - + Tiếng ồn và độ rung của các thiết bị máy móc.
  - + Khí thải từ các phương tiện vận tải nội bộ.
- Nước thải:
  - + Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của các nhân viên nhà máy, từ quá trình chế biến thức ăn của nhà ăn tập thể.

- + Nước thải sản xuất: Nước thải từ quá trình công nghệ và CIP (bao gồm nước thải từ công đoạn xử lý nguyên liệu đến công đoạn lọc trong bia và quá trình CIP thiết bị), nước thải từ quá trình truyền nhiệt (bao gồm nước thải từ các thiết bị gia nhiệt của hệ thống CIP, giải nhiệt nước nha, làm lạnh bia, làm lạnh dịch nhân men ...), nước thải từ các công đoạn khác: bao gồm nước thải từ quá trình rửa chai, tráng lon, và nước từ các hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>, hệ thống làm lạnh, vệ sinh nhà xưởng và nước thải từ phòng thí nghiệm ....
- + Nước mưa chảy tràn.
- Chất thải rắn:
  - + Chất thải sản xuất.
  - + Chất thải sinh hoạt.
  - + Chất thải nguy hại.
- Vận chuyển, lưu trữ và sử dụng hóa chất, nguyên nhiên vật liệu và sản phẩm.
- ❖ **Các tác động không liên quan đến chất thải:**
  - Tiếng ồn, độ rung.
  - Nhiệt dư.
  - Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải.
- ❖ **Sự cố do hoạt động của dự án:**
  - Cháy nổ.
  - Rò rỉ hóa chất xút, axit.
  - Rò rỉ dầu từ các bồn chứa.
  - Khí thoát từ hệ thống làm lạnh (NH<sub>3</sub>).
  - Rò rỉ CO<sub>2</sub> từ hệ thống thu hồi.
  - Hệ thống xử lý nước thải vận hành không hiệu quả hoặc bị sự cố không vận hành được.

### **3.2.1.1 Các tác động liên quan đến chất thải:**

#### **3.2.1.1.1 Bụi phát sinh từ quá trình nhập và xử lý nguyên liệu malt, gạo**

- Bụi phát sinh trong quá trình nhập, làm sạch và nghiền malt, gạo nhưng chủ yếu là quá trình nghiền. Thành phần bụi chủ yếu là các chất hữu cơ.
- Nhà máy hiện hữu đã lắp đặt hệ thống thu hồi bụi đồng bộ cùng hệ thống thiết bị xử lý nguyên liệu malt, gạo bao gồm quạt hút bụi, cyclone lắng và lọc túi vải. Hệ thống này đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận số 90/GXN-BTNMT ngày 28/06/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Hệ thống hiện hữu đủ đáp ứng cho dự án nên Công ty không phải lắp đặt thêm mới hệ thống xử lý nguyên liệu và tiếp tục sử dụng hệ thống hiện hữu này để phục vụ cho Dự án.
- Hệ thống thu hồi bụi đồng bộ cùng hệ thống thiết bị xử lý nguyên liệu malt, gạo hiện hữu này hiện tại đang hoạt động theo công suất kỹ thuật, hệ thống này thường xuyên được bảo trì bảo dưỡng nên hệ thống máy móc thiết bị vẫn đảm bảo xử lý hết lượng bụi phát sinh, kết quả kiểm tra định kỳ nồng độ bụi thải cho

thấy hiệu quả xử lý hiện tại của hệ thống vẫn đạt tiêu chuẩn. Ngoài ra, Công ty có trang bị thêm hệ thống máy hút bụi tại khu vực phễu nhập liệu để giảm thiểu tần suất vệ sinh cho công nhân và lượng bụi phát thải ra xung quanh.

- Dự án nâng công suất không thay đổi công nghệ sản xuất, chỉ tăng công suất bằng phương án tối ưu hóa hoạt động của các dây chuyền thiết bị, nhà nấu, sắp xếp hợp lý hóa kế hoạch sản xuất của nhà máy đồng thời vận chuyển thêm bia bán thành phẩm (khoảng 20 triệu lít/năm) từ các Nhà máy bia trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết và đóng gói ra thành phẩm nên khối lượng bụi phát sinh hàng tháng tăng thêm khoảng 17% so với hiện hữu. Nhà máy sẽ lên kế hoạch sản xuất phù hợp với nhu cầu thị trường theo từng thời điểm.
- Căn cứ trên khối lượng bụi thu gom từ quá trình xử lý nguyên liệu malt, gạo của Nhà máy hiện hữu năm 2018, ước tính lượng bụi thu gom sau khi nâng công suất như sau:

*Bảng 3-7: Khối lượng bụi từ quá trình xử lý malt, gạo của dự án*

Nội dung	Hiện hữu	Sau khi nâng công suất	Tổng cộng
Khối lượng bụi thu gom hiện hữu (kg/năm)	14.709	2.501	17.210

(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang, 06/2019)

- Tải lượng bụi của quá trình nghiền malt, gạo của dự án như sau:

*Bảng 3-8: Tải lượng bụi từ quá trình nghiền malt, gạo của dự án*

TT	Nội dung	Tải lượng bụi (kg/ngày)			Ghi chú
		Hiện hữu	Sau khi nâng công suất	Tổng cộng	
1	Lượng bụi phát sinh trong quá trình xử lý nguyên liệu malt, gạo	923	154	1.077	Tính theo định mức 0,12kg/100 lít bia. Số ngày nấu trong năm là 312 ngày [6].
2	Lượng bụi còn lại sau quá trình lắng cyclone và lọc túi vải	46,2	7,7	53,9	Hiệu suất của hệ thống hiện hữu: 95%.

(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)

- Khi thực hiện dự án nâng công suất, khối lượng bụi phát sinh hàng tháng tăng thêm khoảng 17% so với hiện hữu. Hệ thống thu hồi bụi hiện hữu vẫn đủ đáp ứng cho dự án nâng công suất nên Công ty không phải đầu tư thêm hệ thống thu

hồi bụi từ quá trình nhập và xử lý nguyên liệu malt, gạo mà tiếp tục sử dụng hệ thống này để đáp ứng cho dự án.

- Lượng bụi phát sinh trong quá trình xay nghiền nguyên liệu nếu không được kiểm soát sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân làm việc tại nhà máy và môi trường không khí. Bụi có tác hại chủ yếu đến hệ hô hấp, đến mắt, da... Bụi bám trên da có thể gây viêm da, tấy đỏ, ngứa, rát. Vào phổi, bụi gây kích thích cơ học và sinh phản ứng sơ hóa phổi, gây ra các bệnh về đường hô hấp: viêm phổi, khí thũng phổi, ung thư phổi, viêm mũi dị ứng, hen phế quản, bệnh bụi phổi.
- Đối với hệ thống xử lý nguyên liệu malt, gạo hiện hữu của Nhà máy, nồng độ bụi đo được như sau:

*Bảng 3-9: Nồng độ bụi từ quá trình xử lý malt, gạo của nhà máy hiện hữu*

Thông số ô nhiễm đặc trưng	Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích			Quy chuẩn đối chiếu
	Ngày 10/07/2019	Ngày 11/07/2019	Ngày 12/07/2019	QCVN 19:2009/BTN MT, cột B
Bụi tổng (mg/m <sup>3</sup> ) (Trong ống thải bụi sau xử lý của Hệ thống nhập liệu malt và đại mạch).	131	132	130	200
Bụi tổng (mg/m <sup>3</sup> ) (Trong ống thải bụi sau xử lý của Hệ thống tải malt từ silo đến máy nghiền).	134	136	133	200
Bụi tổng (mg/m <sup>3</sup> ) (Trong ống thải bụi sau xử lý của Hệ thống tải malt từ máy nghiền đến bồn chứa bột malt).	132	131	131	200
Bụi tổng (mg/m <sup>3</sup> ) (Trong ống thải bụi sau xử lý của Hệ thống tải gạo từ máy nghiền đến bồn chứa bột gạo).	136	134	135	200
Bụi tổng (mg/m <sup>3</sup> ) (Trong ống thải bụi sau xử lý của Hệ thống nhập liệu gạo).	145	140	146	200
Bụi tổng (mg/m <sup>3</sup> ) (Trong ống thải bụi sau xử lý của Hệ thống tải gạo từ silo đến máy nghiền).	133	135	134	200

Bụi tổng (mg/m <sup>3</sup> ) (Trong ống thải bụi sau xử lý của Hệ thống vệ sinh khu silo)	131	129	130	200
Bụi tổng (mg/m <sup>3</sup> ) (Trong ống thải bụi sau xử lý của Hệ thống vệ sinh khu nghiền bột)	142	143	143	200

(Nguồn: Công ty TNHH KHCN và Phân tích Môi trường Phương Nam, 07/2019)

So sánh kết quả trên với QCVN 19:2009/BTNMT, cột B cho thấy hàm lượng bụi tại khu vực tải, nghiền nguyên liệu nằm trong giới hạn cho phép.

### 3.2.1.1.2 Khí thải

#### 3.2.1.1.2.1 Khí thải từ lò hơi

- Nhà máy mua hơi nước bão hòa từ Công ty Đông Dương để cung cấp hơi nước cho quá trình vận hành Dự án (Công ty Đông Dương có trụ sở độc lập trong KCN, không nằm trong khuôn viên đất của Dự án). Các lò hơi của Công ty Đông Dương lắp đặt trong khu đất của Công ty Đông Dương thuê của Công ty hạ tầng KCN (theo hợp đồng thuê kho ký giữa Công ty Đông Dương và Công ty Cổ phần Cảng Mỹ Tho). Công ty Đông Dương có giấy xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 7700/GXN-UBND do Ủy ban Nhân dân thành phố Mỹ Tho cấp ngày 27/11/2015.
- Nhà máy có 03 lò hơi trong đó 02 lò hơi 5 tấn/giờ/lò ngưng sử dụng, chuyển qua chế độ bảo quản khô và 01 lò hơi 10 tấn/giờ dùng để dự phòng; sử dụng nhiên liệu là dầu DO. Lò hơi của Công ty chỉ dùng để dự phòng vận hành trong trường hợp nguồn cấp hơi của Công ty Đông Dương bị gián đoạn không cấp hơi được (bị sự cố hoặc dừng lò để bảo trì, bảo dưỡng).
- Nồng độ các khí thải phát sinh từ quá trình đốt lò hơi hiện hữu như sau:

Bảng 3-10: Nồng độ các khí thải từ quá trình đốt lò hơi của lò hơi hiện hữu

Điểm đo \ Chỉ tiêu	Bụi tổng (mg/Nm <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>Ống khói lò hơi 10 tấn/giờ</b>				
Kết quả đo ngày 15/07/2019	93	115	232	167
Kết quả đo ngày 16/07/2019	95	120	231	166
Kết quả đo ngày 17/07/2019	96	117	235	164
<b>QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, hệ số Kp=0,9, Kv=1,0</b>	<b>180</b>	<b>450</b>	<b>765</b>	<b>900</b>

(Nguồn: Công ty TNHH KHCN và Phân tích Môi trường Phương Nam, 07/2019)

- Nhận xét: So sánh kết quả đo được tại bảng trên với QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, hệ số Kp=0,9, Kv=1,0 cho thấy nồng độ ô nhiễm của tất cả các thông số trong khí thải lò hơi đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Do đó, Công ty không phải lắp đặt hệ thống xử lý khí thải lò hơi. Lò hơi này chỉ dùng để

dự phòng vận hành trong trường hợp nguồn cấp hơi của Công ty Đông Dương bị gián đoạn không cấp hơi được (bị sự cố hoặc dừng lò để bảo trì, bảo dưỡng).

- **Kết luận:** Công ty mua hơi thông qua hợp đồng mua bán hơi với Công ty Đông Dương. Lò hơi của Công ty chỉ hoạt động trong trường hợp lò hơi của Công ty Đông Dương gặp sự cố không cấp hơi được hoặc dừng lò để bảo trì. Khí thải của lò hơi dự phòng của Công ty đạt tiêu chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, hệ số  $K_p=0,9$ ,  $K_v=1,0$  và được thải trực tiếp ra môi trường thông qua ống khói lò hơi. Công ty không phải đầu tư thêm hệ thống lò hơi cho Dự án.

### 3.2.1.1.2.2 Khí thải máy phát điện dự phòng

- Dự án sẽ tiếp tục sử dụng 03 máy phát điện dự phòng của Nhà máy hiện hữu: 01 máy có công suất 1.375KVA và 02 máy công suất 2.000KVA. 03 máy phát điện này đảm bảo sự hoạt động liên tục của quá trình sản xuất trong trường hợp hệ thống lưới điện bị cúp, do đó Công ty không phải lắp đặt thêm máy phát điện.
- Máy phát điện sử dụng nhiên liệu là dầu DO. Khí thải thải ra từ máy phát điện bao gồm: bụi khói,  $SO_2$ ,  $NO_x$ , CO, VOC.
- Hệ số ô nhiễm do đốt dầu DO :

Bảng 3-11: Hệ số ô nhiễm khi đốt dầu DO <sup>[1]</sup>

Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu DO)
Bụi	0,28
$SO_2$	20 S
$NO_x$	2,84
CO	0,71
VOC	0,035

- Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là  $S = 0,05\%$ .
- Lượng dầu DO tiêu thụ trung bình khoảng 175kg/giờ/máy (Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang, 08/2019).
- Lưu lượng khí thải thải ra khoảng 7.673m<sup>3</sup>/h (tính cho 3 máy hoạt động).
- Căn cứ vào hệ số ô nhiễm khi đốt dầu DO, lượng dầu tiêu thụ của máy phát điện và lưu lượng khí thải thải ra cho phép tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm tạo ra khi máy phát điện hoạt động như sau:

Bảng 3-12: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khi máy phát điện hoạt động

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)	Nồng độ (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
Bụi	0,15	12,77	200
$SO_2$	2,63	228,05	500
$NO_x$	1,49	129,53	850
CO	0,38	32,38	1000
VOC	0,03	1,60	-

- Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng của nhà máy hiện hữu như sau:

Bảng 3-13: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng của Nhà máy

Thời gian quan trắc	Vị trí quan trắc	Bụi (mg/Nm <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )
Ngày 10/07/2019	Bên trong ống khói máy phát điện 1	95	204	212	137
	Bên trong ống khói máy phát điện 2	92	218	260	135
	Bên trong ống khói máy phát điện 3	94	213	269	149
Ngày 11/07/2019	Bên trong ống khói máy phát điện 1	95	207	211	134
	Bên trong ống khói máy phát điện 2	94	219	258	131
	Bên trong ống khói máy phát điện 3	96	215	272	145
Ngày 12/07/2019	Bên trong ống khói máy phát điện 1	94	208	211	134
	Bên trong ống khói máy phát điện 2	93	221	258	131
	Bên trong ống khói máy phát điện 3	95	212	272	145
<b>QCVN 19:2009/BTNMT, cột B</b>		<b>200</b>	<b>500</b>	<b>850</b>	<b>1.000</b>

(Nguồn: Công ty TNHH KHCN và Phân tích Môi trường Phương Nam, 07/2019)

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2009/BTNMT, cột B cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Bên cạnh đó, các máy phát điện hoạt động không thường xuyên nên mức độ tác động của khí thải từ máy phát điện không lớn. Khi lắp đặt máy phát điện trong nhà, Công ty đã lắp đặt ống khói với chiều cao 9m để đảm bảo cho khí thải thoát ra ngoài môi trường.

### 3.2.1.1.2.3 Khí NH<sub>3</sub> từ hệ thống làm lạnh

- Nhà máy hiện hữu có 05 máy nén lạnh: 01 máy công suất 687,33Kw, 02 máy công suất 1.200 Kw, 01 máy công suất 882 Kw, và 01 máy công suất 1.150 Kw. Các máy nén lạnh này đủ đáp ứng cho dự án nên Công ty không phải lắp đặt thêm các máy nén lạnh.
- Hệ thống lạnh sử dụng môi chất là NH<sub>3</sub>, chất tải lạnh là Glycol. Chu trình hệ thống làm lạnh NH<sub>3</sub> là một chu trình kín, tác nhân lạnh và chất tải lạnh tuần hoàn liên tục trong hệ thống.
- Lượng NH<sub>3</sub> rò rỉ, tiêu hao hằng năm: khoảng 840 kg/năm (năm 2018), khoảng 150 kg/năm (năm 2017).

- Nồng độ NH<sub>3</sub> đo được theo thực tế tại khu vực đặt máy nén lạnh hiện hữu đang vận hành ở chế độ ổn định bình thường của Nhà máy bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang là:

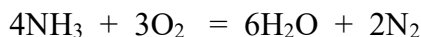
*Bảng 3-14: Nồng độ NH<sub>3</sub> đo được tại khu vực đặt máy nén lạnh Nhà máy hiện hữu*

Thời gian quan trắc	Vị trí quan trắc	Nồng độ NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
Ngày 03/12/2018	Khu vực đặt máy nén lạnh	2,32
Ngày 04/12/2018	Khu vực đặt máy nén lạnh	2,14
Ngày 05/12/2018	Khu vực đặt máy nén lạnh	2,25
<b>Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT</b>		<b>25</b>

**Nhận xét:** So sánh với Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT, nồng độ NH<sub>3</sub> đo được tại khu vực đặt máy nén lạnh của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Khi sử dụng NH<sub>3</sub> sẽ có các sự cố như khả năng nổ bồn chứa và rò rỉ khí NH<sub>3</sub> nếu không có các biện pháp giám sát và kiểm soát tốt hoạt động của hệ thống. Sự cố nổ bồn chứa NH<sub>3</sub> có thể do các yếu tố:

- + Bồn chứa NH<sub>3</sub> bị xuống cấp không chịu được áp suất làm việc của khí NH<sub>3</sub> được nén trong bồn.
- + Khi lượng NH<sub>3</sub> thoát ra tạo với không khí một hỗn hợp tự gây nổ, nồng độ gây nổ của NH<sub>3</sub> trong không khí khoảng 16-26,8% thể tích. Khi đun nóng 100°C thì hỗn hợp nổ mở rộng giới hạn 14,5-29,5%, khi nổ xảy ra phản ứng:



- Khi bồn chứa NH<sub>3</sub> phát nổ thì áp lực tạo ra bởi vụ nổ sẽ gây ra các tác động:
  - + Mức độ tác động: lớn. Ảnh hưởng đến CBCNV nhà máy như gây kích ứng giác mạc, chảy nước mắt, kích ứng nghiêm trọng đường thở, gây biến đổi ở phổi, gây bỏng da ở thể lạnh, làm bỏng rát cổ họng, ngực bụng, ho ói, sốt. Gây chết người, gây thương tích. Gây thiệt hại về tài sản của Nhà máy. Ngoài ra còn gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người, thậm chí gây tử vong do ngộ độc khí NH<sub>3</sub> (Nhiễm độc cấp tính: trong vài trường hợp phải hít nhiều NH<sub>3</sub> và đột ngột, khí NH<sub>3</sub> chưa vào đến phổi mà đã gây phản xạ ở thanh quản, cuống họng, co rút đột ngột đường hô hấp làm nạn nhân ngạt thở chết. Nhiễm độc mãn tính: có thể gây viêm đường hô hấp trên, viêm giác mạc, viêm phế quản mãn).
  - + Phạm vi ảnh hưởng: rộng.
  - + Đối tượng bị tác động: CBCNV nhà máy và dân cư xung quanh.
  - + Thời gian xảy ra tác động: trong thời gian vận hành.
- Những hậu quả xảy ra khi bị rò rỉ NH<sub>3</sub> rất lớn gây ảnh hưởng đến con người và môi trường xung quanh. Để giảm thiểu các sự cố trên, nhà máy sẽ thực hiện các biện pháp nêu tại Mục 3.2.3.7.

### 3.2.1.1.2.4 Khí CO<sub>2</sub> sinh ra trong quá trình lên men



- Khí CO<sub>2</sub> là một trong những khí chủ yếu sinh ra trong quá trình lên men và được thu hồi trong giai đoạn lên men chính. Khí CO<sub>2</sub> được dẫn về bồn nén làm sạch và khử trùng, sau đó hóa lỏng và được nạp vào bình để phục vụ cho việc chiết bia.
- Tác động của CO<sub>2</sub> đến môi trường và sức khỏe con người:
  - + Đối với môi trường, CO<sub>2</sub> là một trong những khí gây hiệu ứng nhà kính làm tăng nhiệt độ của trái đất.
  - + Đối với con người, CO<sub>2</sub> gây khó thở và ảnh hưởng đến bộ máy hô hấp. Khí CO<sub>2</sub> không phải là một khí độc, nhưng khi nồng độ của chúng lớn thì sẽ làm giảm nồng độ O<sub>2</sub> trong không khí, gây nên cảm giác mệt mỏi. Khi nồng độ quá lớn có thể dẫn đến ngạt thở, kích thích thần kinh, tăng nhịp tim và các rối loạn khác. Bên cạnh đó, CO<sub>2</sub> còn gây bong lạnh mắt, da nghiêm trọng, nếu hít phải dạng làm loãng O<sub>2</sub> không khí, là chất gây ngạt dẫn đến thiếu oxy: 12-16% tăng hô hấp và nhịp tim, rối loạn phối hợp các cơ; 10-14% rối loạn cảm xúc, hô hấp, mệt mỏi; 6-10% buồn nôn, ói, giảm hay mất ý thức; <6% giảm khả năng hô hấp, tử vong.
- Khi Nhà máy vận hành với công suất 240 triệu lít/năm, lượng CO<sub>2</sub> phát sinh trong 1 năm của Nhà máy khoảng 6.240.000 kg CO<sub>2</sub>/năm, 1 năm nhà máy sản xuất 350 ngày (được tính dựa trên định mức 2,6kg CO<sub>2</sub>/hl bia tại Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang).
- Khi thực hiện dự án nâng công suất lên 300 triệu lít/năm thì lượng CO<sub>2</sub> phát sinh khoảng 7.800.000 kg CO<sub>2</sub>/năm, trong đó:
  - + Lượng CO<sub>2</sub> ngậm trong bia là 15%, do vậy lượng CO<sub>2</sub> cần thu hồi từ quá trình lên men là 85%:
 
$$7.800.000 \times 85\% = 6.630.000 \text{ kg.}$$
  - + Lượng CO<sub>2</sub> sử dụng trung bình trong 1 giờ:
 
$$6.630.000 : 350 : 24 = 789 \text{ kg/giờ.}$$
- Nhà máy hiện hữu có 02 hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> công suất 500kg/giờ và 700kg/giờ, tổng công suất thu hồi CO<sub>2</sub> của 2 hệ thống là 1.200 kg/giờ. Do đó, 02 hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> hiện hữu này của nhà máy đủ khả năng đáp ứng cho dự án nên Công ty không phải lắp đặt thêm hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>.
- Nồng độ CO<sub>2</sub> đo được theo thực tế tại khu vực lên men bia của Nhà máy bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang là:

*Bảng 3-15: Nồng độ CO<sub>2</sub> đo được tại khu vực lên men bia của Nhà máy hiện hữu*

<b>Thời gian quan trắc</b>	<b>Vị trí quan trắc</b>	<b>Nồng độ CO<sub>2</sub> (mg/m<sup>3</sup>)</b>
Ngày 10/07/2019	Tại khu vực lên men bia	371
Ngày 11/07/2019	Tại khu vực lên men bia	367
Ngày 12/07/2019	Tại khu vực lên men bia	368
<b>Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT</b>		
<b>- Theo trung bình 8 giờ</b>		<b>900</b>
<b>- Theo từng lần tối đa</b>		<b>1.800</b>

*(Nguồn: Công ty TNHH KHCN và Phân tích Môi trường Phương Nam, 07/2019)*

Nhận xét: So sánh với Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT, nồng độ CO<sub>2</sub> đo được tại khu vực lên men bia nằm trong giới hạn cho phép.

- CO<sub>2</sub> của nhà máy được thu hồi để nạp vào bia trong quá trình sản xuất của nhà máy. Biện pháp thu hồi khí CO<sub>2</sub> phát sinh trong quá trình lên men được trình bày rõ tại Mục 3.2.3.8.

❖ **Đánh giá tác động tổng hợp các nguồn thải khí:** Trong giai đoạn vận hành của dự án sẽ phát sinh khí thải từ các nguồn như lò hơi, máy phát điện dự phòng, hệ thống lạnh, hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>. Các đối tượng bị tác động, phạm vi tác động, mức độ tác động, thời gian xảy ra tác động, khả năng phục hồi như sau:

- + Đối tượng bị tác động: Khí thải từ các nguồn này nếu không được xử lý sẽ ảnh hưởng tới môi trường không khí xung quanh, ảnh hưởng tới sức khỏe của CBCNV nhà máy và dân cư xung quanh.
- + Mức độ tác động: trung bình.
- + Phạm vi tác động: rộng.
- + Thời gian xảy ra tác động: trong thời gian vận hành.
- + Khả năng phục hồi: có thể phục hồi

### 3.2.1.1.3 Mật độ giao thông

- Việc vận chuyển bia đã chiết từ các nhà máy trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết ra thành phẩm và đóng gói bằng các xe chuyên dụng (tanker) với thể tích 200hl với số lượng trung bình khoảng 4 chuyến/ngày. Việc vận chuyển bia đã lọc sẽ có CO<sub>2</sub> nên sẽ có thể gây ra áp lực trong quá trình vận chuyển dẫn đến các sự cố nổ bồn chứa, đồng thời việc vận chuyển này sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trên đoạn đường xe đi qua đặc biệt là đường tỉnh lộ 864 sẽ làm ảnh hưởng đến an toàn giao thông cũng như đời sống của người dân.
- Tuy nhiên, Công ty sử dụng thiết bị chuyên dụng của tập đoàn để vận chuyển bia. Tanker làm bằng vật liệu thép không gỉ và đáp ứng yêu cầu của thực phẩm. Bồn chứa có van, đường ống để nạp khí CO<sub>2</sub> cũng như vệ sinh bên trong bồn để đảm bảo bồn chứa sạch, đáp ứng yêu cầu an toàn thực phẩm trước khi nạp bia. Bồn chứa chịu được áp lực 6 bar. Trên đỉnh bồn có 02 van an toàn với 2 chức năng quá áp và chân không, được kiểm định và kiểm tra định kỳ với mức set là 2,9 bar. Khí áp lực lớn hơn 2,9 bar thì van sẽ được mở để xả áp ra bên ngoài, tránh nguy cơ tăng áp trong bồn. Bồn chứa bia được đặt trên rơ moóc (trailer) 20 feet và di chuyển bởi đầu kéo. Áp suất trong bồn được duy trì 0,8 bar bằng việc nạp CO<sub>2</sub>. Khí CO<sub>2</sub> được xả ra khi bia được nạp vào bồn ở Hồ Chí Minh/Vũng Tàu nhưng vẫn duy trì áp bên trong bồn. Khi tới Tiền Giang, khí CO<sub>2</sub> được nạp vào để lấy bia từ bồn chứa ra và đưa vào hệ thống ở Tiền Giang.
- Công ty cũng đã thiết lập hệ thống thông tin liên lạc giữa các điểm giao nhận để điều tiết xe hợp lý. Các xe giao bia được sắp xếp ưu tiên vào Nhà máy. Khu vực để tanker di chuyển được bố trí đủ không gian cho xe lưu thông và vào điểm dừng. Tài xế được hướng dẫn về quy định an toàn bởi nhân viên an toàn của Công ty. Tài xế cũng được hướng dẫn các quy định về tốc độ, đặc tính khi kéo bồn chứa chất lỏng. Khi đưa xe vào khu vực để nhận, xuất bia, tài xế phải chèn

bánh xe, tắt máy và ra chờ, nghỉ ngơi ở khu vực quy định. Tài xế không được ngồi trên cabin xe trong quá trình nạp, lấy bia.

- Với các biện pháp trên sẽ hạn chế tối thiểu sự cố nổ bồn chứa đồng thời vẫn đảm bảo chất lượng bia, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Đồng thời, Công ty cũng đã tính toán tần suất và khung giờ vận chuyển để giảm thiểu ảnh hưởng đến mật độ giao thông trên đoạn đường xe đi qua đặc biệt là đường tỉnh lộ 864 để hạn chế tối đa ảnh hưởng đến an toàn giao thông cũng như đời sống của người dân.

#### **3.2.1.1.4 Nước thải:**

- Vì Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang đã được xây dựng trước KCN Mỹ Tho đồng thời hệ thống XLNT của nhà máy cũng đã được xây dựng trước KCN Mỹ Tho nên Công ty không đầu nối nước thải vào hệ thống XLNT tập trung của KCN Mỹ Tho mà tự xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$  bằng hệ thống xử lý nước thải công suất  $1.730\text{m}^3/\text{ngày}$  đêm sau đó thải trực tiếp ra sông Tiền. Ngoài ra, nhà máy đã nhận được Giấy phép xả thải từ năm 2012 theo giấy phép số 116/GP-UBND ngày 19/12/2012; Giấy phép điều chỉnh lần 2 số 33/GP-UBND ngày 27/11/2016 và giấy phép lần 3 số 198/GP-UBND ngày 18/07/2018 do Ủy ban nhân dân tỉnh Tiền Giang cấp (đính kèm Giấy phép xả thải số 198/GP-UBND ngày 18/07/2018 tại Phụ lục 1 của Báo cáo).
- Nước thải của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$  bằng hệ thống xử lý nước thải công suất  $1.730\text{m}^3/\text{ngày}$  đêm sau đó thải trực tiếp ra sông Tiền. Hiện tại, Nhà máy đang hoạt động sản xuất với công suất 240 triệu lít bia/năm và hàng ngày thực tế xả ra lượng nước thải trung bình khoảng  $1.152\text{m}^3/\text{ngày}$  đêm (bao gồm tất cả nước thải từ các nguồn thải sản xuất và nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV, khách ra vào Nhà máy, nước thải từ hệ thống xử lý nước cấp, nước thải từ hệ thống làm mềm nước cấp cho lò hơi, nước xả đáy lò hơi). Khi nâng công suất lên 300 triệu lít bia/năm, lượng nước thải sản xuất trung bình khoảng  $1.353,4\text{m}^3/\text{ngày}$  đêm. Do đó hệ thống xử lý nước thải hiện hữu có công suất  $1.730\text{m}^3/\text{ngày}$  đêm vẫn đảm bảo xử lý hết nước thải của dự án vì vậy Nhà máy không phải đầu tư mở rộng nâng công suất hệ thống xử lý nước thải hiện hữu mà tiếp tục sử dụng hệ thống XLNT này để xử lý nước thải cho toàn dự án đảm bảo luôn xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$  trước khi thải ra sông Tiền.

#### **3.2.1.1.4.1 Nước thải sinh hoạt**

- Nước thải sinh hoạt: nước thải sau khi phục vụ các mục đích sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy như: vệ sinh từ khu WC, từ khu nhà ăn, nhà bếp...
- Theo số liệu thống kê của Nhà máy hiện hữu, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày là  $34\text{m}^3/\text{ngày}$ .
- Khi thực hiện dự án, Công ty không tuyển thêm nhân viên nên tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày của dự án không thay đổi so với hiện hữu. Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày của dự án là  $34\text{m}^3/\text{ngày}$ .
- Tính chất nước thải sinh hoạt như sau:

*Bảng 3-16: Tính chất của nước thải sinh hoạt.*

TT	Chất ô nhiễm	Hàm lượng (mg/l)	QCVN 40:2011/ BTNMT, cột A, hệ số Kf=1, Kq=1,1	Ghi chú
1	BOD <sub>5</sub>	100	33	Nước thải sinh hoạt từ nhà ăn, nhà bếp, nhà vệ sinh được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy để xử lý nên chúng tôi sử dụng QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số Kf=1,0, Kq=1,1 để so sánh.
2	COD	250	82,5	
3	TSS	350	55	
4	Tổng Nitơ	20	22	
5	Tổng Phốtpho	6	4,4	

(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)

- Căn cứ vào tính chất của nước thải và tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án cho phép tính toán tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án như sau:

Bảng 3-17: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)
1	BOD <sub>5</sub>	3,40
2	COD	8,50
3	TSS	11,90
4	Tổng Nitơ	0,68
5	Tổng Phốtpho	0,20

(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)

- Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom xử lý cục bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại được thu gom về hệ thống xử lý nước thải chung của Nhà máy để được tiếp tục xử lý do vậy không gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh. Toàn bộ nước thải sinh hoạt được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy để xử lý trước khi thải ra môi trường. Chi tiết biện pháp thu gom và xử lý được trình bày tại Mục 3.2.3.1.

#### 3.2.1.1.4.2 Nước thải sản xuất

- Công nghệ sản xuất bia sử dụng rất nhiều nước và có rất nhiều công đoạn thải ra nước thải và có tính chất khác nhau. Dựa vào tính chất nước thải, phân thành 3 nhóm nước thải chính như sau:
  - + Nước thải từ quá trình công nghệ và CIP: bao gồm nước thải từ công đoạn xử lý nguyên liệu đến công đoạn lọc trong bia và quá trình CIP thiết bị.
  - + Nước thải từ quá trình truyền nhiệt: bao gồm nước thải từ các thiết bị gia nhiệt của hệ thống CIP, giải nhiệt nước nha, làm lạnh bia, làm lạnh dịch nhân men ...

- + Nước thải từ các công đoạn khác: bao gồm nước thải từ quá trình rửa chai, rửa két, tráng lon, nước từ các hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>, hệ thống làm lạnh, vệ sinh nhà xưởng và nước thải từ phòng thí nghiệm ...

Nước thải từ các công đoạn trên được gọi chung là nước thải sản xuất.

- Lượng nước thải sản xuất của nhà máy:
  - + Lượng nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất theo thực tế tại Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu là 1,63 lít nước thải/1 lít bia (được tính dựa trên số liệu thống kê của Nhà máy hiện hữu, định mức nước tiêu thụ cấp cho sản xuất là 2,93 lít nước/1 lít bia, trong đó lượng nước bay hơi là 0,4 lít nước/1 lít bia, nước tồn trong bã bia và chế phẩm bia là 0,1, lượng nước thất thoát trong quá trình xử lý là 0,8 lít nước/1 lít bia).
  - + Đối với phần bia (khoảng 20 triệu lít/năm) từ các xe chuyên dụng vận chuyển bia từ các Nhà máy bia trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết và đóng gói ra thành phẩm. Vì phần bia này đã được lọc nên chỉ phát sinh nước thải khi chiết và CIP bồn chứa bia. Do đó, lượng nước thải phát sinh rất thấp, định mức nước thải thải ra là 0,27 lít nước thải/1 lít bia (tham khảo số liệu nước thải thực tế phát sinh từ quá trình vận chuyển bia từ các nhà máy khác trong Tập đoàn Heineken về để chiết và đóng gói ra thành phẩm).
  - + Theo định mức lượng nước thải phát sinh thực tế tại Nhà máy hiện hữu và lượng nước thải phát sinh từ quá trình chiết lượng bia vận chuyển từ các Nhà máy bia trong Tập đoàn Heineken về Nhà máy thì khi dự án đi vào hoạt động với công suất 300 triệu lít bia/năm thì lượng nước thải thải ra là:

*Bảng 3-18: Lượng nước thải sản xuất phát sinh hàng ngày của Dự án (tính theo số liệu thực tế của Nhà máy hiện hữu)*

TT	Nội dung	Hiện hữu	Nâng công suất		Tổng cộng
1	Công suất của Nhà máy (lít/năm)	240.000.000	40.000.000	20.000.000	300.000.000
2	Số ngày sản xuất trong năm (ngày)	350	350	350	350
3	Định mức nước thải phát sinh thực tế (lít nước thải/1 lít bia)	1,63	1,63	0,27	
4	Tổng lượng nước thải sản xuất phát sinh mỗi ngày (lít/ngày)	1.117.714	186.286	15.429	1.319.429
	<b>Quy đổi ra m<sup>3</sup>/ngày</b>	<b>1.117,7</b>	<b>186,3</b>	<b>15,4</b>	<b>1.319,4</b>

(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang; 08/2019)

- Dự án nâng công suất có vận chuyển thêm bia đã lọc từ các nhà máy trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về nhà máy để chiết và đóng gói ra thành phẩm nên thành phần nước thải có thay đổi so với hiện hữu. Tuy nhiên, mặc dù phần bia vận chuyển thêm này được lên men từ nơi khác nhưng vì các nhà máy trong Tập đoàn Heineken đều sử dụng nguyên vật liệu cho quá trình sản xuất bia giống nhau, đều áp dụng quy trình công nghệ sản xuất bia giống nhau, và phần bia này đã được lọc nên về cơ bản tính chất nước thải sẽ ít ô nhiễm hơn. Do đó, tính chất nước thải sản xuất của Dự án như sau:
  - + Nước thải từ các công đoạn sản xuất bia có tính chất chính như sau:
    - ✓ Nước thải từ quá trình công nghệ và CIP: Nước thải từ quá trình này giàu các chất hydrocacbon, xenlulozơ, pentozơ trong vỏ trấu, các mảnh hạt và bột cùng với các xác hoa, các chất đắng, chất màu, cặn bã hèm, các vi sinh vật, bột trợ lọc lẫn xác men, xút và axit...
    - ✓ Nước thải từ quá trình truyền nhiệt: đây là loại nước thải sạch vì bản thân chúng chỉ đóng vai trò trao đổi nhiệt. Thành phần và tính chất của nước thải này hoàn toàn giống với nguồn cung cấp ban đầu, chỉ khác là nhiệt độ và độ cứng của chúng cao hơn (nhiệt độ thường cao khoảng 45 – 50°C).
    - ✓ Nước thải từ các công đoạn khác: Nguồn ô nhiễm trong nước thải từ các công đoạn này phát sinh chủ yếu từ công đoạn rửa chai có sử dụng NaOH, cặn bẩn từ quá trình vệ sinh nhà xưởng, nước từ quá trình rửa chai lọ phòng thí nghiệm.
    - ✓ Nước thải từ quá trình vận chuyển bia từ các nhà máy trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về Nhà máy để chiết và đóng gói ra thành phẩm: Nước thải từ công đoạn này chủ yếu phát sinh từ công đoạn vệ sinh các xe chuyên dụng (tanker) có sử dụng NaOH, nước thải từ quá trình chiết lượng bia của các tanker,...
  - + Nước thải từ mỗi công đoạn có những tính chất riêng tuy nhiên do hệ thống thu gom nước thải sản xuất của Nhà máy được thiết kế theo dạng tập trung từ các phân xưởng sản xuất về đường ống thu gom chính dẫn về bể gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tại bể gom nước thải phát sinh từ tất cả các công đoạn sản xuất đã được trộn lẫn vì vậy nước thải tại bể gom của hệ thống xử lý nước thải có tính chất chung như sau và đây cũng là tính chất nước thải của dự án:

*Bảng 3-19: Tính chất nước thải sản xuất của dự án (các thông số ô nhiễm chính)*

<b>Thông số ô nhiễm chính</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Nồng độ</b>	<b>QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số Kf = 1,0, Kq = 1,1</b>
BOD <sub>5</sub>	mg/l	185	33
COD	mg/l	296	82,5
TSS	mg/l	241	55
Tổng Nitơ	mg/l	57,2	22
Tổng Photpho	mg/l	5,64	4,4

*(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang kết hợp Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam)*

- Căn cứ vào tính chất nước thải cho phép tính toán tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất của dự án như sau:

*Bảng 3-20: Tải lượng các chất ô nhiễm chính trong nước thải sản xuất của dự án*

Thông số	Tải lượng (kg/ngày)
BOD <sub>5</sub>	244,1
COD	390,6
TSS	318,0
Tổng Nitơ	75,5
Tổng Phốtpho	7,4

(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang, 08/2019)

- Tổng lượng nước thải của dự án = nước thải sản xuất + nước thải sinh hoạt = 1.319,4 m<sup>3</sup>/ngày đêm + 34 m<sup>3</sup>/ngày đêm = 1.353,4 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Hệ thống xử lý nước thải đã được xây dựng của Nhà máy hiện hữu có công suất 1.730m<sup>3</sup>/ngày đêm đảm bảo đủ khả năng xử lý hết lượng nước thải của dự án. Vì vậy dự án không phải đầu tư mở rộng nâng công suất hệ thống xử lý nước thải hiện hữu mà tiếp tục sử dụng hệ thống này để xử lý nước thải của toàn dự án đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số K<sub>f</sub> = 1,0, K<sub>q</sub> = 1,1 trước khi thải ra sông Tiền. Chi tiết hệ thống xử lý nước thải được nêu ở Mục 3.2.3.1.
- Hệ thống xử lý nước thải hiện hữu công suất 1.730m<sup>3</sup>/ngày đêm xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số K<sub>f</sub>=1,0, K<sub>q</sub>=1,1 đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường xác nhận đã xây dựng hoàn thành tại Phụ lục kèm theo Giấy xác nhận hoàn thành số 90/GXN-BTNMT ngày 28/06/2019 (đính kèm Giấy xác nhận tại Phụ lục 1). Hệ thống XLNT của Nhà máy từ khi đưa vào vận hành chính thức đến nay hoạt động rất ổn định, không xảy ra bất kỳ một sự cố nào. Kết quả quan trắc tự động các thông số lưu lượng, pH, TSS, COD từ trạm quan trắc tự động nước thải sau xử lý luôn luôn đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số K<sub>f</sub>=1,0, K<sub>q</sub>=1,1. Bên cạnh đó định kỳ 3 tháng/1 lần, Công ty thuê đơn vị có chức năng lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải sau xử lý và kết quả luôn đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số K<sub>f</sub>=1,0, K<sub>q</sub>=1,1 (đính kèm kết quả phân tích tại Phụ lục 1).
- ❖ **Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước:** Để đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải sau xử lý của sông Tiền, báo cáo đã áp dụng Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ.
- Căn cứ theo Điều 7, Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 thì khả năng tiếp nhận nước thải của mỗi đoạn sông phải đánh giá đối với các thông số COD, BOD<sub>5</sub>, Amoni (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>- N), Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - N), Photphat (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>-N). Nước thải sau xử lý của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số K<sub>f</sub>=1,0, K<sub>q</sub>=1,1 trước khi xả ra ngoài môi trường. Tuy nhiên, để đảm bảo cho các vấn đề môi trường, chúng tôi sẽ lựa chọn 5 thông số chính và 1 thông số phụ đặc trưng với nước thải của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang: COD, BOD<sub>5</sub>, Amoni (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>- N), Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - N),

Photphat ( $\text{PO}_4^{3-}\text{-N}$ ) và TSS cần phải đánh giá khả năng tiếp nhận nước, sức chịu tải của nguồn nước sông.

- Do tình hình số liệu, thời gian hạn hẹp và kinh phí hạn chế nên việc đánh giá bằng phương pháp mô hình là không thể thực hiện được nên chúng tôi sử dụng phương pháp đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải lựa chọn là **phương pháp đánh giá gián tiếp** trên cơ sở giới hạn tối đa của từng thông số đánh giá theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt, lưu lượng, kết quả phân tích chất lượng nguồn nước sông, lưu lượng và kết quả phân tích của các nguồn nước thải xả vào đoạn sông.
- Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước đối với từng chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$L_m = (L_{td} - L_{nn} - L_t) \times F_s \quad (1)$$

trong đó:

- $L_m$  : (kg/ngày) là khả năng tiếp nhận đối với từng thông số ô nhiễm;
- $L_{td}$  : (kg/ngày) tải lượng ô nhiễm tối đa của thông số chất lượng nước mặt;
- $L_{nn}$  : (kg/ngày) tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn sông;
- $L_t$  : tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải;
- $F_s$  : là hệ số an toàn.

Chi tiết tính toán khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông được thể hiện như sau:

1. Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận được tính theo công thức:

$$L_{nn} = C_{nn} \times Q_s \times 86,4 \quad (2)$$

trong đó:

- $L_{nn}$ : tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn sông;
- $Q_s$ : ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) Lưu lượng dòng chảy của đoạn sông đánh giá được xác định trên cơ sở lưu lượng tháng nhỏ nhất đến lưu lượng trung bình của 03 tháng nhỏ nhất. Để đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải sau xử lý của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang chúng tôi lựa chọn số liệu lưu lượng trung bình mùa kiệt của sông Tiền là  $160 \text{ m}^3/\text{s}$  (lưu lượng mùa kiệt của sông Tiền từ  $130 \text{ m}^3/\text{s}$  đến  $190 \text{ m}^3/\text{s}$ ) để tính toán ( $Q_s$ ).
- $C_{nn}$ : (mg/l) kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt. Số liệu về chất lượng nước là kết quả quan trắc trung bình mẫu nước mặt sông Tiền lấy vào các đợt ngày 28/02/2019, ngày 11/06/2019, ngày 12/07/2019, và ngày 12/09/2019. Giá trị đưa vào tính toán là giá trị thông số lớn nhất trong thời gian đo đạc.
- **86,4** là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ ( $\text{m}^3/\text{s}$ )\*(mg/l) sang (kg/ngày).

2. Tải lượng ô nhiễm của một chất ô nhiễm cụ thể từ nguồn xả thải đưa vào nguồn nước tiếp nhận được tính theo công thức:



$$L_t = C_t \times Q_t \times 86,4 \quad (3)$$

trong đó:

- $L_t$  (kg/ngày) là tải lượng thông số ô nhiễm trong nguồn nước thải;
- $Q_t$  (m<sup>3</sup>/s) là lưu lượng lớn nhất của nguồn nước thải xả vào đoạn sông. Lưu lượng nước thải sử dụng để đánh giá là lưu lượng xả thải lớn nhất 1.730m<sup>3</sup>/ngày đêm, tương đương 0,02 m<sup>3</sup>/s.
- $C_t$  (mg/l) là kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào đoạn sông. Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang thực hiện giám sát, quan trắc chất lượng nước thải sau xử lý của nhà máy hiện hữu trước khi thải ra sông Tiền định kỳ 3 tháng/lần. Số liệu quan trắc gần đây sử dụng kết quả phân tích trung bình vào các đợt ngày 05/12/2018, ngày 05/03/2019 và ngày 12/07/2019.
- **86,4** là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m<sup>3</sup>/s)\*(mg/l) sang (kg/ngày).

3. *Tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn nước có thể tiếp nhận đối với một chất ô nhiễm cụ thể được tính theo công thức:*

$$L_{td} = C_{qc} \times Q_s \times 86,4 \quad (4)$$

trong đó:

- $L_{td}$  (kg/ngày) là tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt;
- $Q_s$  (m<sup>3</sup>/s) là lưu lượng dòng chảy của đoạn sông đánh giá được xác định trên cơ sở lưu lượng tháng nhỏ nhất đến lưu lượng trung bình của 03 tháng nhỏ nhất. Để đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải sau xử lý của Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang chúng tôi lựa chọn số liệu lưu lượng trung bình mùa kiệt của sông Tiền là 160 m<sup>3</sup>/s để tính toán ( $Q_s$ ).
- $C_{qc}$  (mg/l) là giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt ứng với mục đích sử dụng nước của đoạn sông. Theo hiện trạng sử dụng nước và qua quá trình đi thực tế cho thấy, tại khu vực tiếp nhận nước thải của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, nguồn nước sông Tiền được sử dụng cho các mục đích khác nhau như giao thông thủy, cấp nước nông nghiệp và sinh hoạt. Tuy nhiên báo cáo này đánh giá cho mục đích cho sinh hoạt, do đó để đánh giá hiệu quả, chúng tôi so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT loại A2 ( $C_{qc}$ ).
- **86,4** là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m<sup>3</sup>/s)\*(mg/l) sang (kg/ngày).

#### 4. *Lựa chọn hệ số Fs*

Theo hướng dẫn tại Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017, hệ số an toàn  $F_s$  có giá trị trong khoảng  $0,3 < F_s < 0,7$ . Giá trị  $F_s$  nhỏ có nghĩa là chỉ dành một phần nhỏ khả năng tiếp nhận nước thải đối với chất ô nhiễm được đưa vào nguồn nước do các yếu tố không chắc chắn lớn và nguy cơ rủi ro cao. Vì vậy, hệ số an toàn  $F_s$  được xác định và lựa chọn cơ bản dựa trên 2 yếu tố: khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải. Với thực tế, sông Tiền là một sông lớn, có lưu lượng dòng chảy khá lớn. Tuy nhiên, do đây là nguồn nước cần phải bảo vệ để làm nguồn cung cấp nước cho sinh hoạt, do đó sẽ chọn mức bảo đảm an toàn cho nguồn tiếp nhận là cao nhất ( $F_s = 0,3$ ).

Kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của đoạn sông đối với từng thông số đánh giá được thể hiện như sau:

*Tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn nước sông Tiền có thể tiếp nhận*

STT	Thông số tính toán	Giá trị $C_{qc}$ (mg/l)	Tải lượng tối đa $L_{td}$ (kg/ngày)
1	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	15	207.360
2	Nhu cầu oxy sinh học (BOD)	6	82.944
3	Amoni (tính theo Nitơ)	0,3	4.147,2
4	Nitrat (tính theo Nitơ)	5	69.120
5	Phosphat (tính theo P)	0,2	2.764,8
6	Tổng cặn lơ lửng (TSS)	30	414.720

*Tải lượng ô nhiễm có trong nước thải của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang đưa vào sông Tiền*

STT	Thông số tính toán	Giá trị $C_t$ (mg/l)	Tải lượng tối đa $L_t$ (kg/ngày)
1	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	33	57,024
2	Nhu cầu oxy sinh học (BOD)	18,53	32,0256
3	Amoni (tính theo Nitơ)	2,36	4,083264
4	Nitrat (tính theo Nitơ)	13,44	23,22432
5	Phosphat (tính theo P)	1,42	2,45664
6	Tổng cặn lơ lửng (TSS)	22,43	38,7648

*Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước sông Tiền*

STT	Thông số tính toán	Giá trị $C_{nn}$ (mg/l)	Tải lượng tối đa $L_{nn}$ (kg/ngày)
1	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	11,67	161.280
2	Nhu cầu oxy sinh học (BOD)	5,9	81.561
3	Amoni (tính theo Nitơ)	0,191	2.640,38
4	Nitrat (tính theo Nitơ)	1,78	24.606,72
5	Phosphat (tính theo P)	0,176	2.433,02
6	Tổng cặn lơ lửng (TSS)	15,37	212.428,80

*Kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận, sức chịu tải của sông Tiền*

STT	Thông số tính toán	$L_{td}$ (kg/ngày)	$L_{nn}$ (kg/ngày)	$L_t$ (kg/ngày)	$L_{tn}$ (kg/ngày)
1	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	207.360	161.280	57,024	13.806,8928
2	Nhu cầu oxy sinh học (BOD)	82.944	81.561	32,0256	405,1123
3	Amoni (tính theo Nitơ)	4.147,2	2.640,38	4,083264	450,8198
4	Nitrat (tính theo Nitơ)	69.120	24.606,72	23,22432	13.347,0167
5	Phosphat (tính theo P)	2.764,8	2.433,02	2,45664	98,7958
6	Tổng cặn lơ lửng (TSS)	414.720	212.428,80	38,7648	60.675,7306

- **Nhận xét:** Nếu giá trị  $L_{tn}$  lớn hơn ( $>$ ) 0 thì nguồn nước vẫn còn khả năng tiếp nhận đối với từng thông số ô nhiễm. Ngược lại, nếu giá trị  $L_{tn}$  nhỏ hơn hoặc bằng 0 ( $\leq$ ) có nghĩa là nguồn nước không còn khả năng tiếp nhận đối với từng thông số ô nhiễm.

- Kết quả tính toán cho thấy: nguồn nước sông Tiền - nơi tiếp nhận nguồn thải của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang vẫn còn khả năng tiếp nhận các thông số COD, BOD<sub>5</sub>, Amoni (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>- N); Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - N); Photphat (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>-N) và TSS.
- Vì sông Tiền một ngày có 2 lần nước lớn và 2 lần nước ròng nên quá trình làm sạch tự nhiên diễn ra mạnh đồng thời nước thải của Công ty với lưu lượng không lớn và được xử lý đạt quy chuẩn nên sẽ không gây ảnh hưởng nhiều đến chất lượng nước sông Tiền.

#### 3.2.1.1.4.3 Nước mưa chảy tràn

- Nước mưa có thể gây ô nhiễm môi trường nước mặt. Nồng độ chất bẩn trong nước mưa phụ thuộc vào các yếu tố như cường độ mưa, thời gian mưa, không khí, độ bẩn của khu vực ...
- Nồng độ ô nhiễm của các chất trong nước mưa chảy tràn rất bé, chủ yếu là cuốn theo cặn, cát và chất rắn lơ lửng. Đây là dự án nâng công suất và chỉ thực hiện xây dựng thêm mới một số hạng mục như nhà kho pallet, nền sân vỏ rỗng mới và cải tạo nền sân cho xe đậu xuất hàng, phần lớn diện tích dự án đã được bê tông hóa, xây dựng hạ tầng, nhà xưởng; các hóa chất, nguyên nhiên vật liệu cũng như các loại chất thải phát sinh đều được chứa trong nhà xưởng có mái che hoặc trong thùng kín và phần lớn diện tích đất của Nhà máy đã được trồng cây xanh do vậy lượng nước mưa chảy tràn của nhà máy được xếp vào loại có mức độ ô nhiễm nhẹ nên có thể thải trực tiếp ra môi trường mà không qua xử lý.
- Nhà máy hiện hữu đã xây dựng hệ thống thoát nước mưa tách riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước thải và đã đấu nối thoát vào hệ thống thu gom thoát nước mưa của KCN Mỹ Tho trên đường tỉnh lộ 864. Khi xây dựng các hạng mục của Dự án, Công ty sẽ xây dựng hệ thống thoát nước mưa cho các hạng mục này đảm bảo kết nối phù hợp với hệ thống hiện hữu và đảm bảo khả năng tiêu thoát nước mưa cho toàn Dự án.

#### 3.2.1.2 Chất thải rắn:

##### 3.2.1.2.1 Chất thải sản xuất

- Chất thải sản xuất phát sinh từ Nhà máy bia chủ yếu bao gồm: bã hèm, men thải, vỏ chai vỡ, vỏ lon hỏng, bao bì đựng nguyên liệu,....
- Lượng chất thải phát sinh của Dự án được ước tính trên cơ sở số liệu thống kê khối lượng chất thải phát sinh thực tế tại Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu năm 2018. Khối lượng từng loại chất thải như sau:

*Bảng 3-21: Chất thải rắn sản xuất phát sinh hàng năm của dự án*

TT	Loại chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)		
		Hiện hữu	Nâng công suất	Tổng cộng
1	Bã hèm	26.466.015	4.411.003	30.877.018
2	Men thải	5.934.810	989.135	6.923.945
3	Mảnh chai vỡ	812.240	135.373	947.613
4	Giấy nhãn ướt	248.754	41.459	290.213

5	Giấy carton	145.950	24.325	170.275
6	Thùng, hộp, vật liệu nhựa	4.450	742	5.192
7	Dây, bao nilon	39.506	6.584	46.090
8	Kim loại phế thải	51.900	8.650	60.550
9	Lon nhôm hư móp	17.136	2.856	19.992
10	Sắt cây trong container malt	20.490	3.415	23.905
11	Pallet gỗ	50.780	8.463	59.243
12	Bùn thải	1.615.310	403.828	2.019.138
	<b>Tổng cộng</b>	<b>35.407.341</b>	<b>6.035.833</b>	<b>41.443.174</b>

(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)

- Bã hèm, men thải được chứa trong các bồn kín. Bã hèm, men thải chỉ lưu chứa tạm trong ngày tại Nhà máy và được đơn vị thu mua theo hợp đồng vận chuyển ra khỏi nhà máy mỗi ngày.
- Bùn thải được ép qua máy ép bùn và chứa trong các bao tải. Lượng bùn thải phát sinh do xử lý nước thải đang được tính theo lượng bia sản xuất (lượng phát thải trên 1 đơn vị sản phẩm không thay đổi chỉ thay đổi lượng nước xả thải do áp dụng chương trình sản xuất sạch hơn).
- Các loại chất thải sản xuất phế liệu được chứa trong nhà chứa chất thải sản xuất thông thường.
- Toàn bộ lượng chất thải sản xuất và phế liệu hiện hữu đều đã được Nhà máy thu gom, lưu trữ hợp lý và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định nên không gây ảnh hưởng xấu tới môi trường đất, nước, không khí, CBCNV Nhà máy và các khu vực lân cận.
- Khi thực hiện dự án nâng công suất, khối lượng chất thải rắn tăng lên khoảng 17%, tuy nhiên Công ty sẽ yêu cầu các đơn vị chức năng tăng tần suất thu gom, vận chuyển đem đi xử lý theo đúng quy định (qua đánh giá các đơn vị thu gom vẫn có khả năng thu gom, vận chuyển và xử lý trong trường hợp Công ty yêu cầu tăng tần suất thu gom) nên nhà chứa chất thải rắn sản xuất thông thường và phế liệu hiện hữu đủ khả năng lưu chứa toàn bộ chất thải của dự án trong kỳ thu gom. Do đó, Nhà máy không phải đầu tư mở rộng nhà chứa chất thải sản xuất mà tiếp tục sử dụng nhà chứa chất thải và phế liệu hiện hữu với tổng diện tích 247,9m<sup>2</sup> để chứa chất thải của dự án.
- Chi tiết việc lưu chứa, thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải sản xuất được trình bày chi tiết tại Mục 3.2.3.3.2.

### 3.2.1.2.2 Chất thải sinh hoạt

- Thành phần chủ yếu trong chất thải sinh hoạt gồm:
  - + Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, rau quả, thức ăn dư thừa...
  - + Các hợp chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống ...
  - + Các hợp chất vô cơ như nhựa, plastic, PVC, thủy tinh ...

- + Kim loại như vỏ hộp, ...
- Tổng lượng chất thải phát sinh của Nhà máy hiện hữu khoảng 379.000 kg/năm (theo số liệu thống kê khối lượng chất thải phát sinh của Nhà máy năm 2018).
- Toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt hiện hữu đều đã được Nhà máy thu gom, lưu trữ hợp lý trong các thùng chứa chất thải sinh hoạt loại 600 lít, 200 lít, 100 lít, và <50 lít, có nắp đậy và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định nên không gây ảnh hưởng xấu tới môi trường đất, nước, không khí, CBCNV Nhà máy và các khu vực lân cận.
- Khi thực hiện dự án, Công ty không tuyển thêm nhân sự nên tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh sẽ khoảng 379.000 kg/năm giống như hiện hữu. Công ty sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp thu gom vào các loại thùng rác chuyên dụng, có nắp đậy như hiện hữu và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển xử lý hết toàn bộ lượng chất thải này. Chi tiết biện pháp thu gom, vận chuyển, xử lý được trình bày tại Mục 3.2.3.3.1.

### 3.2.1.2.3 Chất thải nguy hại

- Các loại chất thải phát sinh chủ yếu từ quá trình vệ sinh, bảo trì, sửa chữa máy móc thiết bị, in ấn trong quá trình sản xuất.
- Lượng chất thải nguy hại của dự án được ước tính trên cơ sở số liệu thực tế chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu năm 2018. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh mỗi năm như sau:

Bảng 3-22: Chất thải nguy hại của dự án

Stt	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)		
			Hiện hữu	Nâng công suất	Tổng cộng
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	67	17	84
2	Dầu nhớt thải	15 01 07	1.394	349	1.743
3	Hộp mực in, sơn chất kết dính	08 02 04	154	39	193
4	Bao bì mềm đựng hóa chất độc hại	18 01 01	34	9	43
5	Giẻ lau nhiễm các TPNH	18 02 01	2.294	574	2.868
6	Pin, ắc quy chì thải	16 01 12	105	26	131
7	Bo mạch điện tử	16 01 13	8	2	10
8	Ống chai thủy tinh phòng thí nghiệm	19 05 02	209	52	261
9	Hóa chất vô cơ thải	19 05 02	2.279	570	2.849
10	Hóa chất hữu cơ thải	19 05 03	921	230	1.151
11	Các linh kiện, thiết bị điện, điện tử thải	16 01 13	244	61	305

12	Vật liệu chứa amiăng thải	11 06 01	8.481	2.120	10.601
13	Bao bì cứng thải bằng nhựa có chứa hoặc thành phần độc hại	18 01 03	6.757	1.689	8.446
14	Bao bì cứng thải bằng kim loại có chứa hoặc thành phần độc hại	18 01 02	2.537	634	3.171
<b>Tổng cộng</b>			<b>25.484</b>	<b>6.372</b>	<b>31.856</b>

(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)

- Các chất thải trên nếu không được thu gom xử lý đúng quy định thì sẽ làm ô nhiễm môi trường đất, nguồn nước mặt sông Tiền, ảnh hưởng đến sức khỏe CBCNV Nhà máy và khu vực lân cận.
- Toàn bộ lượng chất thải nguy hại hiện hữu đều đã được Nhà máy thu gom, phân loại, dán nhãn và lưu trữ hợp lý trong nhà chứa chất thải nguy hại diện tích 52,8m<sup>2</sup> (tường bao quanh, nền BTCT, lợp mái tôn và 01 cửa ra vào, có bình chữa cháy xách tay, có gờ bao, rãnh thu gom chất thải lỏng chảy tràn), được chia làm 2 khu: khu chứa chất thải nguy hại khô (diện tích 38,4m<sup>2</sup>) và khu chứa chất thải nguy hại lỏng (diện tích 14,4m<sup>2</sup>). Trong nhà chứa chất thải nguy hại đã được đặt các thùng chứa có nắp đậy và phân loại ghi nhãn theo từng loại chất thải nguy hại phát sinh của Nhà máy. Trên thùng chứa từng loại CTNH đã được dán nhãn dấu hiệu cảnh báo đúng theo tiêu chuẩn TCVN 6707:2009. Công ty đã lắp đặt biển cảnh báo nguy hại trước kho chứa CTNH. Công ty đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định nên không gây ảnh hưởng xấu tới môi trường đất, nước mặt sông Tiền, nước ngầm, không khí, CBCNV Nhà máy và các khu vực lân cận.
- Khi thực hiện dự án nâng công suất, khối lượng chất thải nguy hại tăng lên khoảng 25%, tuy nhiên Công ty sẽ yêu cầu các đơn vị chức năng tăng tần suất thu gom, vận chuyển đem đi xử lý theo đúng quy định (qua đánh giá các đơn vị thu gom vẫn có khả năng thu gom, vận chuyển và xử lý trong trường hợp Công ty yêu cầu tăng tần suất thu gom) nên nhà chứa chất thải nguy hại hiện hữu đủ khả năng lưu chứa toàn bộ chất thải của dự án trong kỳ thu gom. Do đó, nhà máy không phải đầu tư mở rộng nhà chứa chất thải nguy hại mà tiếp tục sử dụng nhà chứa chất thải nguy hại hiện hữu để chứa chất thải nguy hại của dự án. Chi tiết biện pháp được trình bày tại Mục 3.2.3.3.3.

#### **3.2.1.2.4 Vận chuyển, lưu trữ và sử dụng hóa chất, nhiên liệu, nguyên liệu và sản phẩm**

##### **3.2.1.2.4.1 Vận chuyển**

- Trong quy trình sản xuất bia sẽ sử dụng một số loại hoá chất chính như axit, xút, ... Các loại hoá chất này sẽ được mua ở các nhà cung cấp trong và ngoài nước, được chứa trong các bao bì tiêu chuẩn đặc dụng cho từng loại hoá chất, do đó sẽ tránh xảy ra khả năng thất thoát hoá chất trong quá trình vận chuyển.

- Nhiên liệu dầu DO: sẽ do nhà cung cấp vận chuyển đến nhà máy theo đúng quy định của Nhà nước về vận chuyển xăng dầu và hợp đồng ký kết giữa Công ty và nhà cung cấp.
- Nguyên liệu: sẽ do nhà cung cấp vận chuyển đến nhà máy theo đúng quy định của hợp đồng ký giữa Công ty và nhà cung cấp.
- Sản phẩm: Sản phẩm được vận chuyển đi phân phối trên thị trường bằng các xe tải của Công ty.

#### 3.2.1.2.4.2 Lưu trữ và sử dụng

- Trong quá trình sản xuất, các bồn chứa, ống dẫn và bơm... được làm sạch tại chỗ. Nhà máy sử dụng axit, xút và một số hóa chất cơ bản khác để sử dụng trong quá trình vệ sinh thiết bị, xử lý nước thải và trong phòng thí nghiệm. Nhà máy đã lắp đặt các bồn chứa xút và axit HCl chuyên dụng tại vị trí riêng biệt. Các hóa chất cơ bản khác được bảo quản trong bao bì kín do nhà sản xuất đóng gói và sử dụng đúng quy định. Tất cả các hóa chất khi chưa sử dụng đều được để trong kho, bồn chứa, dán nhãn đầy đủ. Trong quá trình lưu trữ, Nhà máy tuân thủ nghiêm ngặt theo hướng dẫn quy trình bảo quản của nhà sản xuất. Vì nhà máy ký kết hợp đồng dài hạn với các nhà phân phối trong đó quy định hạn chế giao khối lượng lớn và tăng tần suất giao do đó lượng tồn trữ tại nhà máy là thấp nên lượng bay hơi là không đáng kể.
- Dầu DO: lưu trữ trong bồn chứa theo đúng quy định tại khu vực đặt bồn dầu.
- Nguyên liệu: đối với malt, gạo chứa trong các silo. Đối với các nguyên liệu khác chứa trong kho chứa nguyên vật liệu.
- Sản phẩm: được chứa trong kho chứa sản phẩm.
- Các nhiên liệu, hóa chất nêu trên sẽ gây ảnh hưởng tới môi trường và con người trong trường hợp có sự cố rò rỉ, thất thoát trong quá trình sử dụng. Chi tiết biện pháp lưu trữ và sử dụng được trình bày tại Mục 3.2.3.5.5.

#### 3.2.1.3 Các tác động không liên quan đến chất thải

##### 3.2.1.3.1 Tiếng ồn của các thiết bị máy móc

- Nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung trong Nhà máy chủ yếu từ quá trình hoạt động của các thiết bị máy móc như: máy nghiền, máy nén khí, máy nén của hệ thống làm lạnh, máy phát điện và các thiết bị bảo trì như máy tiện, máy hàn...
- Tiếng ồn đo được theo thực tế tại các vị trí có phát sinh tiếng ồn lớn khi các hệ thống máy móc thiết bị đang vận hành ở chế độ ổn định bình thường tại Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu (đính kèm kết quả đo tại Phụ lục 1) như sau:

*Bảng 3-23: Tiếng ồn đo được tại các phân xưởng của Nhà máy hiện hữu*

Vị trí quan trắc	Tiếng ồn (dBA)
	Đợt ngày 08/03/2019
Khu vực dây chuyền chiết	86-87
Khu vực nhà nấu	73-74
Khu vực máy xay nghiền nguyên liệu	88-89
Khu vực máy nén khí	78-79

<b>QCVN 24:2016/BYT</b>	
Thời gian tiếp xúc 8 giờ	<b>85</b>
Thời gian tiếp xúc 4 giờ	<b>88</b>
Thời gian tiếp xúc 2 giờ	<b>91</b>
Thời gian tiếp xúc 1 giờ	<b>94</b>
Thời gian tiếp xúc 30 phút	<b>97</b>

(Nguồn: Viện Y tế công cộng Tp. Hồ Chí Minh, 03/2019)

- So sánh với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc QCVN 24:2016/BYT cho thấy: Độ ồn khu vực dây chuyền chiết và khu vực máy xay nghiền nguyên liệu vượt tiêu chuẩn, tuy nhiên mức ồn này không cao bên cạnh đó công nhân không làm việc liên tục tại khu vực này mà chỉ vào để khởi động, kiểm tra và tắt máy trong khoảng thời gian không quá 30 phút/lần tiếp xúc do vậy khu vực này vẫn đạt tiêu chuẩn cho phép với thời gian tiếp xúc 30 phút là  $\leq 97$  dBA. Do đó đối với những khu vực sản xuất tiếng ồn cao, nhân viên vận hành phải đeo bảo hộ lao động, nút tai chống ồn và có chế độ làm việc thích hợp khi vận hành các thiết bị tại xưởng có độ ồn cao.
- CBCNV khi làm việc tiếp xúc với nguồn có tiếng ồn cao thường xuyên sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, làm giảm khả năng tập trung, gia tăng sự mất năng lượng do các yếu tố vật lý, làm chậm phản ứng tâm sinh lý và phản xạ của công nhân. Khi công nhân tiếp xúc với tiếng ồn ở cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm giảm thính lực, gây điếc nghề nghiệp, rối loạn chức năng thần kinh, tăng bệnh đường tiêu hóa. Bệnh điếc nghề nghiệp không có khả năng chữa trị nhưng có thể phòng ngừa bằng các biện pháp đơn giản. Bệnh điếc nghề nghiệp tiềm tàng kéo dài hàng năm do tiến triển chậm, càng về sau tiến triển lâm sàng mới xuất hiện rõ nét.
- Để giảm thiểu đến mức thấp nhất ảnh hưởng của tiếng ồn tới sức khỏe của công nhân lao động, Công ty đã và sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu đối với các khu vực phát sinh ồn trong nhà máy như được trình bày ở Mục 3.2.3.5.1.

### 3.2.1.3.2 Nhiệt dư

- Nguồn nhiệt dư phát sinh trong Nhà máy từ các khu vực như: khu vực nhà nấu, khu vực lò hơi,... Tuy nhiên lò hơi của Công ty chỉ sử dụng dự phòng do vậy nguồn nhiệt dư chủ yếu từ khu vực nhà nấu.
- Nhiệt độ đo được theo thực tế tại khu vực nhà nấu của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu là:

Bảng 3-24: Nhiệt độ đo được tại khu vực nhà nấu của Nhà máy hiện hữu

Vị trí đo kiểm tra	Nhiệt độ (°C)
	Đợt ngày 08/03/2019
Khu vực nhà nấu	36,6
<b>QCVN 26:2016/BYT:</b>	
Loại lao động nhẹ (Gồm các dạng lao động liên quan đến ngồi, đứng, đi lại, phần lớn các động tác làm bằng tay, tiêu hao năng lượng từ 120 đến 150 kcal/giờ)	<b>20 – 34°C</b>
Nhiệt độ chênh lệch trong nơi sản xuất và ngoài trời	<b><math>\leq 5^\circ\text{C}</math></b>

(Nguồn: Viện Y tế công cộng Tp. Hồ Chí Minh, 03/2019)



- So sánh kết quả nhiệt độ đo được tại bảng trên với QCVN 26:2016/BYT của Bộ Y tế cho thấy: Nhiệt độ khu vực nhà nấu vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn. Tuy nhiên vào thời điểm lấy mẫu nhiệt độ ngoài trời nằm trong khoảng từ 33-35 °C, khi so sánh mức chênh lệch nhiệt độ trong nơi sản xuất và ngoài trời thì mức chênh lệch tại khu vực sản xuất trong khoảng 1,6-3,6 °C đều nằm trong mức cho phép của tiêu chuẩn
- Khi phải làm việc trong môi trường nhiệt độ cao thì nhiệt độ của người trực tiếp sản xuất tăng đáng kể do nhiệt dư làm cho quá trình trao đổi chất trong cơ thể công nhân sản xuất sinh ra nhiều nhiệt sinh học hơn. Khi khả năng sinh học của cơ thể người trực tiếp sản xuất không đều để trung hòa các nhiệt dư thì sẽ gây nên trạng thái mệt mỏi và có thể xuất hiện dấu hiệu lâm sàng của bệnh do nhiệt cao. Khi phải làm việc với thời gian dài trong điều kiện nhiệt độ cao sẽ gây rối loạn các hoạt động sinh lý của cơ thể và gây ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thần kinh trung ương. Nếu quá trình này kéo dài có thể dẫn đến bệnh đau đầu kinh niên.
- Để giảm thiểu đến mức thấp nhất ảnh hưởng của nhiệt dư tới sức khỏe của người lao động, Công ty đã và sẽ áp dụng một số biện pháp giảm thiểu đối với khu vực phát sinh nhiệt lớn trong nhà máy như được trình bày chi tiết ở Mục 3.2.5.2.

### 3.2.1.3.3 Mùi và khí

Mùi và khí phát sinh tại Nhà máy chủ yếu từ quá trình nấu, từ khu chứa bã hèm, men thải và từ hệ thống xử lý nước thải.

- Các loại khí phát sinh tại Nhà máy như CO<sub>2</sub> phát sinh từ bồn lên men, khí H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub> từ khu xử lý nước thải, mùi clorin, javel,....
- Khí biogas từ bể phân hủy kỵ khí sẽ được đốt, bể phân hủy kỵ khí có trang bị đầu dò CH<sub>4</sub> để phát hiện rò rỉ cũng như sự ngưng hoạt động của đầu đốt; so với các nhà máy trong KCN, nguồn nguyên liệu của Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang đa phần là thực phẩm foodgrade và nguyên liệu ngũ cốc sạch cộng với việc đầu tư hệ thống XLNT hiện đại và quy trình kiểm soát tự động và nghiêm ngặt nên việc phát tán mùi và khí là không đáng kể.
- Mùi phát sinh từ quá trình nấu là mùi từ công đoạn đường hóa, hồ hóa và đun sôi dịch đường với hoa houblon. Các mùi này tương đối dễ chịu do vậy không ảnh hưởng xấu tới công nhân và khu vực lân cận dự án.
- Mùi phát sinh từ khu chứa bã hèm và men thải. Mùi này sẽ gây khó chịu tới công nhân Nhà máy và khu vực lân cận trong trường hợp lưu trữ lâu ngày tại Nhà máy. Tuy nhiên, bã hèm, men thải được chứa trong bồn kín, được thu gom và vận chuyển ra khỏi nhà máy hàng ngày, đồng thời khu vực này được vệ sinh sau mỗi lần thu gom do vậy không ảnh hưởng tới công nhân nhà máy và khu vực xung quanh.
- Mùi từ hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy là mùi hôi do các khí thải phát sinh từ các đơn nguyên mà tại đó xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Mùi hôi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải là mùi các khí: H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub> chủ yếu tại bể điều hòa và bể xử lý kỵ khí. Khi thực hiện dự án, công suất sản xuất của nhà máy tăng lên dẫn đến lượng nước thải cũng tăng lên và mùi hôi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải cũng tăng lên. Tuy nhiên, hệ thống xử lý nước thải của nhà máy được xây dựng ở cuối hướng gió và giáp sông Tiên, đồng thời các bể gom và bể xử lý

ky khí đều được xây kín và có hệ thống đốt khí tự động nên mùi hôi phát sinh này chủ yếu gây khó chịu tới công nhân trực tiếp vận hành.

- Để giảm thiểu đến mức thấp nhất các ảnh hưởng của mùi tới người lao động, Nhà máy đã và sẽ thực hiện các biện pháp không chế mùi hôi như được trình bày ở Mục 3.2.3.5.3.

#### **3.2.1.4 Tác động đến kinh tế - xã hội trên địa bàn**

Việc đầu tư nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam –Tiền Giang tại KCN Mỹ Tho có một ý nghĩa kinh tế xã hội của địa phương:

- Góp phần cung cấp sản phẩm bia với chất lượng cao, đáp ứng đòi hỏi ngày càng cao về số lượng cũng như chất lượng, phục vụ cho người tiêu dùng.
- Góp phần thúc đẩy phát triển nền kinh tế trên địa bàn xã Trung An và Tp. Mỹ Tho.
- Tạo ra công ăn việc làm và nâng cao đời sống của nhân dân địa phương.
- Hàng năm nộp cho ngân sách nhà nước thông qua các khoản thuế: thuế tiêu thụ đặc biệt, thuế thu nhập doanh nghiệp.

#### **3.2.1.5 Tác động đến môi trường sinh thái**

Các tác động đến môi trường sinh thái chủ yếu liên quan đến việc thải các chất ô nhiễm nước, khí, chất thải rắn vượt quá mức cho phép vào môi trường tiếp nhận gây nên những biến đổi cơ bản về hệ sinh thái cả dưới nước lẫn trên cạn. Tùy theo dạng chất thải và môi trường tiếp nhận mà các hệ sinh thái có thể bị tác động:

- Hệ sinh thái dưới nước: Nhà máy bia khi đầu tư xây dựng đã chú ý đầu tư hệ thống xử lý nước thải hiện đại, tiên tiến đảm bảo xử lý chất lượng nước thải đầu ra đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$  do đó sẽ không ảnh hưởng đến hệ thủy sinh. Tuy nhiên, trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải xảy ra sự cố, nước thải của nhà máy nếu không được xử lý trước khi xả trực tiếp vào sông Tiền sẽ làm hệ sinh thái dưới nước có thể bị mất ổn định do những tác động sau:
  - + Quá trình phân hủy chất hữu cơ diễn ra mạnh, cường độ tiêu thụ ôxy lớn, chế độ các chất khí trong nước thay đổi làm cho thành phần thủy sinh vật thay đổi.
  - + Các tạp chất rắn lắng xuống đáy sông làm cho chế độ dòng chảy thay đổi, đồng thời gây nên hiện tượng lên men bùn cặn đáy. Các yếu tố sinh thái thay đổi có thể làm cho toàn bộ hệ mất ổn định.
  - + Các chất dinh dưỡng đặc biệt là nitơ và photpho làm cho năng suất sinh học sơ cấp tăng, dẫn đến hiện tượng phú dưỡng, nước sẽ bị tái nhiễm bản và độ ổn định của hệ có thể tới mức tới hạn. Các loại vi khuẩn gây bệnh có thể phát triển trong nguồn nước sông.
- Hệ sinh thái trên cạn: Chất thải rắn và khí thải của Dự án sẽ có những ảnh hưởng nhất định tới hệ sinh thái trên cạn. Các chất gây ô nhiễm không khí như  $NO_2$ ,  $SO_2$  có thể làm chậm quá trình sinh trưởng của cây trồng, ở nồng độ cao làm vàng lá, hoa quả bị lép, bị nứt, và ở mức độ cao hơn cây sẽ bị chết (khí  $NO_2$  với nồng độ 100ppm có thể làm chết động vật sau vài phút,  $SO_2$  ở nồng độ 1 – 2ppm có thể gây chết từng phần đối với lá cây). Tuy nhiên, Nhà máy đã lựa chọn các thiết bị tiên tiến, hiện đại đảm bảo giảm thiểu đến mức tối đa các chất thải rắn,

các loại khí thải trong sản xuất; Xây dựng khu vực chứa chất thải rắn và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và đưa tới bãi xử lý chất thải của địa phương theo đúng quy định cho nên hệ sinh thái trên cạn sẽ không bị tác động bởi hoạt động của nhà máy.

### 3.2.2 Tác động do các rủi ro, sự cố:

Các sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình vận hành dự án thường gặp như sau: cháy, nổ lò hơi, nổ bồn chứa NH<sub>3</sub>, rò rỉ dầu từ các bồn chứa dầu DO, sự cố hóa chất (NaOH, HCl, NaOCl, NH<sub>3</sub>,...) khí thoát từ hệ thống làm lạnh NH<sub>3</sub>, rò rỉ CO<sub>2</sub> từ hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>, hệ thống xử lý nước thải hoạt động không hiệu quả, tai nạn lao động, thiên tai. Các đối tượng chịu tác động trực tiếp như: CBCNV làm việc tại Nhà máy, các Công ty giáp ranh khu đất dự án và khu dân cư lân cận,....

- Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do chập điện, hoặc do sự bất cẩn của CBCNV trong quá trình làm việc. Sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây nên các thiệt hại về người và tài sản của nhà máy và xung quanh.
- Nổ lò hơi có thể xảy ra do hoạt động quá áp lực cho phép do hệ thống không chế áp lực tự động bị hỏng; Vận hành sai quy trình, quy phạm an toàn; Công tác bảo dưỡng kém. Sự cố nổ lò hơi xảy ra sẽ gây nguy hiểm đến tính mạng của công nhân và tài sản của nhà máy.
- Phòng, nổ ống của phần trao đổi nhiệt, hệ thống dẫn khí lò hơi do việc vệ sinh bảo dưỡng lò hơi không làm sạch cặn, bẩn trên bề mặt kim loại, không phát hiện các chỗ yếu cục bộ do ăn mòn kim loại, chất lượng nước cấp không bảo đảm hoặc lò hơi trong tình trạng cạn nước nghiêm trọng. Sự cố này sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến tính mạng công nhân vận hành và hư hại nhiều hệ thống của Nhà máy.
- Nổ bồn chứa NH<sub>3</sub>, rò rỉ khí NH<sub>3</sub> có thể xảy ra khi bồn bị xuống cấp không chịu được áp suất làm việc của khí NH<sub>3</sub> được nén trong bồn, hệ thống không được bảo dưỡng định kỳ theo quy định, vận hành sai quy trình. Trong trường hợp xảy ra sự cố nổ bồn chứa NH<sub>3</sub>, rò rỉ khí NH<sub>3</sub> sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân trực tiếp vận hành, CBCNV của Nhà máy và các khu vực lân cận, có thể thiệt hại đến tính mạng, gây thiệt hại về tài sản của nhà máy.
- Sự cố rò rỉ hóa chất (NaOH, HCl, NaOCl, NH<sub>3</sub>,...) có thể xảy ra do việc lưu trữ, sử dụng hóa chất không đúng quy định, hoặc do vận hành sai các hệ thống thiết bị có sử dụng hóa chất. Trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ hóa chất sẽ có một lượng lớn hóa chất thất thoát ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp tiếp xúc với các hóa chất, hư hỏng máy móc thiết bị do bị ăn mòn, môi trường đất, môi trường nước và môi trường không khí.
- Sự cố khí thải từ đầu đốt biogas từ bể UASB: có thể xảy ra khi đầu đốt biogas từ bể UASB bị hỏng, lan truyền mùi hôi. Trong trường hợp sự cố xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, môi trường không khí xung quanh.
- Rò rỉ dầu từ các bồn chứa dầu DO có thể xảy ra khi bồn chứa, gờ bao bị hư hỏng. Rò rỉ dầu xảy ra có thể gây cháy, làm ô nhiễm nguồn nước mặt, ô nhiễm đất tại khu vực nhà máy.

- Rò rỉ khí CO<sub>2</sub> có thể xảy ra khi balông chứa khí, đường ống dẫn CO<sub>2</sub> bị hư hỏng, rò rỉ tại bộ phận nạp sản phẩm. Khí CO<sub>2</sub> bị rò rỉ sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, môi trường không khí.
- Hệ thống xử lý nước thải nếu không được kiểm soát và quản lý chặt chẽ sẽ dễ xảy ra các sự cố như:
  - + Nước thải sau xử lý đục, nồng độ TSS cao.
  - + COD sau xử lý cao, nước ra có mùi khó chịu.
  - + Lượng khí biogas sinh ra ít, không thấy đầu đốt khí cháy.
- Trong trường hợp, các tình huống trên không được xử lý kịp thời sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước thải đầu ra, chất lượng nước mặt sông Tiên, kế hoạch sản xuất của Nhà máy. Nhà máy đã đề ra các kế hoạch ứng phó với các tình huống khẩn cấp xảy ra khi vận hành hệ thống xử lý nước thải. Chi tiết được trình bày tại Mục 3.2.3.4.2.
- Tai nạn lao động có thể xảy ra do nguyên nhân từ sự bất cẩn khi vận hành máy móc thiết bị, bất cẩn trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu, các sự cố trên xảy ra có thể gây ra thương tật, gây thiệt hại tính mạng cho người lao động và tài sản của nhà máy. 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 của công nhân trong quá trình làm việc.
- Sự cố dịch bệnh lây lan trong công nhân có thể xảy ra do sức khỏe của công nhân không được đảm bảo, mang mầm bệnh vào khu vực Nhà máy. Trong trường hợp này sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân tại Nhà máy và có thể lây lan ra các khu vực lân cận.
- Sụt lún công trình: sụt lún công trình có thể xảy ra trong quá trình vận hành nhà máy do biến động địa chất, hoặc do việc bảo trì bảo dưỡng các hạng mục công trình không được thực hiện sẽ gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, gây thiệt hại về tài sản của nhà máy và tính mạng của công nhân.
- Sự cố thiên tai có thể xảy ra trong trường hợp bị ngập lụt toàn bộ khu vực sẽ gây thiệt hại về tài sản của nhà máy, tắc nghẽn hệ thống thoát nước khu vực. Trong trường hợp tràn nước thải sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường nước sông Tiên: gây mùi hôi cho khu vực xung quanh, làm giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước, gây hiện tượng phú dưỡng hóa nguồn nước...

Khi có bất kỳ sự cố nào xảy ra sẽ gây thiệt hại rất lớn về người, tài sản và môi trường khu vực. Công ty đã và sẽ áp dụng biện pháp phòng chống sự cố hợp lý, nhằm ngăn ngừa và ứng cứu kịp thời các sự cố nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường như được trình bày trong Mục 3.2.3.5.

### **3.2.3 Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### **❖ Hiện trạng các công trình xử lý môi trường của Nhà máy hiện hữu công suất 240 triệu lít/năm:**

- Nhà máy hiện hữu có công suất 240 triệu lít/năm đã thực hiện hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy xác nhận số 90/GXN-BTNMT ngày 28/06/2019 (đính kèm giấy xác nhận tại Phụ lục 1).
- Về xử lý chất thải: Nhà máy hiện hữu đã có các hạng mục như:

- + 02 khu chứa chất thải rắn thông thường (các thùng nhựa, nilon, lon ép, vật tư cũ, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải, mảnh chai vỡ, ...) với tổng diện tích 247,9 m<sup>2</sup>.
  - + Nhà chứa chất thải nguy hại với tổng diện tích 52,8m<sup>2</sup> được chia làm 2 khu: khu chứa chất thải nguy hại khô (diện tích 38,4m<sup>2</sup>) và khu chứa chất thải nguy hại lỏng (diện tích 14,4m<sup>2</sup>).
  - + 01 silo chứa bã hèm dung tích 100m<sup>3</sup>.
  - + 01 bồn chứa men thải dung tích 40m<sup>3</sup>.
  - + Các loại thùng chứa chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại để lưu chứa tạm chất thải phát sinh trong quá trình vận hành nhà máy.
  - + Công ty đã tiến hành phân loại chất thải rắn tại nguồn một cách triệt để và trang bị các thùng chứa chất thải được kiểm soát chặt chẽ, có quy định nơi lưu trữ và biển báo hướng dẫn tại khu vực riêng.
  - + Công ty đã ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom xử lý theo đúng quy định, không để tồn đọng quá tải tại Nhà máy gây ảnh hưởng tới môi trường.
  - + Công ty đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại số 82.000528.T (cấp thay đổi lần thứ 3 ngày 09/08/2019). Định kỳ hàng năm, Công ty lập báo cáo quản lý chất thải nguy hại (kỳ báo cáo tính từ ngày 01 tháng 01 đến hết ngày 31 tháng 12) theo mẫu quy định tại Phụ lục 1 của Thông tư 36/2015/TT-BTNMT và nộp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang trước ngày 31 tháng 01 của năm tiếp theo.
  - + Khu chứa chất thải thông thường, nhà chứa chất thải nguy hại, bồn chứa bã hèm, bồn chứa men thải có đủ khả năng đáp ứng cho dự án nên Công ty không phải xây dựng thêm mới các hạng mục này.
- Về xử lý khí thải:
- + Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu mua hơi nước bão hòa từ Chi nhánh Công ty TNHH Đầu tư Công nghiệp xuất nhập khẩu Đông Dương (sau đây gọi tắt là Công ty Đông Dương) để cung cấp hơi nước cho quá trình vận hành Dự án (Công ty Đông Dương có trụ sở độc lập trong KCN, không nằm trong khuôn viên đất của Dự án). Các lò hơi của Công ty Đông Dương lắp đặt trong khu đất của Công ty Đông Dương thuê của Công ty hạ tầng KCN (theo hợp đồng thuê kho ký giữa Công ty Đông Dương và Công ty Cổ phần Cảng Mỹ Tho). Công ty Đông Dương có giấy xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 7700/GXN-UBND do Ủy ban Nhân dân thành phố Mỹ Tho cấp ngày 27/11/2015.
  - + Nhà máy hiện hữu có 03 lò hơi đốt dầu DO trong đó 02 lò hơi 5 tấn/giờ/lò ngưng sử dụng chuyển qua chế độ bảo quản khô và 01 lò hơi 10 tấn/giờ dùng để dự phòng; Khí thải từ các lò hơi đốt dầu DO thải ra môi trường đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, hệ số Kp=0,9, Kv=1,0. Do đó, Công ty không phải lắp đặt hệ thống xử lý khí thải lò hơi. Lò hơi của Công ty chỉ dùng để dự phòng vận hành trong trường hợp nguồn cấp hơi của Công ty Đông Dương bị gián đoạn không cấp hơi được (bị sự cố hoặc dừng lò để bảo trì, bảo dưỡng).

- Về xử lý bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu: Nhà máy hiện hữu đã lắp đặt hệ thống thu hồi bụi đồng bộ cùng hệ thống xử lý nguyên liệu malt, gạo, bao gồm quạt hút bụi, cyclone lắng và lọc túi vải. Bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu malt, gạo được xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B trước khi thải ra môi trường. Hệ thống xử lý nguyên liệu malt, gạo hiện hữu đáp ứng công suất cho dự án nên Công ty không phải đầu tư thêm hệ thống xử lý nguyên liệu và hệ thống thu hồi bụi.
- Hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>: Nhà máy hiện hữu đã lắp đặt 02 hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> công suất 500 kg/h và 700kg/h để thu hồi hết lượng CO<sub>2</sub> phát sinh trong quá trình lên men, không thải CO<sub>2</sub> trực tiếp ra môi trường. Các hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> này đủ đáp ứng cho dự án nên Công ty không phải đầu tư thêm mới hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>.
- Về xử lý nước thải: Nhà máy hiện hữu đã xây dựng hệ thống XLNT công suất 1.730m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số K<sub>f</sub> = 1,0, K<sub>q</sub> = 1,1 trước khi thải ra sông Tiền. Hệ thống XLNT này đủ đáp ứng cho Dự án nên Công ty không phải nâng cấp hay cải tạo hệ thống XLNT.
- Phòng chống sự cố:
  - + Hệ thống PCCC: Nhà máy hiện hữu có hệ thống PCCC bao gồm hệ thống báo cháy tự động, hệ thống chữa cháy (hệ thống cấp nước chữa cháy (máy bơm, bể chứa nước chữa cháy, họng nước chữa cháy, lăng, vòi), thiết bị chữa cháy tại chỗ, phương tiện chiếu sáng sự cố, chỉ dẫn thoát nạn) và hệ thống chống sét. Khu vực cầu thang và lối thoát nạn đều được trang bị đèn chiếu sáng sự cố. Các hạng mục xây mới của Dự án sẽ được lắp đặt hệ thống PCCC theo đúng quy định về PCCC để đảm bảo kết nối phù hợp trong toàn Nhà máy.
  - + Công ty đã ban hành, hướng dẫn, đào tạo và áp dụng các hệ thống quản lý chất lượng, quản lý an toàn thực phẩm và quản lý môi trường tại nhà máy như sau:
    - ✓ Hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2015 đã được BMTRADA cấp giấy chứng nhận số 7168 ngày 07/09/2018.
    - ✓ Hệ thống quản lý an toàn thực phẩm ISO 22000:2005, ISO/TS 22002-1:2009, FSSC 22000 đã được SAIGLOBAL cấp giấy chứng nhận số FSM42831 ngày 18/04/2018.
    - ✓ Hệ thống quản lý môi trường ISO 14001:2015 đã được BMTRADA cấp giấy chứng nhận số 1454 ngày 07/09/2018.
  - + Công ty đã ban hành và hướng dẫn, đào tạo cho CBCNV quy trình ứng phó tình trạng khẩn cấp để ứng phó, xử lý các tình trạng khẩn cấp như sản phẩm không đạt chất lượng, hư hỏng thiết bị, tai nạn lao động, hỏa hoạn, thiên tai bão lụt, ngộ độc thực phẩm tại bếp ăn tập thể, sự cố tràn đổ hóa chất, rò rỉ khí; ban hành quy trình kiểm soát việc bảo trì thiết bị, cơ sở hạ tầng của Công ty.
  - + Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất: Công ty đã lập biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất và đã được Sở Công thương tỉnh Tiền Giang cấp giấy xác nhận số 809/XN-SCT ngày 08/07/2015.
  - + Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố bức xạ: Công ty đã xây dựng sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố, đã thành lập Ban chỉ huy ứng phó sự cố bức xạ theo quy

định, đã xây dựng các kịch bản ứng phó sự cố và quy trình ứng phó cụ thể và đã nhận được quyết định số 93/QĐ-ATBXHN ngày 23/04/2015 của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc phê duyệt Kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ.

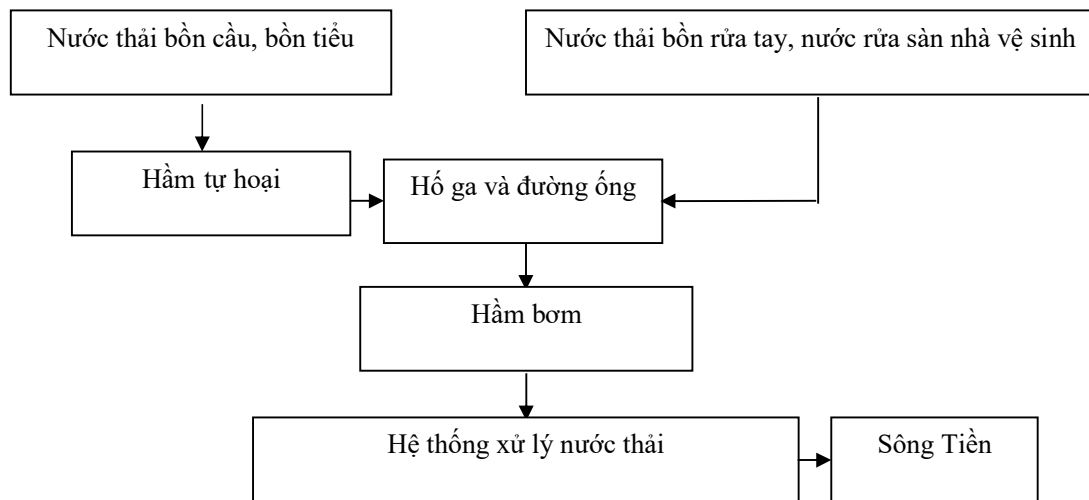
- + Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải: Công ty đã lập quy trình kiểm soát vận hành và biện pháp ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải để kiểm soát liên tục quá trình vận hành xử lý nước thải của dự án và ứng phó khi có sự cố xảy ra.
- Hệ thống thu hồi năng lượng nhà nấu: Nhà máy đã lắp đặt hệ thống thu hồi năng lượng đảm bảo thu hồi hết nguồn nhiệt dư từ quá trình nấu. Các nồi nấu được bọc bảo ôn. Khu vực nhà nấu được vận hành hoàn toàn tự động qua màn hình PLC trong phòng điều khiển. Bên cạnh đó, tại khu vực nhà xưởng, Nhà máy đã lắp đặt các hệ thống thông gió đảm bảo nhà xưởng được thông thoáng và giảm nhiệt độ tại khu vực làm việc.
- Công ty đã xây dựng phòng đặt máy phát điện riêng; đã xây dựng nhà kho lưu chứa hóa chất; đã trồng cây xanh, cỏ trong khuôn viên đất của Nhà máy.
- Công ty thực hiện quan trắc định kỳ chất lượng nước thải sau xử lý, bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu malt, gạo, khí CO<sub>2</sub> từ quá trình lên men, khí thải lò hơi, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải 3 tháng/lần, chất lượng nước sông Tiền, chất lượng không khí xung quanh 6 tháng/lần, báo cáo kết quả giám sát môi trường và công tác bảo vệ môi trường nộp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang theo đúng quy định.
- Khi thực hiện dự án nâng công suất, Công ty không phải đầu tư nâng cấp hay đầu tư mới các công trình bảo vệ môi trường mà tiếp tục sử dụng các công trình bảo vệ môi trường hiện hữu này để phục vụ cho dự án. Chi tiết các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Nhà máy như sau:

### 3.2.3.1 Công trình xử lý nước thải

- Tổng lượng nước thải của dự án = nước thải sản xuất + nước thải sinh hoạt = 1.319,4 m<sup>3</sup>/ngày đêm + 34 m<sup>3</sup>/ngày đêm = 1.353,4 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Toàn bộ nước thải của dự án được thu gom và xử lý như sau:

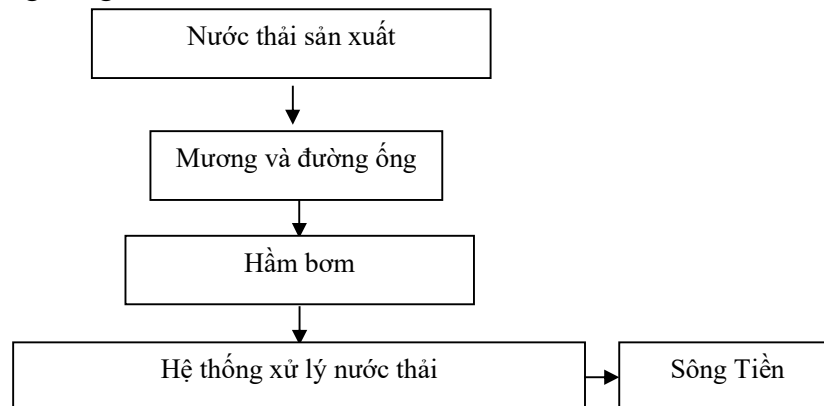
#### ❖ Hệ thống thu gom nước thải:

- Công ty đã xây dựng hoàn thành hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy bằng ống inox SS 304, ống HDPE. Tổng chiều dài của hệ thống đường ống thu gom nước thải khoảng 1.284m. Toàn bộ nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình vận hành của Dự án được thu gom qua hệ thống thu gom nước thải về hệ thống XLNT của Nhà máy để xử lý. Nước thải sau xử lý được đầu nối thoát ra sông Tiền qua hệ thống cống đúc hở bằng BTCT dài 7,55m.
- Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt:



+ Nước thải sinh hoạt tại các khu nhà vệ sinh của khu văn phòng và khu sản xuất được thu gom và xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại 3 ngăn. Nước thải sau bể tự hoại 3 ngăn cùng với nước thải từ bồn rửa tay và nước thải rửa sàn nhà vệ sinh, tắm giặt được thu gom bằng hệ thống đường ống nhựa HDPE đường kính từ 65mm đến 350mm chạy từ các khu nhà bảo vệ, các khu văn phòng, khu nhà kho về hầm bơm cùng với nước thải sản xuất trước khi đưa vào hệ thống xử lý nước thải.

- Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải sản xuất:



+ Nước thải sản xuất từ khu sản xuất (công đoạn nẩy bia, ủ men, lọc hèm, vệ sinh thiết bị sản xuất, rửa chai, lon) được thu gom vào hệ thống mương inox và dẫn bằng đường ống inox SS304 đường kính từ 100mm đến 600mm về hầm bơm trước khi bơm vào hệ thống xử lý nước thải.

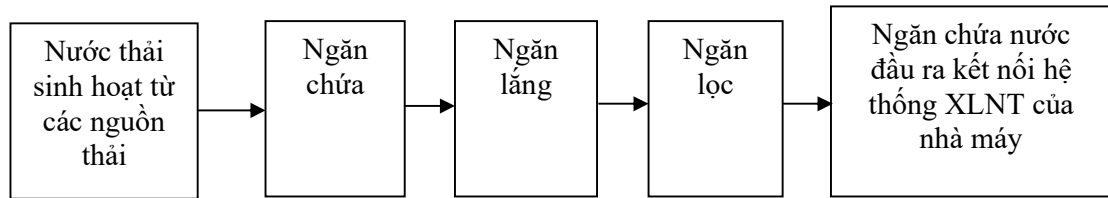
+ Số lượng điểm xả nước thải của nhà máy: 1 điểm thoát nước thải sau xử lý ra sông Tiền.

#### ❖ Hệ thống xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt:

- Nước thải sinh hoạt được thu gom xử lý sơ bộ qua các bể tự hoại trước khi đầu nối về hệ thống XLNT của Nhà máy. Bể tự hoại làm bằng BTCT có 3 ngăn: ngăn chứa, ngăn lắng và ngăn lọc. Bể có hố ga thoát nước đã được lắng lọc vào hệ thống thoát nước thải sản xuất ngoài nhà. Đối với bùn từ bể tự hoại, Công ty định kỳ kiểm tra 1 năm/1 lần hoặc khi bể đầy sẽ tiến hành hút bùn.



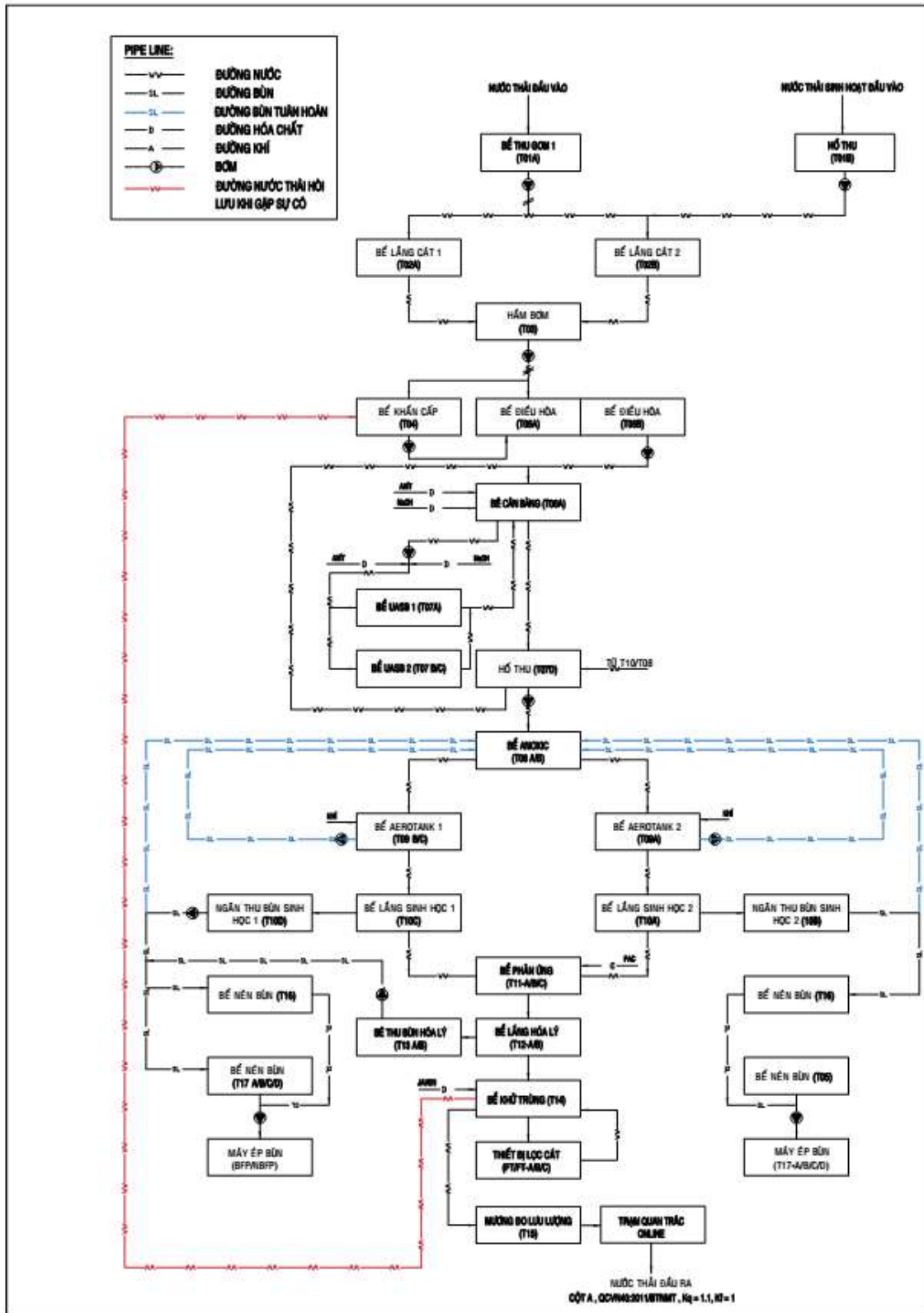
- Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt tại Nhà máy như sau:



- **Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại:** Bể tự hoại có 3 ngăn, nước thải trước tiên đi qua ngăn thứ nhất, phần lớn các cặn sẽ được lắng xuống và phân hủy kỵ khí. Nước thải sau khi phân hủy kỵ khí ở ngăn thứ nhất sẽ đi qua ngăn thứ 2, tại đây các cặn lơ lửng tiếp tục phân hủy kỵ khí. Dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Sau đó nước thải đi qua ngăn thứ 3 (ngăn lọc) tại ngăn này nước thải sẽ được lọc lại bằng cát thô. Nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại được thu gom về hệ thống xử lý nước thải chung của Nhà máy để được tiếp tục xử lý.

❖ **Hệ thống xử lý nước thải của toàn dự án:**

- Hệ thống xử lý nước thải đã được xây dựng của Nhà máy hiện hữu có công suất 1.730m<sup>3</sup>/ngày đêm xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$  đảm bảo đủ khả năng xử lý hết lượng nước thải của dự án. Do đó, Công ty vẫn tiếp tục sử dụng hệ thống xử lý nước thải hiện hữu để xử lý nước thải của dự án. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$  và được xả thải trực tiếp ra sông Tiền theo giấy phép xả nước thải số 198/GP-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh Tiền Giang cấp ngày 18/07/2018.
- Sơ đồ khối hệ thống xử lý nước thải công suất 1.730m<sup>3</sup>/ngày đêm:



## ❖ Thuyết minh quy trình công nghệ XLNT:

- Bể thu gom T01 A (A.179.0111.001): Các dòng thải khác nhau từ các dây chuyền sản xuất bia của nhà máy được vận chuyển và thu gom trong bể thu gom T01 A. Trong bể này, nước thải được vận chuyển đến bể lắng cát (B01/02) bởi 02 bơm nước thải P.179.0111.001/002.
- Hồ thu nước thải sinh hoạt hiện hữu T01 B (A.179.0112.001): Nước thải sinh hoạt được vận chuyển và thu gom trong hồ thu (B'08). Trong bể này, nước thải được vận chuyển đến bể lắng cát T02 A/B: bởi 03 bơm nước thải P.179.0112.001/002/003.
- Bể lắng cát hiện hữu T02 A/B (A.189.0121/0122.001): Nước thải từ bể thu gom T01A và hồ thu nước thải sinh hoạt T01 B được bơm qua thiết bị tách rác hiện hữu SC-01/02 để tách bỏ các cặn và rác có kích thước lớn,... Sau đó tự chảy đến bể lắng cát T02 A/B bởi trọng lực và hầm bơm T03.
- Hầm bơm hiện hữu T03 (A.189.0113.001): Trong bể này, nước thải được bơm vào bể điều hòa T05 A/B hoặc bể khẩn cấp T04 bởi 02 bơm nước thải P.189.0213.001/002.
- Bể khẩn cấp hiện hữu T04 (A.189.0114.001): – bể điều hòa hiện hữu– bể điều hòa xây mới T05 A/B (A.189.0115.001/A.189.0211.001): Trước khi vào bể điều hòa, nước thải được đi qua tháp giải nhiệt hiện hữu (Nhiệt độ đầu vào bằng nhiệt độ nước cấp  $28\pm 30^{\circ}\text{C}$ , Nhiệt độ nước thải vào/ra:  $29\pm 33^{\circ}\text{C}$ ) và sau đó đi qua thiết bị lược rác tinh (SCR) để loại bỏ cặn nhỏ.

Định kỳ, các cặn và rác được giữ lại trên thiết bị lược rác thô và tinh được thu gom và xử lý theo quy định.

Thiết bị đo pHCO5 sẽ được lắp đặt tại thùng COD online. Khi giá trị pH nằm ngoài khoảng cài đặt (ví dụ  $\text{pH}>10$  hoặc  $\text{pH}<5,5$ ), van điện V.189.0214.002 – ON; V.189.0214.001-OFF. Nước thải sẽ được dẫn qua bể khẩn cấp T04. Nước thải trong bể khẩn cấp sẽ được bơm từ từ trở lại bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

Tương tự như thiết bị đo pH, thiết bị đo COD online sẽ được lắp đặt trong bể điều hòa T05 A/B. Khi giá trị COD nằm ngoài khoảng cài đặt (ví dụ  $\text{COD}>4000$ ), van điện V.189.0214.002 –ON, V.189.0214.001-OFF. Nước thải sẽ được dẫn qua bể khẩn cấp T04. Nước thải trong bể khẩn cấp sẽ được bơm ngược trở lại bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

Thông thường, nước thải sẽ chảy vào bể điều hòa. Bể điều hòa điều chỉnh lưu lượng nước thải, tỷ lệ chất ô nhiễm và nhiệt độ. Hơn nữa, các chất hữu cơ trong nước thải bị phân hủy một phần dưới điều kiện kỵ khí. Việc điều chỉnh tốc độ dòng chảy và mức độ ô nhiễm được thực hiện thông qua các máy trộn chìm hiện có dưới đáy bể điều hòa. Những máy trộn này được sử dụng để xáo trộn và để ngăn ngừa sự tích tụ chất rắn ở đáy bể. Nước trong bể được bơm đến bể trung hòa hiện hữu T06-A (A.190.0111.001) bằng 02 bơm nước thải P.190.0211.001/002.

- Bể trung hòa hiện hữu T06-A (A.190.0111.001): Bể trung hòa hiện hữu hiện tại đang vận hành song song cho 02 cụm bể UASB.

Nước thải được nạp vào các bể này bằng 02 bơm P.190.0211.001/002, trong đó 02 máy bơm nước thải cấp mới P.190.0211.001/002 được sử dụng với biến tần cấp mới (N-IN05-A/B). Chế độ hoạt động của các máy bơm này được thay thế chuyển

đổi giữa "Master" và "Slave". Chế độ Master bơm được điều khiển bằng biến tần (cho 01 bơm) để phù hợp với thông số cài đặt. Chế độ Slave bơm được điều khiển (gọi thêm máy) bằng biến tần để phù hợp với thông số cài đặt.

Trong các bể này, nước thải được trung hòa bằng NaOH/HCl được cung cấp bởi các máy bơm định lượng cấp mới. Quá trình trung hòa được kiểm soát chặt chẽ bởi bộ điều khiển pH.

Nước thải trong các bể này được trộn lẫn bởi các máy trộn chìm hiện hữu trước khi đưa vào các bể UASB.

Trong ống dẫn dòng UASB, nước thải được trung hòa bởi NaOH/HCl được cung cấp bởi máy bơm định lượng cấp mới. Quá trình trung hòa được kiểm soát chặt chẽ bởi bộ điều khiển pH.

- Bể kỵ khí T07-A/B/C (A.190.0132/0133/0134.001):

Những bể này được vận hành song song. Những bể này được thiết kế để phân hủy kỵ khí các chất ô nhiễm hữu cơ trong nước thải.

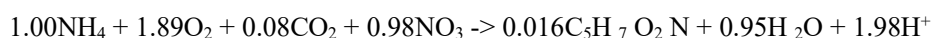
Nước thải đi từ dưới lên phía trên của bể sẽ đi qua một lượng bùn hạt kỵ khí được xác định trước (vi khuẩn kỵ khí) trong bể. Các vi khuẩn kỵ khí sử dụng các chất hữu cơ trong nước thải làm nguồn thức ăn và tạo ra năng lượng thông qua quá trình phân hủy kỵ khí. Các sản phẩm cuối cùng của quá trình xử lý là khí biogas (chứa 70-80% CH<sub>4</sub> và 20-30% CO<sub>2</sub>). Hỗn hợp bùn - nước thải - khí đi từ dưới lên được tách ra bằng hệ thống tách pha khí - rắn - lỏng (GSL). Hệ thống tách GSL bao gồm các vách ngăn nghiêng cho hệ thống lắng cặn và thu gom khí. Khí biogas sinh ra từ quá trình xử lý kỵ khí sẽ được đốt bỏ bởi 2 đầu đốt đặt tại mỗi bể UASB. Nhà máy đang có dự án thu hồi khí để đốt lò hơi. Một phần nước thải tuần hoàn vào bể trung hòa để duy trì vận tốc cho bể UASB.

Nước thải của bể UASB sẽ được thu gom đến bể trung gian sau khi tràn tới hồ thu gom và nước thải được bơm vào bể anoxic.

- Bể anoxic hiện hữu T08 A/B (A.191.0121/0122.001): Các bể Anoxic được sử dụng để loại bỏ N hiện diện trong nước thải. Bể anoxic sử dụng máy khuấy trộn chìm tạo ra sự pha trộn tối ưu giữa nước thải và bùn để loại bỏ N. Để đảm bảo tỷ lệ dinh dưỡng cho vi sinh vật tại bể Anoxic hoạt động khử Nito, bể Anoxic được bổ sung nguồn Carbon từ bên ngoài vào. Nguồn carbon sẽ được bổ sung từ nguồn nước thải trước xử lý (tại bể điều hòa thông qua đường By-pass).

Việc loại bỏ N được thực hiện trong bể sinh học thiếu – hiếu khí được mô tả dưới đây. Quá trình loại bỏ nitơ gồm 2 quá trình sinh học:

*Nitrat hóa:* Sự chuyển đổi sinh học các chất hữu cơ có chứa Nitơ và NH<sub>4</sub> thành nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) bởi vi khuẩn nitơ thông qua các phương trình sau:



*Khử nitơ:* Sự chuyển đổi sinh học của Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) thành khí Nitơ (N<sub>2</sub>) được thực hiện bởi các vi khuẩn thiếu khí trong bể Anoxic.

$\text{COHNS} + \text{NO}_3^- \rightarrow \text{N}_2 + \text{CO}_2 + \text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{OH} + \text{H}_2\text{O}$  Hợp chất hữu cơ trong tế bào.

- Bể aerotank T09 A/B/C (A190.0133/0134/0135.001): Nước xả từ bể Anoxic tràn tới 2 bể aerotank. Trong bể aerotank, các vi khuẩn hiếu khí lơ lửng sử dụng các hợp chất hữu cơ làm nguồn thức ăn để tạo tế bào và tạo ra năng lượng thông qua

quá trình xử lý hiếu khí. Các sản phẩm cuối cùng của quá trình xử lý hiếu khí là CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O.

Để duy trì trạng thái của vi khuẩn và cung cấp đầy đủ oxy cho quá trình phân hủy, oxy trong khí quyển được cung cấp vào trong bể bằng máy sục khí chìm hiện hữu và máy thổi khí với hệ thống khuếch tán khí.

Các bể hiếu khí được trang bị bộ điều khiển oxy hòa tan (DO) để kiểm soát nồng độ DO đủ cho hoạt động của vi khuẩn. Khi mức DO giảm xuống dưới 2 mg / l, tín hiệu từ bộ điều khiển DO phải được truyền đến hệ thống điều khiển để kích hoạt máy thổi khí. Trong trường hợp mức DO cao hơn 2 mg/l, tín hiệu sẽ được truyền từ bộ điều khiển DO sang hệ thống điều khiển để tăng hoặc giảm điện áp của động cơ để tiết kiệm điện năng tiêu thụ

- Bể lắng bùn sinh học T10 A/C (A.192.0121/0122.001) và ngăn thu bùn sinh học T10 B/D (A.193.0122/0123.001): Hỗn hợp nước thải và bùn trong bể Aeration được đưa đến các bể lắng sinh học T10 A/C. Bùn và nước thải được xử lý bằng cách lắng trọng lực. Bùn sẽ được lắng ở đáy của bể lắng, trong khi nước thải được thu vào hệ thống thu nước của bể. Sau đó, được vận chuyển đến cụm bể phản ứng bằng trọng lực.

Bùn được lắng ở dưới đáy của bể lắng được thu gom trong ngăn thu bùn hiện hữu T10 B/D. Bể chứa được chia thành 2 buồng: 01 buồng bùn cũ và 01 buồng bùn mới, bùn cũ được bơm vào bể nén bùn trong khi bùn mới được đưa trở lại bể Anoxic.

Một phần bùn được tuần hoàn vào bể Anoxic và bể hiếu khí Aeration để duy trì nồng độ bùn nhờ bơm bùn P.193.0123.001/002 và P.193.0122.001 trong bể thu bùn T10 A/C bằng bơm bùn P.193.0123.003 và P.193.0222.001.

Bùn sinh học từ bể lắng không tuần hoàn về bể aerotank mà sẽ được tuần hoàn về bể anoxic nhằm đảm bảo nồng độ bùn trong bể anoxic (từ bể anoxic hỗn hợp bùn và nước thải sẽ chảy tự do xuống bể Aerotank thông qua chênh lệch cao độ của 2 bể).

- Bể phản ứng T11 A/B/C (A.198.0231/0232/0233.001): Bể phản ứng T11 A/B/C (A.198.0231/0232/0233.001), nước thải được trộn với chất keo tụ PAC cho quá trình keo tụ và tạo bông trước khi chảy đến bể lắng hóa lý T12 A/B (A.192.0221/0222.001).

PAC được châm vào để loại bỏ photpho và chất rắn lơ lửng trong nước thải.



- Bể lắng hóa lý T12 A/B (A.192.0221/0222.001): Hỗn hợp nước thải và bùn thải được đưa vào bể Aeration được vận chuyển đến bể lắng hóa lý T12 A/B (A.192.0221/0222.001). Bùn và nước thải được phân tách bằng cách tách trọng lực. Bùn được lắng ở đáy của bể lắng hóa lý, trong khi nước thải được thu vào hệ thống thu nước của bể. Nước thải được vận chuyển đến bể khử trùng T14 (A.194.0211.001) theo trọng lực.

Bùn lắng đọng ở dưới đáy bể lắng được thu gom về bể thu bùn hóa lý T13-A/B (A.193.0221/0222.001). Bùn dư thừa được bơm vào bể nén bùn.

- Bể khử trùng T14 (A.194.0211.001) và bồn lọc cát FT, FT/A/B/C (A.194.0243/0244/0245/0246.001): Bơm định lượng P.195.0213.001/002/003 sẽ châm hóa chất để khử trùng nước thải. Nước thải sau khi ra khỏi bể khử trùng

nước thải đạt tiêu chuẩn QCVN 40: 2011/BTNMT, cột A,  $K_q = 1,1$ ,  $K_f = 1,0$ , sẽ được dẫn ra sông Tiền và được quan trắc tự động các thông số lưu lượng, pH, COD, TSS, tổng Nito. Đồng thời nước thải sau xử lý được giám sát sinh học qua bể nuôi cá (01 bể cảnh quan và nuôi cá kích thước  $D \times R \times S = 5,5 \times 3,5 \times 0,8$  m).

Trong trường hợp khẩn cấp, một phần nước thải được bơm vào các bộ lọc cát (FT-A/B/C, FT) bằng 04 bơm lọc P03, FP-A/B/C để loại bỏ màu dư và chất rắn lơ lửng trong nước thải.

- Bể chứa bùn kỵ khí T16 (A.193.0111.001): Bùn dư từ bể kỵ khí UASB được lưu trữ trong bể chứa bùn kỵ khí hiện hữu T16. Trong trường hợp bể kỵ khí có vấn đề về kỹ thuật, bùn tại bể T16 sẽ được sử dụng để bổ sung.
- Bể nén bùn hiện hữu T17 A/B/C/D (A.193.0124/0125/0126/0127.001): Bùn dư từ bể thu bùn sinh học và bể thu bùn hóa lý sẽ được bơm vào bể nén bùn T17 A/B/C/D bằng các bơm bùn.

Bùn sau khi nén ở bể nén T17 A/B/C/D được bơm vào máy ép bùn băng tải BFP để tách nước bằng bơm bùn cấp mới P.193.0226/0227.001.

Bùn sau ép sẽ có hàm lượng nước 80-85%. Nước thải từ máy ép bùn sẽ được thu gom vào hồ thu hiện hữu T07-D (A.189.0117.001).

- Hệ thống hóa chất: Hệ thống hiện hữu: xút, axit, polymer cation, javel và PAC.
- Chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$  sau đó thải ra sông Tiền.
- Hệ thống quan trắc tự động được lắp đặt ngay tại mương dẫn nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận (sông Tiền) nhằm xác định chính xác chất lượng của nước thải sau xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Thông số kỹ thuật của trạm quan trắc nước thải tự động như sau:
  - + Quan trắc liên tục các thông số: lưu lượng, pH, TSS, COD, tổng Nito.
  - + Năm lắp đặt: 2016.
  - + Xuất xứ: Cộng hòa Áo, hãng SCAN.
  - + Thiết bị đo lưu lượng: Đường kính danh định 100mm; Phạm vi lưu lượng  $2,82 \div 82,7 \text{ m}^3/\text{h}$ ; Phạm vi vận tốc  $0,1 \div 10 \text{ m/s}$ ; K-factor 1,3776/6.
  - + Thiết bị đo pH: Phạm vi đo:  $0 \div 14 \text{ pH}$ .
  - + Thiết bị đo TSS: Phạm vi đo:  $0 \div 1.000 \text{ mg/l}$ .
  - + Thiết bị đo COD: Phạm vi đo:  $0 \div 1.000 \text{ mg/l}$ .
  - + Thiết bị đo tổng Nito: Phạm vi đo:  $\text{NH}_4\text{-N } 1 \div 1000 \text{ mg/l}$ ;  $\text{NO}_3\text{-N } 0 \div 100 \text{ mg/l}$ .
- Trạm quan trắc tự động nước thải sau xử lý của Công ty từ khi lắp đặt đến nay hoạt động ổn định. Các số liệu đo quan trắc tự động các thông số nhiệt độ, pH, TSS, COD, tổng Nito của trạm quan trắc tự động nước thải sau xử lý luôn đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$ . Các thiết bị đo của trạm quan trắc nước thải tự động đã được kiểm định và hiệu chuẩn theo quy định (đính kèm các giấy chứng nhận hiệu chuẩn, giấy chứng nhận kiểm định tại Phụ lục 1).

❖ Các hạng mục của hệ thống xử lý nước thải đã được xây dựng hoàn thành như sau:

*Bảng 3-25: Các hạng mục xây dựng và thiết bị của hệ thống XLNT công suất 1.730 m<sup>3</sup>/ngày đêm đã được xây dựng hoàn thành*

Stt	Hạng mục	Số lượng	Công suất/Dung tích/Diện tích/Thể tích
1	<b>Hầm thu nước thải sản xuất T01 A (A.179.0111.001)</b>	01	31,2m <sup>3</sup>
	Bơm nước thải	02	Bơm chìm: 4,7 Kw; 100 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 9 m
2	<b>Hầm thu nước sinh hoạt T01 B (A.179.0112.001)</b>	01	31,2m <sup>3</sup>
	Bơm nước thải	03	Bơm chìm: 7,5 kW, 50m <sup>3</sup> /h
3	<b>Mương lắng cát T02 A/ B (A.189.0121/0122.001)</b>	02	46 m <sup>3</sup>
	Lưới lọc thô	02	
4	<b>Hố thu T03 (A 189.0113.001)</b>	01	29,6m <sup>3</sup>
	Tháp giải nhiệt	01	
	Sàng lọc rác tinh	01	
	Bơm nước thải	02	Bơm chìm: 7,5Kw; 80 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 15 m
5	<b>Bể sục cố T04 (A189.0114.001)</b>	01	815,6m <sup>3</sup>
	Song chắn rác tinh	01	
	Tháp giải nhiệt	01	
	Khuấy chìm	01	5 Kw; Q= 0,64m/s
	Bơm nước thải	01	Bơm chìm: 3,1 Kw; 60 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 9 m
	Đồng hồ đo lưu lượng	01	Đường kính: 150mm, 4-20mA
6	<b>Bể điều hòa T05A (A 189.0115.001)</b>	01	231m <sup>3</sup>
	Khuấy chìm	02	0,9 kW
7	<b>Bể điều hòa – T05B (A 189.0211.001)</b>	01	456m <sup>3</sup>
	Khuấy chìm	01	0,9 kw
	Bơm nước thải	02	Bơm trục ngang: 5,5 Kw; 60 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 15m
		01	Bơm chìm: 0,125 Kw; 33l/min; Cột áp max: 2,1 bar
	Đồng hồ đo lưu lượng	01	Đường kính: 150 mm, 4-20mA
		01	Đường kính: 50 mm, 4-20mA
	Thiết bị đo COD online	01	
	Thiết bị đo pH online	01	

<b>8</b>	<b>Bể trung hòa T06 A (A.190.0111.001)</b>	01	15,9m <sup>3</sup>
	Khuấy chìm	01	1,5 kw, Q=0,15 m <sup>3</sup> /s
	Khuấy tĩnh	01	
	Đầu dò pH	01	
	Đồng hồ đo lưu lượng	01	Đường kính: 125 mm;4-25mA
		01	Đường kính: 100 mm, 4-20mA
	Bơm nước thải	02	Bơm ly tâm:11 Kw; 180 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 16 bar
<b>9</b>	<b>Bể kỵ khí UASB 2, 3 T07 B/C (A.190.0133.001/ A.190.0134.001)</b>	02	425 m <sup>3</sup>
	Bơm bùn thải	02	Bơm chìm: 2,4 Kw; 40 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 9 m
	Bộ đốt khí Biogas	01	100 m <sup>3</sup> biogas/h
<b>10</b>	<b>Bể kỵ khí UASB 1 T07 A (A.190.0132.001)</b>	01	427,1 m <sup>3</sup>
	Bộ đốt khí Biogas	01	Công suất: 2KW; Điện áp 3 pha, 380V, 50Hz
<b>11</b>	<b>Bể trung gian T06 B (A.190.0115.001)</b>	01	15,9m <sup>3</sup>
<b>12</b>	<b>Bể chứa bùn kỵ khí (B07)</b>	01	41 m <sup>3</sup>
	Bơm bùn thải	01	Bơm trục vít: 1,5 Kw; 3m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 2 bar
<b>13</b>	<b>Hầm thu nước T07 D (A.189.0117.001)</b>	01	20m <sup>3</sup>
	Bơm nước thải	02	Bơm chìm: 4,7 Kw; 100 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 9 m
	Đồng hồ đo lưu lượng	01	Đường kính: 150 mm, 4-20mA
<b>14</b>	<b>Bể anoxic T08 A (A.191.0121.001)</b>	01	141,9 m <sup>3</sup>
	Khuấy chìm	02	0,9 Kw
<b>15</b>	<b>Bể anoxic T08 B (A.191.0122.001)</b>	01	141,9 m <sup>3</sup>
	Khuấy chìm	02	0,9 Kw
<b>16</b>	<b>Bể Aerotank T09 A (A.191.0133.001)</b>	01	546m <sup>3</sup>
	Máy thổi khí	02	Sục khí chìm: 3,0 Kw; 66 m <sup>3</sup> /h, Cột áp max: 2 bar
		04	Sục khí chìm: 5,5 Kw; 101m <sup>3</sup> /h, Cột áp max: 2bar
		02	Sục khí chìm: 3,0 Kw; 64m <sup>3</sup> /h, Cột áp max: 2bar
	Máy đo oxygen hòa tan	01	
	Bơm nước thải	01	Bơm chìm: 2 Kw; 62,9 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 6m
	Máy thổi khí	03	Bơm chìm: 18,5 Kw; 13,8 m <sup>3</sup> /min; Cột áp max: 0,45bar
<b>17</b>	<b>Bể aerotank T09 B/C (A.191.0134.001/A.191.0135.001)</b>	02	207m <sup>3</sup>



	Máy thổi khí	04	Sục khí chìm: 3,7 Kw; 72m <sup>3</sup> /h
	Máy đo oxygen hòa tan	02	
	Bơm nước thải	01	Bơm chìm: 2 Kw; 62,9 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 6m
<b>18</b>	<b>Bể lắng bùn sinh học T10 A (A.192.0121.001)</b>	01	191,8m <sup>3</sup>
	Cào bùn	01	0,2 Kw; 0,137 vòng/phút
<b>19</b>	<b>Bể lắng bùn sinh học T10 C (A.192.0122.001)</b>	01	304,2m <sup>3</sup>
	Cào bùn	01	0,2 Kw; 0,137 vòng/phút
<b>20</b>	<b>Bể nén bùn (T07)</b>	01	45 m <sup>3</sup>
	Cào bùn	01	1,1 Kw; 0,035 vòng/phút
	Bơm bùn thải	01	Bơm trục vít: 2,2 Kw; 6-9 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 2 bar
<b>21</b>	<b>Bể nén bùn (B'05)</b>	01	27,7m <sup>3</sup>
<b>22</b>	<b>Bể nén bùn (T05)</b>	01	45m <sup>3</sup>
<b>23</b>	<b>Bể nén bùn (B'06)</b>	01	33,3m <sup>3</sup>
	Cào bùn	01	0,2 Kw; 0,137 vòng/phút
	Bơm bùn	01	Bơm trục vít: 2,2 Kw; 6-9 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 2 bar
<b>24</b>	<b>Bể thu bùn T10 B (A.193.0122.001)</b>	01	7,2 m <sup>3</sup>
	Bơm bùn hồi lưu	01	Bơm chìm: 2,4 Kw; 30 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max:15 m
	Bơm bùn dư	01	Bơm chìm: 1,2 Kw; 35 m <sup>3</sup> /h;
<b>25</b>	<b>Bể thu bùn T10 D (A.193.0123.001)</b>	01	18 m <sup>3</sup>
	Bơm bùn hồi lưu	02	Bơm chìm: 2,4 Kw; 30 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 15m
	Bơm bùn dư	01	Bơm chìm: 1,2Kw; 30 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 15m
<b>26</b>	<b>Bể phản ứng/keo tụ/bông tụ T11A/B/C (A.198.0231.001/A.198.0232.001/A.198 .0233.001)</b>	03	55 m <sup>3</sup>
	NT08-A	01	10 m <sup>3</sup>
	NT08-B	01	18 m <sup>3</sup>
	NT08-C	01	27 m <sup>3</sup>
	Mô tơ khuấy	02	1,1kW; 50 vòng/phút
<b>27</b>	<b>Bể lắng hóa lý T12 A/B (A.192.0221.001/A.192.0222.001)</b>	02	151,25m <sup>3</sup>

	Thiết bị cào bùn	02	0,2kW; 0,074 vòng/phút
<b>28</b>	<b>Bể thu hồi bùn T13 A/B (A.193.0221.001/A.193.0222.001)</b>	02	16,8m <sup>3</sup>
	Bơm bùn	02	Bơm chìm: 1,2Kw; 16,6 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 0,97 bar
<b>29</b>	<b>Bể khử trùng T14 (A.194.0211.001)</b>	01	17m <sup>3</sup>
	Khuấy tĩnh	01	
<b>31</b>	<b>Kênh xả (T15)</b>	01	1.8m <sup>3</sup>
	Đồng hồ đo lưu lượng	01	Đường kính: 100mm
		01	Đường kính: 200mm
<b>32</b>	<b>Hồ cá (T08)</b>	01	11,78m <sup>3</sup>
<b>33</b>	<b>Bồn lọc áp lực FT, FT A/B/C (A.194.0243/0244/0245/0246.001)</b>	04	10m <sup>3</sup>
	Bơm áp lực	02	4,2 Kw; 30 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 30m
	Bơm áp lực	01	3,7 Kw; 20 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 30 m
	Bơm áp lực	01	5,5 Kw; 30 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 20 m
<b>34</b>	<b>Nhà chứa máy ép bùn</b>	01	88,8 m <sup>2</sup>
	Máy ép bùn	01	12-18 m <sup>3</sup> /h
	Máy nén khí	01	3,7 kW, 8kg/cm <sup>2</sup>
	Bơm nước vệ sinh	01	3 Kw; 5 m <sup>3</sup> /h; Cột áp max: 100m
	Bồn chứa bùn	01	6 m <sup>3</sup>
<b>35</b>	<b>Nhà chứa hóa chất số 2</b>	01	16,25 m <sup>2</sup>
<b>36</b>	<b>MCC room</b>		
<b>37</b>	<b>Nhà điều khiển và phòng Lab mới</b>	01	31,2m <sup>2</sup>
<b>38</b>	<b>Nhà chứa hóa chất số 1 hiện hữu</b>	01	19,78 m <sup>2</sup>
<b>39</b>	<b>Nhà chứa hóa chất số 3 hiện hữu</b>	01	2,89 m <sup>2</sup>
<b>40</b>	<b>Bồn chứa acid ChT01</b>	01	10 m <sup>3</sup>
	Bơm định lượng	02	0,25 Kw; 353 lít/h; Cột áp max: 4 bar
<b>41</b>	<b>Bồn chứa NaOH ChT02</b>	01	5 m <sup>3</sup>
	Bơm định lượng	02	0,25 Kw; 353 lít/h; Cột áp max: 4 bar
<b>42</b>	<b>Bồn chứa PAC ChT03</b>	01	5 m <sup>3</sup>
	Bơm định lượng	01	0,37 Kw; 410 lít/h; Cột áp max: 7 bar
<b>43</b>	<b>Bồn chứa nước Javel ChT04</b>	01	2 m <sup>3</sup>
	Bơm định lượng	02	0,3 Kw; 260 l/h; Cột áp max: 7 bar
		01	0,25 Kw; 353 l/h; Cột áp max: 4 bar
<b>44</b>	<b>Bồn chứa dung dịch PAC ChT05</b>	01	
	Mô tơ khuấy	01	0,4 Kw

	Bơm định lượng	02	0,37 Kw; 410 l/h; Cột áp max: 7 bar
<b>45</b>	<b>Bồn chứa polyme ChT06</b>	01	
	Mô tơ khuấy	01	0,4 Kw; 132 vòng/phút
	Bơm định lượng	01	0,4 Kw; 410 l/h; Cột áp max: 7 bar
		01	0,3 Kw; 260 l/h; Cột áp max: 7 bar
<b>47</b>	<b>Trạm quan trắc nước thải tự động</b>	01	Quan trắc liên tục các thông số: lưu lượng, pH, TSS, COD, tổng Nitơ
<b>48</b>	<b>Camera giám sát vận hành</b>	01	Camera giám sát vận hành trạm quan trắc nước thải tự động
<b>49</b>	<b>Thiết bị lấy mẫu</b>	01	Thiết bị lấy mẫu trạm quan trắc nước thải tự động

Hiệu quả xử lý nồng độ các chất ô nhiễm qua từng công đoạn của hệ thống xử lý nước thải công suất 1.730m<sup>3</sup>/ngày đêm được trình bày trong bảng 3-26:

*Bảng 3-26: Hiệu suất xử lý các chất ô nhiễm của hệ thống XLNT công suất 1.730 m<sup>3</sup>/ngày đêm*

Thông số	Giới hạn	Bể điều hòa	Bể UASB	Bể Anoxic/ bể hiếu khí	Bể lắng	Bể khử trùng và bồn lọc áp lực	QCVN 40: 2011/BTNMT, cột A, K <sub>f</sub> = 1,1, K <sub>q</sub> = 1,0
<b>COD</b>	Hiệu suất (%)	<b>0-8</b>	80	<b>80-90</b>	<b>0-5</b>	<b>0-5</b>	
	COD đầu vào (kg/ngày)	4200	3990	798	80	76	<b>&lt;82.5 kg/ngày</b>
	COD đầu ra (kg/ngày)	3990	798	80	76	74	<b>&lt;82.5 mg/l</b>
<b>TSS</b>	Hiệu suất (%)	0-10	40-50	30-50	35-45	<b>0-5</b>	
	SS vào (mg/l)	550	495	198	69	42	<b>&lt;55 kg/ngày</b>
	SS ra (mg/l)	495	198	69	42	40	<b>&lt;55 mg/l</b>
<b>TN</b>	Hiệu suất (%)	0-5	5-10	60-80	0-5	0-5	
	N vào (mg/l)	60	57	54	21	20	<b>22 kg/ngày</b>
	N ra (mg/l)	57	54	21	20	20	<b>&lt;22 mg/l</b>
<b>TP</b>	Hiệu suất (%)	0-10	5-10	25-40	75-90	0-5	
	P vào (mg/l)	45	42	40	30	4	<b>&lt;4,4 kg/ngày</b>
	P ra (mg/l)	42	40	30	4	4	<b>&lt; 4,4 mg/l</b>

Hệ thống xử lý nước thải hiện hữu công suất 1.730m<sup>3</sup>/ngày đêm đang vận hành xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất và sinh hoạt tại Nhà máy bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số K<sub>f</sub> = 1,0, K<sub>q</sub> = 1,1. Nồng độ các chất ô nhiễm chính của nước thải đo được thực tế tại Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang như sau:

Bảng 3-27: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang

Chỉ tiêu	Kết quả giám sát, quan trắc chất lượng nước thải sau xử lý của nhà máy hiện hữu			
	Ngày 05/12/2018	Ngày 05/03/2019	Ngày 12/07/2019	QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số $K_f = 1,0$ , $K_q = 1,1$
pH	8,4	8,28	8,13	6-9
Nhiệt độ (°C)	27	28,7	20,8	40
Màu (Pt-Co)	15	31	8,21	50
TSS (mg/l)	7,3	27	33	55
COD (mg/l)	12	42	45	82,5
BOD <sub>5</sub> (mg/l)	10,6	21	24	33
Đồng (mg/l)	0,010	KPH	KPH	2,2
Kẽm (mg/l)	0,091	KPH	KPH	3,3
Sắt (mg/l)	0,583	0,15	0,154	1,1
Sunfua (mg/l)	<0,01	KPH	0,079	0,22
Florua (mg/l)	0,103	KPH	KPH	5,5
Clorua (mg/l)	285,2	57,4	56,5	550
Amoni (mg/l)	2,709	1,62	2,76	5,5
Tổng Nitơ (mg/l)	11,82	13,5	15,0	22
Tổng Phốtpho (mg/l)	0,865	1,43	1,97	4,4
Tổng dầu mỡ khoáng (mg/l)	<0,3	KPH	KPH	5,5
Coliform (MPN/100ml)	340	$2,0 \times 10^3$	$2.6 \times 10^3$	3.000

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam; Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang)

Nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải của dự án đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$  với các chỉ tiêu cơ bản như sau:

Bảng 3-28: Nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải của dự án

Thông số ô nhiễm chính	Đơn vị	Giá trị
pH		6 - 9
Nhiệt độ	°C	$\leq 40$
TSS	mg/l	$\leq 50$
COD	mg/l	$\leq 82,5$
BOD <sub>5</sub>	mg/l	$\leq 30$
Tổng nitơ	mg/l	$\leq 20$
Tổng phốt pho	mg/l	$\leq 4$

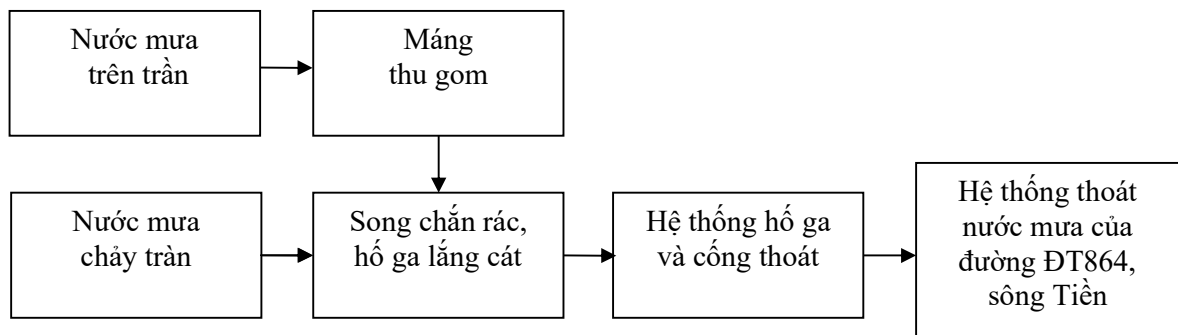
Trong quá trình vận hành Nhà máy hiện hữu, Công ty đã thuê đơn vị có chức năng lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải sau xử lý định kỳ 3 tháng/lần và đều đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$ .

Các số liệu đo quan trắc tự động các thông số nhiệt độ, pH, TSS, COD của trạm quan trắc tự động nước thải sau xử lý cũng luôn đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$ .

Công ty cam kết tiếp tục vận hành ổn định hệ thống xử lý nước thải để xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$  trong suốt quá trình vận hành dự án.

❖ **Nước mưa chảy tràn:**

- Công ty đã xây dựng hoàn thành hệ thống thu gom, thoát nước mưa (xây tách biệt riêng rẽ với hệ thống thu gom, thoát nước thải) trên cơ sở sử dụng lại hệ thống thu gom, thoát nước mưa hiện hữu của Nhà máy và xây dựng thêm mới hệ thống thu gom, thoát nước mưa cho các hạng mục của dự án, kết nối với hệ thống cũ để đảm bảo toàn bộ nước mặt được thu gom vào các cống thoát nước mặt của nhà máy và đầu nối thoát vào hệ thống thoát nước của đường tỉnh lộ 864.
- Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa:



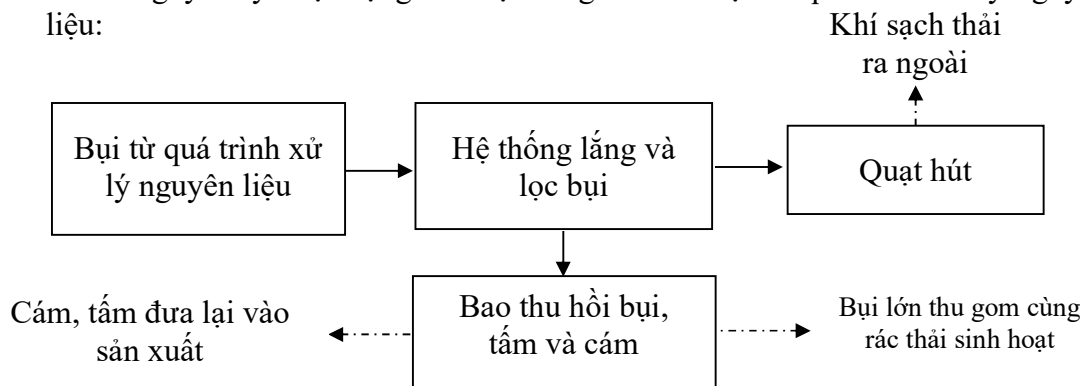
- Các biện pháp thu gom và thoát nước mưa được áp dụng như sau:
  - + Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng biệt với hệ thống thoát nước thải.
  - + Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường giao thông nội bộ, sân... được lọc rác có kích thước lớn bằng các tấm lưới thép hoặc các song chắn rác tại các hố ga trước khi chảy vào hệ thống cống thoát nước mưa. Các hố ga sẽ được định kỳ nạo vét, bùn thải thu gom sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyên, xử lý.
  - + Nước mưa từ mái nhà xưởng sẽ được thu gom vào các ống đứng bằng nhựa PVC đường kính từ 100mm đến 150mm sau đó sẽ được xả ra hệ thống thoát nước mưa của Công ty.
  - + Nước mưa được dẫn theo hệ thống cống bê tông đúc sẵn, thoát nước chảy ra hệ thống thoát nước mưa đường ĐT864 (đối với khu văn phòng, khu đóng gói, bãi đậu xe) và chảy ra sông Tiên (khu sản xuất). Nước mưa đổ ra hệ thống cống thoát nước mưa đường ĐT864 tại 02 hố ga nằm ở 2 cổng của Công ty có tọa độ lần lượt là  $X1= 1144195$ ,  $Y1= 562935$  và  $X2= 1144080$ ,  $Y2= 562670$ . Nước mưa đổ ra sông Tiên tại 2 cửa cống có tọa độ lần lượt là  $X3= 1143811$ ,  $Y3= 562894$  và  $X4= 1143759$ ,  $Y4= 562826$  (xem bản vẽ tổng thể mặt bằng thoát nước mưa kèm theo).

- Đối với hạng mục xây dựng mới của Dự án, Công ty sẽ yêu cầu đơn vị thiết kế thi công thiết kế hệ thống thoát nước mưa cho toàn bộ các hạng mục của dự án đảm bảo kết nối phù hợp với hệ thống hiện hữu hoặc đấu nối trực tiếp để thu gom hết nước mưa chảy tràn của toàn bộ dự án thoát vào hệ thống thoát nước của đường tỉnh lộ 864.

### 3.2.3.2 Công trình xử lý bụi, khí thải

#### 3.2.3.2.1 Hệ thống thu hồi bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu malt, gạo

- Công ty đã lắp đặt hoàn thành hệ thống thu hồi bụi đồng bộ cùng hệ thống xử lý nguyên liệu, bao gồm quạt hút bụi, cyclone lắng và lọc túi vải. Bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu malt, gạo được xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B trước khi thải ra môi trường.
- Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống thu hồi bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu:



- **Nguyên lý hoạt động:** Bụi phát sinh từ hộc nhập nguyên liệu, đầu gàu tải, bộ phận nạp liệu vào máy sẽ được các miệng hút hút về cyclon lắng bụi để lắng sơ bộ, thu hồi bụi lớn. Lượng bụi còn lại được quạt hút vào máy lọc túi vải để thu hồi triệt để. Không khí trong được quạt hút về thiết bị qua các ống hút, trong thiết bị phần bụi trong không khí được giữ lại trên bề mặt ngoài của túi lọc, khí sạch vào trong túi lọc và được hút ra ngoài qua miệng túi, sau mỗi khoảng thời gian 3 – 7 giây túi lọc được rũ bụi bằng xung khí nén để hoàn nguyên vải lọc. Khí nén dùng để rũ bụi được phân phối bởi ống gom khí nén và được thổi vào trong từng túi, khí nén làm căng túi vải làm cho bụi bật khỏi túi vải rơi xuống phễu gom bụi.
- Các thiết bị của hệ thống thu hồi bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu của Nhà máy:

Bảng 3-29: Danh mục thiết bị của hệ thống thu hồi bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu của Nhà máy

STT	Tên thiết bị	Đặc tính/Thông số kỹ thuật	Số lượng	Năm sản xuất	Xuất xứ
<b>1</b>	<b>Hệ thống hút bụi cho hệ thống nhập malt và đại mạch</b>		<b>01 hệ thống</b>	<b>2013</b>	<b>MEURA-BOCCARD LTD</b>
1.1	Máy lọc phun khí áp lực cao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy hút lọc bụi có thể tháo bên hông.</li> <li>- Có bộ phận điều khiển kiểu khí nén-điện tử.</li> <li>- Máy lọc dạng túi vải, có số túi lọc: 65 túi, chiều dài mỗi túi: 3.000 mm. Model MFRV-6530-07.</li> <li>- Diện tích mỗi túi lọc: 1,42 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp lực làm việc: 4-6 bar.</li> </ul>	01 máy		
1.2	Quạt hút ly tâm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế bằng thép tấm chắc.</li> <li>- Đế mô-tơ được siết bulông với vỏ khuếch tán.</li> <li>- Cánh quạt được bắt chết trên trục mô-tơ.</li> <li>- Lưu lượng khí: 330 m<sup>3</sup>/phút. Công suất động cơ 45 kW.</li> <li>- Bộ chống rung.</li> </ul>	01 quạt		
1.3	Trạm thu bụi nối với bao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có 1 máng bao với dây đai giữ túi có khóa</li> </ul>	01 trạm		

1.4	Hệ thống ống hút bụi đã kết nối với tất cả các chi tiết đã nói trên với máy lọc hút bụi và quạt....	<p>- Hệ thống ống hút bụi có đường kính DN80, DN100, DN115, DN130, DN175, DN630 và DN660 với chiều dài như sau:</p> <table border="1" data-bbox="720 394 1381 740"> <thead> <tr> <th>Stt</th> <th>Loại ống</th> <th>Tổng chiều dài (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DN80</td> <td>4,61</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DN100</td> <td>2,15</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DN115</td> <td>15,20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DN130</td> <td>15,15</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DN175</td> <td>16,25</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DN630</td> <td>23,24</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>DN660</td> <td>3,50</td> </tr> </tbody> </table> <p>- Bụi sau khi xử lý được dẫn thoát ra môi trường qua ống thoát khí sạch DN1000mm, chiều cao 4m tính từ nóc silo (29,3m).</p>	Stt	Loại ống	Tổng chiều dài (m)	1	DN80	4,61	2	DN100	2,15	3	DN115	15,20	4	DN130	15,15	5	DN175	16,25	6	DN630	23,24	7	DN660	3,50	01 hệ thống		
Stt	Loại ống	Tổng chiều dài (m)																											
1	DN80	4,61																											
2	DN100	2,15																											
3	DN115	15,20																											
4	DN130	15,15																											
5	DN175	16,25																											
6	DN630	23,24																											
7	DN660	3,50																											
2	<b>Hệ thống hút bụi cho hệ thống nhập liệu gạo</b>		<b>01 hệ thống</b>	<b>2013</b>	<b>MEURA-BOCCARD LTD</b>																								
2.1	Máy lọc phun khí áp lực cao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy hút lọc bụi có thể tháo bên hông.</li> <li>- Có bộ phận điều khiển kiểu khí nén-điện tử.</li> <li>- Máy lọc dạng túi vải, có số túi lọc: 65 túi, chiều dài mỗi túi: 3.000 mm. Model MFRV-6530-07.</li> <li>- Diện tích mỗi túi lọc: 1,42 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp lực làm việc: 4-6 bar.</li> </ul>	01 máy																										
2.2	Quạt hút ly tâm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế bằng thép tấm chắc.</li> <li>- Đế mô tơ được siết bulông với vỏ khuếch tán.</li> <li>- Cánh quạt được bắt chết trên trục mô tơ.</li> <li>- Lưu lượng khí: 330 m<sup>3</sup>/phút. Công suất động cơ 45 kW</li> </ul>	01 cái																										



2.3	Trạm thu bụi nối với bao	- Có 1 máng bao với dây đai giữ túi có khóa.	01 trạm																													
2.4	Hệ thống ống hút bụi: đã kết nối với tất cả các chi tiết đã nói trên với máy lọc hút bụi, với quạt ...	<p>- Hệ thống ống hút bụi có đường kính DN80, DN115, DN130, DN160, DN175, DN235, DN630 và DN670 với chiều dài như sau:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stt</th> <th>Loại ống</th> <th>Tổng chiều dài (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DN80</td> <td>5,31</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DN115</td> <td>28,65</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DN130</td> <td>5,20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DN160</td> <td>1,56</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DN175</td> <td>13,70</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DN235</td> <td>16,25</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>DN630</td> <td>24,60</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>DN670</td> <td>5,02</td> </tr> </tbody> </table> <p>- Bụi sau khi xử lý được dẫn thoát ra môi trường qua ống thoát khí sạch DN1000mm, chiều cao 4m tính từ nóc silo (29,3m).</p>	Stt	Loại ống	Tổng chiều dài (m)	1	DN80	5,31	2	DN115	28,65	3	DN130	5,20	4	DN160	1,56	5	DN175	13,70	6	DN235	16,25	7	DN630	24,60	8	DN670	5,02	01 hệ thống		
Stt	Loại ống	Tổng chiều dài (m)																														
1	DN80	5,31																														
2	DN115	28,65																														
3	DN130	5,20																														
4	DN160	1,56																														
5	DN175	13,70																														
6	DN235	16,25																														
7	DN630	24,60																														
8	DN670	5,02																														
3	<b>Hệ thống hút bụi cho hệ thống tải malt từ silo tới máy nghiền malt</b>		<b>01 hệ thống</b>	<b>2013</b>	<b>MEURA-BOCCARD LTD</b>																											
3.1	Máy lọc phun khí áp lực cao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy hút lọc bụi có thể tháo bên hông.</li> <li>- Có bộ phận điều khiển kiểu khí nén-điện tử.</li> <li>- Máy lọc dạng túi vải, có số túi: 09 túi, chiều dài mỗi túi: 800mm. Model MFRV9/8.</li> <li>- Diện tích túi lọc: 3,3 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp lực làm việc: 4-6 bar.</li> </ul>	01 máy																													
3.2	Quạt hút ly tâm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế bằng thép tấm chắc.</li> <li>- Để mô-tơ được siết bulông với vỏ khuếch tán.</li> <li>- Cánh quạt được bắt chết trên trục mô-tơ.</li> </ul>	01 cái																													

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng khí: 26 m<sup>3</sup>/phút. Công suất động cơ 7,5 kW.</li> <li>- Bộ chống rung.</li> </ul>																					
3.3	Trạm thu bụi nối với bao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có 1 máng bao với dây đai giữ túi có khóa</li> </ul>	01 trạm																				
3.4	Hệ thống ống hút bụi: đã kết nối với tất cả các chi tiết đã nói trên với máy lọc hút bụi, với quạt ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống ống hút bụi có đường kính DN115, DN145, DN185, DN190 và DN200 với chiều dài như sau:</li> </ul> <table border="1" data-bbox="709 544 1386 812"> <thead> <tr> <th>Stt</th> <th>Loại ống</th> <th>Tổng chiều dài (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DN115</td> <td>18,46</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DN145</td> <td>1,60</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DN185</td> <td>18,81</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DN190</td> <td>7,80</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DN200</td> <td>1,60</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi sau khi xử lý được dẫn thoát ra môi trường qua ống thoát khí sạch DN240mm, chiều cao 7m.</li> </ul>	Stt	Loại ống	Tổng chiều dài (m)	1	DN115	18,46	2	DN145	1,60	3	DN185	18,81	4	DN190	7,80	5	DN200	1,60	01 hệ thống		
Stt	Loại ống	Tổng chiều dài (m)																					
1	DN115	18,46																					
2	DN145	1,60																					
3	DN185	18,81																					
4	DN190	7,80																					
5	DN200	1,60																					
4	<b>Hệ thống hút bụi cho hệ thống tải gạo từ silo đến máy nghiền gạo</b>		<b>01 hệ thống</b>	<b>2013</b>	<b>MEURA-BOCCARD LTD</b>																		
4.1	Máy lọc phun khí áp lực cao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy hút lọc bụi có thể tháo bên hông.</li> <li>- Có bộ phận điều khiển kiểu khí nén-điện tử.</li> <li>- Máy lọc dạng túi vải, có số túi: 09 túi, chiều dài mỗi túi: 800mm. Model MFRV9/8</li> <li>- Diện tích túi lọc: 3,3 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp lực làm việc: 4-6 bar.</li> </ul>	01 máy																				
4.2	Quạt hút ly tâm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế bằng thép tấm chắc.</li> <li>- Đế motor được siết bulông với vỏ khuếch tán.</li> <li>- Cánh quạt được bắt chết trên trục motor.</li> <li>- Lưu lượng khí: 26 m<sup>3</sup>/phút. Công suất động cơ</li> </ul>	01 cái																				

		7,5 kW. - Bộ chống rung.																					
4.3	Trạm thu bụi nối với bao	- Có 1 máng bao với dây đai giữ túi có khóa.	01 trạm																				
4.4	Hệ thống ống hút bụi: đã kết nối với tất cả các chi tiết đã nói trên với máy lọc hút bụi, với quạt ...	- Hệ thống ống hút bụi có đường kính DN115, DN145, DN185, DN190 và DN200 với chiều dài như sau: <table border="1" data-bbox="720 506 1377 776"> <thead> <tr> <th>Stt</th> <th>Loại ống</th> <th>Tổng chiều dài (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DN115</td> <td>29,10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DN145</td> <td>1,70</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DN185</td> <td>6,30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DN190</td> <td>7,99</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DN200</td> <td>1,30</td> </tr> </tbody> </table> - Bụi sau khi xử lý được dẫn thoát ra môi trường qua ống thoát khí sạch DN240mm, chiều cao 7m.	Stt	Loại ống	Tổng chiều dài (m)	1	DN115	29,10	2	DN145	1,70	3	DN185	6,30	4	DN190	7,99	5	DN200	1,30	01 hệ thống		
Stt	Loại ống	Tổng chiều dài (m)																					
1	DN115	29,10																					
2	DN145	1,70																					
3	DN185	6,30																					
4	DN190	7,99																					
5	DN200	1,30																					
<b>5</b>	<b>Hệ thống xử lý bụi cho hệ thống tải malt từ máy nghiền đến bồn chứa bột malt</b>		<b>01 hệ thống</b>	<b>2013</b>	<b>MEURA-BOCCARD LTD</b>																		
5.1	Máy lọc phun khí áp lực cao	- Máy hút lọc bụi có thể tháo bên hông. - Có bộ phận điều khiển kiểu khí nén-điện tử. - Máy lọc dạng túi vải, có số túi: 25 túi, chiều dài mỗi túi: 1.800 mm. Model MFRV25/18. - Diện tích túi lọc: 22,17 m <sup>2</sup> . - Áp lực làm việc: 4-6 bar.	01 máy																				
5.2	Quạt hút ly tâm	- Thiết kế bằng thép tấm chắc. - Đế mô-tơ được siết bulông với vỏ khuếch tán. - Cánh quạt được bắt chết trên trục mô-tơ. - Lưu lượng khí: 82m <sup>3</sup> /phút. Công suất động cơ 18,5 kW.	01 cái																				

5.3	Hệ thống ống hút bụi DN195, dài 9,26 m	- Bụi sau khi xử lý được dẫn thoát ra môi trường qua ống thoát khí sạch DN300mm, chiều cao 7m			
<b>6</b>	<b>Hệ thống xử lý bụi cho hệ thống tải gạo từ máy nghiền đến bồn chứa bột gạo</b>		<b>01 hệ thống</b>	<b>2013</b>	<b>MEURA-BOCCARD LTD</b>
6.1	Máy lọc phun khí áp lực cao	- Máy hút lọc bụi có thể tháo bên hông. - Có bộ phận điều khiển kiểu khí nén-điện tử. - Máy lọc dạng túi vải, có số túi: 25 túi, chiều dài mỗi túi: 1.800 mm. Model MFRV25/18. - Diện tích túi lọc: 22,17 m <sup>2</sup> . - Áp lực làm việc: 4-6 bar.	01 máy		
6.2	Quạt hút ly tâm	- Thiết kế bằng thép tấm chắc. - Đế motor được siết bulông với vỏ khuếch tán. - Cánh quạt được bắt chết trên trục motor. - Lưu lượng khí: 82m <sup>3</sup> /phút. Công suất động cơ 18,5 kW.	01 cái		
6.3	Hệ thống ống hút bụi DN195, dài 9,26 m	- Bụi sau khi xử lý được dẫn thoát ra môi trường qua ống thoát khí sạch DN300mm, chiều cao 7m			
<b>7</b>	<b>Hệ thống vệ sinh khu silo</b>		<b>01 hệ thống</b>	<b>2013</b>	<b>MEURA-BOCCARD LTD</b>
7.1	Máy lọc phun khí áp lực cao	- Máy hút lọc bụi có thể tháo bên hông. - Có bộ phận điều khiển kiểu khí nén-điện tử. - Máy lọc dạng túi vải, có số túi: 09 túi, chiều dài mỗi túi: 800mm. Model MFRV9/8. - Diện tích túi lọc: 3,3 m <sup>2</sup> . - Áp lực làm việc: 4-6 bar.	01 máy		
7.2	Quạt hút ly tâm	- Thiết kế bằng thép tấm chắc. - Đế motor được siết bulông với vỏ khuếch tán. - Cánh quạt được bắt chết trên trục motor.	01 cái		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng khí: 15 m<sup>3</sup>/phút. Công suất động cơ 18,5 kW.</li> <li>- Bộ chống rung</li> </ul>			
7.3	Trạm thu bụi nối với bao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có 1 máng bao với dây đai giữ túi có khóa.</li> </ul>	01 trạm		
7.4	Hệ thống ống hút bụi: đã kết nối với tất cả các chi tiết đã nói trên với máy lọc hút bụi, với quạt ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống ống hút bụi DN95, dài 25,16m.</li> <li>- Bụi sau khi xử lý được dẫn thoát ra môi trường qua ống thoát khí sạch DN180mm, chiều cao 5m.</li> </ul>	01 hệ thống		
8	<b>Hệ thống vệ sinh khu nghiền bột</b>		<b>01 hệ thống</b>	<b>2013</b>	<b>MEURA-BOCCARD LTD</b>
8.1	Máy lọc phun khí áp lực cao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy hút lọc bụi có thể tháo bên hông.</li> <li>- Có bộ phận điều khiển kiểu khí nén-điện tử.</li> <li>- Máy lọc dạng túi vải, có số túi: 09 túi, chiều dài mỗi túi: 800mm. Model MFRV9/8.</li> <li>- Diện tích túi lọc: 3,3 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Áp lực làm việc: 4-6 bar.</li> </ul>	01 máy		
8.2	Quạt hút ly tâm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế bằng thép tấm chắc.</li> <li>- Đế motor được siết bulông với vỏ khuếch tán.</li> <li>- Cánh quạt được bắt chết trên trục motor.</li> <li>- Lưu lượng khí: 15 m<sup>3</sup>/phút. Công suất động cơ 4,0 kW.</li> <li>- Bộ chống rung.</li> </ul>	01 cái		
8.3	Trạm thu bụi nối với bao	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có 1 máng bao với dây đai giữ túi có khóa.</li> </ul>	01 trạm		
8.4	Hệ thống ống hút bụi: đã kết nối với tất cả các chi tiết đã nói trên với máy lọc hút bụi, với quạt ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống ống hút bụi DN83, dài 25,16m.</li> <li>- Bụi sau khi xử lý được dẫn thoát ra môi trường qua ống thoát khí sạch DN180mm, chiều cao 5m.</li> </ul>	01 hệ thống		

- Hệ thống xử lý bụi trên được lắp đặt đồng bộ với hệ thống xử lý nguyên liệu. Trong quá trình vận hành hoạt động Nhà máy hiện hữu, Công ty đã thuê đơn vị có chức năng lấy mẫu phân tích hàm lượng bụi sau xử lý và kết quả phân tích đều đạt QCVN 19 :2009/BTNMT, cột B đối với bụi (phiếu kết quả phân tích đính kèm tại Phụ lục 1). Bụi nghiền sẽ được thu hồi đem trở lại sản xuất, phần bụi thu hồi từ các thiết bị sàng, xử lý tạp chất nguyên liệu được thu gom vào bao và xử lý cùng với rác thải sinh hoạt.
- Dự án nâng công suất từ 240 triệu lít/năm lên 300 triệu lít/năm không thay đổi thiết bị công nghệ sản xuất, hệ thống thiết bị xử lý nguyên liệu và thu hồi bụi hiện hữu vẫn đáp ứng đủ cho dự án do vậy Công ty không phải đầu tư nâng cấp hệ thống thu hồi bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu cho dự án mà tiếp tục sử dụng hệ thống hiện hữu.
- Công ty cam kết tiếp tục vận hành ổn định hệ thống thu hồi bụi từ quá trình nhập và xử lý malt, gạo đảm bảo bụi sau xử lý thải ra môi trường đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B đối với bụi trong suốt quá trình vận hành dự án.

#### **3.2.3.2.1.1 Khí NH<sub>3</sub> từ hệ thống làm lạnh**

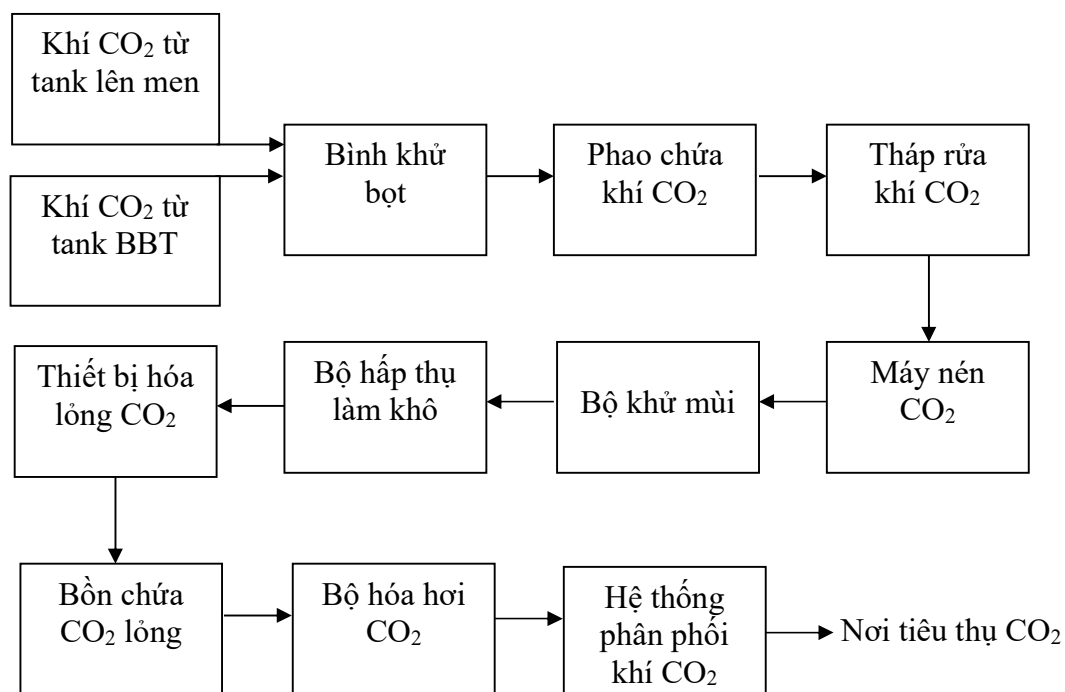
- Hệ thống lạnh NH<sub>3</sub> là hệ thống hoạt động theo nguyên tắc tuần hoàn kín. Bình thường trong khu vực đặt hệ thống làm lạnh của nhà máy, nồng độ NH<sub>3</sub> đo được tại khu vực hệ thống lạnh đều nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn vệ sinh lao động ban hành kèm theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT.
- NH<sub>3</sub> chỉ thất thoát với lượng lớn ra ngoài trong trường hợp sự cố rò rỉ đường ống xảy ra. Công ty đã có biện pháp phòng chống sự rò rỉ NH<sub>3</sub> tại khu vực sản xuất và kiểm soát nồng độ khí NH<sub>3</sub> tại khu vực sản xuất. Để phòng ngừa việc ngộ độc do NH<sub>3</sub> đối với người vận hành thiết bị và khu vực sản xuất, nhà máy chỉ cho những người được học cách vận hành thiết bị và được cấp chứng chỉ vận hành mới được phép vận hành và vào khu vực đặt thiết bị này; bố trí quạt thông gió và thiết bị đo nồng độ NH<sub>3</sub> trong không khí để cảnh báo các nguy cơ theo từng cấp để đưa ngay các biện pháp khắc phục, cấp cứu khi cần thiết. Các sự cố từ hệ thống làm lạnh rất ít xảy ra. Tuy nhiên, Công ty cũng sẽ lưu ý các vấn đề môi trường liên quan đến hệ thống làm lạnh là khả năng cháy nổ và rò rỉ khí NH<sub>3</sub> từ hệ thống đường ống, bồn chứa NH<sub>3</sub> cũng như các điểm nối, các van ... và đặc biệt là từ máy nén lạnh.
- Hệ thống phòng chống rò rỉ NH<sub>3</sub> như sau: trong phòng đặt hệ thống máy lạnh, lắp thiết bị đo nồng độ NH<sub>3</sub> theo yêu cầu, khi nồng độ NH<sub>3</sub> vượt quá yêu cầu trên hệ thống điều khiển sẽ cảnh báo, đồng thời quạt hút sẽ được vận hành tăng cường hút gió thải ra ngoài và công nhân vận hành sẽ tiến hành kiểm tra sự rò rỉ NH<sub>3</sub> trên đường ống để khắc phục sự cố.
- Công ty đã và sẽ tiếp tục bảo trì hệ thống thường xuyên.
- Các biện pháp phòng chống sự cố từ hệ thống làm lạnh được trình bày chi tiết tại Mục 3.2.3.7.

#### **3.2.3.2.1.2 Khí CO<sub>2</sub> từ quá trình lên men**

- Nhà máy hiện hữu đã lắp đặt 02 hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>: 01 hệ thống công suất 500kg/giờ và 01 hệ thống công suất 700kg/giờ để thu hồi lượng CO<sub>2</sub> phát sinh từ quá trình lên men. 02 hệ thống này đủ đáp ứng cho dự án mở rộng Công ty

không phải đầu tư thêm hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>. Nồng độ CO<sub>2</sub> đo được tại các khu vực lên men đều nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn vệ sinh lao động ban hành theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT.

**- Sơ đồ nguyên lý hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>:**



**- Nguyên lý hoạt động:** Lượng CO<sub>2</sub> sinh ra từ tank lên men, tank BBT được đưa vào bình khử bọt để tách bọt khí và đưa vào chứa tạm trong 1 phao chứa khí CO<sub>2</sub>. Sau đó CO<sub>2</sub> được làm sạch qua tháp rửa CO<sub>2</sub> trước khi đưa vào máy nén CO<sub>2</sub>. CO<sub>2</sub> được nén xuống áp suất khoảng 3bar, sau đó được đưa qua bộ khử mùi và hấp thụ làm khô để đạt được khí CO<sub>2</sub> tinh khiết. Sau đó khí CO<sub>2</sub> được làm lạnh để đưa vào hệ thống hóa lỏng. Sau đó CO<sub>2</sub> được đưa về bồn chứa CO<sub>2</sub> lỏng. Khi cần sử dụng, CO<sub>2</sub> sẽ được hóa hơi bằng hệ thống hóa hơi CO<sub>2</sub>, chứa trong hệ thống phân phối khí CO<sub>2</sub> để cung cấp tới các thiết bị sử dụng qua hệ thống cung cấp và phân phối CO<sub>2</sub> đến các nơi tiêu thụ.

**- Các thiết bị chính của hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>:**

*Bảng 3-30: Danh mục thiết bị của hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> của Nhà máy*

Tên hạng mục	Hệ thống thu hồi CO <sub>2</sub> công suất 500 kg/h		Hệ thống thu hồi CO <sub>2</sub> công suất 700 kg/h		Ghi chú
	Số lượng (cái)	Thể tích/công suất	Số lượng (cái)	Thể tích/công suất	
Gas Balloon - Bong bóng điều hòa CO <sub>2</sub>	1	50 m <sup>3</sup>			Sử dụng chung cho 2 hệ thống

Bảo vệ áp cao	1		1		Hệ thống kết hợp bảo vệ áp cao và thấp
Bảo vệ áp thấp	1		1		
Hệ thống rửa CO <sub>2</sub>	1	500 kg CO <sub>2</sub> /h	1	700 kg CO <sub>2</sub> /h	Công suất rửa CO <sub>2</sub>
Máy nén CO <sub>2</sub>	1	45kw	1	700 kg CO <sub>2</sub> /h	Công suất nén CO <sub>2</sub>
Thiết bị làm lạnh	1	3000kg/h			
Máy nén NH <sub>3</sub>			1	117kW	Công suất điện mô-tơ
Hệ thống khử mùi & và hút ẩm CO <sub>2</sub>	1	500 kg CO <sub>2</sub> /h	1	700 kg CO <sub>2</sub> /h	Công suất khử mùi, hút ẩm
Hệ thống ngưng tụ CO <sub>2</sub>	1		1	1200 kg CO <sub>2</sub> /h	Công suất ngưng tụ CO <sub>2</sub>
Bồn chứa CO <sub>2</sub> lỏng	1	88,3m <sup>3</sup>			Khối lượng chứa:70 m <sup>3</sup>
Hệ thống hóa hơi CO <sub>2</sub>	1	1000 kg CO <sub>2</sub> /h	1	1000 kg CO <sub>2</sub> /h	Công suất của mỗi bộ bay hơi là 1000 kg CO <sub>2</sub> /h
Hệ thống hóa hơi CO <sub>2</sub> tiết kiệm năng lượng (LiquidVap)			1	1281 kg CO <sub>2</sub> /h	Công suất hóa hơi
Hệ thống điều khiển	1		1		Bao gồm tủ điện và màn hình HMI

### 3.2.3.2.1.3 Khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và hàng hóa:

- Các xe tải vận chuyển sản phẩm và nguyên vật liệu sản xuất được bảo trì, bảo dưỡng theo đúng quy định, xe hoạt động theo đúng các thông số của nhà chế tạo để hạn chế tác động xấu tới môi trường.
- Tất cả các xe tải khi đi vào nhà máy phải giảm tốc độ tối đa 5km/h.
- Xe tải khi đậu để xếp vật liệu và sản phẩm phải tắt máy.
- Xe máy khi vào cổng nhà máy phải tắt máy dẫn bộ tới khu vực nhà xe và khi đi ra phải dắt bộ ra tới cổng.
- Điều tiết hợp lý xe chở nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy.

### 3.2.3.3 Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn:

#### 3.2.3.3.1 Chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt được chứa trong các thùng chứa rác loại 600 lít, 200 lít, 100 lít, và <50 lít, đều có nắp đậy.



- Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào trong thùng chứa chất thải sinh hoạt sau đó tập trung về khu chứa chất thải sinh hoạt tập trung để đơn vị thu gom tới thu gom, vận chuyển và xử lý. Công ty đã và sẽ tiếp tục ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom chất thải sinh hoạt từ các thùng chứa chất thải sinh hoạt và vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định (đính kèm bản sao hợp đồng thu gom tại Phụ lục 1).

### 3.2.3.3.2 Chất thải rắn sản xuất

- Công ty đã xây dựng 02 khu vực chứa chất thải tập trung với tổng diện tích 247,9 m<sup>2</sup> để chứa các loại chất thải sản xuất thông thường (lốp mái tôn, xung quanh có tường bao hở, nền BTCT), trong đó được ngăn chia ra làm các khu như sau:
  - + Khu vực chứa vật tư cũ (phế liệu): 36m<sup>2</sup>.
  - + Khu vực chứa thùng nhựa: 27,3m<sup>2</sup>.
  - + Khu vực chứa nilon và nhãn ước: 42,0m<sup>2</sup>.
  - + Khu vực chứa bột lọc + lon ép: 49,0m<sup>2</sup>.
  - + Khu vực nghiền và chứa mảnh chai: 93,6m<sup>2</sup>.

Chất thải phát sinh hàng ngày được thu gom tập trung về các khu chứa chất thải.

Công ty đã thực hiện các giải pháp để tối ưu hóa và nâng cao chất lượng quản lý các nguồn thải như:

- ✓ Đầu tư máy nghiền chai để giảm diện tích chứa vỏ chai loại ra.
- ✓ Chuyển qua thuê xe nâng quay để giúp cho việc chuyển giao nhanh chóng thuận lợi, không tốn thời gian lưu trữ.
- ✓ Đầu tư kinh phí cải tạo lại toàn bộ các kho chứa từ nhà tiền chế vách tôn thành kho tường xây đôi chắc chắn đáp ứng đầy đủ tiêu chuẩn môi trường (rãnh chống tràn đổ, hồ gas thu gom nước vệ sinh về khu xử lý nước thải, thiết bị ứng phó sự cố) và tiêu chuẩn PCCC (bình chữa cháy, vách ngăn cách tường đôi, thông thoáng).
- ✓ Lắp đặt kệ, trang bị thêm pallet inox, phân vạch để phân chia các loại chất thải.

Tất cả những giải pháp này đã cải tiến việc lưu trữ và phân loại chất thải theo hướng sạch sẽ, an toàn vệ sinh môi trường. Hiện tại diện tích khu xử lý chất thải này đáp ứng hoàn toàn cho dự án.

- Đối với phế liệu: Công ty đã ký hợp đồng bán phế liệu cho các đơn vị có chức năng (đính kèm bản sao hợp đồng tại Phụ lục 1).
- Đối với bã hèm, men thải:
  - + Bã hèm: Công ty đã lắp đặt 01 silo chứa bã hèm 100 m<sup>3</sup>, làm bằng vật liệu thép không rỉ. Bã hèm phát sinh được chứa trong silo sau đó được xuất trực tiếp ra xe vận tải chuyên dùng vận chuyển ra khỏi nhà máy. Công ty đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý bã hèm với các đơn vị có chức năng theo đúng quy định (đính kèm bản sao các hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý bã hèm tại Phụ lục 1).
  - + Men thải: Công ty đã lắp đặt 01 bồn chứa men thải 40 m<sup>3</sup>. Công ty đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ men thải phát sinh trong quá trình sản xuất của Nhà máy với các đơn vị có chức năng theo đúng quy định (đính

kèm bản sao các hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý men thải tại Phụ lục 1). Lượng men thải được các đơn vị thu gom vận chuyển bằng xe bồn ra khỏi nhà máy.

- Đối với mảnh chai vỡ: được thu gom về khu chứa chất thải rắn thông thường. Công ty đã ký hợp đồng bán cho các đơn vị có chức năng theo đúng quy định (đính kèm bản sao hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý mảnh chai vỡ tại Phụ lục 1).
- Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải:
  - + Bùn thải ra từ hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy là bùn thải thông thường và đã được Công ty quan trắc giám sát định kỳ và tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm dưới ngưỡng chất thải nguy hại của QCVN 50:2013/BTNMT (đính kèm kết quả phân tích tại Phụ lục 1).
  - + Công ty đã ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển bùn thải đi xử lý đúng quy định (đính kèm bản sao các hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý bùn thải tại Phụ lục 1).
- Toàn bộ chất thải rắn sản xuất đã được Công ty thu gom và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu.

### **3.2.3.3.3 Chất thải rắn nguy hại:**

- Công ty đã xây dựng nhà chứa chất thải nguy hại diện tích 52,8m<sup>2</sup> (tường bao quanh, nền BTCT, lợp mái tôn và 01 cửa ra vào, có bình chữa cháy xách tay, có gờ bao, rãnh thu gom chất thải lỏng chảy tràn), được chia làm 2 khu: khu chứa chất thải nguy hại khô (diện tích 38,4m<sup>2</sup>) và khu chứa chất thải nguy hại lỏng (diện tích 14,4m<sup>2</sup>).
- Trong nhà chứa chất thải nguy hại đã được đặt các thùng chứa có nắp đậy và phân loại ghi nhãn theo từng loại chất thải nguy hại phát sinh của Nhà máy. Trên thùng chứa từng loại CTNH đã được dán nhãn dấu hiệu cảnh báo đúng theo tiêu chuẩn TCVN 6707:2009. Công ty đã lắp đặt biển cảnh báo nguy hại trước kho chứa CTNH.
- Công ty đã ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh của Nhà máy theo đúng quy định (đính kèm bản sao các hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại tại Phụ lục 1).
- Công ty đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang cấp sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại số 82.000528.T (cấp thay đổi lần thứ 3 ngày 09/08/2019).
- Toàn bộ chất thải nguy hại đã được Công ty thu gom, phân loại, dán nhãn, lưu giữ trong nhà chứa chất thải nguy hại và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý đúng theo quy định về quản lý chất thải nguy hại tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

### **3.2.3.4 Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải và khí thải:**

#### **3.2.3.4.1 Biện pháp giảm thiểu và phòng chống sự cố khi hệ thống xử lý bụi từ quá trình nhập, xử lý nguyên liệu malt, gạo ngừng hoạt động hoặc hoạt động không hiệu quả:**

##### **❖ Biện pháp phòng chống sự cố cho các hệ thống xử lý bụi:**

- Theo dõi hoạt động hệ thống thiết bị và định kỳ bảo trì bảo dưỡng thiết bị để đảm bảo các thiết bị hoạt động tốt.
- Kiểm tra bảo trì bảo dưỡng các quạt hút và hệ thống khí nén giữ bụi.
- Thường xuyên theo dõi kiểm tra lọc bụi túi vải, tránh tình trạng túi vải bị rách làm giảm hiệu suất xử lý.
- Động cơ điều khiển van cánh khế giúp điều tiết lượng bụi do đó cần kiểm tra định kỳ để tránh tình trạng bụi bị nghẹt.

##### **❖ Biện pháp xử lý khi xảy ra sự cố hệ thống xử lý bụi:**

- Dừng hệ thống xử lý nguyên liệu.
- Tiến hành sửa chữa sự cố.
- Chỉ vận hành trở lại hệ thống xử lý nguyên liệu khi hệ thống xử lý bụi đã được sửa chữa khắc phục sự cố xong.
- Công ty cam kết không xả bụi chưa xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ra môi trường.

#### **3.2.3.4.2 Biện pháp giảm thiểu và phòng chống sự cố khi hệ thống xử lý nước thải ngừng hoạt động hoặc hoạt động không hiệu quả:**

##### **❖ Biện pháp phòng chống sự cố hệ thống xử lý nước thải:**

- Công ty trang bị các thiết bị phân tích các chỉ tiêu cơ bản của nước thải như: pH, BOD, COD... để phân tích kiểm tra thường xuyên chất lượng nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải để kịp thời điều chỉnh các thông số vận hành của hệ thống, đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý luôn đạt yêu cầu. Ngoài ra, Công ty còn trang bị thêm hệ thống quan trắc tự động để tăng cường giám sát các thông số nhiệt độ, pH, TSS, COD, lưu lượng.
- Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị nhằm đảm bảo các thiết bị luôn hoạt động tốt.
- Trong quá trình vận hành, thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, nhằm phát hiện và xử lý kịp thời các hiện tượng bất thường của hệ thống để đảm bảo nước thải sau xử lý luôn đạt yêu cầu thải ra môi trường.
- Tuân thủ việc vận hành hệ thống XLNT theo đúng quy trình hướng dẫn đã được ban hành.
- Mỗi ca vận hành cần phải thực hiện kiểm tra điện áp 3 pha, kiểm tra các công tắc tu điều khiển, ghi nhận trạng thái hoạt động của tất cả máy móc thiết bị; Kiểm tra, theo dõi quy trình vận hành của toàn bộ hệ thống và ghi đầy đủ, chính xác các thông tin trong “Sổ theo dõi vận hành hằng ngày”.

❖ **Biện pháp xử lý khi xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải:**

- Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải: Công ty đã có hệ thống bể điều hòa (01 NT04+ 01 TK04) với thể tích chứa là  $450 + 200 = 650\text{m}^3$  và bể ứng phó tình huống khẩn cấp với thể tích chứa nước là  $800\text{m}^3$ . Khi đó kết hợp với bể chứa bùn kỵ khí và hồ thu nâng tổng thể tích có thể chứa nước trong tình huống hệ thống XLNT gặp sự cố lên  $1.530\text{m}^3$ . Các bể này đều có lắp sensor đo mực nước. Hiện thể tích hoạt động của các bể này chỉ cài đặt ở mức 60%. 40% còn lại để phòng cho trường hợp khẩn cấp. Công ty đã đầu tư nhiều biện pháp về mặt kỹ thuật phù hợp cho việc ứng phó sự cố hệ thống XLNT thay cho việc xây hồ sự cố như:
  - + Đầu tư hệ thống online kiểm soát liên tục chất lượng nước thải từ đầu vào đến đầu ra.
  - + Hệ thống tự động đo đạc kiểm soát hệ thống và điều chỉnh tại từng công đoạn xử lý như: lưu lượng, pH, DO, COD, TSS,.....
  - + Hệ thống cảnh báo tự động dừng khi có 1 trong các thông số ô nhiễm chính không đạt.
  - + Hệ thống truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang bao gồm: camera, dữ liệu online, lấy mẫu từ xa.
  - + Bố trí nhân viên trực 24/24 giờ theo dõi hệ thống, trang bị phòng thí nghiệm để đo đạc các thông số ô nhiễm cơ bản của hệ thống như: pH, COD, TSS, Tổng N, Tổng P, DO, độ màu, ....
  - + Đã ban hành quy trình ứng phó sự cố theo hệ thống ISO 14001 và cam kết đảm bảo chất lượng xả thải theo giấy phép xả thải đã được cấp hoặc theo quyết định phê duyệt ĐTM cũng như cam kết dừng sản xuất trong trường hợp cần thiết.
- Công ty đã trang bị và lắp đặt hoàn thành hệ thống quan trắc tự động liên tục đầu vào và đầu ra để kịp thời phát hiện sự cố, có camera quan sát và tủ lấy mẫu tự động 24/24, tất cả hệ thống này đều đã truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang. Bên cạnh đó, Công ty cũng đã lắp đặt hệ thống truyền dữ liệu nội bộ về trung tâm điều khiển. Hệ thống này có chức năng: tự động dừng xả thải và báo động khi một trong những thông số ô nhiễm vượt ngưỡng an toàn đã cài đặt (thấp hơn).
- Ngoài ra, Công ty cũng đầu tư đưa vào hoạt động của bể khẩn cấp để lưu trữ và xử lý lại nước thải đầu vào và đầu ra không đạt quy chuẩn. Công ty đã lập quy trình kiểm soát vận hành và biện pháp ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải để kiểm soát liên tục quá trình vận hành xử lý nước thải của dự án và ứng phó khi có sự cố xảy ra (chi tiết theo Bản kiểm soát vận hành và biện pháp ứng phó sự cố hệ thống XLNT đính kèm tại Phụ lục 1).
- Thời gian trữ nước trong các trường hợp có thể xảy ra tại hệ thống XLNT được trình bày chi tiết trong quy trình ứng phó sự cố hệ thống XLNT. Bể sự cố và bể điều hòa có thể trữ nước khi xảy ra sự cố tối thiểu là 1,5 ngày.
- Nguyên lý quy trình ứng phó sự cố của hệ thống XLNT như sau:

- + Trường hợp 1: Khi chất lượng nước trước xử lý có các nồng độ ô nhiễm cao hơn giá trị an toàn của hệ thống (Hệ thống quan trắc nước thải trước xử lý phát hiện). Khi đó hệ thống sẽ chuyển toàn bộ nước từ hồ gom về bể khản cấp để chờ xử lý. Trong trường hợp này nhà máy sẽ tiến hành điều tra nguyên nhân, khắc phục đồng thời có thể xem xét việc điều chỉnh giảm kế hoạch sản xuất hoặc ngừng sản xuất.
- + Trường hợp 2: Khi một trong những thông số đo đạc tại hệ thống quan trắc nước thải sau xử lý cao hơn ngưỡng cho phép. Hệ thống sẽ báo động về trung tâm điều khiển và tự động ngừng bơm. Nước thải vào hệ thống xử lý và bật bơm bơm toàn bộ nước thải tại bể khử trùng về bể khản cấp tránh thải ra nguồn tiếp nhận. Khi đó tại hệ thống hiếu khí nước thải sẽ chạy lưu hoàn trong hệ thống cho đến khi tổ vận hành xử lý và xác nhận sự cố đã giải quyết và cho hệ thống vận hành bình thường trở lại. Trong quá trình này nhà máy cũng tiến hành điều tra nguyên nhân, khắc phục đồng thời có thể xem xét việc điều chỉnh giảm kế hoạch sản xuất hoặc ngừng sản xuất.
- Quy trình ứng phó sự cố rủi ro khi hệ thống XLNT dừng hoạt động: hệ thống xử lý nước thải dừng hoạt động và không thể vận hành chủ yếu là do mất điện và sự cố vỡ bể xử lý. Khi xảy ra các sự cố trên, Công ty sẽ tiến hành các biện pháp sau:
  - + Sự cố mất điện: Công ty có trang bị máy phát điện dự phòng nên sự cố này có thể xử lý nhanh chóng và kịp thời.
  - + Sự cố vỡ bể xử lý: khi sự cố bất ngờ xảy ra, Công ty sẽ nhanh chóng cử cán bộ chuyên môn để xử lý kịp thời, khắc phục sự cố và báo cáo với đơn vị quản lý nhà nước về sự cố xảy ra. Đối với sự cố vỡ bể xử lý thì Công ty có các bước thực hiện như sau:
    - ✓ Cử công nhân vận hành hệ thống xử lý đến nơi sự cố xảy ra, xác định khu vực bị ảnh hưởng khi nước thải tràn ra nền bãi, khóa các van đường ống dẫn vào bể bị vỡ để hạn chế nước thải tràn ra nền bãi.
    - ✓ Huy động công nhân tham gia xử lý: Ngắt điện ngưng ngay hoạt động của bể bị vỡ, quét dọn khu vực nước thải chảy tràn, kiểm tra các máy móc thiết bị hư hỏng khi vỡ bể.
    - ✓ Liên hệ với nhà thầu xây dựng hệ thống xử lý (nếu công trình còn thời gian bảo hành) đến xác minh, làm rõ nguyên nhân gây vỡ bể và tiến hành sửa chữa bể nhanh chóng.
    - ✓ Tạm ngưng sản xuất một số xưởng sản xuất nhằm tránh phát sinh nước thải cho đến khi hệ thống xử lý nước thải được sửa chữa xong.
    - ✓ Trường hợp hệ thống xử lý nước thải phải ngưng hoạt động để khắc phục, sửa chữa trong thời gian dài: Tiến hành ngừng sản xuất để tránh phát sinh nước thải cho đến khi khắc phục sự cố xong
- Công ty cam kết không xả nước thải chưa xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f=1,0$ ,  $K_q=1,1$  ra sông Tiền.

Với các biện pháp trên, Công ty đảm bảo trong trường hợp hệ thống XLNT gặp sự cố thì sẽ nhanh chóng được khắc phục để đưa vào hoạt động lại bình thường đồng thời xử lý hết được lượng nước thải từ hoạt động của dự án theo đúng quy định trước khi thoát ra môi trường.

### **3.2.3.4.3 Biện pháp giảm thiểu nước thải, khí thải:**

Để giảm thiểu nước thải và khí thải, Công ty đã và sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng nước thải sau xử lý để pha hóa chất và rửa băng tải máy ép bùn.
- Tái sử dụng nước nóng dư thừa trong quá trình làm lạnh nước nha để quay lại sản xuất và vệ sinh các khu vực.
- Áp dụng cải tiến được chia từ Tập đoàn Heineken “vệ sinh khô cho nhà xưởng nấu bia và đóng gói”.
- Giảm nhiệt độ nước đầu vào của hệ thống làm lạnh nước để tăng COP, tiết kiệm điện.
- Mua máy phát hiện rò rỉ khí nén, CO<sub>2</sub> và hơi nóng bằng âm thanh. Cài đặt tần suất định kỳ kiểm tra rò rỉ trong nhà máy.
- Tăng độ tinh khiết của CO<sub>2</sub> thu hồi từ 96% lên 98% để giảm điện tiêu thụ.
- Lắp đặt hệ thống điều khiển độ chiếu sáng của nhà xưởng, lắp tole sáng.
- Lắp đặt hệ thống tự động điều khiển oxy hòa tan trong bể hiếu khí để tối ưu hóa điện sử dụng tại các máy thổi khí.
- Định kỳ vệ sinh các tấm trao đổi nhiệt để giữ tốt hiệu quả trao đổi nhiệt.
- Tối ưu hóa lịch sản xuất để giảm thiểu tần suất vệ sinh phát sinh thêm hay tần suất đổi sản phẩm đóng gói, giảm nước, điện tiêu thụ.
- Dùng máy thổi khí thay vì khí nén (6 barg) để làm khô lon và chai.

### **3.2.3.5 Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:**

#### **3.2.3.5.1 Chống ồn và rung:**

- Công ty đã xây dựng phòng đặt máy phát điện riêng, máy phát điện được lắp đặt vật liệu cách âm xung quanh máy.
- Đối với khu vực đặt máy nghiền, máy xay, máy nén: Nhà máy thực hiện kiểm tra và bảo dưỡng máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.
- Công ty đã trang bị các nút tai cho công nhân vận hành trong các khu vực có phát sinh tiếng ồn cao.
- Công ty tăng cường các quá trình điều khiển tự động để giảm số lượng công nhân làm việc trực tiếp tại nơi có tác nhân gây ồn rung.

Với các biện pháp trên, tiếng ồn trong khu vực sản xuất nằm trong giới hạn cho phép  $\leq 85\text{dBA}$  đối với các khu vực công nhân làm việc thường xuyên 8 giờ/ca;  $\leq 97\text{dBA}$  đối với các khu vực công nhân làm việc từng đợt không quá 30 phút.

#### **3.2.3.5.2 Nhiệt dư:**

- Công ty đã lắp đặt hoàn thành 01 hệ thống thu hồi năng lượng nhà nấu.
- Các nồi nấu được bọc bảo ôn.
- Khu vực nhà nấu được vận hành hoàn toàn tự động qua màn hình PLC trong phòng điều khiển.

### 3.2.3.5.3 Biện pháp thông gió nhà xưởng:

- Công ty đã lắp đặt hệ thống quạt thông gió trên nóc phân xưởng và các quạt cây công nghiệp để làm mát cục bộ cho từng khu vực có công nhân làm việc.
- Số lượng quạt hút và công suất như sau:
  - + Quạt gió công nghiệp SUMIKA: 17 cái, công suất 290W/cái.
  - + Quạt hơi nước DAIKIO: 5 cái, công suất 290W/cái.

### 3.2.3.5.4 Mùi hôi:

Để giảm thiểu mùi hôi phát sinh trong phân xưởng sản xuất và từ trạm xử lý nước thải, Công ty đã thực hiện các biện pháp sau:

- Công ty đã lắp đặt hệ thống quạt thông gió trên nóc phân xưởng và các quạt cây công nghiệp để làm mát cục bộ cho từng khu vực có công nhân làm việc.
- Các chất thải phát sinh mùi như bã hèm, men thải được chứa trong các silo kín và không lưu trữ lâu tại silo mà xuất trực tiếp ra xe tải vận chuyển ra khỏi nhà máy hàng ngày để bán cho các đơn vị chức năng theo các hợp đồng đã ký kết.
- Những bể có khả năng phát tán mùi hôi như bể điều hòa, bể yếm khí của hệ thống xử lý nước thải đều được xây dựng hoàn toàn kín để ngăn mùi hôi phát tán ra khu vực xung quanh. Khí phát sinh từ bể xử lý yếm khí sẽ được thu hồi đốt bỏ tự động bằng hệ thống đốt khí tự động.
- Trong quá trình thiết kế xây dựng nhà máy, Công ty đã tính toán vị trí xây dựng hệ thống XLNT đảm bảo hài hòa về mặt tổng thể và đảm bảo khoảng cách tới khu vực xung quanh, và để thuận tiện cho việc bố trí các đường ống ngầm để dẫn nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn xả thải vào hệ thống thu gom nước thải. Hệ thống XLNT của Nhà máy được xây dựng ở cuối hướng gió và nằm sát sông Tiền, xa khu dân cư.

Với các biện pháp trên, cho phép giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của mùi hôi từ hoạt động sản xuất của nhà máy và từ hệ thống xử lý nước thải đến sức khỏe CBCNV Nhà máy và chất lượng môi trường không khí.

### 3.2.3.5.5 Hệ thống phòng cháy chữa cháy:

- Công ty đã lắp đặt hoàn thành hệ thống PCCC cho toàn Nhà máy. Hệ thống PCCC của Nhà máy đã được lắp đặt bao gồm:
  - + Hệ thống báo cháy tự động.
  - + Hệ thống chữa cháy: Hệ thống cấp nước chữa cháy (máy bơm, bể chứa nước chữa cháy, họng nước chữa cháy, lăng, vòi), thiết bị chữa cháy tại chỗ, phương tiện chiếu sáng sự cố, chỉ dẫn thoát nạn.
  - + Hệ thống chống sét.
- Chi tiết các thiết bị của hệ thống PCCC đã được lắp đặt bao gồm:

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
1	Tủ báo cháy	Cái	5
2	Đầu báo khói	Cái	249

3	Đầu báo nhiệt	Cái	50
4	Đầu báo gas	Cái	1
5	Đầu báo tia	Cái	16
6	Nút nhấn + đèn còi	Bộ	66
7	Công tắc dòng chảy	Cái	6
8	Bình FM 200	Cái	7
9	Alarm van/ Van công	Cái	7
10	Bơm điện	Cái	2
11	Bơm dầu	Cái	2
12	Bơm bù áp	Cái	2
13	Tủ điều khiển trạm bơm	Cái	4
14	Hệ thống kim thu sét	Hệ thống	12
15	Bình CO <sub>2</sub> 5kg	Cái	85
16	Bình bột 5kg	Cái	147
17	Bình CO <sub>2</sub> 30kg	Cái	2

- Hệ thống phòng cháy chữa cháy của Nhà máy đã được Cảnh sát PCCC tỉnh Tiền Giang nghiệm thu theo văn bản số 97/NT-PC66 ngày 26/02/2016.
- Công ty đã lập kế hoạch thực tập phương án chữa cháy tại chỗ gửi Cảnh sát PCCC tỉnh Tiền Giang và đã được Cảnh sát PCCC tỉnh Tiền Giang phối hợp thực tập phương án chữa cháy tại Nhà máy.
- Hệ thống phòng cháy chữa cháy của Nhà máy đã được Phòng Cảnh sát PCCC và CNVH Công an tỉnh Tiền Giang nghiệm thu theo văn bản số 690/NT-PC07 ngày 04/01/2019.
- Biện pháp phòng ngừa:
  - + Định kỳ kiểm tra các thiết bị, khu vực có nguy cơ gây cháy nổ và giải quyết triệt để các mối nguy nếu có.
  - + Gắn bảng cảnh báo ở các vị trí có khả năng cháy.
  - + Các motor điện đều có hộp che chắn bảo vệ, đảm bảo không cho dung môi, nước hoặc vật dễ cháy rơi vào.
  - + Lắp đặt thiết bị dò tìm rò rỉ các chất lỏng/khí dễ cháy để kịp thời ngăn chặn các nguy cơ gây cháy.
  - + Thường xuyên đi giám sát để kịp thời ngăn chặn các nguy cơ gây ra cháy nổ.
  - + Đào tạo nhận thức định kỳ cho mọi người về công tác phòng ngừa cháy nổ.
- Công ty đã và sẽ tiếp duy trì liên tục chế độ kiểm tra các hệ thống, thiết bị PCCC được lắp đặt tại Nhà máy và thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn PCCC trong suốt quá trình hoạt động và thực hiện đầy đủ trách nhiệm theo quy định hiện hành về PCCC.

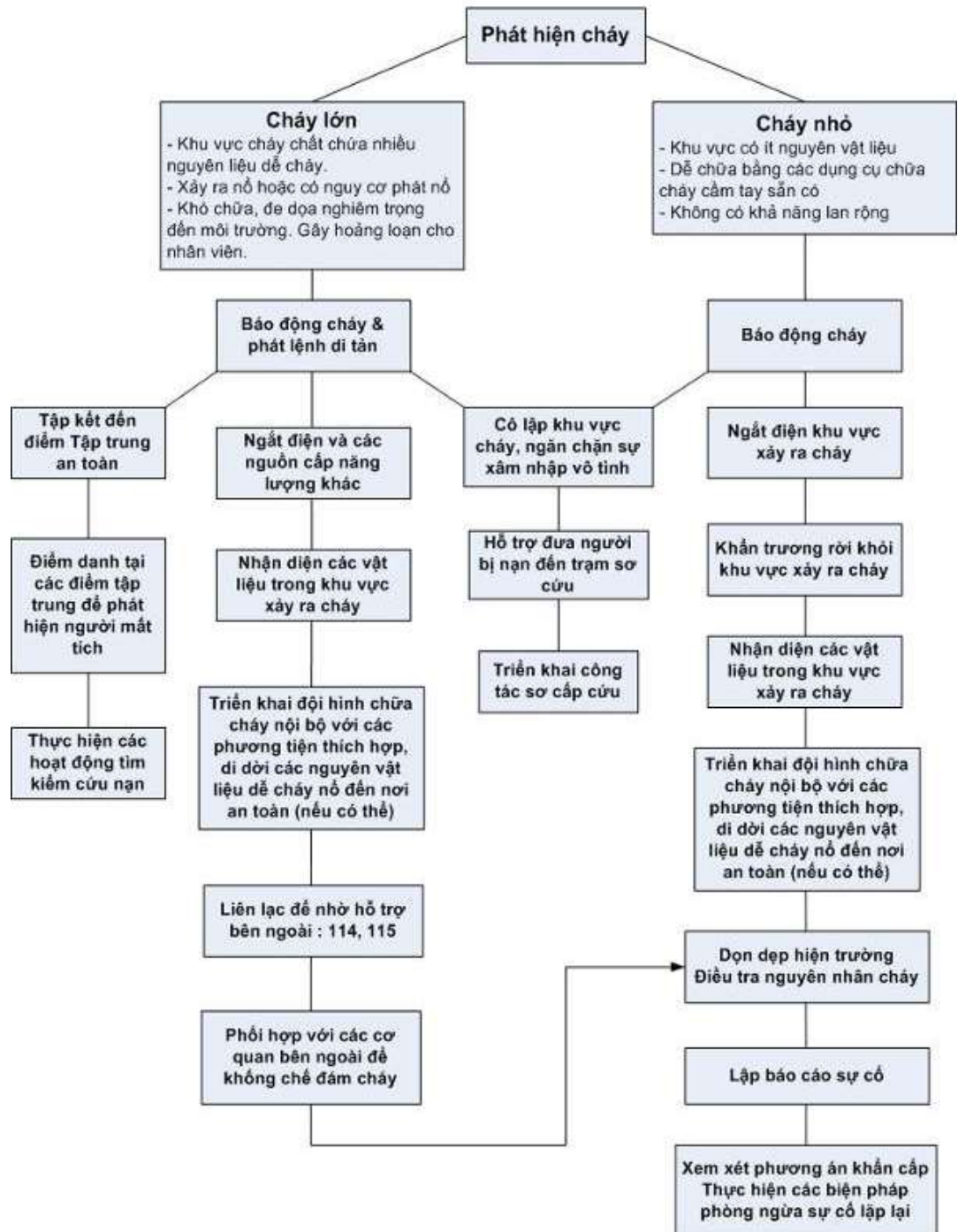
❖ **Biện pháp xử lý khi xảy ra sự cố cháy nổ:**



Khi có sự cố cháy nổ xảy ra, thực hiện xử lý theo các bước cơ bản sau:

- Xác định nhanh điểm cháy.
- Báo động để mọi người biết.
- Ngắt điện khu vực bị cháy.
- Báo cho lực lượng PCCC đến.
- Sử dụng các phương tiện PCCC sẵn có để dập cháy.
- Cứu người bị nạn.
- Di chuyển hàng hóa, tài sản và các chất cháy ra nơi an toàn: bảo vệ và tạo khoảng cách chống cháy lan.
- Khắc phục sự cố và ổn định sản xuất trở lại.
- Chi tiết biện pháp xử lý khi xảy ra sự cố cháy nổ thực hiện theo chương trình tập huấn của cơ quan PCCC tập huấn cho CBCNV nhà máy và phương án PCCC của Nhà máy.

Sơ đồ phương án ứng phó khi xảy ra cháy nổ:



### 3.2.3.5.6 Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất

#### ❖ Biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất:

- Công ty đã lập biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất và đã được Sở Công thương tỉnh Tiền Giang cấp giấy xác nhận số 809/XN-SCT ngày 08/07/2015.
- Đối với bồn chứa xút: Công ty đã xây dựng bể an toàn phòng chống rò rỉ cho bồn chứa xút hiện hữu, xây dựng gờ bao bằng BTCT xung quanh bồn chứa xút. Hệ

thông bồn chứa có các đầu dò báo mức đảm bảo hệ thống hoạt động ở mức độ an toàn cao nhất không để xảy ra rò rỉ.

- Đối với axit HCl sử dụng để xử lý nước thải: Công ty đã xây dựng bể an toàn phòng chống rò rỉ cho bồn chứa axit hiện hữu, xây dựng gờ bao bằng BTCT xung quanh bồn chứa axit. Đối với các axit khác: được chứa trong can nhựa đậy kín hoặc các bao bì chuyên dụng của nhà sản xuất, tất cả đều được chứa trong kho chứa hóa chất.
- Các hóa chất phải lưu trữ trong thùng có nắp đậy kín, khô ráo, thoáng mát và để riêng biệt.
- Tuân thủ các bảng hướng dẫn, cảnh báo từng loại hóa chất, sử dụng các thiết bị và dụng cụ không phát lửa.
- Không trộn cùng axit hoặc chất hữu cơ.
- Sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân khi tiếp xúc với hóa chất.
- Tổ chức huấn luyện, đào tạo về kỹ thuật an toàn hóa chất cho người lao động liên quan đến sử dụng, tiếp xúc hóa chất.
- Tuân thủ nghiêm ngặt nội quy an toàn hóa chất của Nhà máy:
  - + Khi pha chế/sử dụng/tiếp xúc với hoá chất phải tuân thủ nghiêm ngặt quy trình kỹ thuật/các biện pháp an toàn theo hướng dẫn công việc/hướng dẫn của nhà sản xuất.
  - + Phải trang bị đầy đủ bảo hộ cá nhân bao gồm kiếng an toàn/khẩu trang/mặt nạ phòng độc/găng tay bảo vệ ...
  - + Trước khi sử dụng/pha chế/tiếp xúc với hoá chất phải đảm bảo đã lấy đúng loại hóa chất cần sử dụng và hiểu rõ tính chất độc hại và áp dụng các biện pháp phòng ngừa an toàn cần thiết.
  - + Hoá chất độc hại, dễ cháy nổ phải được tồn trữ trong các bình chứa kín, các tủ chứa an toàn chuyên dùng, và phải được dán nhãn rõ ràng, để ở nơi riêng biệt.
  - + Các vỏ thùng chứa/bao bì rỗng phải được phân loại để vào nơi quy định và hủy bỏ theo đúng quy trình, quy định của nhà nước.
  - + Cấm hút thuốc/sử dụng ngọn lửa trần ở các khu vực tồn trữ và sử dụng hoá chất dễ cháy nổ. Luôn luôn có biển báo để dễ dàng nhận biết khu vực này.
  - + Bảng An Toàn Vật Liệu phải có sẵn ở nơi tồn trữ và nơi sử dụng. Bộ phận mua hàng phải có trách nhiệm lấy Bảng An Toàn Vật Liệu từ nhà sản xuất/nhà thầu để cung cấp cho nơi tồn trữ/nơi sử dụng và bộ phận an toàn.
  - + Nơi tồn trữ/sử dụng phải lập danh mục hoá chất tồn trữ/ sử dụng bao gồm tên hoá chất, số lượng tồn trữ/số lượng sử dụng còn lại và thường xuyên cập nhật.
  - + Phải nỗ lực khắc phục nhanh chóng mọi xì hở, tràn đổ hoá chất và phải báo cáo ngay cho người giám sát trực tiếp, bộ phận an toàn và Ban Giám Đốc điều hành biết khi sự cố xảy ra.
  - + Cấm đổ hoá chất, bao bì chứa hoá chất bừa bãi trên mặt đất, xuống các đường cống, rãnh thoát nước.

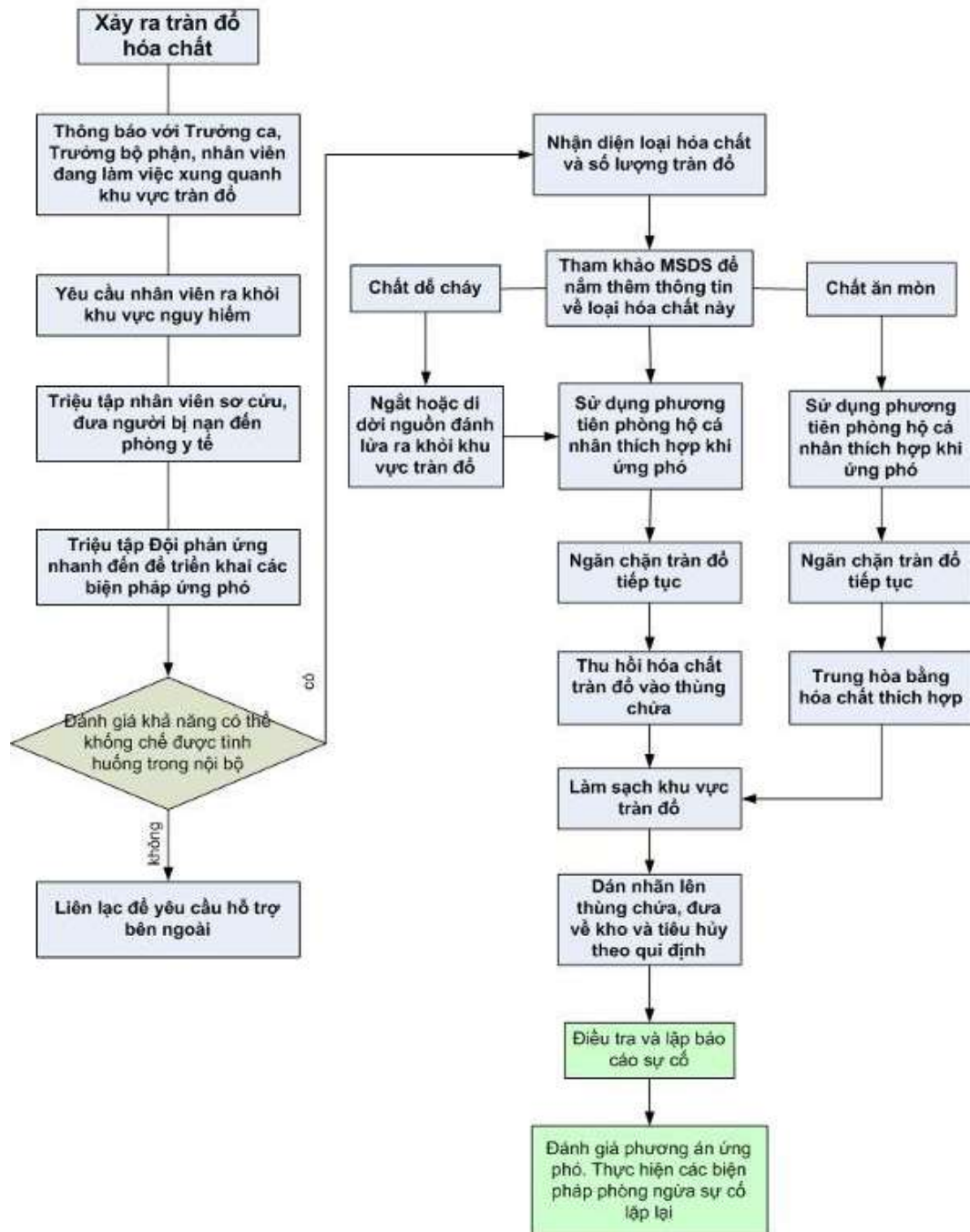
- + Phải rửa tay kỹ lưỡng/tắm rửa sạch sẽ sau mỗi lần sử dụng hoặc tiếp xúc với hoá chất.
- + Sau khi kết thúc công việc phải vệ sinh chùi rửa sạch sẽ hoá chất còn sót tại nơi làm việc. Thu gom bao bì, thùng chứa hoá chất cất vào nơi quy định.
- + Nhân viên vận chuyển, giao nhận hàng hoá phải kiểm tra bao bì và nắp đậy trước khi giao nhận hàng đưa vào lưu trữ hoặc sử dụng, thông báo ngay cho người giao hàng hoặc lãnh đạo cơ sở biết các trường hợp không an toàn để có hướng xử lý kịp thời.

❖ **Biện pháp ứng phó xử lý sự cố hóa chất:**

- Khi xảy ra sự cố thì người phát hiện ra sự cố phải báo cáo ngay cho Ban Giám đốc và người phụ trách môi trường ở Công ty và báo động toàn đơn vị ứng phó với sự cố.
- Ban Giám đốc hoặc người có trách nhiệm được phân công phải trực tiếp chỉ huy xử lý sự cố tràn đổ hóa chất.
- Phụ trách kho phải báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, nếu có người bị nạn thì phải di chuyển ngay lập tức nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển cơ sở y tế.
- Tập hợp những người được phân công nhiệm vụ và đã được đào tạo về xử lý sự cố hóa chất tại hiện trường tràn đổ, nắm tình hình chung và triển khai hoạt động xử lý.
- Trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân đầy đủ cho công nhân trước khi tiến hành xử lý sự cố. Huy động phương tiện, trang thiết bị ứng phó sự cố đã được trang bị vào quá trình thực hiện xử lý.
- Tất cả các hóa chất sử dụng đều tuân thủ theo bảng dữ liệu an toàn (MSDS) của từng hóa chất trong đó bao gồm đầy đủ các biện pháp về bảo quản và tồn trữ; yêu cầu trong vận chuyển; biện pháp sơ cứu về y tế; biện pháp xử lý khi có hỏa hoạn; biện pháp phòng ngừa, ứng phó khi có sự cố. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó khi có sự cố đối với một số hóa chất chính tại Nhà máy như sau:
  - Biện pháp phòng ngừa, ứng phó khi có sự cố đối với xút:
    - + Khóa các van trên đường ống, đình chỉ hoạt động của các khâu sản xuất có sử dụng xút.
    - + Dùng các chất có tính axit để trung hòa lượng xút bị rò rỉ.
    - + Ngăn chặn sự lan truyền của hóa chất ra diện rộng.
    - + Nhân viên khắc phục sự cố được trang bị các phương tiện bảo hộ lao động phù hợp.
    - + Khắc phục các chỗ rò rỉ và kiểm tra kỹ trước khi cho hoạt động trở lại.
  - Biện pháp phòng ngừa, ứng phó khi có sự cố đối với axit:
    - + Di chuyển công nhân ra khỏi phạm vi khu vực xảy ra sự cố.
    - + Khóa các van trên đường ống, đình chỉ hoạt động của các khâu sản xuất có sử dụng axit.

- + Dùng bột vôi để trung hòa lượng axit đã bị rò rỉ.
- + Ngăn chặn sự bay hơi lan truyền của axit vào môi trường không khí.
- + Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động phục vụ cho công việc.
- + Sửa chữa các nơi bị rò rỉ hoặc thay thế khi cần thiết. Kiểm tra kỹ trước khi cho hoạt động trở lại.

Sơ đồ ứng phó khi xảy ra sự cố tràn đổ hóa chất:



### 3.2.3.6 Rò rỉ dầu từ bồn chứa dầu:

#### ❖ Biện pháp phòng chống rò rỉ dầu:

- Nhà máy đã lắp đặt 04 bồn chứa dầu DO: 02 bồn có dung tích 150m<sup>3</sup>, 01 bồn có dung tích 4.200L và 01 bồn có dung tích 5.000L. Tuy không phải là chất dễ phát nổ nhưng nếu bị rò rỉ và bị cuốn theo nước mưa chảy tràn sẽ gây ô nhiễm nước mặt, đất và nước ngầm. Để đề phòng sự cố trên, nhà máy đã xây dựng hệ thống gờ bao bằng BTCT và mương rãnh xung quanh khu vực chứa dầu DO. Nhà máy hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ lượng dầu thải của Nhà máy đảm bảo đúng theo quy định hiện hành của Nhà nước.

❖ **Biện pháp xử lý khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn dầu:**

- Trường hợp rò rỉ ở mức nhỏ:
  - + Dùng phương tiện ứng phó tại chỗ ngăn chặn dầu tràn, phong tỏa khu vực xảy ra sự cố, cảnh báo mọi người được biết.
  - + Ngăn cấm mọi nguồn lửa và tia lửa khi xảy ra sự cố.
  - + Sử dụng cát, giẻ lau, các vật liệu thấm dầu chuyên dụng để làm sạch khu vực dầu rò rỉ, thu gom vào thùng chứa chuyên dụng và xử lý theo quy định.
- Trường hợp rò rỉ trên diện rộng:
  - + Cô lập khu vực dầu bị tràn đổ, rò rỉ, bảo vệ khu vực bị tràn đổ.
  - + Cắt nguồn điện, ngừng các hoạt động xuất nhập, bơm chuyển xăng dầu.
  - + Chuẩn bị phương án PCCC, ngăn ngừa dầu lan rộng.
- Công tác an toàn trong ứng phó sự cố tràn dầu: An toàn cho lực lượng tham gia ứng phó sự cố tràn dầu là yếu tố tiên quyết trong công tác ứng phó. Lực lượng ứng phó cần phải nắm chắc những rủi ro có thể xảy ra do hỏa hoạn và cháy nổ, đồng thời cần biết xử lý các tình huống cụ thể trong quá trình ứng phó sự cố tràn dầu.
- Khi kết thúc công tác ứng phó sự cố tràn dầu cần thực hiện các công việc sau:
  - + Thực hiện lau chùi, làm sạch thiết bị và bảo trì bảo dưỡng thiết bị.
  - + Giải tỏa và dọn sạch các điểm tồn chứa chất thải tạm thời và các khu vực đã hoạt động khác.
  - + Báo cáo cho cấp trên và các cơ quan chức năng có thẩm quyền.
  - + Sửa chữa, thay thế các thiết bị hư hỏng, mua bổ sung vật tư tiêu hao.

**3.2.3.7 Khí thoát từ hệ thống làm lạnh (NH<sub>3</sub>)**

❖ **Biện pháp phòng chống sự cố rò rỉ, nổ bồn chứa NH<sub>3</sub>:**

- Để ngăn ngừa ảnh hưởng của các yếu tố nguy hiểm và có hại đến con người trong trường hợp xảy ra sự cố nổ bồn chứa NH<sub>3</sub> và giữ nguyên được giá trị của vật chất, công trình và thiết bị, phòng đặt hệ thống lạnh và bồn chứa NH<sub>3</sub> đã được thiết kế xây dựng theo đúng quy phạm an toàn (TCVN 4206-86).
- Có hệ thống thông gió sự cố, hệ thống hoạt động theo nguyên tắc cảm biến mùi, khi sự cố xảy ra hệ thống tự hoạt động bằng cách hút không khí trong phòng đặt hệ thống lạnh phát tán ra ngoài vùng khác hoặc đưa vào thiết bị thu gom xử lý.

- Kiểm tra thường xuyên tất cả các bộ phận của máy nén lạnh, hệ thống đường ống dẫn để phát hiện kịp thời chỗ rò rỉ.
- ❖ **Biện pháp phát hiện rò rỉ**
  - Lắp đặt các thiết bị phát hiện rò rỉ NH<sub>3</sub> (sử dụng các cảm biến NH<sub>3</sub>). Nhà máy hiện hữu đã lắp đặt 06 thiết bị phát hiện và cảnh báo rò rỉ khí NH<sub>3</sub> được lắp đặt phân bố đều tại máy nén, bồn NH<sub>3</sub> lỏng, tháp giải nhiệt. Các thiết bị này sẽ được nâng cấp đầu dò khi Dự án vận hành.
  - Lắp đặt các thiết bị giám sát tự động để kiểm soát chế độ hoạt động của máy.
  - Chế độ thường xuyên kiểm tra định kỳ hệ thống lạnh hàng tuần, hàng tháng nhằm phát hiện kịp thời các hiện tượng rò rỉ, nếu cần thiết thì nhà máy sẽ tiến hành sửa chữa thay thế kịp thời các thiết bị trên.
  - Kiểm tra định kỳ mức an toàn chịu áp của các bồn chứa NH<sub>3</sub>.
- ❖ **Biện pháp xử lý khi xảy ra sự cố rò rỉ và nổ**
  - Ngưng hoạt động của hệ thống, đóng các van đường ống, bồn chứa hồi lưu...
  - Di chuyển công nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm để khắc phục, sửa chữa sự cố.
  - Các nhân viên sửa chữa khắc phục sự cố được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết.
  - Dùng vòi nước phun vào nơi rò rỉ để hoà tan khí NH<sub>3</sub> (tuyệt đối không dùng nước phun trực tiếp vào NH<sub>3</sub> lỏng).
  - Sửa chữa hoặc thay thế các thiết bị đã hỏng, kiểm tra độ kín và các chỉ tiêu kỹ thuật khác theo quy định và vận hành thử đạt yêu cầu trước khi đưa hệ thống làm lạnh hoạt động trở lại.

### 3.2.3.8 Rò rỉ CO<sub>2</sub> từ hệ thống thu hồi:

- ❖ **Biện pháp phòng chống sự cố rò rỉ CO<sub>2</sub>:**
  - Lắp đặt thiết bị kiểm tra độ CO<sub>2</sub>, phao thu hồi CO<sub>2</sub> và luôn duy trì để các thiết bị này hoạt động chuẩn xác.
  - Các van an toàn, van xả, đường ống được kiểm tra thường xuyên hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng để phát hiện các hiện tượng khác thường nhằm ngăn chặn kịp thời sự cố xảy ra.
  - Thực hiện bảo dưỡng định kỳ nhằm duy trì sự hoạt động hiệu quả của hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>.
  - Chương trình hướng dẫn vận hành an toàn hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> đã và đang áp dụng tại Nhà máy:
    - + Máy nén CO<sub>2</sub>:
      - ✓ Kiểm tra mực nhớt (nhớt C3 40) – màu nhớt.
      - ✓ Kiểm tra áp kế nhớt.
      - ✓ Kiểm tra các áp kế nén tầng I (3 bar) – tầng II (17 bar).
      - ✓ Kiểm tra mực nước an toàn cho ballon.
      - ✓ Kiểm tra sự rò rỉ CO<sub>2</sub>.

- ✓ Kiểm tra nhiệt độ tái sinh cột hút ẩm.
  - ✓ Xả nước ngưng tụ bộ giải nhiệt.
  - ✓ Kiểm tra công tắc cơ khí điều khiển Start – Stop của máy.
- Công ty đã hướng dẫn cho công nhân vận hành nắm rõ chương trình vận hành an toàn hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> và treo bảng hướng dẫn tại khu vực đặt hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>.

❖ **Biện pháp phát hiện rò rỉ CO<sub>2</sub>:**

- Lắp đặt các thiết bị phát hiện rò rỉ CO<sub>2</sub>. Chi tiết thiết bị đã lắp đặt như sau:

*Bảng 3-31: Số lượng và vị trí lắp đặt thiết bị dò khí và cảnh báo rò rỉ khí CO<sub>2</sub>*

Stt	Thiết bị		Số lượng (cái)	Thiết bị dò khí và cảnh báo rò rỉ				
	Tên	Tình trạng		Chủng loại	Số lượng (cái)	Tình trạng	Tổng (cái)	Vị trí
1	Bồn lên men	Hiện hữu	23	Dò khí CO <sub>2</sub>	4	Hiện hữu	92	Tại khu vực dưới chân bồn lên men
2	Phòng lọc bia	Hiện hữu	1	Dò khí CO <sub>2</sub>	2	Hiện hữu	2	Máy lọc, Khu vực ống cấp CO <sub>2</sub>
3	Băng chuyền chiết chai bia	Hiện hữu	1	Dò khí CO <sub>2</sub>	1	Hiện hữu	1	Tại máy chiết
4	Băng chuyền chiết bia 45.000 lon/h	Hiện hữu	1	Dò khí CO <sub>2</sub>	1	Hiện hữu	1	Tại máy chiết và đóng nắp
5	Phòng thí nghiệm băng chuyền	Hiện hữu	1	Dò khí CO <sub>2</sub>	1	Hiện hữu	1	Trong phòng QC
6	Phòng thí nghiệm	Hiện hữu	1	Dò khí CO <sub>2</sub>	1	Hiện hữu	1	Phòng đo mẫu
7	Hệ thống thu hồi CO <sub>2</sub>	Hiện hữu	1	Dò khí CO <sub>2</sub>	3	Hiện hữu	3	Bồn chứa lỏng, máy nén
8	Bồn lên men	Hiện hữu	8	Dò khí CO <sub>2</sub>	2	Hiện hữu	16	Tại khu vực dưới chân bồn lên men



9	Băng chuyên chiết bia 90.000 lon/h	Hiện hữu	1	Dò khí CO <sub>2</sub>	3	Hiện hữu	3	Phòng điều khiển, Máy chiết, máy đóng nắp
10	Hệ thống lọc bia	Hiện hữu	1	Dò khí CO <sub>2</sub>	4	Hiện hữu	4	Phân bố đều tại máy lọc bia mới

❖ **Biện pháp xử lý khi xảy ra sự cố rò rỉ CO<sub>2</sub>:**

- Xác định vị trí bị rò rỉ CO<sub>2</sub>.
- Ngừng thiết bị gây ra rò rỉ hoặc cả hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> nếu cần thiết.
- Đóng van, cô lập vị trí bị rò rỉ. Lưu ý, khi thao tác xử lý phải thông gió khu vực bị xì CO<sub>2</sub> để tránh bị ngạt, mang mặt nạ oxy nếu CO<sub>2</sub> xì quá lớn.
- Báo cáo cấp trên.
- Tiến hành sửa chữa sau khi đã cô lập và xả hết áp.
- Sau khi xử lý sự cố xong, báo cáo ban lãnh đạo và đưa thiết bị, hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> vào vận hành trở lại.

**3.2.3.9 Biện pháp khắc phục sự cố khí thải khi đầu đốt biogas từ bể UASB bị hỏng:**

Để hạn chế ảnh hưởng của mùi hôi khi xảy ra sự cố đầu đốt biogas từ bể UASB bị hư hỏng, Nhà máy đã và sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Hiện nay, trên các bể UASB nhà máy đều lắp đặt các sensor đo khí mêtan trên mỗi bể. Khi có tình trạng hỏng dẫn đến rò rỉ, hệ thống sẽ tự động báo động và cảnh báo để nhân viên vận hành biết để dừng hệ thống.



- Bên cạnh đó, nhà máy luôn có các thiết bị phụ tùng luôn có sẵn trong kho để thay thế ngay khi thiết bị bị hư hỏng.

### **3.2.3.10 Biện pháp hạn chế nồng độ NOx, CO trong khí thải lò hơi, máy phát điện dự phòng**

- Nhà máy sử dụng dầu DO nên hàm lượng NOx và SOx thấp, với CO hiện tại nhà máy đang sử dụng lò đốt tự động có kiểm soát nồng độ CO phát thải dựa trên nồng độ Oxi cấp vào và nồng độ Oxi trong khí thải.

### **3.2.3.11 Biện pháp an toàn cho lò hơi**

Để hạn chế tối đa khả năng xảy ra sự cố đối với lò hơi, nhà máy đã áp dụng các biện pháp kỹ thuật sau:

- Thực hiện bảo dưỡng định kỳ nhằm duy trì hiệu suất đốt cao và sự hoạt động hiệu quả của lò hơi.
- Các van an toàn luôn duy trì trong tình trạng hoạt động tốt.
- Kiểm soát chặt chẽ chất lượng nước đầu vào cung cấp cho lò hơi theo tiêu chuẩn nước cấp cho lò hơi.
- Chương trình hướng dẫn vận hành an toàn hệ thống lò hơi đã và đang áp dụng tại Nhà máy:

+ Kiểm tra ngày:

- ✓ Kiểm tra công tắc điều khiển bơm nước lò hơi.
- ✓ Kiểm tra mực nước trong lò.
- ✓ Xả cặn các ống thủy theo dõi mực nước.
- ✓ Kiểm tra nhiệt độ khí thải.
- ✓ Kiểm tra thành phần nước cấp cho lò hơi.
- ✓ Kiểm tra van xả đáy xả nước trong bồn dầu FO.

+ Kiểm tra tuần

- ✓ Kiểm tra kính cảm quang.
- ✓ Xả cặn bồn nước cấp cho lò hơi.
- ✓ Kiểm tra bơm nước dự phòng.
- ✓ Kiểm tra – vệ sinh dầu lò.

+ Kiểm tra tháng

- ✓ Kiểm tra chuông báo động tràn dầu.
- ✓ Kiểm tra van an toàn.

+ Cấm hút thuốc quanh khu vực lò hơi.

- Nhà máy đã hướng dẫn cho công nhân vận hành nắm rõ chương trình vận hành an toàn hệ thống lò hơi và treo bảng hướng dẫn tại khu vực đặt lò hơi.

### **3.2.3.12 Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố bức xạ**

- Nhà máy hiện đang lưu giữ 02 nguồn phóng xạ và sử dụng 06 nguồn phóng xạ. Việc tiến hành công việc bức xạ của Nhà máy có thể xảy ra các tình huống sự cố như sau:

- + Sự cố 1: Hỏa hoạn xảy ra tại vị trí có nguồn phóng xạ.
- + Sự cố 2: Mất nguồn phóng xạ.
- + Sự cố 3: Chiếu xạ quá liều (vượt mức 20mSv/năm)
- Với sự cố hỏa hoạn tại vị trí có nguồn phóng xạ, nếu đám cháy lớn trong thời gian dài có thể làm nung chảy thiết bị chứa nguồn phóng xạ, chất phóng xạ có thể rò rỉ ra khỏi bề mặt thiết bị. Đây được đánh giá là sự cố nghiêm trọng, có thể gây ra những hậu quả nhiễm bẩn rò rỉ phóng xạ và có thể phát tán trong phạm vi nhỏ.
- Với sự cố chiếu xạ quá liều, các nguồn phóng xạ sử dụng tại nhà máy đều có hoạt độ nhỏ, suất liều cực đại kiểm tra được giữa khe phát tia vào khoảng 1mSv/h. Như vậy trong trường hợp xấu nhất là có người bị chiếu xạ quá liều vượt ngưỡng 20mSv/năm, và không tồn tại trường hợp chiếu xạ quá liều tới ngưỡng có những hiệu ứng tất định.
- Công ty đã xây dựng sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố, đã thành lập Ban chỉ huy ứng phó sự cố bức xạ theo quy định, đã xây dựng các kịch bản ứng phó sự cố và quy trình ứng phó cụ thể. Công ty đã nhận được quyết định số 93/QĐ-ATBXHN ngày 23/04/2015 của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc phê duyệt Kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ.

### **3.2.3.13 Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai, dịch bệnh:**

#### **❖ Biện pháp phòng chống sự cố thiên tai, dịch bệnh:**

- Sự cố về thiên tai, dịch bệnh là sự cố bất khả kháng. Để phòng chống thiệt hại do thiên tai, dịch bệnh xảy ra, Công ty thực hiện một số biện pháp sau:
  - + Khi thiết kế xây dựng nhà xưởng đã có tính toán đến điều kiện khí hậu của địa phương, nền móng, tường được xây dựng vững chắc để có thể chống chịu được gió bão.
  - + Định kỳ khơi thông hệ thống thoát nước mặt, nước thải để đảm bảo khả năng thoát nước của khu vực.
  - + Chặt tỉa các cành cây khô, mục.
  - + Thành lập ban chỉ huy phòng chống lụt bão trong Nhà máy.

#### **❖ Biện pháp ứng phó và khắc phục hậu quả thiên tai, dịch bệnh:**

- Ban chỉ huy phòng chống lụt bão của Công ty theo dõi thường trực tin báo, cảnh báo và biện pháp chỉ đạo ứng phó với lũ, bão, áp thấp nhiệt đới, dịch bệnh từ các cơ quan chức năng và phương tiện truyền thông để thực hiện truyền đạt kịp thời tin báo, cảnh báo và các biện pháp khẩn cấp chỉ đạo ứng phó của địa phương đến toàn thể CBCNV Công ty.
- Ban chỉ huy phòng chống lụt bão của Công ty thực hiện chế độ trực ban theo đúng quy định để ứng phó kịp thời với các tình huống xấu xảy ra.
- Khi xảy ra thiên tai, Ban Chỉ huy Phòng chống lụt bão của Công ty thực hiện ngay biện pháp huy động lực lượng, vật tư, phương tiện dự trữ để ứng phó. Đồng thời, dự kiến tình huống xấu, phức tạp có thể xảy ra ngoài khả năng xử lý của

Công ty và báo cáo ngay cho cơ quan chức năng của địa phương để chi viện, hỗ trợ kịp thời.

- Công ty chủ động tiến hành, tích cực tham gia việc khắc phục hậu quả thiên tai nhằm giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai gây ra, nhanh chóng phục hồi sản xuất.
- Kịp thời cấp cứu, điều trị nạn nhân do thiên tai, dịch bệnh gây ra (nếu có) tại các cơ sở y tế gần nhất.
- Nhanh chóng sửa chữa, khôi phục các công trình hạ tầng bị thiệt hại, hư hỏng, đảm bảo trong thời gian sớm nhất đưa vào sử dụng và trở lại hoạt động bình thường đặc biệt là các công trình xử lý môi trường trước lúc hoạt động sản xuất trở lại.
- Thống kê và đánh giá thiệt hại do thiên tai gây ra theo quy định và báo cáo cho cấp trên để chỉ đạo, quyết định các biện pháp xử lý cần thiết.
- Thực hiện theo các hướng dẫn của cơ quan y tế địa phương về phòng ngừa lây lan các dịch bệnh khi có dịch xảy ra.
- Phối hợp với cơ quan y tế địa phương để bao vây và dập tắt dịch khi có người lao động nhiễm bệnh đầu tiên, ổ dịch nhỏ, xử lý kịp thời không để dịch lây lan.

Khi xảy ra sự cố, Công ty phải báo cáo và phối hợp với Ban Quản lý khu công nghiệp tỉnh Tiền Giang và các cơ quan ban ngành có liên quan ở địa phương để ứng cứu, khắc phục sự cố nhanh chóng và hiệu quả để giảm thiểu thiệt hại về người và tài sản cũng như các ảnh hưởng xấu tới môi trường trong suốt quá trình vận hành dự án.

#### **3.2.3.14 Môi trường làm việc và an toàn lao động**

- Đảm bảo điều kiện môi trường làm việc (điều kiện chiếu sáng theo QCVN 22:2016/BYT và điều kiện vi khí hậu theo QCVN 26:2016/BYT).
- Xây dựng nội quy sản xuất.
- Quy tắc an toàn lao động.
- Tăng cường giáo dục ý thức cho công nhân nhà máy.
- Khi làm việc nơi bụi bặm, độc hại, các công nhân đeo khẩu trang, mặt nạ bảo hộ.
- Khi làm vệ sinh thiết bị máy móc, nhà máy tắt tất cả các van có liên quan, mô tơ, băng tải,... và có đủ thời gian thông hơi các bồn, thiết bị kín. Mọi công nhân làm việc với hoá chất vệ sinh tẩy rửa đều có trang bị bảo hộ lao động phù hợp theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất.
- Khi làm việc trong môi trường thường xuyên có tiếng ồn, công nhân được trang bị nút tai giảm ồn. Giày ống được trang bị để làm việc tại những nơi ẩm ướt, trơn trượt.
- Việc hút thuốc trong phân xưởng bị cấm hoàn toàn.
- Công nhân được đào tạo, huấn luyện và phải tuân thủ đúng các nguyên tắc và thao tác kỹ thuật khi sử dụng, pha chế các loại hóa chất có tính độc hại hoặc có khả năng ăn mòn.
- Để tránh những tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra, công nhân không được phép uống bia khi đang làm việc.

- Vệ sinh công nghiệp là mối quan tâm hàng đầu. Công nhân đứng máy phải giữ vệ sinh sạch sẽ khu vực mình làm việc.
  - Những ngày nghỉ hàng tuần được dành cho việc bảo trì, bảo dưỡng, tu sửa máy móc thiết bị và các hạng mục công trình bảo vệ môi trường. Công tác bảo trì, bảo dưỡng thực hiện theo đúng quy trình đã được Công ty ban hành và hướng dẫn vận hành, sử dụng của từng thiết bị.
  - Công ty thường xuyên kiểm tra, thay thế các bóng đèn cũ bị hư hỏng để đảm bảo ánh sáng. Công nhân được hướng dẫn đầy đủ các biện pháp an toàn trong sử dụng điện, máy móc thiết bị, được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, được khám sức khỏe định kỳ nhằm phát hiện sớm nguy cơ gây bệnh nghề nghiệp để có biện pháp khắc phục.
  - Công ty đã ban hành quy định an toàn khi làm việc trong nhà máy như sau:
    - + Quy định chính: Không được di chuyển, thay đổi, xáo trộn vị trí, tháo bỏ hoặc làm hư hỏng các thiết bị an toàn khi không được phép (bạn sẽ bị sa thải nếu thực hiện các hành động trên mà không được phép).
    - + Các quy định chung:
      - ✓ Không tự ý vận hành bất kỳ máy móc thiết bị nào mà không được phép. Phải kiểm tra tình trạng an toàn của thiết bị và thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn trước khi làm việc.
      - ✓ Chấp hành mọi chỉ thị về an toàn của người giám sát trực tiếp và trong các hướng dẫn công việc, tuân theo các biển báo an toàn.
      - ✓ Chấp hành thủ tục cách ly thiết bị trước khi tiến hành bất kỳ công việc nào về bảo trì, lắp đặt, sửa chữa, điều chỉnh, hoặc vệ sinh thiết bị máy móc.
      - ✓ Báo cáo ngay với người giám sát trực tiếp/Trưởng bộ phận của bạn các tai nạn và các hiện tượng/sự việc bất thường.
      - ✓ Luôn giữ thái độ làm việc nghiêm túc, giữ gìn nơi làm việc sạch sẽ và ngăn nắp, mang/mặc và bảo quản các trang bị bảo hộ cá nhân như quy định
      - ✓ Không được làm việc khi bạn đang bị tác động bởi các chất cồn hoặc được phẩm gây buồn ngủ.
      - ✓ Chỉ được lái xe nâng, xe vận tải khi bạn có giấy phép lái xe phù hợp. Tốc độ tối đa trong nhà máy không vượt quá 15km/h.
      - ✓ Phải hoàn tất các thủ tục và có giấy phép trước khi thực hiện các công việc “nóng”, trước khi làm việc trên cao, làm việc tại khu vực giới hạn.
      - ✓ Các khóa huấn luyện về an toàn là nghĩa vụ và trách nhiệm của bạn.
- Bất kỳ ai không chấp hành các quy định an toàn này sẽ nhận được các hình thức kỷ luật thích đáng.
- Công ty đã ban hành các quy tắc vệ sinh và bắt buộc áp dụng tại nhà máy như sau:

- + Một đi không trở lại: Bạn phải mang đủ vật dụng cần thiết để đi tới đâu làm tới đó không cần thiết phải quay lại lấy đồ.
- + Sử dụng “Dụng cụ vệ sinh” thích hợp: Bạn phải chọn đúng dụng cụ khi vệ sinh để tiết kiệm thời gian và bạn nên để sẵn dụng cụ vệ sinh bên mình để khi cần thì có để dùng ngay, không cần phải đi tìm (ví dụ là miếng vải lau).
- + Làm từ trên xuống dưới: Khi vệ sinh một nơi nào đó bạn phải làm từ trên xuống dưới và làm thường xuyên, đúng giờ, không được làm cầu thả.
- + Không dơ không làm: Bạn không phải tập trung nhiều vào nơi ít dơ.
- + Quan sát kỹ trước khi làm: Bạn phải quan sát nơi mình cần vệ sinh trước khi làm để tránh tình trạng làm rồi lại làm nữa.
- + Không lãng phí thời gian, xong chỗ này chuyển đến chỗ khác: Bạn phải tiết kiệm thời gian, vệ sinh xong là di chuyển tới chỗ khác để tiếp tục vệ sinh.
- + Suy nghĩ trước khi làm: Bạn phải vận dụng sự hiểu biết của mình để làm việc có hiệu quả và bản thân mình không bị rối.
- + Bảo đảm “Dụng cụ vệ sinh” luôn luôn mới: Dụng cụ vệ sinh sau khi sử dụng phải được trả lại tình trạng như ban đầu (sạch sẽ và không bị hư).
- + Treo “dụng cụ vệ sinh” đúng nơi quy định: Bạn lấy ở đâu thì phải trả lại chỗ đó, để khi cần sử dụng không phải tốn thời gian để tìm kiếm.
- + Khi vệ sinh phải chú ý và cẩn thận: Khi làm việc bạn phải tập trung, không sao lãng.
- + Thao tác nhanh để tiết kiệm thời gian: Mỗi lần mình làm nhanh một chút, dần dần thời gian vệ sinh sẽ được giảm.
- + Sử dụng cả hai tay: Bạn phải luôn nghĩ cách để sử dụng hai tay cùng một lúc để tăng hiệu suất công việc.
- + Phải có sự phối hợp nếu làm việc theo nhóm: Bạn phải biết cách phối hợp làm việc với các thành viên trong nhóm để đạt hiệu quả cao trong công việc.
- Công ty đã ban hành quy định về vệ sinh cá nhân áp dụng cho người vận hành tại các khu vực với các yêu cầu cụ thể sau:
  - + Phải có giấy phép làm việc của Bác sĩ Công ty đối với người có biểu hiện bệnh.
  - + Mặc đồng phục sạch và các trang bị Bảo hộ lao động.
  - + Không được phép mang nữ trang.
  - + Không được phép ăn uống tại nơi làm việc.
  - + Không được để móng tay dài.
  - + Mang lưới tóc đối với nữ nhân viên.
  - + Rửa tay với xà phòng diệt khuẩn trước khi vào nơi làm việc.
  - + Mang găng tay đối với người có thể tiếp xúc với lon và chai chuẩn bị chiết bia.

Tất cả những yêu cầu trên phải được thực hiện dưới sự giám sát của người Trưởng ca.

### **3.2.3.15 Biện pháp đối với trường hợp bia không đảm bảo chất lượng**

- Các biện pháp đối với trường hợp khi sản phẩm không đạt: Tại toàn bộ công đoạn sản xuất Công ty đã sử dụng thiết bị đồng bộ, hiện đại cũng như quy trình khép kín liên tục từ đầu vào đến đầu ra. Các công đoạn cung cấp nguyên liệu đầu vào đều được trải qua các công đoạn khép kín, với thiết bị hiện đại. Toàn bộ các phân đoạn của quy trình đều được phân tích và theo dõi chất lượng nghiêm ngặt. Hệ thống được thanh trùng tự động khép kín nên chất lượng luôn được bảo đảm. Xác suất sản phẩm không đạt về nguyên tắc là thực sự nhỏ, chúng tôi cũng có xác lập quy trình Xử lý sự cố chung cho toàn bộ công đoạn:
  - + Khi kết quả phân tích không đạt, bộ phận tổ chức sẽ thông báo cho bộ phận sản xuất cách li sản phẩm theo trình tự của thủ tục đã ban hành. Ngược lại tương tự bộ phận sản xuất cũng sẽ tạm cách li sản phẩm không đạt chỉ tiêu để chờ kiểm tra trên hệ thống điện tử.
  - + Tổ chức lấy mẫu phân tích đối chiếu lại và kiểm tra các công đoạn phía trước để đề ra biện pháp xử lý thích hợp.
  - + Tùy theo mức độ ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm, sẽ có các hình thức như sau:
    - ✓ Không ảnh hưởng đến chất lượng và an toàn thực phẩm, tái lập quy trình sản xuất.
    - ✓ Ảnh hưởng ít: xem xét đến việc tái xử lý sản phẩm, pha trộn, xử lý bằng những biện pháp công nghệ phù hợp.
    - ✓ Ảnh hưởng nhiều: Loại bỏ sản phẩm, thải bỏ từ từ thông qua hệ thống xử lý nước thải hoặc hợp đồng với đơn vị xử lý có chức năng để tiêu hủy theo đúng quy định của pháp luật phù hợp với sở chủ quyền thải của Công ty.
- Đối với phần bia vận chuyển từ các Nhà máy trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu về nhà máy không đáp ứng yêu cầu chất lượng đối với bia sẽ được xử lý giống như quy trình xử lý đối với sản phẩm không đạt đang áp dụng tại Nhà máy. Trong trường hợp mức độ ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm nhiều thì Công ty sẽ làm việc với các Nhà máy trong Tập đoàn Heineken ở thành phố Hồ Chí Minh và Vũng Tàu nơi cung cấp bia để xem xét việc loại bỏ sản phẩm, xem xét thải bỏ ở Tiền Giang hay vận chuyển ngược lại để thải bỏ ở nơi cung cấp hoặc hợp đồng với các đơn vị có chức năng để tiêu hủy theo đúng quy định của pháp luật.

### **3.2.3.16 Biện pháp chống nóng, bảo đảm vi khí hậu công trình**

- Đặc điểm khí hậu vùng dự án có những điểm thuận lợi cũng như bất lợi cho việc thông gió chống nóng cho công nhân trong môi trường lao động. Khi thiết kế xây dựng công trình, nhà máy đã tận dụng tối đa các mặt thuận lợi như bố trí hợp lý các cửa mái để thông gió tự nhiên tốt, đồng thời hạn chế mặt bất lợi như bố trí hướng nhà hợp lý.
- Nhà xưởng được thiết kế với những đặc điểm thông gió tự nhiên, ngoài ra mái còn được thiết kế một lớp vật liệu cách nhiệt để giảm nhiệt độ trong phân xưởng.

- Mặt khác đối với những khu vực có nhiệt độ cao do quá trình sản xuất sinh ra đã được lắp đặt chụp thoát gió tự nhiên để thoát nhiệt. Xây dựng các hệ thống thông gió làm mát phục vụ cho công nhân ở những khu vực có nhiệt độ cao.
- Công ty đã xây dựng cải tạo nhà văn phòng sản xuất và phòng thí nghiệm hiện hữu nhằm đảm bảo điều kiện làm việc theo quy định về điều kiện vi khí hậu cho các loại lao động.
- Công ty đã đầu tư các máy móc thiết bị mới thay thế các thiết bị cũ để giảm thiểu tiếng ồn tại các khu vực sản xuất.
- Công ty đã lắp tấm cách nhiệt, lắp thêm hệ thống thông gió tại các phân xưởng sản xuất hiện hữu để cải thiện điều kiện môi trường làm việc.

### **3.2.3.17 Biện pháp phòng ngừa sự cố trong quá trình sản xuất, đào tạo, phòng chống rủi ro:**

Để giảm thiểu tối đa các sự cố trong quá trình sản xuất, Công ty đã và sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp sau:

- Bảo trì, bảo dưỡng toàn nhà máy theo chương trình đã được vi tính hóa (CMMS):
  - + 3 tháng kiểm tra, vệ sinh, bôi trơn, siết chặt: bảo trì luân phiên từng cụm thiết bị, thời gian hoàn thành trong ngày, Nhà máy vẫn duy trì hoạt động sản xuất bình thường.
  - + 6 tháng: có thể sửa chữa nhỏ, thay đổi chi tiết nhỏ, thời gian 1- 2 ngày, nhà máy vẫn duy trì hoạt động sản xuất bình thường.
  - + 1-2 năm đại tu một lần, có thể dừng máy sửa chữa hoặc thay thế các chi tiết lớn, thời gian 7-14 ngày.
- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình hoạt động và an toàn sản xuất. Trên các cửa kiểm tra, khu vực gàu tải, vít tải gắn các sensor báo lỗi và các công tắc giới hạn hành trình khi bị nghẹt xảy ra quá tải các công tắc tự động tác động quá tải role nhiệt. Hệ thống báo sự cố, cán bộ kỹ thuật xử lý theo quy phạm.
- Công ty kết hợp với các cơ quan có chức năng xây dựng chương trình đào tạo nhằm nâng cao ý thức, trách nhiệm của cán bộ công nhân viên cũng như các chương trình tập huấn định kỳ, diễn tập về phòng cháy chữa cháy.
- Công ty đã ban hành chính sách chất lượng và an toàn thực phẩm, trong đó có nội dung: “Quyết tâm loại trừ những nguy cơ có thể gây tổn thương cho khách hàng khi tiêu thụ sản phẩm của Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang:
  - + Không rò rỉ nước.
  - + Không rò rỉ khí nén.
  - + Không rò rỉ hơi nóng.
  - + Dây điện gọn gàng.
  - + Không buộc thiết bị bằng dây/dây điện.
  - + Tất cả cửa bảng mạch/thiết bị phải luôn đóng.



- + Che đậy tất cả động cơ mô-tơ (phía trong/ngoài).
- + Không để đọng nước sàn nhà.
- + Cổng rãnh khơi thông sạch sẽ.
- + Các ống/bồn Inox phải luôn sáng, đẹp”.
- Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang đang áp dụng các hệ thống quản lý chất lượng, quản lý an toàn thực phẩm và quản lý môi trường tại nhà máy như sau:
  - + Hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2015 đã được BMTRADA cấp giấy chứng nhận số 7168 ngày 07/09/2018.
  - + Hệ thống quản lý an toàn thực phẩm ISO 22000:2005, ISO/TS 22002-1 :2009, FSSC 22000 đã được SAIGLOBAL cấp giấy chứng nhận số FSM42831 ngày 18/04/2018.
  - + Hệ thống quản lý môi trường ISO 14001:2015 đã được BMTRADA cấp giấy chứng nhận số 1454 ngày 07/09/2018.

### 3.3 Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

- Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

*Bảng 3-32: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án*

STT	Hạng mục
<b>I</b>	<b>Công trình bảo vệ môi trường</b>
1	Nhà chứa chất thải thông thường diện tích 247,9 m <sup>2</sup>
1.1	Khu vực chứa vật tư cũ (phế liệu) diện tích 36 m <sup>2</sup>
1.2	Khu vực chứa thùng nhựa diện tích 27,3 m <sup>2</sup>
1.3	Khu vực chứa nilon và nhãn ướn diện tích 42 m <sup>2</sup>
1.4	Khu vực chứa bột lọc + lon ép diện tích 49 m <sup>2</sup>
1.5	Khu vực nghiền và chứa mảnh chai diện tích 93,6 m <sup>2</sup>
2	Nhà chứa chất thải nguy hại diện tích 52,8 m <sup>2</sup>
2.1	Khu vực chứa chất nguy hại khô diện tích 38,4 m <sup>2</sup>
2.2	Khu vực chứa chất nguy hại lỏng diện tích 14,4 m <sup>2</sup>
3	Hệ thống xử lý nước thải công suất 1.730 m <sup>3</sup> /ngày đêm
4	Trạm quan trắc nước thải tự động: Quan trắc các thông số: lưu lượng, pH, TSS, COD, tổng Nitơ
5	Hệ thống thu hồi bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu malt, gạo
6	Hệ thống thu hồi CO <sub>2</sub>
7	Hệ thống PCCC
<b>II</b>	<b>Biện pháp bảo vệ môi trường</b>
1	Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất
2	Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố bức xạ

3	Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn dầu
4	Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố CO <sub>2</sub>
5	Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố nôi hơi
6	Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố máy nén khí thoát từ hệ thống làm lạnh NH <sub>3</sub>
7	Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải
8	Biện pháp giảm ô nhiễm do mùi hôi
9	Trồng cây xanh, thảm cỏ

- Dự kiến chi phí hàng năm cho việc thực hiện các công trình bảo vệ môi trường khoảng 10 tỷ VNĐ. Chi tiết dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường: được trình bày chi tiết tại bảng 4-1.
- Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường:

*Bảng 3-33: Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường*

Stt	Công trình bảo vệ môi trường	Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành
1	Hệ thống thu hồi bụi	Bộ phận sản xuất
2	Hệ thống thu hồi CO <sub>2</sub>	Bộ phận sản xuất
3	Hệ thống xử lý nước thải	Bộ phận sản xuất Bộ phận HSE
4	Nhà vệ sinh và hầm vệ sinh tự hoại	Bộ phận nhân sự Bộ phận HSE
5	Bồn chứa bã hèm, men thải	Bộ phận sản xuất Bộ phận HSE
6	Nhà chứa chất thải thông thường	Bộ phận HSE
7	Nhà chứa chất thải nguy hại	Bộ phận HSE
8	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa và hệ thống thu gom, thoát nước thải	Bộ phận sản xuất Bộ phận HSE
9	Hệ thống PCCC	Bộ phận sản xuất Bộ phận HSE
10	Cây xanh	Bộ phận nhân sự Bộ phận HSE

### **3.4 NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ:**

Tất cả các phương pháp sử dụng trong việc đánh giá tác động đều có độ tin cậy cao. Các tác động được đánh giá một cách cụ thể về mức độ, quy mô không gian và thời gian. Đánh giá được những tác động của dự án đến các yếu tố cảnh quan, môi trường tự nhiên, kinh tế – xã hội và các giá trị khác.

- Phương pháp thu thập tài liệu :

- + Nguồn gốc của tài liệu sử dụng rõ ràng: các tài liệu liên quan đến dự án được thu thập từ Chủ đầu tư và Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu đang hoạt động; các nhà máy sản xuất bia đang hoạt động tại Việt Nam của Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam.
- + Số liệu tính toán dựa trên hướng dẫn của các tài liệu kỹ thuật có liên quan đảm bảo tính chính xác.
- Phương pháp khảo sát hiện trạng:
  - + Khảo sát thực tế tại hiện trường đảm bảo có độ tin cậy cao.
  - + Các số liệu về điều kiện môi trường nền do các đơn vị chức năng đo đạc và phân tích có độ tin cậy cao.
- Phương pháp nhận dạng:
  - + Dựa trên thực tế của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu đang hoạt động, dựa trên quy trình công nghệ và máy móc thiết bị đầu tư cho nhà máy đảm bảo nhận dạng được hầu hết các tác động của dự án đến môi trường.
- Phương pháp đánh giá nhanh:
  - + Sử dụng một số kết quả ước tính để đánh giá nhanh nguồn ô nhiễm phát sinh.
- Phương pháp so sánh:
  - + Trên cơ sở so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường do Bộ Tài nguyên & Môi trường, Bộ Y tế ban hành để đánh giá các tác động.

Đây là dự án nâng công suất do vậy các số liệu về các chất ô nhiễm được đo đạc theo thực tế của Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang hiện hữu đang hoạt động nên có độ tin cậy cao. Bên cạnh đó, Foodtech là đơn vị đã thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, lập dự án đầu tư, thiết kế thi công xây dựng và cung cấp lắp đặt thiết bị, giám sát thi công xây dựng, giám sát lắp đặt thiết bị, quản lý dự án nhiều Nhà máy Bia trong quá trình xây dựng và hướng dẫn vận hành, khảo sát hoạt động thực tế của các Nhà máy Bia, tham khảo các số liệu quan trắc về chất lượng môi trường trong quá trình vận hành của nhiều nhà máy do vậy các tài liệu, số liệu đưa ra là có cơ sở và đã được kiểm chứng trên thực tế nên độ tin cậy rất cao.

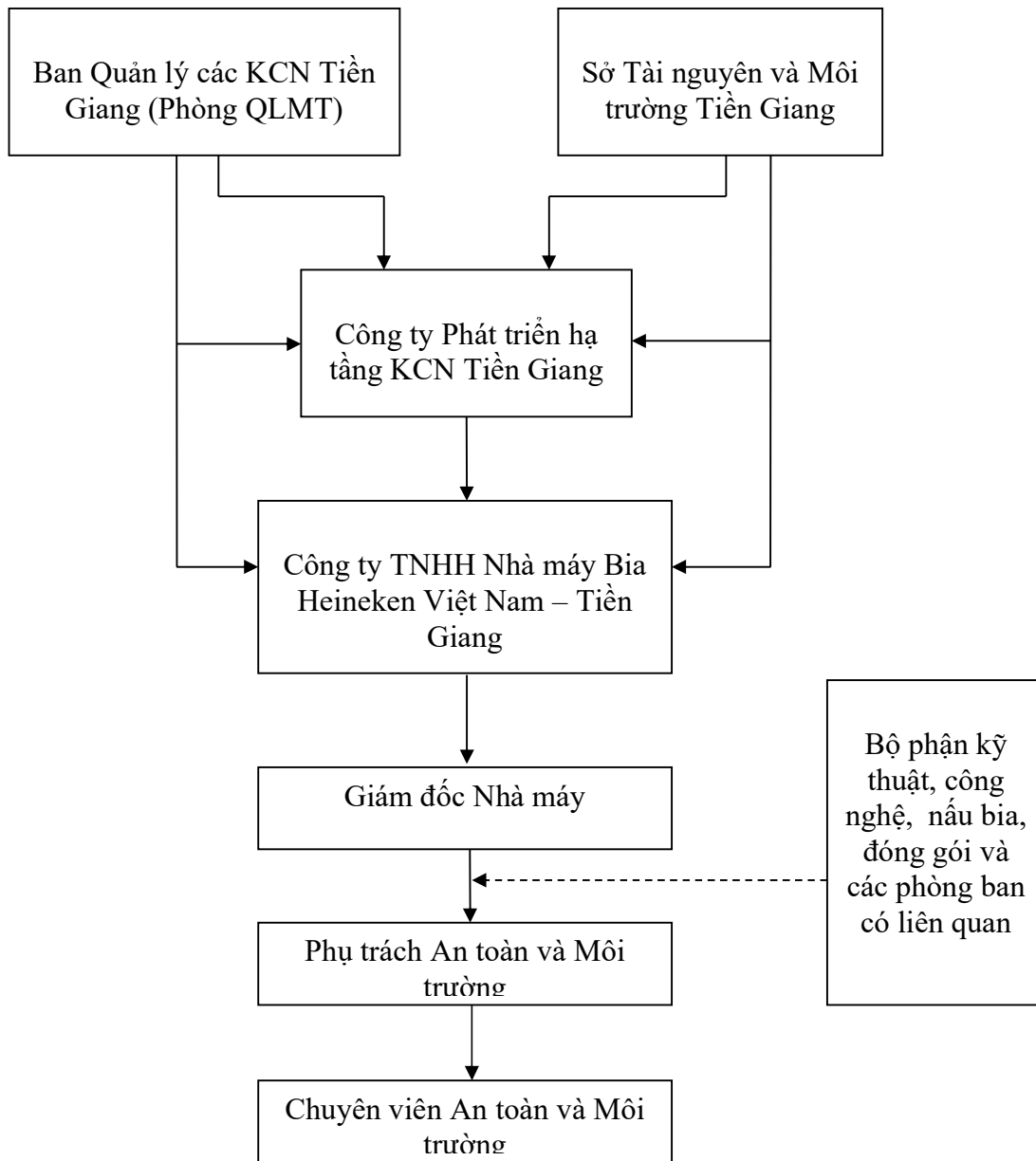
## CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

### 4.1 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chương trình quản lý môi trường trong quá trình thi công xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động:

- Trong giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn thi công xây dựng, Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang sẽ phân công ông Nguyễn Sơn Hải – cán bộ phụ trách an toàn và môi trường của Công ty phụ trách công tác quản lý môi trường, an toàn lao động. Ông Nguyễn Sơn Hải sẽ tổ chức, giám sát, theo dõi công tác thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, an toàn lao động của các nhà thầu trong quá trình thi công xây dựng công trình. Tổ chức giám sát thi công và xây dựng lắp đặt quan trắc, thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường của nhà thầu xây dựng.
- Trong quá trình vận hành nhà máy, Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang đã và sẽ tiếp tục thực hiện quản lý môi trường theo ISO 14001:2015. Công ty phân công ông Nguyễn Sơn Hải phụ trách công tác an toàn và môi trường. Ông Nguyễn Sơn Hải có nhiệm vụ tổ chức, giám sát, theo dõi công tác quan trắc, kiểm tra các hệ thống kiểm soát ô nhiễm môi trường. Kiểm tra việc thực hiện nội quy an toàn lao động của tất cả các công nhân vận hành. Chế độ kiểm tra, kiểm soát, giám sát, xử lý, báo cáo về tất cả các vấn đề an toàn, sức khỏe, môi trường của toàn nhà máy đều được thực hiện theo đúng quy trình, hướng dẫn thuộc hệ thống ISO 14001:2015 của Công ty đã ban hành. Công ty sẽ luôn luôn tuân thủ, duy trì áp dụng và cải tiến hệ thống ISO 14001:2015 nhằm đảm bảo sức khỏe, an toàn cho toàn thể CBCNV Công ty và giảm thiểu tối đa các tác động của chất thải từ hoạt động của dự án tới môi trường và con người.
- Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang đã ban hành và tổ chức thực hiện chính sách môi trường tại Nhà máy, cụ thể: Chúng tôi nhận thức và cam kết trách nhiệm của mình đối với môi trường bằng chính sách như sau:
  - + Khía cạnh môi trường là một bộ phận không thể tách rời trong hoạt động của chúng tôi.
  - + Luôn tuân thủ luật pháp và các qui định về môi trường.
  - + Liên tục cải tiến việc giảm thiểu tác động môi trường bằng cách:
    - + Sử dụng các tài nguyên thiên nhiên một cách kinh tế nhất có thể được cho sản xuất và kinh doanh sản phẩm.
    - + Tránh hoặc giảm các chất thải, các chất gây hại và gây ô nhiễm.
    - + Chính sách môi trường được phổ biến trong Công ty đến các đơn vị hữu quan trong cộng đồng.
- Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang đã tổ chức đào tạo về lý thuyết và thực hành trong công tác an toàn và bảo vệ môi trường, các quy trình, quy phạm an toàn về điện, phòng chống cháy nổ cho toàn thể CBCNV đang làm việc tại Công ty.

- Sơ đồ quản lý môi trường trong mối liên hệ quản lý môi trường giữa Công ty với cơ quan quản lý môi trường địa phương như sau:



Mối liên hệ quản lý môi trường giữa Công ty với cơ quan quản lý môi trường địa phương như sau: Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang nằm trong KCN Mỹ Tho tuy nhiên nhà máy xây dựng trước khi KCN Mỹ Tho được hình thành nên ngoài việc chịu sự quản lý trực tiếp của Công ty Phát triển hạ tầng KCN Tiền Giang, Công ty còn chịu sự quản lý trực tiếp của Ban quản lý các KCN Tiền Giang và Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang. Định kỳ Công ty gửi báo cáo giám sát về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang và thực hiện truyền dữ liệu quan trắc tự động của hệ thống xử lý nước thải về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang.

- Chương trình quản lý môi trường trong quá trình chuẩn bị, xây dựng dự án và trong quá trình dự án đi vào vận hành được tổng hợp trong bảng 4.1.

*Bảng 4-1: Chương trình quản lý môi trường*

Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT		Dự kiến kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		Hiện hữu	Xây dựng mới				
<b>GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ VÀ THI CÔNG XÂY DỰNG DỰ ÁN</b>							

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tập kết nguyên vật liệu xây dựng.</li> <li>- Thi công xây dựng công trình</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi.</li> <li>- Tiếng ồn.</li> <li>- Độ rung</li> <li>- Khí thải của các phương tiện giao thông.</li> <li>- Chất thải xây dựng.</li> <li>- Chất thải và nước thải sinh hoạt.</li> <li>- Nước mưa chảy tràn.</li> <li>- Sụt lún công trình.</li> <li>- Tai nạn lao động.</li> <li>- Tai nạn giao thông</li> <li>- An ninh công trường</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các thùng chứa chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại; Nhà chứa chất thải thông thường; Nhà chứa rác thải nguy hại.</li> <li>- Nhà vệ sinh.</li> <li>- Hệ thống thoát nước mưa.</li> <li>- Hệ thống thu gom nước thải.</li> <li>- Hệ thống xử lý nước thải.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phun nước không chế bụi.</li> <li>- Điều tiết phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công hợp lý.</li> <li>- Lắp đặt hàng rào tạm bằng tole hoặc bạt/lưới che cách ly khu vực thi công với các khu vực đang sản xuất.</li> <li>- Lập biện pháp thi công theo đúng quy định.</li> <li>- Thu gom chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại về để đúng nơi quy định.</li> <li>- Phổ biến về các quy tắc, quy định về an toàn lao động cho công nhân.</li> <li>- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân theo đúng quy định. Mua bảo hiểm công trình.</li> </ul>	<p>150 triệu đồng</p> <p>Nhà thầu thi công xây dựng lấy kinh phí trong hợp đồng thi công lắp đặt của dự án để thực hiện</p>	<p>Từ tháng 12/2019 đến tháng 01/2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang.</li> <li>- Nhà thầu thi công xây dựng.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang</li> </ul>
---	--	--	--	---	---	---	---

**GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH CỦA DỰ ÁN**

<p>Hoạt động của máy phát điện, máy xay nghiền, máy nén khí</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếng ồn</li> <li>- Độ rung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt máy phát điện trong khu nhà máy phát điện riêng.</li> <li>- Vận hành theo đúng quy trình.</li> <li>- Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.</li> <li>- Công nhân vận hành đã được trang bị bịt nút tai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận hành theo đúng quy trình</li> <li>- Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.</li> <li>- Trang bị bịt nút tai cho công nhân vận hành.</li> </ul>	<p>- Chủ đầu tư lấy trong kinh phí hoạt động sản xuất</p>	<p>- Trong quá trình vận hành dự án</p>	<p>- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang</p>	<p>- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang</p>
<p>- Hoạt động của hệ thống xử lý nguyên liệu</p>	<p>- Bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu (nhập, xay nghiền malt, gạo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đã lắp đặt hệ thống xử lý bụi cho hệ thống xử lý nguyên liệu.</li> <li>- Vận hành theo đúng quy trình</li> <li>- Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận hành theo đúng quy trình</li> <li>- Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.</li> </ul>	<p>Chủ đầu tư lấy trong kinh phí hoạt động sản xuất</p>	<p>- Trong quá trình vận hành dự án</p>	<p>- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang</p>	<p>- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang</p>



<p>- Hoạt động của lò hơi, máy phát điện</p>	<p>- Khí thải từ lò hơi, máy phát điện</p>	<p>- Đã lắp đặt ống khói cho 02 lò hơi 05 tấn/giờ/lò hiện hữu: cao 14m, đường kính 640mm.</p> <p>- Đã lắp đặt ống khói cho 01 lò hơi 10 tấn/giờ hiện hữu: cao 20m, đường kính 800mm.</p> <p>- Đã lắp đặt ống khói máy phát điện hiện hữu cao 9m.</p> <p>- Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,05%.</p> <p>- Vận hành theo đúng quy trình.</p> <p>- Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.</p>	<p>- Vận hành theo đúng quy trình.</p> <p>- Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.</p>	<p>Chủ đầu tư lấy trong kinh phí hoạt động sản xuất</p>	<p>- Trong quá trình vận hành dự án</p>	<p>- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang</p>	<p>- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang</p>
<p>- Hoạt động của dây chuyền sản xuất bia. - Hoạt</p>	<p>- Nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt</p>	<p>- Đã xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 1.730m<sup>3</sup>/ngày đêm.</p> <p>- Nhà vệ sinh tự hoại.</p> <p>- Vận hành theo đúng</p>	<p>- Vận hành theo đúng quy trình.</p> <p>- Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.</p>	<p>9,4 tỷ đồng</p>	<p>- Trong quá trình vận hành dự án</p>	<p>- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang</p>	<p>- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang</p>

động của công nhân viên nhà máy		<p>quy trình.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.</li> </ul>					
- Hoạt động của nồi đun sôi, thiết bị giải nhiệt nước nha, tank chứa nước nóng.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đã lắp đặt hệ thống thu hồi năng lượng.</li> <li>- Vận hành theo đúng quy trình.</li> <li>- Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận hành theo đúng quy trình.</li> <li>- Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.</li> </ul>	Chủ đầu tư lấy trong kinh phí hoạt động sản xuất	- Trong quá trình vận hành dự án	- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang	- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang
- Lên men bia		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đã lắp đặt 02 hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub> công suất 500kg/giờ và 700kg/giờ.</li> <li>- Vận hành theo đúng quy trình.</li> <li>- Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận hành theo đúng quy trình.</li> <li>- Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định</li> </ul>	Chủ đầu tư lấy trong kinh phí hoạt động sản xuất			
- Hoạt động của công nhân viên nhà máy	- Chất thải rắn, chất thải nguy hại	- Chất thải rắn sinh hoạt được chứa trong các thùng chứa rác loại 600 lít, 200 lít, 100 lít, và <50 lít, đều có nắp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện các biện pháp như hiện hữu.</li> <li>- Ký hợp đồng với các đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý đúng</li> </ul>	3,4 tỷ đồng	- Trong quá trình vận hành dự án	- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang	- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam –

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu trữ nguyên, nhiên vật liệu</li> <li>- Hoạt động của dây chuyền sản xuất bia</li> <li>- Hoạt động của các hệ thống không chế ô nhiễm</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>đây</li> <li>- 01 Nhà chứa chất thải rắn thông thường có diện tích 247,9m<sup>2</sup>.</li> <li>- 01 Nhà chứa chất thải nguy hại có diện tích 52,8m<sup>2</sup>.</li> <li>- Silo chứa men thái, bã hèm.</li> <li>- Ký hợp đồng với các đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý đúng quy định.</li> </ul>	quy định.			Giang	Tiền Giang
	- Ngăn phát tán mùi, tạo cảnh quan	- 10.491,4m <sup>2</sup> cây xanh, thảm cỏ.	- Trồng thêm cây xanh, thảm cỏ.	1,8 tỷ đồng	Trong quá trình vận hành dự án	- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang	- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang
	- Thoát nước mưa, thoát nước thải	- 01 hệ thống thoát nước mưa. - 01 hệ thống thoát nước thải Hai hệ thống này tách riêng nhau.	- Thực hiện các biện pháp như hiện hữu.		Trong quá trình vận hành dự án	- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang	- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang
Hoạt động của toàn	- Cháy nổ.	- 01 hệ thống PCCC. - Bảo trì, bảo dưỡng các	- Thực hiện các biện pháp như hiện hữu.	400 triệu	- Trong quá trình vận	- Công ty TNHH Nhà	- Công ty TNHH Nhà

Nhà máy		thiết bị PCCC định kỳ theo đúng quy định.	- Bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị PCCC định kỳ theo đúng quy định.	đồng	hành dự án	máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang	máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang
Bồn chứa dầu Bồn chứa xút Bồn chứa axit HCl	- Rò rỉ dầu - Rò rỉ xút - Rò rỉ axit	- Đã có gờ bao bằng BTCT và mương rãnh xung quanh khu vực các bồn dầu DO, bồn chứa xút và bồn chứa axit HCl.  - Thường xuyên kiểm tra sự nguyên vẹn của gờ bao, nếu bị hư hỏng phải tiến hành sửa chữa ngay.	- Thực hiện các biện pháp như hiện hữu.		- Trong quá trình vận hành dự án	- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang	- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang
Hệ thống làm lạnh	- Rò rỉ NH <sub>3</sub>	- Có thiết bị phát hiện rò rỉ NH <sub>3</sub>  - Trang bị mặt nạ, bình thở ôxy để công nhân sử dụng trong trường hợp xảy ra sự cố.  - Vận hành theo đúng quy trình.  - Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.	- Vận hành theo đúng quy trình.  - Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị định kỳ theo đúng quy định.	Chủ đầu tư lấy trong kinh phí hoạt động sản xuất	- Trong quá trình vận hành dự án	- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang	- Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang

(Nguồn: Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang, 08/2019)

## **4.2 CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG**

### **4.2.1 Chương trình giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng dự án**

#### **4.2.1.1 Giám sát chất lượng môi trường không khí & tiếng ồn**

- Chỉ tiêu giám sát: Tiếng ồn, Bụi.
- Vị trí giám sát: 02 vị trí:
  - + 01 điểm trên khu đất thuê thêm mới (điểm KK1: tọa độ X = 1143922.4714, Y= 562674.4244).
  - + 01 điểm tại cổng ra vào nhà máy gần khu dân cư Ấp Bình Tạo, xã Trung An (điểm KK2: tọa độ X = 1144062.475, Y= 562737.700).
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần (theo thời gian giám sát định kỳ của nhà máy).
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

#### **4.2.1.2 Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại**

- Thống kê khối lượng chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án (nêu rõ tên chất thải, số lượng, phương pháp xử lý và đơn vị xử lý). Thực hiện báo cáo quản lý chất thải nguy hại trong quá trình thi công xây dựng của dự án cùng với báo cáo quản lý chất thải nguy hại của Nhà máy hiện hữu và nộp về Sở Tài nguyên và Môi trường trước ngày 31 tháng 01 của năm tiếp theo theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

### **4.2.2 Chương trình giám sát chất lượng môi trường trong quá trình vận hành dự án**

- Chương trình giám sát chất lượng môi trường này được lập cho toàn Nhà máy sau khi dự án được xây dựng hoàn thành đưa vào sử dụng với công suất 300 triệu lít bia/năm và chương trình giám sát này sẽ thay thế cho chương trình giám sát của nhà máy hiện hữu (công suất 240 triệu lít bia/năm).
- Định kỳ 6 tháng/lần, Công ty thực hiện lập báo cáo giám sát bảo vệ môi trường theo đúng quy định gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang.
- Chương trình giám sát chất lượng môi trường trong quá trình vận hành dự án như sau (sơ đồ vị trí giám sát chất lượng môi trường của dự án thể hiện rõ vị trí và tọa độ lấy mẫu đính kèm tại Phụ lục 2):

#### **4.2.2.1 Giám sát nước thải:**

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Vị trí giám sát: 01 vị trí (01 điểm tại hố ga chứa nước thải sau xử lý trước khi chảy vào mương thoát nước thải ra sông Tiền).
- Thông số giám sát: lưu lượng, pH, nhiệt độ, màu, SS, COD, BOD<sub>5</sub>, đồng, kẽm, sắt, sunfua, florua, clorua, amoni, tổng nitơ, tổng photpho, tổng dầu mỡ khoáng, coliforms.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số K<sub>q</sub> = 1,1, K<sub>f</sub> = 1,0.

#### **4.2.2.2 Giám sát tự động nước thải :**

- Quan trắc liên tục, tự động bằng trạm quan trắc nước thải tự động một số thông số nước thải sau xử lý gồm: Lưu lượng, pH, TSS, COD và tổng Nitơ.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_q = 1,1$ ,  $K_f = 1,0$ .

#### **4.2.2.3 Giám sát khí thải lò hơi dự phòng:**

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Vị trí giám sát: 01 vị trí (Ống khói của lò hơi 10 tấn/giờ).
- Thông số giám sát: Bụi,  $SO_2$ , CO và  $NO_x$ .
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với hệ số  $K_p = 0,9$  và  $K_v = 1,0$ .

#### **4.2.2.4 Bụi từ quá trình nhập và xử lý nguyên liệu malt, gạo**

- Chỉ tiêu giám sát: bụi tổng.
- Vị trí giám sát: 08 vị trí (tại các ống thải bụi malt, gạo sau xử lý).
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.

#### **4.2.2.5 Khí $CO_2$ từ quá trình lên men**

- Chỉ tiêu giám sát:  $CO_2$ .
- Vị trí giám sát: 01 vị trí (tại khu lên men).
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT.

#### **4.2.2.6 Giám sát bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải:**

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Vị trí giám sát: 01 vị trí (Bùn thải sau máy ép bùn).
- Thông số giám sát: pH, Asen, Bari, Bạc, Cadimi, Chì, Coban, Kẽm, Niken, Selen, Thủy ngân, Crôm VI, Tổng Xyanua, Tổng Dầu, Phenol, Benzen.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT.

#### **4.2.2.7 Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại :**

- Thống kê khối lượng chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành của dự án (nêu rõ tên chất thải, số lượng, phương pháp xử lý và đơn vị xử lý). Định kỳ hàng năm lập báo cáo quản lý chất thải nguy hại và nộp về Sở Tài nguyên và Môi trường trước ngày 31 tháng 01 của năm tiếp theo theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

Tổng chi phí cho hoạt động giám sát chất lượng môi trường hàng năm của Dự án khoảng: 300.000.000 đồng/năm. Công ty thuê đơn vị có chức năng thực hiện lấy mẫu và quan trắc định kỳ theo chương trình giám sát chất lượng môi trường của Dự án.

**Ghi chú:** Việc lấy mẫu phân tích, sử dụng phương pháp đo và thiết bị đo chất lượng môi trường sẽ do các đơn vị có chức năng phân tích thực hiện theo đúng các tiêu chuẩn, quy chuẩn và các quy định hiện hành. Tọa độ các điểm lấy mẫu: Theo bảng tọa

độ ghi trong bản vẽ sơ đồ vị trí giám sát chất lượng môi trường của Dự án đính kèm tại Phụ lục 2.

Việc đo kiểm môi trường lao động trong các khu nhà xưởng sản xuất được thực hiện theo quy định của Bộ Y tế về tiêu chuẩn vệ sinh lao động.

## **CHƯƠNG 5: THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG**

- Dự án được đầu tư xây dựng trong KCN Mỹ Tho, xã Trung An, thành phố Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN Mỹ Tho – tỉnh Tiền Giang của Công ty Phát triển hạ tầng kỹ thuật các KCN Tiền Giang đã được UBND tỉnh Tiền Giang phê duyệt tại Quyết định số 3602/QĐ-UBND ngày 15/11/2018.
- Căn cứ Điểm a Khoản 3 Điều 21 Luật Bảo vệ Môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/06/2014, Công ty không phải thực hiện tham vấn ý kiến cộng đồng.
- Căn cứ Mục 14 Nhóm III Phụ lục IIa Nghị định 40/2019/NĐ-CP, Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang đã thực hiện lấy ý kiến tham vấn của các chuyên gia (đính kèm bản ý kiến của chuyên gia tại Phụ lục 1).



# KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

## KẾT LUẬN

- Báo cáo ĐTM của Dự án đã nhận dạng, đánh giá và dự báo đầy đủ các tác động xấu đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội dựa trên loại hình hoạt động của Dự án cũng như các đặc điểm về điều kiện tự nhiên, hạ tầng cơ sở của KCN Mỹ Tho nơi Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang hiện hữu đang hoạt động và triển khai thực hiện dự án.
- Các biện pháp đề xuất nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng chống, ứng phó các sự cố, rủi ro môi trường có tính khả thi cao. Chủ đầu tư hoàn toàn có thể thực hiện được. Bên cạnh đó, các biện pháp bảo vệ trong quá trình vận hành dự án sau khi nâng công suất hiện đã và đang được áp dụng thành công tại Nhà máy hiện hữu.
- Đã nhận dạng, đánh giá được các mức độ tác động của các vấn đề môi trường tiềm tàng của dự án khi đi vào vận hành hoạt động sản xuất:
  - + Bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu malt, gạo.
  - + Khí thải từ lò hơi dự phòng.
  - + Khí thải từ máy phát điện dự phòng.
  - + Hệ thống làm lạnh NH<sub>3</sub>.
  - + Hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>.
  - + Nhiệt dư và tiếng ồn, độ rung từ máy phát điện, máy nghiền, dây chuyền chiết bia.
  - + Nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt.
  - + Chất thải rắn sản xuất, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.
  - + Ngoài ra, các vấn đề khác cũng đã, đang và sẽ được quan tâm, đặc biệt là quá trình lưu trữ hoá chất, nhiệt dư và sự cố môi trường cũng như an toàn lao động.
- Các nguồn ô nhiễm tiềm tàng này hoàn toàn có thể kiểm soát và khống chế được bằng biện pháp quản lý và kỹ thuật như đã trình bày trong báo cáo. Các chỉ tiêu môi trường ở đầu ra của quá trình hoạt động của Nhà máy đạt các tiêu chuẩn môi trường hiện hành, đảm bảo bảo vệ môi trường khu vực và ổn định sản xuất.
- Đây là dự án nâng công suất Nhà máy, các hạng mục nhà xưởng, hệ thống máy móc thiết bị sản xuất và hệ thống xử lý môi trường hiện hữu tiếp tục được sử dụng do vậy Công ty phải có kế hoạch vận hành máy hợp lý để các thiết bị được bảo trì, bảo dưỡng theo đúng chỉ dẫn của thiết bị để các hệ thống hoạt động ổn định.
- Dự án đầu tư nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang từ 240 triệu lít/năm lên 300 triệu lít/năm góp phần cung cấp sản phẩm bia chất lượng cao đáp ứng một phần nhu cầu tiêu dùng của người dân. Tạo việc làm cho người lao động. Tăng thu ngân sách Nhà nước hàng năm.

## **KIẾN NGHỊ**

- Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang kính mong nhận được sự hướng dẫn và giúp đỡ của các cơ quan, ban ngành có liên quan trong suốt quá trình triển khai thi công xây dựng và vận hành dự án.

## **CAM KẾT**

Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang cam kết áp dụng thực hiện các biện pháp khắc phục các tác động tiêu cực đến môi trường như đã trình bày trong báo cáo phù hợp với các tiêu chuẩn về môi trường:

- Thực hiện các biện pháp kỹ thuật và quản lý để giảm thiểu tác động đến môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn thi công xây dựng dự án.
- Vận hành hệ thống lò hơi dự phòng trong trường hợp nguồn cấp hơi của Công ty Đông Dương bị gián đoạn không cấp hơi được (bị sự cố hoặc dừng lò để bảo trì, bảo dưỡng) đúng quy trình đảm bảo khí thải phát sinh từ quá trình vận hành lò hơi đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, hệ số  $K_p = 0,9$  và  $K_v = 1,0$ .
- Vận hành hệ thống thu gom bụi từ quá trình xử lý nguyên liệu malt, gạo lắp đặt đồng bộ cùng hệ thống xử lý nguyên liệu malt, gạo đảm bảo khí thải tại nguồn đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (đối với bụi).
- Thực hiện biện pháp không chế mùi như đã đề xuất trong báo cáo và thường xuyên thu dọn vệ sinh đảm bảo các điều kiện về an toàn và vệ sinh môi trường trong toàn Nhà máy.
- Vận hành hệ thống XLNT công suất  $1.730\text{m}^3/\text{ngày}$  đêm để xử lý nước thải của dự án đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$  trước khi thải sông Tiền. Trường hợp hệ thống XLNT gặp sự cố, Công ty sẽ điều chỉnh kế hoạch sản xuất từ giảm thiểu từng phần đến dừng sản xuất hẳn tùy thuộc vào tính chất của sự cố và thực hiện theo quy trình ứng phó sự cố đã ban hành để nhanh chóng khắc phục sự cố và đưa hệ thống XLNT vận hành trở lại.
- Công ty cam kết không xả nước thải chưa xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số  $K_f = 1,0$ ,  $K_q = 1,1$  ra sông Tiền.
- Vận hành trạm quan trắc nước thải tự động để quan trắc liên tục các thông số lưu lượng, pH, TSS, COD và tổng Nitơ.
- Thu gom chất thải rắn về nhà chứa chất thải thông thường, thu gom chất thải nguy hại về nhà chứa chất thải nguy hại và hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý như đã trình bày trong báo cáo. Quá trình thu gom, lưu trữ, vận chuyển, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại luôn luôn đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định của Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn, Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.
- Thực hiện biện pháp quản lý, lưu giữ bã hèm, men thải đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường trong suốt quá trình vận hành dự án.

- Quản lý chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.
- Thực hiện các biện pháp khống chế môi trường cho hệ thống làm lạnh NH<sub>3</sub>, các biện pháp giảm lượng CO<sub>2</sub> thải bỏ ra ngoài. Thực hiện các biện pháp khống chế nhiệt dư, tiếng ồn, độ rung, biện pháp an toàn lao động, khống chế và sẵn sàng triển khai thực hiện ứng cứu sự cố môi trường nhằm giảm thiểu tổn thất về người, tài sản và môi trường khi có sự cố, rủi ro, cháy nổ xảy ra trong quá trình vận hành Nhà máy.
- Duy trì cây xanh trong khuôn viên Nhà máy đảm bảo diện tích cây xanh theo đúng quy định hiện hành về quy hoạch xây dựng.
- Trong quá trình vận hành, Công ty sẽ có kế hoạch vận hành máy hợp lý để các thiết bị được bảo trì bảo dưỡng theo đúng chỉ dẫn của thiết bị để không ảnh hưởng đến chất lượng của thiết bị và quá trình sản xuất của nhà máy để đảm bảo các loại khí thải, nước thải được xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.
- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân vận hành để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung, bụi ... tới sức khỏe của công nhân lao động như đã được trình bày trong báo cáo. Đào tạo hướng dẫn quy trình vận hành máy móc thiết bị cho công nhân. Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ công nhân viên nhà máy.
- Đào tạo nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, vệ sinh an toàn thực phẩm cho cán bộ công nhân viên Nhà máy. Đào tạo, hướng dẫn vận hành các hệ thống bảo vệ môi trường cho công nhân vận hành để đảm bảo các hệ thống bảo vệ môi trường được vận hành đúng quy trình, an toàn, hiệu quả.
- Thực hiện đầy đủ các chương trình quản lý môi trường, giám sát môi trường như đã đề xuất trong báo cáo.
- Đóng phí bảo vệ môi trường đối với nước thải đầy đủ theo đúng quy định.
- Thực hiện đầy đủ các trách nhiệm của chủ dự án sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt theo đúng quy định của Nghị định 40/2019/NĐ-CP.
- Định kỳ 6 tháng/1 lần (2 lần/năm) báo cáo các nội dung về hoạt động bảo vệ môi trường của dự án, kết quả giám sát và các số liệu phân tích trong mỗi đợt giám sát về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang theo quy định.
- Khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.
- Thực hiện nghiêm chỉnh Luật bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/06/2014 của Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.
- Chịu trách nhiệm trước pháp luật Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam nếu có bất kỳ hành vi vi phạm nào về các hoạt động bảo vệ môi trường của dự án.
- Phục hồi môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường sau khi dự án kết thúc vận hành.

## CÁC TÀI LIỆU DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. [1] Assessment of Sources of, Water and Land Pollution, WHO 1993.
2. [2] Báo cáo khảo sát địa chất khu vực Nhà máy Bia do Liên Hiệp Khoa học Địa chất – Nền móng và Xây dựng Công trình khảo sát.
3. [3] Công nghệ xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học, PGS, TS Lương Đức Phẩm, Nhà xuất bản Giáo dục, 2002.
4. [4] Đánh giá tác động môi trường, Phan Ngọc Hồ - Hoàng Xuân Cơ, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội, 2004.
5. [5] Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment – World Bank Washington DC, 8/1991.
6. [6] Giám sát Môi trường nền Không khí và Nước, TS. Nguyễn Hồng Khánh, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2003.
7. [7] Giáo trình Công nghệ Môi trường, Tịnh Thị Thanh – Trần Yên – Đồng Kim Loan, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội, 2004.
8. [8] Giáo trình quản lý chất lượng môi trường, PGS.TS. Nguyễn Văn Phước – Nguyễn Thị Vân Hà, Nhà xuất bản Xây dựng, 2006.
9. [9] Giáo trình kỹ thuật môi trường, Tăng Văn Đoàn – Trần Đức Hạ, Nhà xuất bản Giáo dục, 2004.
10. [10] Kỹ thuật và Thiết bị xử lý chất thải bảo vệ môi trường, Hoàng Bích Liên - Tống Ngọc Tuấn, Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2000.
11. [11] Handbook of Food and Beverage Fermentation Technology, Y.H.Hui, 2004.
12. [12] [Http://www.tiengiang.gov.vn](http://www.tiengiang.gov.vn); Công ty TNHH MTV Cấp nước Tiền Giang.
13. [13] Mackernize. L.Da năm 1985.
14. [14] Môi trường, GS.TS KH. Lê Huy Bá, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP.Hồ Chí Minh, 2004.
15. [15] Niên giám thống kê tỉnh Tiền Giang 2018, Cục Thống kê tỉnh Tiền Giang, 07/2019.
16. [16] Technology Brewing and Malting, Wolfgang Kunze, 1996.
17. [17] Sổ tay kỹ thuật an toàn máy lạnh, Trần Đức Ba, Nhà xuất bản công nhân kỹ thuật, 1981.
18. [18] Phân tích và Tổng hợp hệ thống cung cấp và xử lý nước sản xuất công nghiệp, PGS.TS KH Nguyễn Xuân Nguyên, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2004.
19. [19] Xử lý nước thải, PGS.TS.Hoàng Huệ, Nhà xuất bản Xây dựng, 2005.
20. [20] Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, PGS.TS Trần Ngọc Chấn, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 2002.

## PHỤ LỤC

### I. Phụ lục I

#### 1. Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án

- 1.1. Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh Công ty TNHH MTV số 1200100571 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tiền Giang cấp ngày 09/04/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 08/08/2016.
- 1.2. Giấy chứng nhận đầu tư số 6 582 831 723 do Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Tiền Giang cấp ngày 09/04/2007, cấp thay đổi lần thứ 11 ngày 15/08/2019.
- 1.3. Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số AI 776258 cấp ngày 19/11/2007, số BK 294387 cấp ngày 26/08/2013, số BQ 799054 cấp ngày 03/06/2015, số CN 514053 cấp ngày 31/05/2018, và số CQ 199662 cấp ngày 25/02/2019 do UBND tỉnh Tiền Giang cấp.
- 1.4. Các hợp đồng thuê đất số 6071/HĐTĐ ngày 09/11/2018, số 01/2018/HĐ.TLĐ ngày 15/01/2018, số 1742/PLHĐ ngày 11/05/2016, số 1530/HĐTĐ ngày 20/04/2015, số 493/HĐTĐ ngày 28/06/2013, số 2025/HĐTĐ ngày 13/12/2007.
- 1.5. Quyết định số 3418/QĐ-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư mở rộng nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang từ 150 triệu lít/năm lên 240 triệu lít/năm”.
- 1.6. Giấy xác nhận số 90/GXN-BTNMT ngày 28/06/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của dự án “Đầu tư mở rộng nâng công suất Nhà máy Bia Heineken Việt Nam – Tiền Giang từ 150 triệu lít/năm lên 240 triệu lít/năm”.
- 1.7. Văn bản số 296/CTHT-PKTh ngày 09/08/2018 của Ban Quản lý các KCN Tiền Giang – Công ty Phát triển Hạ tầng về việc đấu nối nước mưa vào hệ thống thu gom nước mưa KCN Mỹ Tho.
- 1.8. Giấy phép xả nước thải số 198/GP-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh Tiền Giang cấp ngày 18/07/2018.
- 1.9. Quyết định số 3602/QĐ-UBND ngày 15/11/2018 của UBND tỉnh Tiền Giang về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN Mỹ Tho – tỉnh Tiền Giang của Công ty Phát triển hạ tầng kỹ thuật các KCN Tiền Giang
- 1.10. Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 50/GP-UBND ngày 31/05/2011 của UBND tỉnh Tiền Giang cho phép Công ty Phát triển hạ tầng kỹ thuật các KCN Tiền Giang xả nước thải vào nguồn nước.

#### 2. Các phiếu kết quả quan trắc môi trường khu vực dự án

- 2.1. Phiếu kết quả quan trắc chất lượng không khí xung quanh.
- 2.2. Phiếu kết quả quan trắc chất lượng nước mặt.
- 2.3. Phiếu kết quả quan trắc nước ngầm.
- 2.4. Phiếu kết quả phân tích bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải.
- 2.5. Phiếu kết quả quan trắc chất lượng nước thải trước và sau xử lý.

### **3. Các tài liệu liên quan khác**

- 3.1. Hợp đồng số 0001/19/HVBTG ký ngày 01/01/2019 giữa Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang và Công ty TNHH MTV Công trình Đô thị Mỹ Tho về việc thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt.
- 3.2. Hợp đồng mua bán bã hèm số 0027/18/HVBTG ký ngày 20/04/2018 giữa Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang và Công ty TNHH Emivest Feedmill (TG) Việt Nam.
- 3.3. Hợp đồng mua bán men thải số 0055/14/VBLTG ký ngày 02/05/2014 giữa Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang và Công ty TNHH TM-DV sản xuất Đại Hùng Sáng và các bản bổ sung điều chỉnh.
- 3.4. Hợp đồng mua bán bã hèm và men thải số 0024/19/HVBTG ký ngày 28/05/2019 giữa Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang và Công ty Cổ phần Mbiotech Việt Nam.
- 3.5. Hợp đồng mua bán mảnh chai số 0095/17/HVB ký ngày 15/12/2016 giữa Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam và Công ty TNHH Khánh Toàn Phong và bản bổ sung, điều chỉnh số 4 ngày 16/05/2019.
- 3.6. Hợp đồng thu gom bùn thải số 0033/16/VBLTG ký ngày 25/07/2016 và các bản bổ sung điều chỉnh giữa Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang và Công ty TNHH TM-DV Môi trường Nam bộ.
- 3.7. Hợp đồng mua bán phế liệu số 0027/19/HVBTG ký ngày 30/05/2019 giữa Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang và Công ty TNHH Bao bì giấy Lộc Sơn.
- 3.8. Hợp đồng xử lý chất thải số 0032/16/VBLTG ký ngày 25/07/2016 và các bản bổ sung điều chỉnh giữa Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - Tiền Giang và Công ty cổ phần Môi trường Việt Úc về việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại.
- 3.9. Hợp đồng mua hơi số 0446/14/VBL ký ngày 09/05/2014 giữa Công ty và Công ty TNHH Đầu tư công nghiệp XNK Đông Dương.
- 3.10. Giấy xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 7700/GXN-UBND do Ủy ban nhân dân thành phố Mỹ Tho cấp ngày 27/11/2015 cho Công ty TNHH Đầu tư công nghiệp XNK Đông Dương.
- 3.11. Giấy xác nhận biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất số 809/XN-SCT do Sở Công Thương tỉnh Tiền Giang cấp ngày 08/07/2015.
- 3.12. Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại, mã số QLCTNH: 82.000528.T do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang cấp ngày 09/08/2019.
- 3.13. Bản kiểm soát vận hành và biện pháp ứng phó sự cố hệ thống XLNT.
- 3.14. Quy trình ứng phó tình trạng khẩn cấp.
- 3.15. Phiếu kết quả quan trắc khí thải lò hơi.
- 3.16. Phiếu kết quả quan trắc khí thải máy phát điện.
- 3.17. Phiếu kết quả quan trắc bụi từ hệ thống xay nghiền nguyên liệu malt, gạo.
- 3.18. Phiếu kết quả quan trắc khí CO<sub>2</sub>.

- 3.19. Phiếu kết quả quan trắc, giám sát chất lượng môi trường định kỳ của Nhà máy hiện hữu.
- 3.20. Ý kiến của chuyên gia.
- 3.21. Các phiếu an toàn hóa chất (MSDS).
- 3.22. Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo Quyết định số 84/QĐ-BTNMT ngày 20/01/2017 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp với mã số VIMCERTS 039.
- 3.23. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần Thiết kế và Công nghệ Việt Nam số 0301269131 đăng ký lần đầu ngày 07/05/1994, đăng ký thay đổi lần thứ 12 ngày 04/01/2019 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp.

## **II. Phụ lục II: Các sơ đồ bản vẽ của dự án**

- 2.1. Bản vẽ tổng mặt bằng nhà máy.
- 2.2. Bản vẽ tổng mặt bằng hệ thống thu gom, thoát nước thải của Nhà máy.
- 2.3. Bản vẽ tổng mặt bằng hệ thống thu gom, thoát nước mưa của Nhà máy.
- 2.4. Bản vẽ sơ đồ công nghệ xử lý nguyên liệu (bao gồm hệ thống thu hồi bụi).
- 2.5. Bản vẽ sơ đồ công nghệ hệ thống thu hồi CO<sub>2</sub>.
- 2.6. Bản vẽ sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải.
- 2.7. Bản vẽ sơ đồ vị trí các điểm giám sát chất lượng môi trường của dự án.