

CÔNG TY TNHH NHÀ MÁY BIA HEINEKEN VIỆT NAM



PHƯƠNG AN
PHÒNG NGỪA, ỦNG PHÓ SỰ CỐ NƯỚC THẢI

ĐỊA CHỈ: 170 LÊ VĂN KHƯƠNG, PHƯỜNG THỚI AN, QUẬN 12

TP.HCM, tháng 11 năm 2022



MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	2
1. Giới thiệu về Công ty:	2
2. Phạm vi kế hoạch:	2
3. Nhà máy pháp lý lập Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố nước thải:	2
CHƯƠNG I: THÔNG TIN LIÊN QUAN ĐẾN NHÀ MÁY	3
1.1. Tình hình hoạt động	3
1.2 Công nghệ sản xuất	4
CHƯƠNG II: ĐÁNH GIÁ NGUỒN TIỀM ẨN NGUY CƠ SỰ CỐ NƯỚC THẢI TẠI NHÀ MÁY BIA HEINEKEN VIỆT NAM	7
2.1. Hiện trạng phát sinh nước thải tại Nhà máy	7
2.1.1. Mạng lưới thu gom nước thải	7
2.1.2. Biện pháp kiểm soát hiện tại	7
2.1.3. Công trình xử lý nước thải được xây lắp tại Nhà máy	8
2.2. Đánh giá nguy cơ xảy ra sự cố khẩn cấp tại hệ thống xử lý nước thải ở Công ty:	21
CHƯƠNG III: HIỆN TRẠNG NHÂN LỰC VÀ KÊNH THÔNG TIN	22
3.1. Hiện trạng nhân lực ứng phó sự cố nước thải của Công ty	22
3.2 Kênh thông tin:	22
CHƯƠNG IV: QUY TRÌNH BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG.....	24
CHƯƠNG V: QUY TRÌNH PHÒNG NGỪA SỰ CỐ NƯỚC THẢI	26
CHƯƠNG VI: QUY TRÌNH ỨNG PHÓ SỰ CỐ NƯỚC THẢI.....	27
6.1 Thông số cài đặt để kích hoạt hệ thống ứng phó sự cố nước thải.....	27
6.2 Sơ đồ phương án và thiết bị.....	27
6.3 Nguyên lý hoạt động của phương án ứng phó sự cố	28
6.3.1. Các bước thực hiện biện pháp ứng phó	28
6.3.2. Nguyên lý hoạt động của phương án ứng phó sự cố	29
6.3.3 Quy trình ngưng hoạt động sản xuất	31
CHƯƠNG VII: ĐÁNH GIÁ KẾT LUẬN SAU SỰ CỐ.....	33
7.1 Mục tiêu đánh giá	33
7.2 Trách nhiệm.....	33
7.3 Đào tạo	33
7.4 Diễn tập	34
KẾT LUẬN.....	35
1. Đánh giá	35
2. Cam kết.....	35
3. Kiến nghị	35

MỞ ĐẦU

1. Giới thiệu về Công ty:

- Tên: **CÔNG TY TNHH NHÀ MÁY BIA HEINEKEN VIỆT NAM.**
- Ngành nghề sản xuất: Sản xuất bia.
- Địa chỉ trụ sở chính: Tầng 18 và 19, Tòa Nhà Vietcombank, Số 5 Công Trường Mê Linh, Phường Bến Nghé, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh
- Địa chỉ Nhà máy: 170 Lê Văn Khương, Phường Thới An, Quận 12, Tp. HCM.
- Người đại diện pháp luật: ALEXANDER PAUL JOHANNES LOUIS KOCH.
- Chức danh: Tổng Giám Đốc Điều Hành.
- Điện thoại: (84) 28 3717 3411 Fax: (84) 28 3717 3409
- Cán bộ phụ trách môi trường: Phạm Thị Vân ĐTDD: 0389 971 861
- Email: phamthi.van@heineken.com

2. Phạm vi kế hoạch:

- Thực hiện đối với việc ứng phó khi có sự cố nước thải tại Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam. Các công việc liên quan đến phòng ngừa sự cố nước thải phải được thực hiện thường xuyên và tuân thủ các quy định về an toàn trong Nhà máy.
- Khu vực bao gồm toàn bộ giới hạn về mặt địa lý công ty, thuộc quyền quản lý điều hành của Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam.
- Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố nước thải sẽ được chỉnh sửa bổ sung khi cần thiết.

3. Nhà máy pháp lý lập Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố nước thải:

Phương án này được xây dựng dựa trên các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được quốc hội ban hành ngày 17 tháng 11 năm 2020, có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2022;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường 2020 có hiệu lực từ ngày 10/1/2022;
- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường có hiệu lực từ ngày 10/1/2022;
- QĐ 09/2020/QĐ-TTg xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố chất thải;
- 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;
- Và các văn bản pháp luật hiện hành về ATVSLĐ, Bảo vệ môi trường, quản lý CTNH.

CHƯƠNG I: THÔNG TIN LIÊN QUAN ĐẾN NHÀ MÁY

1.1. Tình hình hoạt động

Nhà máy có tổng diện tích khoảng 146.869,7 m², hiện đang vận hành hoạt động sản xuất ổn định với công suất sản xuất 680 triệu lít bia/năm với các loại sản phẩm: bia đóng lon, đóng chai và keg.

Bảng: Khối lượng dự kiến từng loại sản phẩm của Nhà máy

Loại	Sản lượng bia theo mỗi loại/năm (lít)
Bia Lon	373.320.000
Bia Chai	306.000.000
Bia Keg	680.000
Tổng	680.000.000

Sản lượng bia theo mỗi loại qua từng năm sẽ thay đổi tùy thuộc vào nhu cầu của thị trường.

Trong suốt quá trình hoạt động sản xuất, Nhà máy đã áp dụng một cách nghiêm ngặt những tiêu chuẩn quản lý chất lượng quốc tế như: Chính sách quản lý chất lượng ISO 9001; Chính sách quản lý An toàn vệ sinh sản phẩm: HACCP, ISO 22000; Chính sách quản lý vệ sinh, Sức khỏe, An toàn: GMP; Chính sách quản lý môi Trường: ISO 14001.

Nhà máy 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%.

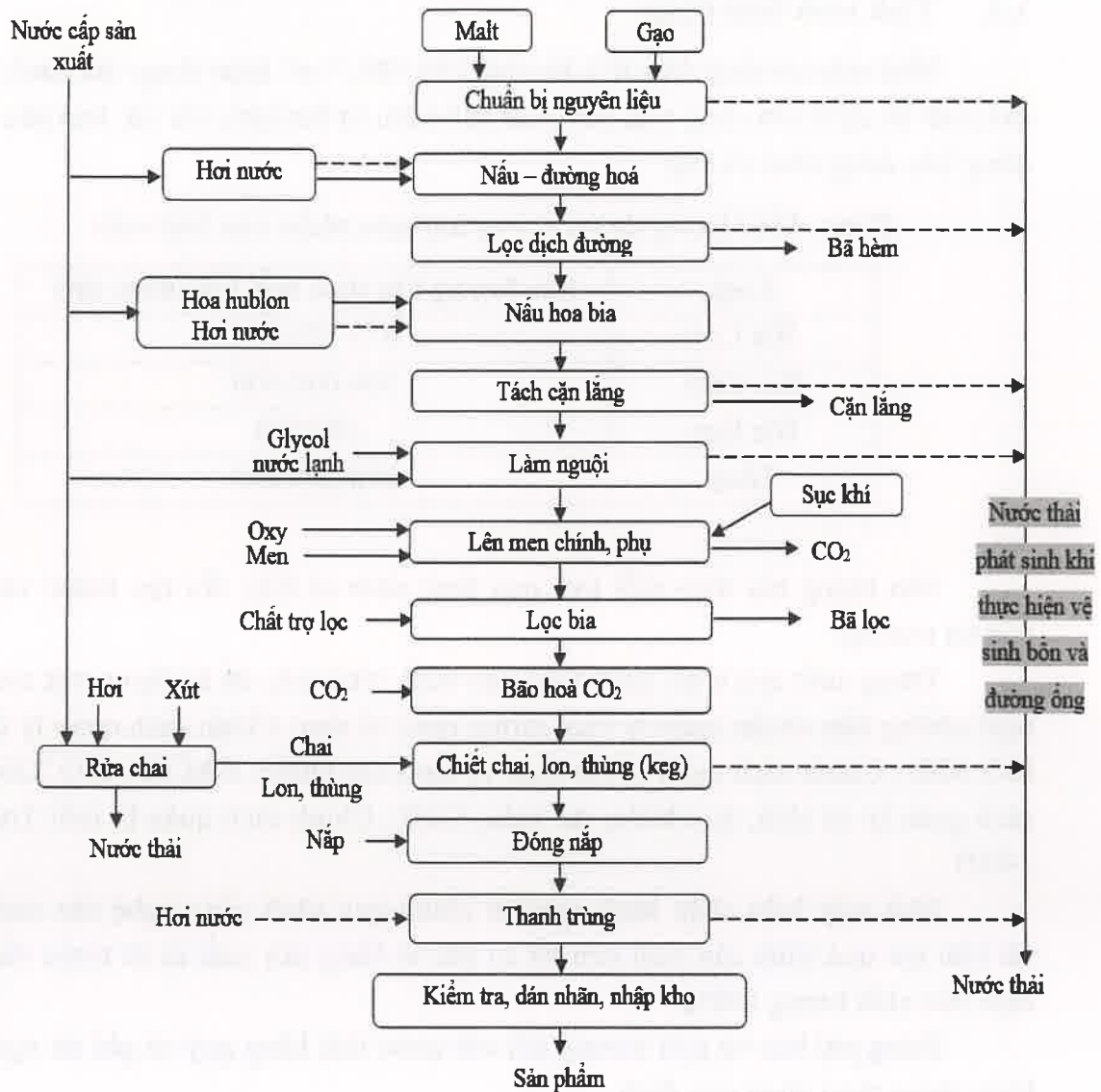
Đóng phí bảo vệ môi trường đối với nước thải hằng quý và phí tài nguyên nước hàng tháng theo đúng quy định.

Trong Nhà máy, việc quản lý an toàn lao động và vệ sinh môi trường được đặt lên hàng đầu. Công ty thành lập Phòng An toàn vệ sinh môi trường và bổ nhiệm cán bộ chuyên trách thực hiện công tác quản lý an toàn vệ sinh môi trường trong suốt quá trình vận hành Nhà máy.

1.2. Công nghệ sản xuất

(1) Công nghệ sản xuất

Công nghệ sản xuất của Nhà máy được thể hiện tại sơ đồ sau:



Hình 1.1. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất của Công ty

Thuyết minh quy trình công nghệ sản xuất

Quy trình công nghệ sản xuất tại Nhà máy Bia Heineken Việt Nam được mô tả qua các công đoạn như sau:

Chuẩn bị nguyên liệu

Nguyên liệu sản xuất bao gồm: Malt, gạo và một số phụ liệu khác. Gạo và Malt được đưa vào Silo chứa, từ đó chúng được đưa tới hệ thống xử lý nguyên liệu rồi đưa đến bộ phận xay nghiền thành những mảnh nhỏ tạo điều kiện cho các quá trình chuyển hóa nguyên liệu và trích ly tối đa dung dịch nấu bia.

Nấu - Đường hóa

Trong quá trình này, bột Malt và Gạo được hòa chung với nước, chất bột với tác dụng của enzyme trong nhiệt độ nhất định sẽ biến thành đường. Quá trình biến đổi

này rất quan trọng cho loại cũng như chất lượng bia sau này. Trong quá trình này sẽ được thêm acid & calcium để điều chỉnh độ pH cho các phản ứng enzym xảy ra một cách tối ưu. Mục đích chính của quá trình là hòa tan hết chất đường, khoáng chất, cũng như một số protein quan trọng.

Nhiệt độ và thời gian trong quá trình tạo đường

- Khởi đầu từ 48 °C – 62 °C giữ trong vòng 10 - 20 phút.
- Tăng từ từ nhiệt độ lên 66 °C trong vòng từ 5 - 15 phút.
- Giữ ở nhiệt độ này khoảng 10 - 30 phút.
- Tăng từ từ nhiệt độ lên 76 °C – 78 °C trong vòng 10 - 15 phút.
- Kiểm tra lượng bột còn sót lại trong quá trình tạo đường, nếu còn thì giữ tiếp tục ở nhiệt độ này, còn không thì quá trình tạo đường đã chấm dứt.

Lọc dịch đường

Sau khi quá trình tạo đường chấm dứt, tất cả được bơm qua thùng lọc. Chất lỏng được lọc hết khỏi trấu cũng như các chất xơ và mầm của cây lúa. Sau lần lọc nước nguyên chất chấm dứt, nước nóng được đổ thêm vào để lấy hết lượng đường còn bám vào trong trấu.

Quá trình nấu với hoa bia

Nước đường được nấu trong thời gian khoảng từ 1 đến 2 tiếng (trung bình khoảng 70 phút). Hoa bia sẽ được cho vào trong giai đoạn này để tạo vị cho loại bia. Acid và calcium cũng được cho vào để điều chỉnh độ pH.

Trong lúc nấu, có rất nhiều phản ứng liên quan trực tiếp đến chất lượng xảy ra. Dưới đây là một số phản ứng quan trọng:

- Hòa tan và biến đổi các thành phần của chất hoa bia (Hopfen).
- Phản ứng kết hợp giữa protein và các chất Polyphenols.
- Bốc hơi nước.
- Khử trùng.
- Phá hủy enzyme.
- Bốc hơi các chất có mùi tạo ảnh hưởng xấu đến chất lượng bia.

Tách bã hoa và thành phần không tan

Trong lúc nấu, protein phản ứng với polyphenols và tạo thành một hợp chất không có khả năng hòa tan. Trước khi lên men, những chất cặn này sẽ được loại bỏ.

Làm nguội

Vi sinh có trong men bia chỉ có thể sống và hoạt động ở nhiệt độ thấp. Ở nhiệt độ cao con men sẽ chết rất nhanh, vì vậy nhiệt độ của nước đường cần phải được giảm xuống khoảng 10 °C một cách thật nhanh (tránh được tình trạng bị nhiễm các loại vi sinh khác) sau khi nấu.

Lên men

Quá trình lên men chủ yếu diễn ra trong giai đoạn chính tại bồn lên men trong khoảng thời gian từ 5 – 7 ngày, ở nhiệt độ 9 °C -10 °C. Quá trình lên men được chia

thành hai giai đoạn: giai đoạn lên men chính và giai đoạn lên men phụ. Tại giai đoạn lên men chính, một lượng đường khá lớn chuyển hóa thành cồn, CO₂ và các hợp chất thơm, đồng thời giải phóng nhiệt. Sản phẩm chính của quá trình này là bia non đục, có mùi và vị đặc trưng.

Trong quá trình lên men, lượng men bia tăng gấp 3 lần. Chúng lắng xuống đáy bồn lên men trong suốt giai đoạn cuối của quá trình lên men. Cặn men được tách ra và tái sử dụng hoặc thu gom để xử lý theo rác thải công nghiệp. Bia non được tạo ra vào cuối thời kỳ lên men chính được chứa trong bồn dưới áp suất thấp (khoảng 0,5 – 0,7 bar) trong 14 - 23 ngày. Lúc này xảy ra quá trình lên men phụ, quá trình này diễn ra chậm, chuyển hóa một lượng đường không đáng kể, lắng trong và bão hòa CO₂. Nhiệt độ bảo quản được giảm tới 0 °C.

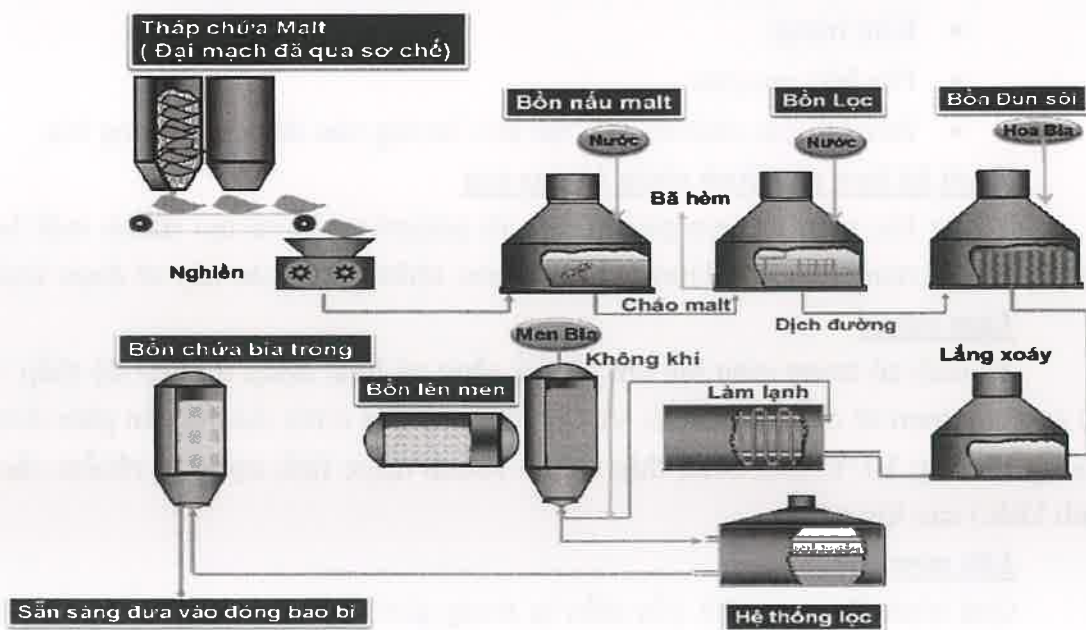
Lọc và chiết chai

Khâu xử lý cuối cùng để tạo thành bia thành phẩm là lọc, làm trong bia, bão hòa lại lượng CO₂ đã bị tổn thất, chiết vào lon, chai và keg rồi đóng thành sản phẩm.

Điện, nước, hơi, lạnh từ các hệ thống phụ trợ được cung cấp cho toàn bộ quá trình sản xuất theo nhu cầu của từng công đoạn.



Mô phỏng một số nguyên liệu chính trong sản xuất Bia



Mô phỏng quy trình sản xuất Bia

CHƯƠNG II: ĐÁNH GIÁ NGUỒN TIỀM ẨN NGUY CƠ SỰ CỐ NƯỚC THẢI TẠI NHÀ MÁY BIA HEINEKEN VIỆT NAM

2.1. Hiện trạng phát sinh nước thải tại Nhà máy

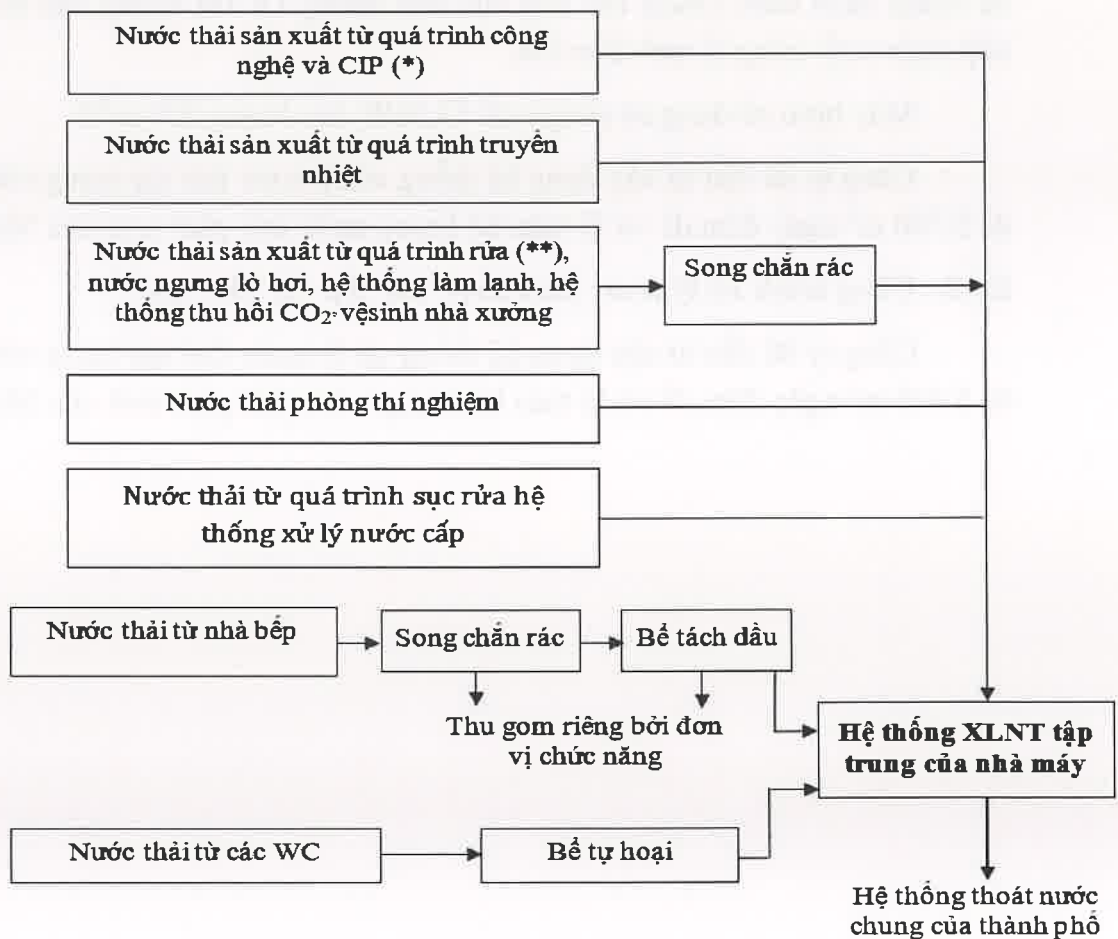
2.1.1. Mạng lưới thu gom nước thải

Nhà máy đã xây dựng hệ thống thu gom riêng biệt đối với từng loại nước thải. Hoạt động của Nhà máy làm phát sinh các nguồn nước thải sau:

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ các hoạt động vệ sinh cá nhân, sinh hoạt của cán bộ công nhân viên công ty, khu vực văn phòng, nhà bảo vệ, nhà xưởng, nhà ăn.
- Nước thải sản xuất: phát sinh từ quá trình rửa (Rửa chai lọ, rửa két, tráng lon); một phần nước ngưng lò hơi; nước thải từ hệ thống thu hồi CO₂; từ quá trình vệ sinh nhà xưởng; từ quá trình công nghệ và CIP (quá trình tẩy rửa tại chỗ mà thiết bị không phải tháo lắp); từ quá trình truyền nhiệt; từ quá trình sục rửa hệ thống xử lý nước cấp được thu gom dẫn qua song chắn rác về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

2.1.2. Biện pháp kiểm soát hiện tại

Mạng lưới thu gom, thoát nước thải



Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải của Nhà máy

Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt

Nước thải tại khu vực nhà bếp qua song chắn rác được đưa qua bể tách dầu mỡ sau đó dẫn theo ống PVC Ø100 về hồ thu và được bơm đến hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

Nước thải từ nhà vệ sinh ở khu vực văn phòng, nhà bảo vệ, và nhà xưởng đều được xử lý qua bể tự hoại 03 ngăn được xây ngầm dưới đất. Nước thải từ bể tự hoại theo đường ống dẫn Ø90, cùng với nước thải lavabo được thu theo đường ống Ø34, tất cả đổ vào ống dẫn Ø600 rồi dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

Hệ thống thu gom nước thải sản xuất

Mạng lưới thu gom nước thải của Nhà máy hiện hữu: có chiều dài tổng cộng khoảng 1.300 m với cao độ -0,5m, với các máng inox (kích thước: 250x250 mm) thu gom từ khu sản xuất cùng với các đường ống nhánh bằng nhựa HPVC Ø300 và Ø350 được thu gom vào ống chính BTCT Ø600 dẫn vào hồ thu nước thải trước xử lý.

Nước thải sau xử lý qua hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $Kq = 0,9$, $Kf = 0,9$ được dẫn theo đường ống thoát nước thải bằng BTCT Ø800 có tổng chiều dài khoảng 172m, qua hệ thống quan trắc nước thải tự động rồi được bơm dẫn bằng đường ống DN150 dài khoảng 6m thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Lê Thị Riêng, sau đó dẫn ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là rạch Bến Cát.

Máy bơm sử dụng có công suất 13,5kW, lưu lượng 220 m³/h.

Công ty đã đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất tối đa 5.700 m³/ngày đêm để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh của Nhà máy.

2.1.3. Công trình xử lý nước thải được xây lắp tại Nhà máy

Công ty đã đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất tối đa 5.700 m³/ngày đêm để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh của Nhà máy.

Bảng 1: Lưu lượng và công suất xử lý thực tế 2018

Tháng-2018	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tổng
Bia sản xuất (lít)	62.138.300	44.499.900	54.619.500	54.682.200	58.213.500	57.036.100	60.911.500	59.906.800	57.650.500	57.551.900	54.110.200	53.053.600	674.374.000
Công suất sản xuất thiết kế dự kiến trung bình tháng (lít)	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	680.000.000
Lượng xả nước thải (m ³)/tháng	92.417	69.826	90.765	90.038	99.453	94.663	90.430	87.300	82.939	86.835	81.593	79.375	
Lượng xả nước thải (m ³ /ngày)	2.981	2.494	2.928	3.001	3.208	3.155	2.917	2.816	2.765	2.895	2.719	2.560	

Bảng 2: Lưu lượng và công suất xử lý thực tế 2019

Tháng-2019	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tổng
Bia sản xuất (lít)	m	43.641.261	58.381.000	54.283.400	60.668.700	55.947.200	55.874.100	57.814.072	53.774.200	54.464.700	57.876.300	57.955.600	667.413.733
Công suất sản xuất thiết kế dự kiến trung bình tháng (lít)	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	680.000.000
Lượng xả nước thải (m ³)/tháng	79.112	55.272	73.873	69.630	73.098	74.580	70.897	75.454	75.360	73.222	72.810	75.392	
Lượng xả nước thải (m ³ /ngày)	2.552	1.974	2.383	2.321	2.358	2.486	2.287	2.434	2.512	2.362	2.427	2.432	

Bảng 3: Lưu lượng và công suất xử lý nước thải thực tế 2020

Tháng-2021	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tổng
Bia sản xuất (lít)	464.848	404.150	469.181	266.757	523.489	533.190	531.899	386.680	549.892	548.638	514.119	535.303	5.728.146
Công suất sản xuất thiết kế dự kiến trung bình tháng (lít)	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	680.000.000
Lượng xả nước thải (m ³)/tháng	61.743	52.426	56.863	29.517	65.055	67.631	66.886	54.296	71.005	67.517	67.503	72.590	
Lượng xả nước thải (m ³ /ngày)	1.992	1.808	1.834	984	2.099	2.254	2.158	1.751	2.367	2.178	2.250	2.342	

Bảng 4: Lưu lượng và công suất xử lý nước thải thực tế 2021

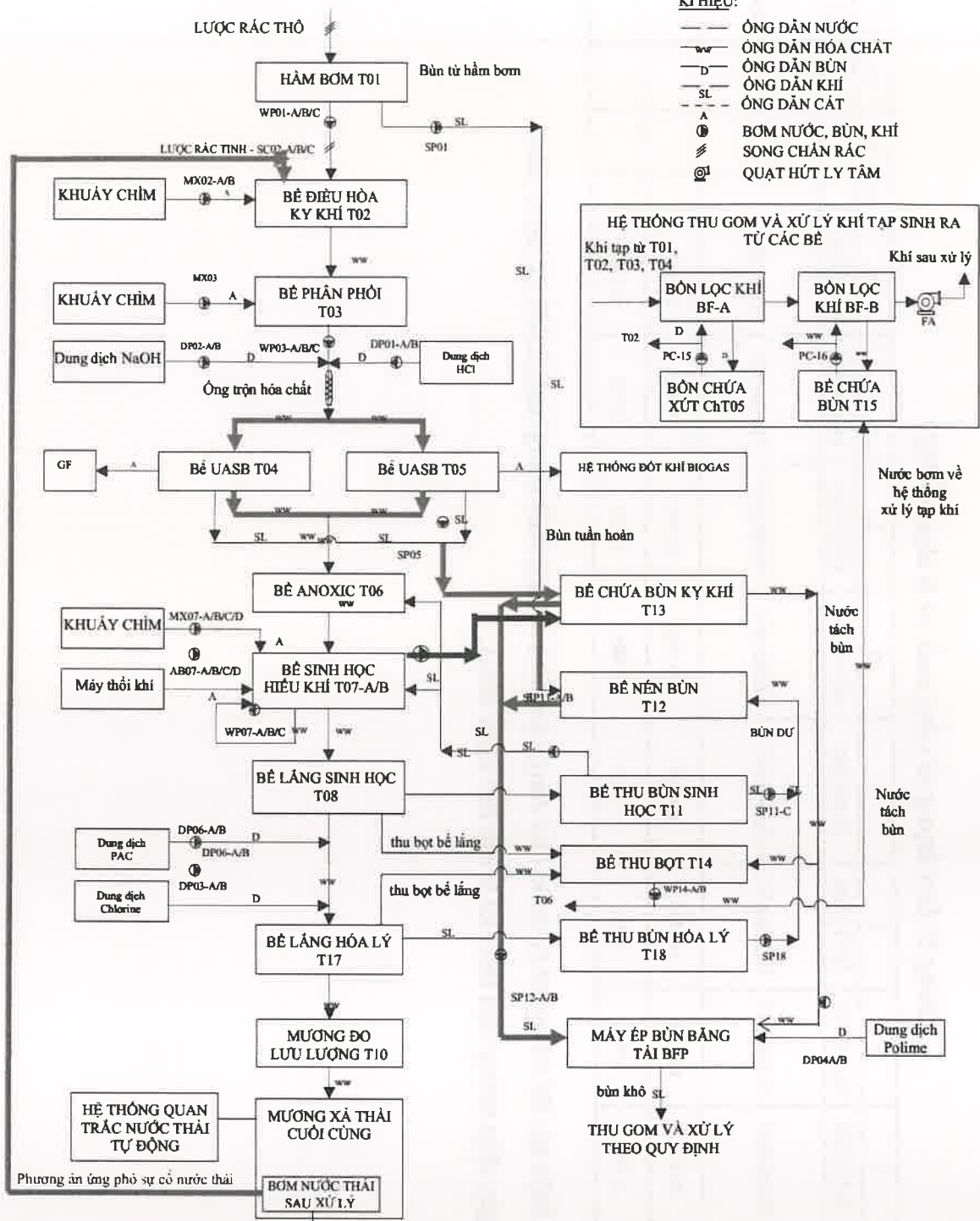
Tháng-2021	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tổng
Bia sản xuất (lít)	61.368.800	34.310.800	55.432.500	52.846.000	47.007.500	27.627.600	8.873.400	2.897.800	16.188.600	38.241.900	51.651.800	44.879.400	441.326.100
Công suất sản xuất thiết kế dự kiến trung bình tháng (lít)	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	56.666.666	680.000.000
Lượng xả nước thải (m ³)/tháng	65.395	41.583	57.177	63.701	56.121	33.672	17.091	9.153	24.591	50.302	66.791	61.431	
Lượng xả nước thải (m ³ /ngày)	2.110	1.485	1.844	2.123	1.810	1.122	551	295	820	1.623	2.226	1.982	

Bảng 5: Lưu lượng và công suất xử lý thực tế 2022

Tháng-2022	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tổng
Bia sản xuất (lít)	53.105.400	39.373.900	50.587.100	53.719.700	51.800.200	46.933.500	42.922.500	46.514.700	42.516.30				441.326.100
Công suất sản xuất thiết kế dự kiến trung bình tháng (lít)	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667	56.666.667				630.000.000
Lượng xả nước thải (m ³)/tháng	65.220	49.167	60.623	60.379	60.809	60.190	52.966	55.487	51.265				
Lượng xả nước thải (m ³ /ngày)	2.104	1.756	1.956	2.013	1.962	2.006	1.709	1.790	1.709				

Với dữ liệu thống kê hiện tại, Hệ thống xử lý nước thải đang vận hành ở công suất trung bình 2.850 m³/ngày đêm. và tối đa 3.000 m³/ ngày đêm (công suất thiết kế 5.700 m³/ ngày đêm).

NƯỚC THẢI TỪ NHÀ MÁY BI-A



KÍ HIỆU:

- ỨNG DẪN NƯỚC
- ww*— ỨNG DẪN HÓA CHẤT
- D*— ỨNG DẪN BÙN
- SL*— ỨNG DẪN KHÍ
- A*— ỨNG DẪN CÁT
- ⊙ BƠM NƯỚC, BÙN, KHÍ
- ⊘ SONG CHÁN RÁC
- ⊙ QUẠT HÚT LY TÂM

NƯỚC THẢI SAU XỬ LÝ ĐẠT
 QCVN 40:2011/BTNMT, CỘT A, $K_1=0,9$, $K_2=0,9$
 SAU ĐÓ BƠM XÁ RA HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC TRÊN
 ĐƯỜNG LÊ THỊ RIÊNG BẰNG ĐƯỜNG ỨNG D800
 (TỌA ĐỘ ĐIỂM XÁ VN2000 MÚI 6 ĐỘ, X=1201743, Y=680881)

Hình: Sơ đồ khối hệ thống xử lý nước thải và phương án ứng phó

Bảng 6: Các hạng mục xây dựng cơ bản của hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy

STT	Bể	Số lượng bể	Chức năng	Thông số kỹ thuật
1	Bể điều hòa – T02	1	Điều hòa lưu lượng, nồng độ nước thải đầu vào	LxWxH = 27,6x15x5 m Chiều cao mực nước: 4,6 m Thể tích bể: 2.070m ³ Thể tích chứa nước: 1.904 m ³
2	Bể phân phối – T03	1	Chứa và phân phối nước thải vào bể UASB	LxWxH = 4,85x4x7,75 m Chiều cao mực nước: 6,5 m Thể tích bể: 150,35 m ³ Thể tích chứa nước: 126,1 m ³
3	Bể UASB – T4 & T5	2	Phân hủy và chuyển hóa các chất hữu trong nước thải thành khí CH ₄ , CO ₂	LxWxH = 22x16,6x6,75 m Chiều cao mực nước: 6 m Thể tích bể: 2.465 m ³ Thể tích chứa nước: 2.191 m ³
4	Bể Anoxic T06	1	Xử lý Nitơ, Photpho trong nước thải	LxWxH = 25,4x3,5x5 m Chiều cao mực nước: 4,6 m Thể tích bể: 444,5 m ³ Thể tích chứa nước: 400 m ³
5	Bể Aerotank T07 A/B	2	Chuyển hoá các chất hữu cơ trong nước thành sản phẩm cuối cùng là CO ₂ , H ₂ O...	LxWxH = 25,4x31,5x5 m Chiều cao mực nước: 4,5 m Thể tích bể: 4.000 m ³ Thể tích chứa nước: 3.600 m ³
6	Bể lắng bùn sinh học – T08	1	Tách bùn sinh học ra khỏi nước thải	DxH = 23x5,5 m Chiều cao mực nước: 5 m Thể tích bể: 2.284 m ³ Thể tích chứa nước: 1.869 m ³
7	Bể thu bùn sinh học – T11	1	Chứa bùn sinh học	LxWxH = 6,5x5x6 m Chiều cao mực nước: 5,5 m Thể tích bể: 195 m ³ Thể tích chứa nước: 178,75m ³
8	Bể lắng bùn hóa lý T17	1	Tách bùn hóa lý ra khỏi nước	DxH = 15x5 m Chiều cao mực nước: 4,5 m Thể tích bể: 706 m ³ Thể tích chứa nước: 618 m ³
9	Bể thu bùn hóa lý – T18	1	Chứa bùn hóa lý	LxWxH = 3,6x3,175x5 m Chiều cao mực nước: 4,5 m Thể tích bể: 57,15 m ³ Thể tích chứa nước: 51 m ³
10	Kênh hở đo lưu lượng – T10	1	Đo lưu lượng nước thải đầu ra	LxWxH = 8,3x1,1x1,2m + 2,6x1,7x2 m Thể tích bể: 19,7 m ³

STT	Bể	Số lượng bể	Chức năng	Thông số kỹ thuật
11	Bể nén bùn – T12	1	Nén bùn trọng lực	LxWxH = 8,2x8,2x5 m Chiều cao mực nước: 4,6 m Thể tích bể: 336 m ³ Thể tích chứa nước: 302 m ³
12	Bể chứa bùn kỵ khí- T13	1	Chứa bùn kỵ khí từ bể UASB đưa sang	LxWxH = 8,2x8,2x5 m Chiều cao mực nước: 4,6 m Thể tích bể: 336 m ³ Thể tích chứa nước: 302 m ³
13	Bể thu bọt - T14	1	Thu hồi nước tách bùn	LxWxH = 3,6x3,175x5m Chiều cao mực nước: 4,6 m Thể tích bể: 57,2 m ³ Thể tích chứa nước: 52,6 m ³
14	Bể chứa bùn – T15	1	Chứa nước bơm về từ hệ thống xử lý khí tạp	LxWxH = 2,2x1x2,5m Thể tích bể: 5,5 m ³
15	Bể thu nước tách bùn – T09	1	Chứa và phân phối nước thải vào bể UASB	LxWxH = 3,6x3,175x5 m Chiều cao mực nước: 4.5 m Thể tích bể: 57m ³ Thể tích chứa nước: 51 m ³

Thuyết minh nguyên lý hoạt động:

Hầm bơm T01

Nước thải từ các công đoạn sản xuất bia của Nhà máy và nước thải sinh hoạt của công nhân viên sau khi qua bể tự hoại được thu gom tập trung về hầm bơm T01. Tại đây một phần rác sẽ được giữ lại tại lưới lọc rác đặt tại hầm bơm. Nước thải sau khi vào hầm bơm tiếp nhận sẽ được các bơm WP01-A/B/C bơm vào thiết bị lọc rác tinh SC02 đặt tại bể điều hòa (T02) kỵ khí T02. Bùn sinh ra tại hầm bơm sẽ được bơm SP01 bơm vào bể nén bùn T12.

Bể điều hòa T02

Bể điều hòa (T02) kỵ khí có tác dụng điều hoà lưu lượng và nồng độ nước thải và nhiệt độ. Phân huỷ kỵ khí một phần chất hữu cơ trong nước thải. Quá trình điều hòa được thực hiện nhờ hệ thống khuấy trộn chìm MX02-A/B dưới đáy bể. Các máy khuấy này có tác dụng khuấy trộn nước thải, ngăn chặn quá trình lắng cặn xảy ra tại đây.

Tại bể điều hòa (T02) được lắp đặt thiết bị đo pH tự động để kiểm soát pH. Bể được xây kín, khí sinh ra do quá trình phân huỷ kỵ khí được thu và đưa về hệ thống xử lý khí trước khi thải ra môi trường.

Bể T02 được cài đặt mực nước hoạt động ở 50% thể tích của bể. 50% công suất chứa còn lại (khoảng 952m³) sẽ đóng vai trò như bể sự cố trong trường hợp nước thải đầu ra không đạt QCVN 40:2011/BTNMTN Cột A, hệ số Kf =0,9, Kq=0,9 thì toàn bộ nước ở mương xả thải cuối cùng sẽ bơm về bể T02 để xử lý quay vòng.

Bể phân phối T03

Nước thải từ bể điều hòa (T02) sẽ tự chảy qua bể phân phối (T03) nhờ trọng lực trộn chung với một phần nước đã được xử lý hồi về từ đầu ra của bể kỵ khí và được trộn đều bằng thiết bị khuấy trộn chìm Mx03. Tại bể phân phối được lắp đặt thiết bị đo pH tự động để kiểm soát pH trong nước thải tại bể.

Hóa chất trung hòa được hệ thống bơm định lượng DP01-A/B và DP-02-A/B bơm vào trước thiết bị trộn tĩnh lắp đặt trên đường ống đầu ra của bể T03 để trung hòa pH của nước thải trước khi bơm vào bể xử lý kỵ khí.

Bể sinh học kỵ khí T04 và T05

Hệ thống được thiết kế 2 bể UASB – T04 & T05 là 2 module hoạt động độc lập với công suất thiết kế 5.700 m³/ngày đêm, tương ứng tải cho mỗi module là 2.850 m³/ngày đêm. Mỗi bể được thiết kế có hệ thống chạy tuần hoàn trong trường hợp cần thiết.

Nước thải sau khi được điều chỉnh pH sẽ được hệ thống bơm WP03-A/B/C bơm vào hệ thống phân phối nước trong bể sinh học kỵ khí, bảo đảm phân phối đều nước trên diện tích đáy bể.

Hỗn hợp bùn kỵ khí trong bể hấp phụ chất hữu cơ hòa tan trong nước thải, phân hủy và chuyển hóa chúng thành khí (khoảng 70-80% là Mêtan và 20-30% là Cacbonic). Bọt khí sinh ra bám vào hạt bùn cặn nổi lên trên và vào các tấm chắn, hạt cặn bị vỡ ra, khí sẽ thoát lên trên và cặn sẽ rơi xuống dưới.

Hỗn hợp bùn nước đã tách hết khí qua cửa thu vào ngăn lắng. Tại đây, bùn sẽ được lắng xuống và nước trong sẽ chảy theo máng thu nước đổ về mương thu nước. Từ đây nước sẽ chảy sang bể Anoxic T06 để tiếp tục quy trình xử lý, một phần nước được đưa tuần hoàn trở lại bể T03 để kiểm soát COD đầu vào.

Trong trường hợp không đủ nước thải vận hành bể sinh học kỵ khí khi Nhà máy ngừng sản xuất, thì 2 module T04 & T05 sẽ chạy ở chế độ nội tuần hoàn. Ở chế độ nội tuần hoàn thì toàn bộ nước thải sau khi ra khỏi bể T04 và T05 sẽ được đưa về trở lại bể T03 để bơm tuần hoàn lại vào bể T04 và T05 đảm bảo vận tốc nước dâng trong bể tránh ảnh hưởng đến hệ vi sinh kỵ khí trong bể.

Mặt khác, để tránh tình trạng vi sinh tại bể sinh học thiếu khí T06 thiếu dưỡng chất phát triển, trên đường ống của hệ thống bơm WP03-A/B/C sẽ cấp một đường nước thải trực tiếp từ bể phân phối T03 sang bể Anoxic T06.

Bể Anoxic T06

Chức năng của bể Anoxic: xử lý Nitơ, Photpho trong nước thải, các nguồn nước được đưa về bể sinh học thiếu khí T06 gồm các nguồn sau:

- Bùn hoạt tính từ ngăn thu bùn T11.

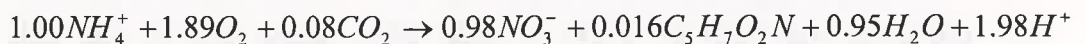
- Nước từ cuối bể sinh học hiếu khí T07.
- Nước từ bể sinh học kỵ khí T04 và T05.

Tại đây, hỗn hợp bùn hoạt tính và nước thải sẽ được xáo trộn đều bởi các thiết bị khuấy trộn M06-A/B/C/D.

Quá trình xử lý các chất dinh dưỡng (N, P) được thực hiện trong điều kiện hiếu khí và thiếu khí.

Quá trình xử lý Nitơ gồm 2 quá trình như sau

Quá trình Nitrat hóa: là quá trình chuyển hóa các hợp chất Nitơ ở dạng hữu cơ thành Nitơ ở dạng Nitrit, Nitrat nhờ các vi sinh hiếu khí trong bể sinh học hiếu khí:



Quá trình khử Nitrat: là quá trình khử các hợp chất Nitơ ở dạng Nitrat thành Nitơ tự do nhờ các vi sinh vật thiếu khí trong bể Anoxic.

$COHNS + NO_3^- \rightarrow N_2 + CO_2 + C_5H_7O_2N + OH^- + H_2O + \text{sản phẩm hữu cơ trong tế bào.}$

Quá trình xử lý Photpho gồm 2 cơ chế sau:

Trong quá trình hiếu khí tại bể T07 Photpho được tích lũy trong lượng bùn sinh học hiếu khí. Khi hỗn hợp nước và bùn vào bể lắng thì lượng bùn này sẽ được giữ lại bể lắng và được đưa ra ngoài nhờ quá trình xả bỏ bùn dư có chứa Photpho tích lũy trong bùn sinh học. Cơ chế này sẽ loại bỏ thành phần Photpho trong nước thải.

Hiệu quả khử P phụ thuộc vào hàm lượng P đã tích lũy trong bùn dư. Trong điều kiện thiếu khí, P được tách ra khỏi bùn, tan vào nước thải và được vi sinh vật thiếu khí tại bể Anoxic T06 sử dụng làm dưỡng chất để phát triển.

Bể sinh học hiếu khí Aerotank T07A/B:

Hệ thống được thiết kế 2 bể T07A & T07B là 2 module hoạt động độc lập với công suất thiết kế 5.700m³/ ngày đêm, tương ứng tải cho mỗi module là 2.850 m³/ngày đêm.

Trong bể Aerotank, hệ vi sinh vật hiếu khí tồn tại dưới dạng bông bùn lơ lửng có vai trò chuyển hoá các chất hữu cơ thành sản phẩm cuối cùng là CO₂, H₂O... Để cung cấp dưỡng khí cho vi sinh hoạt động và duy trì trạng thái lơ lửng cho bùn hoạt tính, không khí được cấp vào bể qua các thiết bị phân phối khí mịn. Lượng không khí được cấp cho bể Aerotank từ các máy thổi khí AB07-A/B/C/D cung cấp lượng oxy cần thiết cho quy trình xử lý hiếu khí.

Tại bể sinh học hiếu khí, hệ thống kiểm soát oxy hòa tan được lắp đặt khi lượng oxy hòa tan < 2 mg/l thiết bị sẽ xuất tín hiệu về tủ điện, tủ điện sẽ truyền tín hiệu đến

kích hoạt các máy thổi khí hoạt động.

Khi lượng oxy trong bể > 2 mg/l thì thiết bị kiểm soát oxy hòa tan sẽ xuất tín hiệu về tủ điện, tủ điện sẽ truyền tín hiệu đến đóng ngắt bớt các máy thổi khí để tiết kiệm điện năng.

Ngoài quá trình xáo trộn giữa bùn và nước thải bằng không khí. Tại các góc bể sinh học hiếu khí sẽ được lắp đặt thêm 04 thiết bị khuấy trộn chìm MX07-A/B/C/D để thực hiện quá trình xáo trộn bùn và nước thải tránh hiện tượng lắng bùn tại đáy bể T07.

Hỗn hợp bùn và nước sau khi ra khỏi bể T07 sẽ được đưa vào mương thu. Từ mương thu, nước thải được đưa sang bể lắng bùn sinh học T08.

Tại mương thu, hệ thống bơm WP07-A/B/C sẽ bơm tuần hoàn một phần bùn và nước về bể T06 để thực hiện quy trình xử lý N, P.

Bể lắng bùn sinh học T08 và bể thu bùn T11:

Toàn bộ hỗn hợp bùn và nước sau khi đi ra khỏi bể Aerotank sẽ được đưa vào bể lắng bùn sinh học T08. Tại bể T08 sẽ diễn ra quá trình tách bùn hoạt tính và nước thải đã xử lý. Các bông bùn hoạt tính lắng xuống đáy bể nhờ trọng lực, nước trong sẽ được thu vào máng thu nước.

Tại máng thu bể T08, khi cần thiết dung dịch PAC được châm vào để thực hiện quá trình keo tụ, tạo bông nhằm tiếp tục xử lý Photpho còn lại trong nước nếu cần. Đồng thời, dung dịch Javel được châm vào máng thu để xử lý Coliform đầu ra đạt tiêu chuẩn cho phép.

Bùn hoạt tính sau khi lắng sẽ được thu hồi vào bể thu bùn T11. Tại đây một phần bùn hoạt tính sẽ được hệ thống bơm SP11-A/B bơm trở lại bể T06 và T07 để đảm bảo lượng bùn trong bể xử lý.

Bùn dư sẽ được hệ thống bơm SP11-C bơm vào bể nén bùn T12. Bọt và váng nổi sẽ được hệ thống thu gom đưa vào ngăn thu bọt và đưa về bể T14.

Bể lắng bùn hóa lý T17 và bể thu bùn hóa lý T18:

Nước từ mương thu nước T08 sẽ chảy sang bể T17 để thực hiện quá trình lắng bùn hóa lý.

Tại bể T17, sẽ diễn ra quá trình tách bùn hóa lý và nước thải đã xử lý. Các bông bùn sẽ lắng xuống đáy bể nhờ trọng lực, nước trong sẽ được thu vào máng thu nước và dẫn ra mương đo lưu lượng T10 trước khi thải ra ngoài. Bùn từ bể T17 sẽ được gom về bể thu bùn hóa lý T18 và được bơm về bể nén bùn T12.

Mương đo lưu lượng T10:

Tại đây, có lắp đặt thiết bị đo lưu lượng dạng sóng siêu âm để kiểm soát lưu lượng nước ra sau khi xử lý tại hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy. Tiếp theo nước

thải sau xử lý được dẫn theo đường ống thoát nước thải ra mương xả thải cuối cùng.

Mương xả thải cuối cùng:

Tại đây Nhà máy đã lắp đặt Trạm quan trắc tự động, liên tục và đưa vào vận hành từ Quý 2 năm 2016. Hệ thống được lắp đặt tại điểm xả nước thải cuối cùng (trong khuôn viên Nhà máy) trước khi ra rạch Bến Cát.

Nhà máy đã gửi công văn tới Sở Tài nguyên và Môi trường Thành Phố Hồ Chí Minh về việc cung cấp tài khoản, địa chỉ FTP và đã truyền dữ liệu thành công từ hệ thống quan trắc nước thải tự động về Sở Tài nguyên và Môi trường theo đúng quy định từ tháng 11 năm 2018.

Hiện nay, Hệ thống quan trắc tự động liên tục với các thông số giám sát: Lưu lượng đầu ra, COD, TSS, pH, nhiệt độ. Trong năm 2021, Nhà máy đã hoàn thành việc bổ sung dữ liệu quan trắc các thông số còn lại bao gồm: lưu lượng đầu vào và amonia gửi về cho Trung Tâm Quan Trắc Tài Nguyên và Môi Trường theo Thông báo số 20210111/BM-HM01 ngày 11 tháng 01 năm 2021.

Tại mương xả thải cuối cùng, nhà máy đã lắp đặt hệ thống bơm nước thải và kết nối hệ thống đường ống với bơm nước thải hiện hữu này cho phương án ứng phó sự cố trong trường hợp nước thải đầu ra không đạt quy chuẩn theo QCVN 40:2011/BTNMT thì lượng nước thải này sẽ được bơm về bể điều hòa T02 để xử lý lại.

Hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải sản xuất và sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành của Nhà máy đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, hệ số $K_f = 0,9$, $K_q = 0,9$ trước khi thải ra rạch Bến Cát với các chỉ tiêu như sau:

Bảng 7: Bảng giới hạn nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sau xử lý theo QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $K_f = 0,9$, $K_q = 0,9$

Thông số chính	Đơn vị	Giá trị
pH	-	6 – 9
Độ màu	Pt/Co	≤ 50
COD	mg/l	≤ 60,75
BOD ₅	mg/l	≤ 24,3
TSS	mg/l	≤ 40,5
Tổng nitơ	mg/l	≤ 16,2
Tổng phot pho	mg/l	≤ 3,24
Amoni	mg/l	≤ 4,05
Clo dư	mg/l	≤ 0,81
Coliform	MPN/100ml	≤ 3.000

(Nguồn: Báo cáo hoàn thành công trình bảo vệ môi trường - Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam - 2018)

Bể chứa bùn kỵ khí T13 và Bể nén bùn T12:

Bể chứa bùn kỵ khí T13 (336m³) là bể dự phòng để ứng phó sự cố đóng vai trò chứa bùn. Trong trường hợp bể T04/T05 bị sự cố, bùn từ bể T04/T05 sẽ được bơm qua bể T13 & từ bể T13 sẽ được bơm qua máy ép bùn và được đơn vị chức năng thu gom xử lý bùn đã ép.

Trong trường hợp bể T7A/T7B bị sự cố, bùn từ bể T7A/ T7B sẽ được bơm qua bể T13 & từ bể T13 sẽ được bơm qua bể nén bùn T12 (336m³) và từ bể T12 bùn sẽ bơm về máy ép bùn và được đơn vị chức năng thu gom xử lý bùn đã ép.

Như vậy trong trường hợp có sự cố thì bể T13 & T12 đóng vai trò bể dự phòng ứng phó (với tổng dung tích là 672m³).

Tại Bể nén bùn T12 nước tách bùn sẽ được thu hồi về bể thu bọt T14. Bùn sau khi được nén sẽ được 02 bơm bùn SP12-A/B bơm đưa vào máy ép bùn băng tải để giảm độ ẩm. Trên đường ống bơm vào máy ép bùn dung dịch Polymer cation được châm vào hỗn hợp bùn và nước để tạo sự liên kết giữa các bông bùn.

Bùn sau khi ép sẽ được giảm độ ẩm xuống còn 66-80%. Bùn khô sẽ được thu gom và xử lý bởi đơn vị có chức năng. Nước tách bùn sẽ được dẫn vào hệ thống mương thu và đưa về bể thu bọt T14.

Quy trình xử lý khí phát sinh tại bể T01-T02-T03-T04-T05-T13:

Khí phát sinh tại bể hầm bơm T01, Bể điều hòa (T02) T02, Bể phân phối T03, Bể UASB (T04/05), Bể chứa bùn kỵ khí T13 sẽ được hệ thống quạt hút FA thu gom về hệ thống xử lý khí. Tại đây khí ô nhiễm sẽ được đưa vào hệ thống xử lý khí.

Đầu tiên, khí ô nhiễm sẽ được đưa vào bồn lọc BF-A để loại bỏ Sulphuric. Dung dịch xút được bơm PC16 bơm phun đều trên tiếp diện bồn lọc để hấp phụ hoàn toàn Sulphuric, trong bồn có lắp đặt các tấm giá thể để tăng hiệu suất tiếp xúc giữa khí và dung dịch Xút. Dung dịch Xút sau khi đi vào bồn lọc sẽ được đưa về bồn chứa T05 tiếp tục thực hiện quy trình xử lý.

Khí thải sau khi qua bồn lọc BF-A sẽ đi vào bồn lọc BF-B để xử lý tiếp tục bằng vi sinh. Nước được cấp vào bồn BF-B là nước được lấy từ bể chứa T15. Nước sau khi đi vào bồn BF-B sẽ được đưa trở lại bể T15 để tiếp tục thực hiện quy trình xử lý.

Nước cấp cho bể T15 được lấy từ bể T14. Dung dịch xút cấp cho bồn ChT05 được lấy từ trạm hóa chất của hệ thống xử lý nước thải.

Dung dịch Xút sau 02 ngày sẽ được xả bỏ. Lượng dung dịch này sẽ được bơm về bể T02 để xử lý cùng với nước thải Nhà máy.

Lượng nước tại bể T15 sẽ được định kỳ bổ sung từ bể T14. Lượng nước này sẽ được bơm về bể T02 để xử lý cùng với nước thải Nhà máy.

Giải pháp thu hồi khí Biogas:

Khí Biogas sinh ra từ bể UASB T04/T05 được tận dụng thu hồi về làm nhiên liệu đốt cho lò hơi Biogas của Công ty Năng Lượng Xanh hoặc lò hơi của nhà máy. Trong trường hợp lò hơi Biogas của Công ty NLX dừng lò để bảo trì hoặc sửa chữa thì nhân viên vận hành sẽ đóng van cấp khí Biogas đến Công ty NLX và mở van cấp đến lò hơi của nhà máy.

Nguyên lý hoạt động của hệ thống Biogas:

Khí Biogas sinh ra tại bể UASB có áp suất khoảng 15 – 40 mBar được đưa vào bộ trao đổi nhiệt của hệ thống lạnh để tách nước. Sau khi được tách nước khí Biogas đi qua máy thổi khí để tăng áp suất lên khoảng 150 – 200 mBar và được đẩy vào đường ống dẫn cấp đến lò hơi Biogas của Công ty NLX (hoặc của Nhà máy). Trước khi vào lò hơi Biogas của Công ty NLX, khí Biogas đi qua bộ lọc để khử H₂S (nằm ở khu vực Công ty NLX).

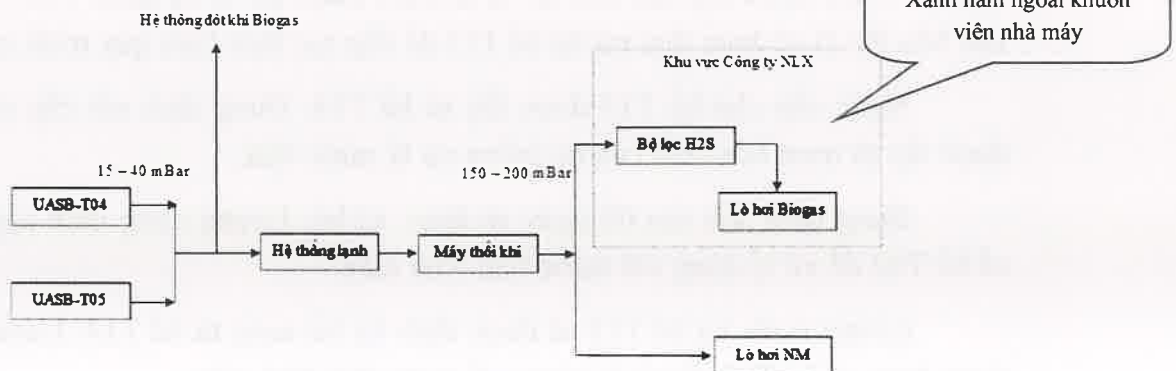
- Máy thổi khí chạy với biến tần nên sẽ điều chỉnh tải theo áp suất khí tại bể UASB để duy trì áp suất ổn định ở 16 – 40 mBar.

- Nếu áp suất ≤ 15 mBar, van điều khiển cấp đến lò hơi sẽ tự động đóng và máy thổi khí cũng sẽ dừng. Khi áp suất tăng lên 16 mBar, van điều khiển mở và máy thổi khí sẽ chạy lại để cấp lại khí Biogas cho lò hơi.

- Trong quá trình cấp khí qua lò hơi của NLX hoặc lò hơi nhà máy, khi áp suất ≥ 40 mBar, hệ thống đốt khí Biogas sẽ tự động kích hoạt và đánh lửa để đốt lượng khí dư phát sinh. Khi áp suất ≤ 30 mBar, hệ thống đốt khí sẽ tự động dừng.

Thông số của hệ thống Biogas:

- Công suất thiết kế của hệ thống thu hồi khí = 500 Nm³/h.
- Công suất lớn nhất của hệ thống đốt khí biogas tự động là 200 m³/h
- Đường ống dẫn khí từ trạm Biogas đến lò hơi Công ty NLX được làm bằng inox 304 có kích thước OD90 và PN10 với chiều dài khoảng 500m.
- Đường ống dẫn khí từ trạm Biogas đến lò hơi nhà máy được làm bằng inox 304 có kích thước OD90 và PN10 với chiều dài khoảng 370m.

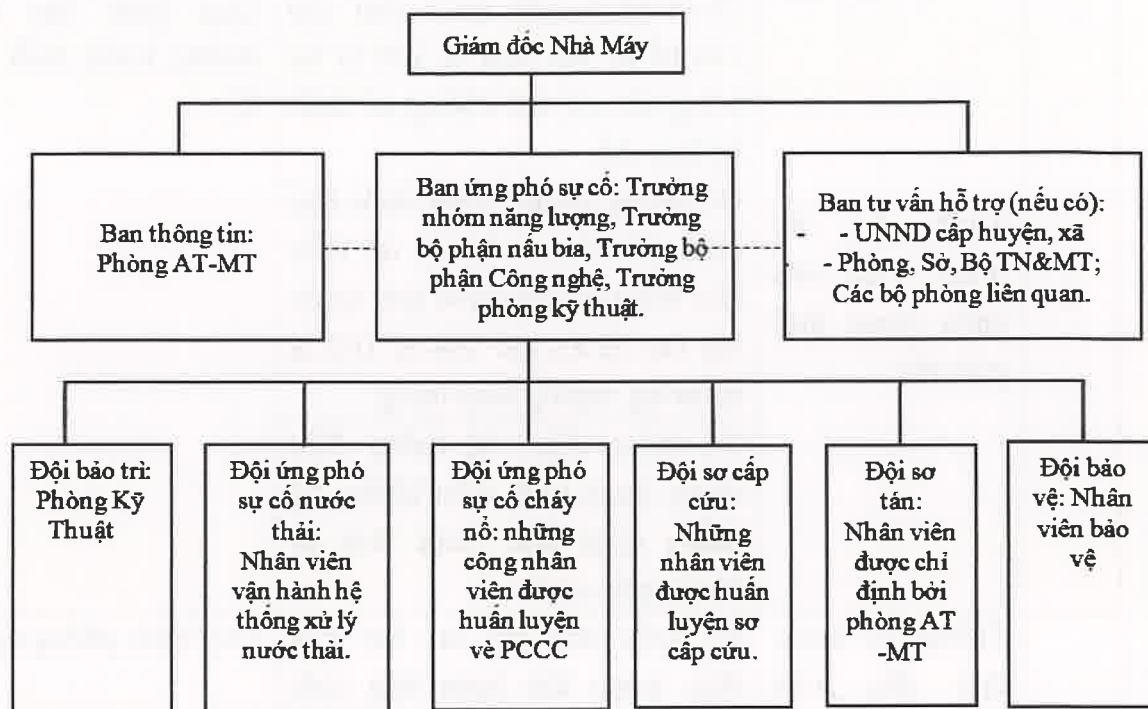


2.2. Đánh giá nguy cơ xảy ra sự cố khẩn cấp tại hệ thống xử lý nước thải ở Công ty:

STT	Mối nguy	Nguyên nhân	Phương án/ Biện pháp
1	Thiết bị hư hỏng, chờ sửa chữa trong thời gian dài.	<p>Thiết bị đo pH nước thải cấp vào bể kỵ khí T04 & T05 bị hư hỏng, đo sai mà không có thiết bị thay thế.</p> <p>Hệ thống châm dung dịch hóa chất (Xút/Axit/ Javel) để điều hòa nồng độ pH nước thải trước khi vào bể kỵ khí T04 & T05 bị hư hỏng, không hoạt động.</p> <p>Hệ thống điện, hệ thống điều khiển (màn hình điều khiển, hệ thống quan trắc nước thải tự động) gặp sự cố.</p>	Quy trình bảo trì bảo dưỡng trang thiết bị định kỳ.
2	Thông số nước thải đầu vào nằm ngoài giá trị cho phép của hệ thống.	pH nước thải quá cao hay quá thấp trong khi bơm hóa chất (Xút/Axit) điều hòa pH nước thải trước khi vào bể kỵ khí T04 & T05 đã chạy tối đa công suất.	Quy trình phòng ngừa
3	Nước thải sau khi xử lý không đạt quy chuẩn theo QCVN.	Bể kỵ khí T04 & T05, bể hiếu khí T07 A/B gặp sự cố làm giảm hiệu suất xử lý nước thải của bể.	Quy trình ứng phó sự cố

CHƯƠNG III: HIỆN TRẠNG NHÂN LỰC VÀ KÊNH THÔNG TIN

3.1. Hiện trạng nhân lực ứng phó sự cố nước thải của Công ty



Hệ thống tổ chức ứng phó sự cố khẩn cấp.

Thông tin liên lạc với cơ quan chức năng:

Bảng thông tin liên lạc khi có sự cố nước thải:

STT	Cơ quan	Điện thoại
1	Bộ Tài nguyên và Môi trường	024 3795 6868
2	Sở Tài nguyên và Môi trường Thành Phố Hồ Chí Minh	028 3829 3661
3	UBND Quận 12	028 3982 6312
4	UBND Phường Thới An	028 3717 3560
5	Ban chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn Thành Phố Hồ Chí Minh	028 3829 7598
6	Cảnh sát PCCC	114
7	Cấp cứu	115

3.2 Kênh thông tin:

Hoạt động thông tin liên lạc được thực hiện giữa các bộ phận trong nội bộ Nhà máy và các nhà thầu đang cung cấp dịch vụ có liên quan nhằm phối hợp triển khai ứng phó đạt hiệu quả.

Phương tiện thông tin liên lạc được dùng cho hoạt động này bao gồm:

- Điện thoại: Bao gồm số điện thoại nội bộ, điện thoại di động những người liên quan.

- Bộ đàm.

STT	Tên nhân viên	Chức vụ	Số điện thoại
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

CHƯƠNG IV: QUY TRÌNH BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG

- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình và hướng dẫn đã được xây dựng tại Nhà máy.

- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp.

- Lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước đầu vào và sau khi xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý nước thải theo lịch lấy mẫu hàng ngày

- Bảo trì, bảo dưỡng trang thiết bị định kỳ theo đúng khuyến nghị của nhà sản xuất hoặc quy định nội bộ của công ty.

- Báo ngay cho Trưởng bộ phận, các bộ phận liên quan trong Nhà máy hoặc cho nhà cung cấp, cơ quan có chức năng (nếu có) khi có bất thường để có biện pháp khắc phục sự cố kịp thời.

Kế hoạch bảo trì hệ thống nước thải như bên dưới:

Tên Thiết bị	Tần suất bảo trì	Tình trạng
Utl-Wwt-Odour Treatment System - Scan Spectrometer Probe-Cal-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Control Panel V16A-Ins-6M	6 tháng	OK
Utl-Wwt-Vlts Of Blowers V16C-Man-6M	6 tháng	OK
Utl-Wwt-T02- Ph. 189 0112 001-Cal-6M	6 tháng	OK
Utl-Wwt-T03-Ph. 189 0113 001-Cal-6M	3 tháng	OK
Utl-Wwt-Methane Reactor Transfer-Ph190.0110.001-Cal-3M	3 tháng	OK
Utl-Wwt-T04-Ph. 190 0112.001-Cal-6M	6 tháng	OK
Utl-Wwt-T07- Do.191 0111 001-Cal-3M	3 tháng	OK
Utl-Wwt-Tank T07A&B-To Replace Air Diffusers- 3Y	3 năm	OK
Utl-Wwt-Biogas-Blower No.1-Ins-6M	6 tháng	OK
Utl-Wwt-Biogas - Bvit 196.0110.006-Cal-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Pump Pit System 2-Submersible Pump Pit-Ins-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Biogas Flare System-Ins-6M	6 tháng	OK
Utl-Wwt-Odour Treatment System - Pumps Of Photogrammetry-Ins-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Pit Pump 1 At Tank Room-Ovh-2Y	2 năm	OK
Utl-Wwt-Waste Water Pump No.1 In T01-Man&Ovh-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Waste Sludge Pump To T13 (P.190.0112.001)-Man&Ovh-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Waste Water Return Pump No.1 In T07 (P.191.0113.001)-Man&Ovh-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Waste Water Return Pump No.2 In T07 (P.191.0113.002)-Man&Ovh-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Mixing Motor No.1 In T06 (M.191.0110.001)-Man&Ovh-2Y	2 năm	OK
Utl-Wwt-Submersible Mixers No.1 In T07-A (M.191.0111.001)-Man&Ovh-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Water Pump In T10 (P.194.0112.001)-Man&Ovh-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Chloride Dosing Pump No.1 (P.195.0120.001)-Man&Ovh-	1 năm	OK

Tên Thiết bị	Tần suất bảo trì	Tình trạng
1Y		
Utl-Wwt-Polymer Dosing Pump 1 (P.195.0131.001)-Man&Ovh-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Polymer Dosing Pump 2 (P.195.0131.001)-Man&Ovh-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Chloride Dosing Pump No.2 (P.195.0120.002)-Man&Ovh-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Mixing Motor For Polymer 1 (M.195.0130.001)-Man&Ovh-2Y	2 năm	OK
Utl-Wwt-Mixing Motor For Polymer 2 (M.195.0131.001)-Man&Ovh-2Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Water Pump In T15 (P.197.0110.001)-Man&Ovh-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Water Pump In T16 (P.197.0120.001)-Man&Ovh-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Chemical Pump For Emergency No.1 (P.198.0110.001)-Man&Ovh-2Y	2 năm	OK
Utl-Wwt-Chemical Pump For Emergency No.2 (P.198.0111.001)-Man&Ovh-2Y	2 năm	OK
Utl-Wwt-Hcl Dosing Pump No.1 (P.198.0110.002)-Man&Ovh-2Y	2 năm	OK
Utl-Wwt-Hcl Dosing Pump No.2 (P.198.0110.003)-Man&Ovh-2Y	2 năm	OK
Utl-Wwt-Caustic Dosing Pump No.1 (P.198.0111.002)-Man&Ovh-2Y	2 năm	OK
Utl-Wwt-Caustic Dosing Pump No.2 (P.198.0111.003)-Man&Ovh-2Y	2 năm	OK
Utl-Wwt-Waste Water Pump No.1 In T14 (P.192.0112.001)-Man&Ovh-2Y	2 năm	OK
Utl-Wwt-Return Sludge Pump No.1 In T11 (P.192.0111.001)-Man&Ovh-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Return Sludge Pump No.2 In T11 (P.192.0111.001)-Man&Ovh-1Y	1 năm	OK
Utl-Wwt-Waste Sludge Pump To T12 (P.192.0111.003)-Man&Ovh-2Y	2 năm	OK
Utl-Wwt-Bio Clarifier T08 (A.192.0110.001)-Man&Ovh-3M	3 tháng	OK
Utl-Wwt-Air Blower No.1 (A.191.0114.001)-Lub-3M	3 tháng	OK
Utl-Wwt-Air Blower No.2 (A.191.0114.002)-Clean&Lub-3M	3 tháng	OK
Utl-Wwt-Air Blower No.3 (A.191.0114.003)-Lub-3M	3 tháng	OK
Utl-Wwt-Control Panel V16D-Ins-6M	6 tháng	OK
Utl-Wwt-Control Panel V16-Ins-6M	6 tháng	OK
Utl-Wwt-Odour Treatment System - Ups-Ins-6M	6 tháng	OK
Utl-Wwt-Biogas-Blower No.1-Lub-1M	1 tháng	OK
Utl-Wwt-Belt Filter Press-Ovh-2Y	2 năm	OK
Utl-Wwt-Biogas for Steam Plant-INS-1Y	1 năm	OK

CHƯƠNG V: QUY TRÌNH PHÒNG NGỪA SỰ CỐ NƯỚC THẢI

- Nước thải được bơm vào bể điều hòa (T02). Tại đây pH của nước thải đầu vào được kiểm soát liên tục bằng thiết bị đo pH online được lắp tại bể điều hòa (T02) và trên đường ống phân phối nước vào bể UASB (T04 và T05). Trong trường hợp gặp sự cố (*pH nằm ngoài giá trị cho phép*) thì các thiết bị đo pH sẽ truyền tín hiệu về hệ thống điều khiển từ đây sẽ xuất tín hiệu đóng van điện trên đường ống dẫn nước từ bể điều hòa (T02) vào bể phân phối (T03).

- Tại bể điều hòa (T02) có lắp đặt 2 bơm hóa chất khẩn cấp (cho HCl và NaOH), khi pH trong nước thải nằm ngoài ngưỡng cho phép thì nhân viên vận hành sẽ mở 2 bơm này để kịp thời đưa pH trong nước thải về giá trị cho phép. Hệ thống cánh khuấy chìm tại bể T02 sẽ giúp điều hòa lại pH trong bể.

- Nhân viên vận hành khẩn cấp tiến hành phân tích nguyên nhân dẫn đến sự cố. Khi nguyên nhân dẫn đến sự cố được xác định, các bộ phận liên quan sẽ quyết định và tiến hành việc xử lý sự cố.

- Sau khi sự cố được khắc phục: tiến hành mở van điện trên đường ống dẫn nước từ bể điều hòa (T02) vào bể phân phối (T03). Tiếp tục quy trình vận hành của hệ thống XLNT của Nhà máy.

CHƯƠNG VI: QUY TRÌNH ỨNG PHÓ SỰ CỐ NƯỚC THẢI

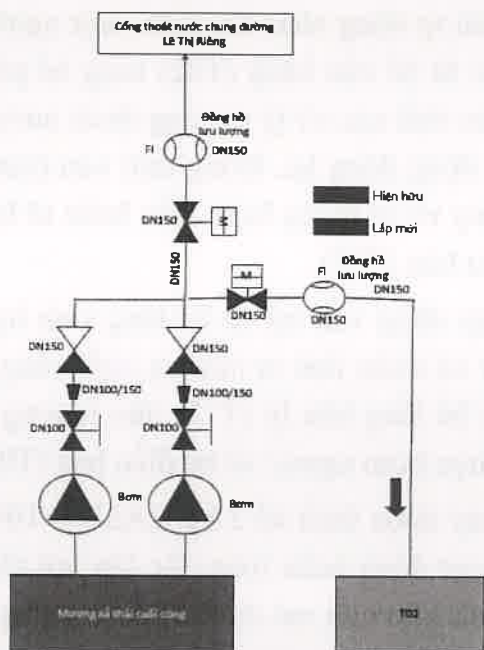
6.1 Thông số cài đặt để kích hoạt hệ thống ứng phó sự cố nước thải

Để gia tăng khả năng phát hiện sự cố, Nhà máy đã thực hiện cài đặt ngưỡng để kích hoạt hệ thống bơm tuần hoàn và thực hiện biện pháp ứng phó sớm so mới mức giới hạn tại QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A, hệ số $K_f=0,9$, $K_q=0,9$.

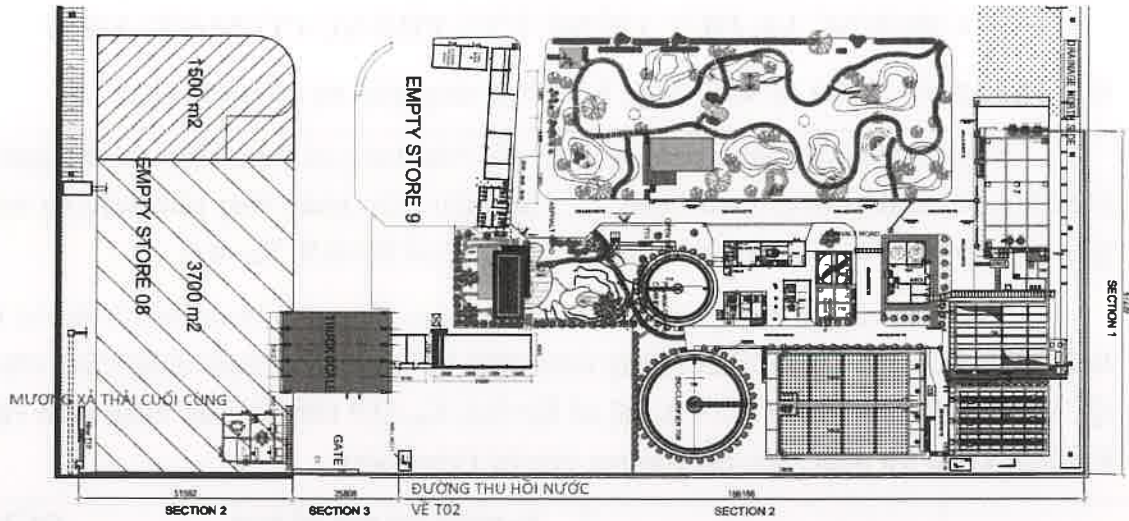
Với mức cài đặt này giúp kích hoạt hệ thống ứng phó bơm tuần hoàn lại hồ điều hòa T02 sớm hơn. Tại thời điểm này nước thải tại mương xả cuối cùng cũng chưa vượt QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A, hệ số $K_f=0,9$, $K_q=0,9$ nên sẽ giúp nhân viên vận hành kịp thời kiểm tra phát hiện bất thường của hệ thống sớm.

Thông số cài đặt	Dữ liệu vận hành thực tế (trung bình) từ 2021 đến tháng 9 - 2022)	Ngưỡng cài đặt để kích hoạt hệ thống bơm tuần hoàn và hiện biện pháp ứng phó	QCVN 40:2011/BTNMT Cột A, hệ số $K_f=0,9$, $K_q=0,9$
COD (mg/L)	26	≥ 50	$\leq 60,75$
pH	7,5	$\leq 6,2$ và $\geq 8,8$	6,0 – 9,0
TSS (mg/L)	24	≥ 35	$\leq 40,5$
Amoni (mg/L)	0.4	≥ 3	$\leq 4,05$

6.2 Sơ đồ phương án và thiết bị



Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số
1	Bơm nước thải tại mương xả cuối cùng cùng BOMBA 3153 - FLYGT	2	Công suất 13.5kw Lưu lượng: 220 m ³ /h Ghi chú: Với lưu lượng bơm lớn 220 m ³ /h và hệ thống cài đặt tự động thì lượng nước tại mương xả cuối cùng sẽ được bơm ngay lập tức về bể điều hòa (T02). Việc lắp đặt 2 bơm cũng nhằm mục đích dự phòng nếu 1 bơm có sự cố thì bơm còn lại sẽ kích hoạt ngay.
2	Đường ống	1	Chiều dài: 380 m Đường kính: DN150



Hình ảnh thực tế:



6.3 Nguyên lý hoạt động của phương án ứng phó sự cố

6.3.1. Các bước thực hiện biện pháp ứng phó

Bước 1: Ngay khi hệ thống điều khiển tự động nhận tín hiệu vượt ngưỡng theo thông số cài đặt (ở mục 6.1), van cấp nước từ bể cân bằng (T02) sang bể phân phối (T03) đã được đóng lại tự động, van (xả nước thải sau xử lý ra công thoát nước chung) đặt tại mương xả thải cuối cùng cũng sẽ tự động đóng lại. Đồng thời van (trên đường ống tuần hoàn về bể T02) sẽ được mở tự động và hệ thống bơm tuần hoàn sẽ bơm toàn bộ nước thải từ mương xả cuối trở lại bể điều hòa (T02).

Ngoài ra, nhân viên vận hành kết hợp đóng van tay từ bể lắng sinh học (T08) sang bể lắng hóa lý (T17) để không tiếp tục xả nước thải ra mương cuối cùng nên khi có sự cố lượng nước thải từ mương hở sau bể lắng hóa lý (T17) đến mương xả cuối cùng không đáng kể (khoảng 19 m³) và sẽ được bơm ngược về bể điều hòa (T02).

Hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy được thiết kế 2 bể UASB – T04 & T05 và 2 bể hiếu khí T07A/T07B là 2 mô đun hoạt động hoàn toàn độc lập với tổng công suất thiết kế 5.700 m³/ngày đêm, tương ứng tải cho mỗi mô đun là 2.850 m³/ngày đêm.

Trong quá trình hoạt động, do đặc thù của bể UASB và bể hiếu khí không thể dừng hoạt động hoàn toàn để dự phòng, vậy nên Nhà máy sẽ thực hiện hoạt động luân phiên và song song đối 2 mô đun của 2 bể này để đảm bảo hiệu suất xử lý của hệ thống, cũng như đảm bảo dự phòng trong trường hợp gặp sự cố.

Do vậy, tùy theo tình huống sự cố phát sinh (thể hiện chi tiết tại Mục 6.3.2), Nhà máy sẽ thực hiện vận hành 1 mô đun, đồng thời điều chỉnh sản xuất để đảm bảo lượng nước thải phát sinh và xử lý tại hệ thống thời điểm này không vượt quá 2.850 m³/ngày đêm.

Bước 2: Nhân viên vận hành báo cáo tình hình đến cấp quản lý để cùng tìm ra nguyên nhân và phương án khắc phục liên quan đến thiết bị.

Bước 3: Thực hiện các biện pháp khắc phục liên quan đến thiết bị để nhanh chóng đưa hệ thống xử lý nước thải quay lại hoạt động bình thường.

Bước 4: Trong trường hợp bể điều hòa T02 đầy và sự cố thiết bị vẫn chưa xử lý xong hoặc sự cố liên quan đến hiệu suất xử lý của Bể kỵ khí T04 & T05, bể hiếu khí T07A/T07B chưa thể xử lý xong, thì nhân viên vận hành chịu trách nhiệm thông báo lên Giám Đốc Nhà Máy để ngưng tất cả các hoạt động sản xuất (theo quy trình ngưng hoạt động sản xuất nêu ở mục 3) để tiếp tục xử lý cho đến khi khắc phục hoàn toàn và đưa hệ thống trở lại hoạt động bình thường.

6.3.2. Nguyên lý hoạt động của phương án ứng phó sự cố

Bể điều hòa T02 có công suất chứa 1.904 m³ và 2 bộ phối trộn chìm.

Quy trình vận hành tại bể T02 được cài đặt 50% mức thể tích tương đương 952m³ đảm bảo điều hòa nước thải đầu vào trước khi cấp vào hệ thống bể MUR. **50% công suất chứa còn lại sẽ đóng vai trò như bể sự cố trong trường hợp nước thải đầu ra không đạt QCVN 40:2011/BTNMT Cột A, hệ số $K_f=0,9$, $K_q=0,9$ thì toàn bộ nước ở mương xả thải cuối cùng sẽ bơm về bể T02 để xử lý quay vòng.**

Ngay khi hệ thống điều khiển tự động nhận tín hiệu vượt ngưỡng theo thông số cài đặt (ở mục 6.1), van cấp nước từ bể cân bằng (T02) sang bể phân phối (T03) đã được đóng lại tự động, van (xả nước thải sau xử lý ra cống thoát nước chung) đặt tại mương xả thải cuối cùng cũng sẽ tự động đóng lại. Đồng thời van (trên đường ống tuần hoàn về bể T02) sẽ được mở tự động và hệ thống bơm tuần hoàn sẽ bơm toàn bộ nước thải từ mương xả cuối trở lại bể điều hòa (T02).

Ngoài ra, nhân viên vận hành kết hợp đóng van tay từ bể lắng sinh học (T08) sang bể lắng hóa lý (T17) để không tiếp tục xả nước thải ra mương cuối cùng nên khi có sự cố lượng nước thải từ mương hồ sau bể lắng hóa lý (T17) đến mương xả cuối cùng không đáng kể (khoảng 19 m³) và sẽ được bơm ngược về bể điều hòa (T02).

Bên cạnh đó, hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy được thiết kế 2 bể UASB – T04 & T05 và 2 bể hiếu khí T07A/T07B là 2 mô đun hoạt động hoàn toàn độc lập với công suất thiết kế 5.700 m³/ngày đêm, tương ứng tải cho mỗi mô đun là 2.850 m³/ngày đêm. Thiết kế hệ thống với hai (02) bể cho mỗi quy trình kỵ khí và hiếu khí đã nhằm mục đích dự phòng khi có sự cố. Thiết kế hệ thống với hai (02) bể cho mỗi quy trình kỵ khí và hiếu khí đã nhằm mục đích dự phòng khi có sự cố. Hiện

nay, với công suất sản xuất tối đa 680 triệu lít bia/năm, thì lượng nước xả thải tối đa là 3.000 m³/ngày đêm (bao gồm cả các nguồn nước thải từ hoạt động phụ trợ: nước rửa sàn nhà xưởng, phòng thí nghiệm, lò hơi khi hoạt động, sục rửa hệ thống xử lý nước cấp,...). Trường hợp xảy ra sự cố Nhà máy sẽ tạm dừng các nguồn thải phụ trợ để không chế lượng thải < 2.850m³). Như vậy khi hệ thống chạy 2 mô đun có thể đáp ứng được các vấn đề sự cố của Nhà máy.

Thực tế thì lượng nước thải phát sinh trung bình của Nhà máy khoảng 2.850 m³/ngày đêm, các trường hợp xả thải vượt 2.850 m³/ngày đêm là do sản xuất vào thời gian cao điểm, đồng thời có thêm hoạt động xả thải từ các mục đích khác (vệ sinh nền nhà xưởng, phòng thí nghiệm, lò hơi khi hoạt động, sục rửa hệ thống xử lý nước cấp, vệ sinh và rửa ngược hệ thống xử lý nước thải,...), trong đó có một số nguồn thải phát sinh không thường xuyên. Tổng lưu lượng sử dụng và xả thải cho mục đích này trên 150 m³/ngày đêm (*Xem bảng cân bằng nước trong Báo cáo xin cấp Giấy phép môi trường*). Do đó, việc Công ty không chế nước thải đầu vào 2.850 m³/ngày đêm trong trường hợp có sự cố là nằm trong khả năng thực hiện của Nhà máy.

Để xử lý lượng bùn không còn hoạt tính trong trường hợp có sự cố nhằm thuận tiện cho việc châm bùn mới và men vi sinh, Công ty sẽ bơm bùn hoặc nước bùn về bể T13 (bể chứa bùn) có lưu lượng chứa 336 m³ (bể này được chủ đích ban đầu được xây dựng là để chứa bùn trong trường hợp có sự cố) và bể T12 (bể nén bùn) có lưu lượng chứa 336 m³ để đưa bùn ra nén và giao cho đơn vị có chức năng xử lý. Như vậy tổng sức chứa bùn trong trường hợp có sự cố từ 2 bể T13 & T12 là 672 m³ (chi tiết như mô tả như sơ đồ bên trên).

Dưới đây là chi tiết các bước xử lý khi có sự cố phương án ứng phó cho 3 tình huống hi hữu giả định sau:

****) Tình huống 1: Nếu sự cố xảy ra tại 1 bể UASB hoặc bể hiếu khí:***

Công ty sẽ vận hành hệ thống với 1 mô đun và điều chỉnh sản xuất, đồng thời điều tiết lưu lượng đầu vào của hệ thống để đảm bảo không bị quá tải cho mô đun đang vận hành (tối đa 2.850 m³/ngày đêm) và vẫn duy trì được sản xuất. Đồng thời khắc phục sự cố ở mô đun còn lại.

****) Tình huống 2: Hi hữu sự cố xảy ra tại cả 2 bể kỵ khí (bể UASB T04/T05): trường hợp này vi sinh bị yếu hoạt tính làm giảm hiệu suất xử lý nước thải của bể kỵ khí thì sẽ tiến hành xử lý như sau:***

- Công ty cho dừng các hoạt động sản xuất theo qui trình ngưng hoạt động sản xuất nêu ở mục 3.

- Loại bỏ một phần lượng bùn vi sinh mất hoạt tính thì sẽ bơm bùn từ bể UASB T04/T05 qua bể T13 (336 m³) và từ T13 bùn sẽ được bơm về máy ép bùn để ép

và được đơn vị chức năng thu gom xử lý bùn thải. Công ty đã ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng và vận chuyển chất thải để xử lý lượng bùn thải tồn trong trường hợp có sự cố.

Nạp & cấy thêm men vi sinh cho bể UASB T04 & T05 qua máng thu nước đầu ra của bể và cho hệ thống chạy nội tuần hoàn cho đến khi hệ vi sinh ổn định đủ khả năng xử lý thì mới cho cả hệ thống hoạt động trở lại.

****) Tình huống 3: Hi hữu sự cố xảy ra tại cả 2 bể hiếu khí (bể Aerotank T07A/B), vi sinh bị yếu hoạt tính làm giảm hiệu suất xử lý nước thải của bể thì sẽ tiến hành xử lý như sau:***

- Công ty cho dừng các hoạt động sản xuất theo qui trình ngưng hoạt động sản xuất nêu ở mục 6.3.3.

- Loại bỏ một phần lượng bùn vi sinh mất hoạt tính thì sẽ bơm bùn từ T07A/T07B qua bể chứa bùn T13 (336 m³) và từ T13 bùn sẽ được bơm về bể nén bùn T12 (336 m³) & từ bể nén T12 bùn sẽ bơm về máy ép bùn để ép và được đơn vị chức năng thu gom xử lý bùn thải. Công ty đã ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng và vận chuyển chất thải để xử lý lượng bùn thải tồn trong trường hợp có sự cố.

- Nạp & cấy thêm bùn hoạt tính mới cho bể T7A/T7B. Theo dõi hoạt động của bể cho đến khi hệ vi sinh ổn định đủ khả năng xử lý thì mới cho cả hệ thống hoạt động trở lại.

- Lắp đặt hệ thống bơm và đường ống để bơm bùn từ T7A/T7B về bể chứa bùn T13.

Đồng thời Công ty cũng ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng và vận chuyển chất thải để xử lý bùn thải.

6.3.3. Quy trình ngưng hoạt động sản xuất

(1) Quy trình ngưng hoạt động sản xuất

Khung thời gian tính từ lúc phát hiện sự cố ở hệ thống xử lý nước thải	Hành động	Người phụ trách	Ghi chú
Ngay khi phát hiện sự cố	Báo cáo Cấp quản lý và Giám Đốc nhà máy.	Nhân viên vận hành	
Sau 4h	Dừng hoạt động tất cả các chuyên đóng chai, lon	Trưởng bộ phận Đóng Chai	
	Dừng sản xuất tại khu nhà nấu	Trưởng Bộ phận nấu bia	
	Dừng hoạt động vệ sinh bồn và đường ống ở khu nhà nấu	Trưởng Bộ phận nấu bia	

	Dừng hoạt động khu lọc bia	Trưởng Bộ phận nấu bia	
Sau 5h	Dừng hoạt động vệ sinh bồn và đường ống ở khu lên men	Trưởng Bộ phận nấu bia	

(2) Quy trình đảm bảo chất lượng sản phẩm khi ngưng sản xuất

**) Quy trình đảm bảo chất lượng khi dừng sản xuất ở dây chuyền đóng chai và dây chuyền đóng lon*

- Khi nhận được lệnh ngưng sản xuất nhân viên vận hành sẽ ngưng cung cấp chai rỗng và vỏ lon vào dây chuyền.

- Đối với các chai rỗng và lon rỗng đang hoạt động trên chuyền thì sẽ tiếp tục đi qua hết các quy trình còn lại để đóng gói thành sản phẩm nên không ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm. Khoảng thời gian để hoàn tất quy trình này là 01 giờ.

- Tiến hành vệ sinh các máy chiết. Quy trình này mất 0,5 giờ và tổng lượng xả thải khoảng 20 m³ cho tất cả các dây chuyền.

**) Quy trình đảm bảo chất lượng khi dừng sản xuất ở khu nhà nấu*

- Khi nhận được lệnh dừng sản xuất tại khu nhà nấu thì nhân viên vận hành sẽ ngưng cung cấp nguyên vật liệu từ khu bồn chứa (silo) sang khu nhà nấu.

- Mẻ nấu đang trong quá trình nấu để sản xuất dịch đường sẽ tiếp tục cho đến hết công đoạn nấu và đưa dịch đường ra bồn lên men nên không ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm. Giai đoạn này không phát sinh nước thải.

- Sau đó đến công đoạn lên men (kéo dài từ 14 đến 30 ngày) trong bồn lên men. Giai đoạn này không phát sinh xả thải. Các bồn lên men vẫn được duy trì nhiệt độ và đảm bảo quy trình lên men nên không ảnh hưởng chất lượng sản phẩm.

- Nước thải chỉ phát sinh trong trường hợp vệ sinh bồn bể và đường ống sau khi kết thúc mẻ nấu. Trong trường hợp sự cố nhà máy sẽ không vệ sinh bồn bể và đường ống sau khi kết thúc mẻ nấu mà chỉ tiến hành vệ sinh lại khi nhà máy đã khắc phục được sự cố nước thải và chuẩn bị vận hành trở lại.

**) Quy trình đảm bảo chất lượng khi dừng sản xuất ở khu lọc bia*

- Khi nhận được lệnh ngưng lọc bia thì sẽ ngưng cung cấp bia non (đủ thời gian lên men) từ các bồn lên men vào máy lọc.

- Lượng bia non đang trong quá trình lọc sẽ được tiếp tục hoàn tất quy trình này để đưa vào bồn chứa bia tươi. Bồn chứa bia tươi được duy trì -1 đến 1°C nên không ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm. Bã men sau lọc sẽ được đơn vị có chức năng xử lý chất thải thu gom và xử lý. Thời gian lọc hết lượng bia non trong máy lọc là 01 giờ. Vệ sinh máy lọc trong 0,5 giờ và lượng nước xả thải chỉ 20 m³.

CHƯƠNG VII: ĐÁNH GIÁ KẾT LUẬN SAU SỰ CỐ

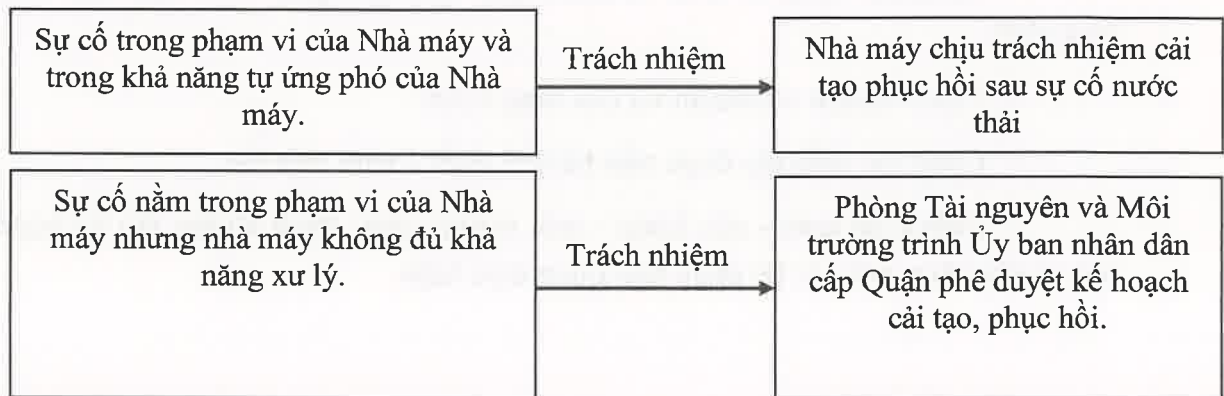
7.1 Mục tiêu đánh giá

Điều tra, đánh giá mức độ thiệt hại sau sự cố.

Xác định khối lượng, hạng mục cần cải tạo, phục hồi.

Xây dựng, phê duyệt kế hoạch, dự toán và tổ chức thực hiện kế hoạch cải tạo, phục hồi.

7.2 Trách nhiệm



Các bước trong công tác cải tạo, phục hồi sau sự cố:

- Mô tả hiện trạng sau sự cố, gồm: mức độ, phạm vi, tính chất thiệt hại của từng giai đoạn, yêu cầu xử lý theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng môi trường xung quanh.
- Phân tích, đánh giá để chọn ra phương pháp tối ưu nhất để thực hiện cải tạo hệ thống.
- Liệt kê danh mục, khối lượng các hạng mục cải tạo, phục hồi đối với giải pháp đã lựa chọn.
- Kế hoạch thực hiện; phân chia kế hoạch thực hiện theo từng giai đoạn cải tạo, phục hồi; chương trình quản lý, quan trắc, giám sát trong thời gian cải tạo, phục hồi; kế hoạch nghiệm thu kết quả cải tạo, phục hồi.
- Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi cho từng hạng mục.

7.3 Đào tạo

Hàng năm Công ty tổ chức huấn luyện cho nhân viên vận hành về Ứng phó sự cố khẩn cấp như: PCCC, Sơ cấp cứu, Ứng phó sự cố nước thải.

Tùy theo tình hình thực tế mà có thể tổ chức riêng lẻ hoặc tích hợp các sự cố PCCC, Sơ cấp cứu, Ứng phó sự cố nước thải chung.

7.4 Diễn tập

Công tác diễn tập nhằm đánh giá tính sẵn sàng và ứng phó hiệu quả của mọi cá nhân và có liên quan dưới các điều kiện giả định.

Kiểm tra các hoạt động thực tế trong việc chuẩn bị sẵn sàng ứng phó sự cố nhằm hoàn thiện biện pháp ứng phó sự cố và xác định nhu cầu huấn luyện bổ sung.

Nội dung diễn tập cần chú trọng vào:

- Các hiểu biết và nội dung của biện pháp ứng phó sự cố nước thải.
- Đường dây thông tin liên lạc và hợp tác, phối hợp.
- Ra quyết định, ra lệnh và nhận lệnh theo thời gian (tiến hành các hoạt động ứng phó).
- Trách nhiệm và nhiệm vụ của từng vị trí.
- Công tác diễn tập được tiến hành ít nhất 1 năm một lần.
- Phòng an toàn - sức khỏe - môi trường chịu trách nhiệm lập kế hoạch diễn tập và phối hợp với các bộ phận liên quan thực hiện.

KẾT LUẬN

1. Đánh giá

Phương án ứng phó và phòng ngừa sự cố tại Công ty TNHH Nhà máy Bia Heineken Việt Nam đáp ứng các yêu cầu về phòng chống, ngăn ngừa và ứng phó với các sự cố về nước thải nhằm giảm thiểu các tác hại đến môi trường cũng như bảo vệ môi trường nước xung quanh.

2. Cam kết

Đảm bảo tổ chức huấn luyện, thực tập ứng phó sự cố nước thải cho các nhân viên tham gia hoạt động vận hành hệ thống nước thải trong công ty theo quy định.

Thực hiện kiểm tra, sửa chữa, thay thế kịp thời nhằm đảm bảo các trang thiết bị, dụng cụ ứng phó khẩn cấp luôn sẵn sàng để sử dụng.

Tổ chức ứng phó theo các biện pháp ứng phó đã đề cập.

Thông qua các hoạt động diễn tập, Nhà máy sẽ tiến hành đánh giá cơ cấu tổ chức ứng phó, tìm ra những điểm cần khắc phục để đảm bảo tính gọn nhẹ và hiệu quả của việc chỉ đạo, chỉ huy khi tiến hành ứng phó sự cố và cập nhật lại biện pháp này.

3. Kiến nghị

Các cơ quan chức năng thường xuyên mở các lớp tập huấn về ứng phó sự cố nước thải, tổ chức thao diễn ứng phó sự cố nước thải để Nhà máy học hỏi kinh nghiệm cho công tác chuẩn bị sẵn sàng và ứng phó sự cố nước thải.

Tổ chức các hội thảo để kịp thời triển khai các quy định pháp luật mới của các bộ ngành, địa phương và thông tin đến doanh nghiệp trên địa bàn tham gia nhằm hướng dẫn cũng như thảo luận và giải đáp các thắc mắc của các doanh nghiệp.

TP.HCM, ngày tháng năm 2022
**CÔNG TY TNHH NHÀ MÁY BIA
HEINEKEN VIỆT NAM**
TỔNG GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH



ALEXANDER PAUL JOHANNES LOUIS KOCH

