

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....	3
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	4
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	5
<i>Chương I</i>	
THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....	6
1.1. Tên chủ cơ sở:	6
1.2. Tên cơ sở: “Nhà máy chế biến Thực phẩm Sơn Thủy”.....	6
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở:	6
1.3.1. Công suất hoạt động và sản phẩm của cơ sở.....	6
1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở:.....	7
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở:	7
1.5. Đối với cơ sở có sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất phải nêu rõ: điều kiện kho, bãi lưu giữ phế liệu nhập khẩu; hệ thống thiết bị tái chế; phương án xử lý tạp chất; phương án tái xuất phế liệu.	16
1.6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở (nếu có):.....	16
<i>Chương II</i>	
SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	17
1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:.....	17
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường:.....	17
<i>Chương III</i>	
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	18
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải (nếu có):.....	18
1.1. Thu gom, thoát nước mưa:.....	18
1.2. Thu gom, thoát nước thải:.....	18
1.3. Xử lý nước thải:	19
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:	31
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường:.....	31
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:.....	34
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung (nếu có);.....	35
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:	35
7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác (nếu có):	38

8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường:..... 38

9. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp (khi đề nghị cấp lại giấy phép môi trường quy định tại điểm c khoản 4 Điều 30 Nghị định này) 38

10. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học (nếu có):..... 38

Chương IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG..... 39

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có):..... 39

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có): 39

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có): 40

4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại (nếu có): 40

5. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất (nếu có):..... 40

Chương V

KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ..... 41

1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải..... 41

2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải..... 42

3. Kết quả quan trắc môi trường trong quá trình lập báo cáo..... 43

Chương VI

CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ..... 56

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải: 56

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật..... 56

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ: 56

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:..... 56

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở..... 56

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm..... 56

Chương VII

KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ..... 57

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ 58

PHỤ LỤC 59

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh hóa đo ở 20 ⁰ C, 5 ngày
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
CHXHCN	: Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
DO	: Oxy hòa tan
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
GĐHD	: Giai đoạn hoạt động
GTVT	: Giao thông vận tải
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
KCN	: Khu công nghiệp
MBA	: Máy biến áp
MPĐ	: Máy phát điện
MPN	: Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
SCR	: Song chắn rác
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng
THC	: Tổng hydrocacbon
UASB	: Upflow anaerobic sludge blanket – bể xử lý sinh học dòng chảy ngược qua tầng bùn kỵ khí
VSLĐ	: Vệ sinh lao động
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
XLKT	: Xử lý khí thải
XLNT	: Xử lý nước thải

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Công suất của dự án	7
Bảng 2. Thuyết minh công nghệ cá đông lạnh	9
Bảng 3. Thuyết minh công nghệ Cá ngừ hấp	12
Bảng 4. Thuyết minh công nghệ tôm đông lạnh	14
Bảng 5. Danh mục nguyên nhiên liệu phục vụ sản xuất chính.....	15
Bảng 6. Nhu cầu cấp nước cho Dự án	16
Bảng 7. Các thông số kỹ thuật cơ bản hệ thống thu gom và thoát nước mưa.....	18
Bảng 8. Các thông số kỹ thuật cơ bản hệ thống thu gom và thoát nước thải	18
Bảng 9. Kích thước các bể xử lý.....	25
Bảng 10. Thông số kỹ thuật cơ bản của các thiết bị hệ thống xử lý nước thải	26
Bảng 13. Bảng thống kê chương trình quan trắc môi trường năm 2020, 2021	41
Bảng 14. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải năm 2020	41
Bảng 15. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải năm 2021	42
Bảng 16. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải năm 2020.....	42
Bảng 17. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải năm 2021.....	43
Bảng 18. Thông tin về thiết bị quan trắc và phòng thí nghiệm	44
Bảng 19. Phương pháp lấy mẫu hiện trường bảo quản và vận chuyển mẫu	44
Bảng 20: Kinh phí dự kiến thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	56

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. Sơ đồ công nghệ chế biến cá đông lạnh 8

Hình 2. Sơ đồ công nghệ chế biến cá ngừ hấp 11

Hình 3. Sơ đồ công nghệ chế biến tôm đông lạnh..... 13

Hình 4. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn..... 19

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Tên chủ cơ sở:

- Địa chỉ văn phòng: Lô CN22-06, KCN Ninh Thủy, phường Ninh Thủy, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa

- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở:

Bà Trần Lê Phương Thảo

Chức vụ: **Giám đốc**

- Điện thoại: 0258.3828537 Fax: 0258.3816216

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty TNHH hai thành viên trở lên mã số doanh nghiệp 4201793973 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Khánh Hòa cấp lần đầu ngày 23/05/2018.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 1616046848 do BQL Khu kinh tế Vân Phong tỉnh Khánh Hòa chứng nhận lần đầu ngày 10/10/2018.

1.2. Tên cơ sở: “Nhà máy chế biến Thực phẩm Sơn Thủy”

- Địa điểm cơ sở: Lô CN22-06, KCN Ninh Thủy, phường Ninh Thủy, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa.

- Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án (nếu có):

+ Giấy phép xây dựng số 10/GPXD-KKT ngày 12/04/2021 của Ban quản lý Khu kinh tế Vân Phong tỉnh Khánh Hòa.

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường thành phần:

+ Quyết định số 11/QĐ-KKT ngày 28/01/2019 của Ban quản lý Khu kinh tế Vân Phong tỉnh Khánh Hòa phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường cho dự án Nhà máy chế biến Thực phẩm Sơn Thủy.

- Quy mô của cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): 4.800 tấn sản phẩm/năm.

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

1.3.1. Công suất hoạt động và sản phẩm của cơ sở

Sản phẩm chính của nhà máy là các sản phẩm thủy hải sản đông lạnh như cá chẻm file đông lạnh, cá ngừ, cá hồi, tôm thịt và cá các loại... được chế biến đạt tiêu chuẩn chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm HACCP, các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về an toàn thực phẩm, bảo vệ môi trường và các yêu cầu bắt buộc khác về chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm theo yêu cầu của thị trường nhập khẩu.

Công suất thiết kế: 4.800 tấn sản phẩm/năm.

Trong đó: cá ngừ hấp 1000 tấn sp/năm, cá chêm file đông lạnh, cá ngừ, cá hồi đông lạnh và cá các loại khác 3000 tấn sp/năm, tôm đông lạnh 800 tấn sp/năm

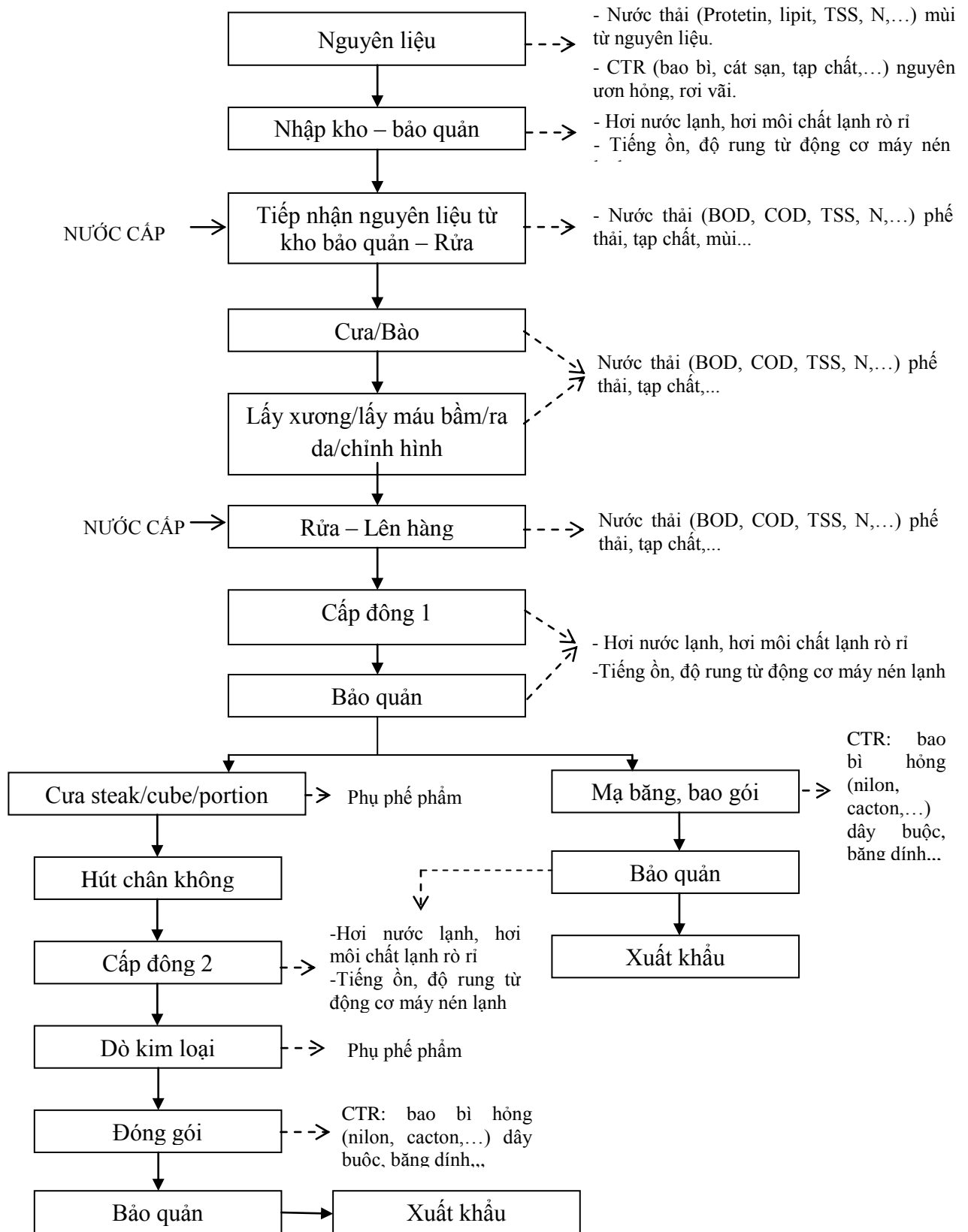
Bảng 1. Công suất của dự án

TT	Mặt hàng/ sản phẩm	Công suất thiết kế
1.	Cá ngừ hấp	1000 tấn sp/năm
2.	Cá chêm file đông lạnh, cá ngừ, cá hồi đông lạnh và cá các loại khác	3000 tấn sp/năm
3.	Tôm đông lạnh	800 tấn sp/năm

1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở:

Nhà máy hoạt động chủ yếu là chế biến thủy sản cá đông lạnh: cá ngừ hấp, cá chêm file đông lạnh, cá ngừ, cá hồi đông lạnh và cá các loại khác, tôm đông lạnh.

1.3.2.1. Sơ đồ quy trình công nghệ chế biến cá đông lạnh như sau:



Hình 1. Sơ đồ công nghệ chế biến cá đông lạnh

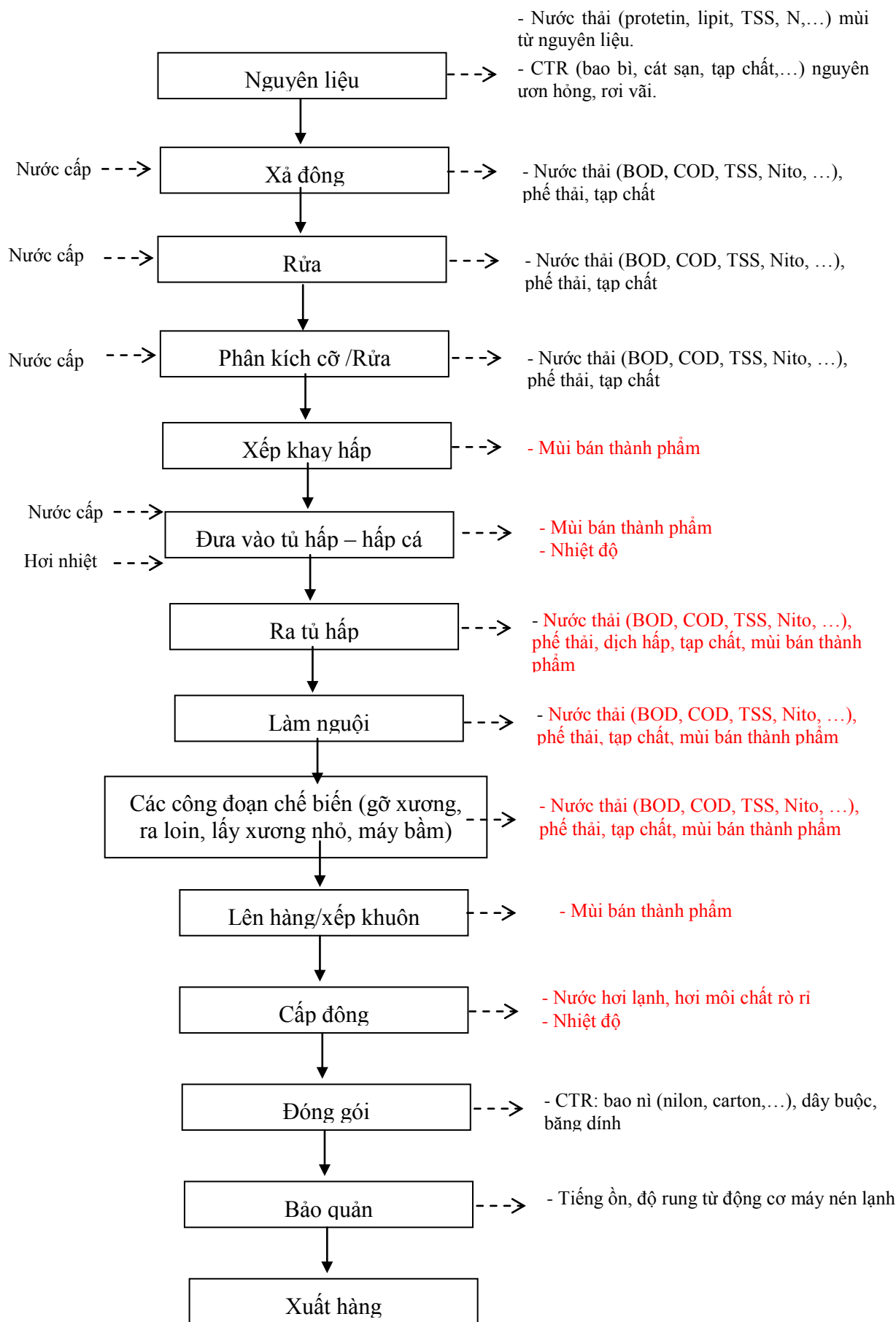
Thuyết minh công nghệ chế biến cá đông lạnh

Bảng 2. Thuyết minh công nghệ cá đông lạnh

STT	Công đoạn	Thông số kỹ thuật	Thuyết minh quy trình
1	Nguyên liệu	Nhiệt độ trung tâm cá $\leq -18^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ container chuyên chở $\leq -18^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ của thùng chứa cá, tôm $< -5^{\circ}\text{C}$.	Nguyên liệu tươi: cá chẻm được vận chuyển từ trang trại nuôi về nhà máy. Nguyên liệu đông: gồm cá ngừ, cá hồi, cá các loại được nhập về từ nước ngoài hoặc trong nước, được vận chuyển bằng container lạnh. Khi về nhà máy, bộ phận quản lý chất lượng thực hiện việc kiểm tra nhiệt độ container, quy cách, chất lượng cá trước khi tiếp nhận.
2	Nhập kho/bảo quản (nếu có)	Nhiệt độ trung tâm cá $\leq -18^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ kho bảo quản $\leq -18^{\circ}\text{C}$.	Với nguyên liệu đông chưa sản xuất liền thì sau khi kiểm tra đạt yêu cầu, nguyên liệu sẽ được nhập kho để bảo quản
3	Tiếp nhận nguyên liệu	Nhiệt độ trung tâm cá đông $\leq 0^{\circ}\text{C}$ Nhiệt độ trung tâm cá đông $\leq -15^{\circ}\text{C}$	Nguyên liệu lấy từ kho bảo quản hoặc từ container xuống, nhiệt độ nguyên liệu tươi phải đảm bảo $\leq 0^{\circ}\text{C}$, nguyên liệu tươi phải đảm bảo $\leq -15^{\circ}\text{C}$
4	Cura hoặc Fillet	Nhiệt độ cá $\leq -5^{\circ}\text{C}$	Cá được cắt đầu, cura ra thành phẩm fillet hoặc loin, sau đó chuyển sang bỏ nội tạng.
5	Ra xương/ra da/định hình	Nhiệt độ cá $\leq -5^{\circ}\text{C}$	Sau khi lấy sạch nội tạng, cá được chuyển sang ra xương, ra da và chỉnh hình cho đẹp.
6	Rửa/lên hàng	Nhiệt độ nước rửa $\leq 4^{\circ}\text{C}$ Nhiệt độ bán thành phẩm $\leq -5^{\circ}\text{C}$	Cá được phân theo kích cỡ theo yêu cầu của khách hàng.
7	Cấp đông 1	Thời gian cấp đông ≤ 4 giờ Nhiệt độ cấp đông $\leq -40^{\circ}\text{C}$ Nhiệt độ thành phẩm $\leq -18^{\circ}\text{C}$	Cá sau khi xếp đầy xe được cho vào hầm cấp đông. Thời gian cấp đông không quá 4 giờ, nhiệt độ hầm cấp đông $\leq -40^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ cá $\leq -18^{\circ}\text{C}$.
8	Bảo quản	Nhiệt độ kho lạnh $\leq -18^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ thành phẩm $\leq -18^{\circ}\text{C}$.	Sản phẩm được bảo quản trong thời gian ≤ 12 tháng

STT	Công đoạn	Thông số kỹ thuật	Thuyết minh quy trình
9	Cắt steak (cá ngừ, cá hồi)	Nhiệt độ cá $\leq -10^{\circ}\text{C}$	Cắt theo chiều ngang của loin (phần lưng cá), trọng lượng và bề dày của miếng steak tùy theo yêu cầu khách hàng.
10	Cấp đông ²	Thời gian cấp đông ≤ 4 giờ Nhiệt độ trung tâm sản phẩm sau cấp đông $\leq -18^{\circ}\text{C}$ Nhiệt độ tủ đông $\leq -40^{\circ}\text{C}$	Chạy tủ trước 3 phút nhằm hạ nhiệt độ xuống khoảng $\leq -20^{\circ}\text{C}$. Sau đó cho hàng đã cắt chạy băng tải vào hầm cấp đông. Thời gian chạy cấp đông không quá 4 giờ. Nhiệt độ tủ đông $\leq -40^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ trung tâm sản phẩm $\leq -18^{\circ}\text{C}$.
11	Dò kim loại	Nhiệt độ sản phẩm $\leq -18^{\circ}\text{C}$	Cho từng miếng cá qua máy dò kim loại cho đến khi hết lô hàng
12	Mạ băng/Hút chân không	Nhiệt độ nước mạ băng $\leq 4^{\circ}\text{C}$ Nhiệt độ sản phẩm $\leq -18^{\circ}\text{C}$	Cho từng miếng steak vào mạ băng với tỷ lệ % phù hợp, sau đó cho mỗi miếng steak vào mỗi túi PA và đưa vào máy hút chân không.
13	Đóng gói	Nhiệt độ sản phẩm $\leq -18^{\circ}\text{C}$ Thời gian từ khi đóng gói đến thời gian nhập kho không quá 30 phút	Cho các miếng cá cùng kích cỡ vào cùng thùng. Khối lượng tịnh tùy theo yêu cầu của khách hàng.
14	Bảo quản thành phẩm	Nhiệt độ kho được duy trì $\leq -18^{\circ}\text{C}$.	Sản phẩm được bảo quản trong kho lạnh trong thời gian không quá 12 tháng.
15	Xuất hàng	Nhiệt độ thành phẩm $\leq -18^{\circ}\text{C}$	Sản phẩm được xếp trên container thành từng hàng từ trong ra ngoài, chiều cao không vượt quá vạch đỏ của container để đảm bảo lưu thông không khí.

1.3.2.2. Sơ đồ quy trình công nghệ chế biến cá ngừ hấp như sau:



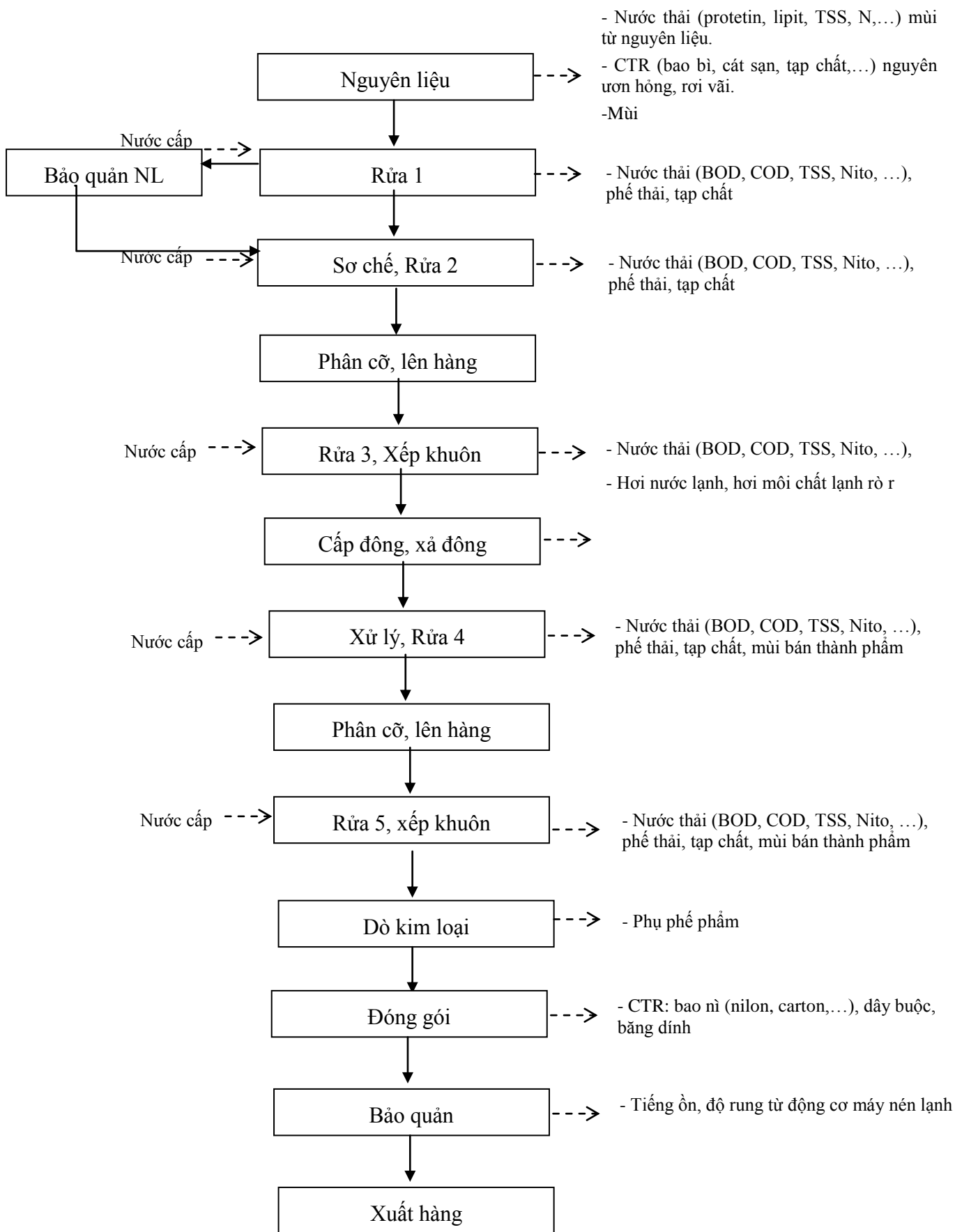
Hình 2. Sơ đồ công nghệ chế biến cá ngừ hấp

✓ **Thuyết minh công nghệ Cá ngừ hấp:**

Bảng 3. Thuyết minh công nghệ Cá ngừ hấp

STT	Công đoạn	Thuyết minh
1	Nguyên liệu	Nguyên liệu: Cá ngừ vây vàng, cá ngừ sọc dừa nguyên con ở dạng đông, được thu mua từ nước ngoài hoặc từ các nhà máy khác, được nhập kho bảo quản.
2	Xả đông	Cá được xả đông trong các pin cách nhiệt và được xả đông bằng nước thường.
3	Rửa	Cá sau khi xả đông được đựng trong các rổ và rửa sạch lại qua 1 thùng nước sạch.
4	Phân size	Cá được phân làm các size tùy theo yêu cầu khách hàng.
5	Xếp khay hấp	Cá được xếp lên các khay theo các size trên cùng 1 xe hàng hấp.
6	Chuyển cá vào tủ hấp	Các xe cá sau khi xếp được chuyển vào tủ hấp nhanh chóng.
7	Ra tủ hấp	Kiểm tra cá hấp chín thì ra tủ vận chuyển đi làm nguội ngay. Dịch hấp cá được cô đặc bán cho các đơn vị sản xuất nước mắm, hơi nước thoát ra ngoài qua ống xả. Tỷ lệ dịch cá thu hồi khoảng 200 lít cho 1 tấn sản phẩm (<i>tham khảo nhà máy chế biến thủy sản Hải Long có công nghệ và tính chất tương tự</i>)
8	Làm nguội	Cá sau khi hấp được tiến hành làm nguội ngay.
9	Các công đoạn chế biến	<ul style="list-style-type: none"> - Tách xương sống: Dùng tay tách cá làm 2, sau đó cầm phần xương sống phía đuôi và gỡ lấy xương sống lựa ra bỏ phế liệu. - Ra loin: Dùng tay tách miếng fillet ra thành loin - Lấy xương nhỏ, máu bầm: Dùng dao tách lấy phần máu bầm dạng khối và xương nhỏ bỏ phế liệu. - Các loin sau khi được chế biến lấy xương sống, thịt đỏ, xương nhỏ được để riêng trong các khay và chuyển sang công đoạn lên hàng
10	Lên hình, xếp khuôn, hút chân không	Cân 5kg/block/TP hoặc tùy theo yêu cầu khách hàng: Cá sau khi cân được xếp vào trong 1 khuôn inox có 1 phần vát để dễ cho vào bị PA
11	Xếp mâm cấp đông	Cá sau khi hút chân không được xếp mâm và chuyển đi cấp đông ngay.
12	Bao gói	Bao gói tùy theo yêu cầu khách hàng
13	Bảo quản	Cá được quản trong kho lạnh
14	Xuất hàng	Cá được xuất lên cont theo từng roll

1.3.2.3. Sơ đồ quy trình công nghệ chế biến tôm đông lạnh như sau:



Hình 3. Sơ đồ công nghệ chế biến tôm đông lạnh

✓ **Thuyết minh công nghệ chế biến tôm đông lạnh:**

Bảng 4. Thuyết minh công nghệ tôm đông lạnh

STT	Công đoạn	Thông số kỹ thuật	Diễn Giải
1	Tiếp nhận NL	Xe vận chuyển NL có nhiệt độ <4°C	Lựa chọn nguyên liệu tôm có chất lượng tốt, được thu mua từ các vùng nuôi tôm ở khu vực Khánh Hòa
2	Rửa 1	Nhiệt độ nước rửa <10°C	Rửa bằng nước sạch có nhiệt độ <10°C
3	Bảo quản NL	Nhiệt độ bảo quản < 4°C Thời gian bảo quản < 24h	Tôm được bảo quản bằng đá trong các thùng nhựa và được kiểm soát thường xuyên, không quá 24 giờ
4	Sơ chế	Bỏ đầu, tiêm	Vật đầu, lấy gân và nội tạng tôm bỏ đi
5	Rửa 2	Nhiệt độ nước rửa <10°C	Bằng nước sạch có nhiệt độ <10 °C
6	Phân cỡ Lên hàng	Phân size: 26/30, 31/40, 41/60, 61/70	Phân size: 26/30, 31/40, 41/60, 61/70 (pcs/pound)
7	Rửa 3 Xếp khuôn	Nhiệt độ nước rửa <10°C	Rửa với nước sạch có nhiệt độ <10°C rồi xếp vào khuôn chuyên dụng. Sau đó mang đi cấp đông.
8	Cấp đông Xả đông	Cấp đông với mục đích bảo quản Thời gian xả đông < 9 giờ, nhiệt độ nước <0°C	Cấp đông bảo quản trong thời gian chờ kiểm kháng sinh. Sau khi có kết quả kiểm kháng sinh, xả đông những lô nguyên liệu đạt yêu cầu. Thời gian xả đông < 9 giờ, nhiệt độ nước <0°C
9	Xử lý	Lột vỏ, bỏ phần thịt vàng	Lột vỏ, cạo chân, bỏ phần thịt đầu màu vàng, xẻ lưng hoặc không tùy theo từng mặt hàng
10	Rửa 4	Nhiệt độ nước rửa <10°C	Rửa bằng nước sạch có nhiệt độ <10°C
11	Phân cỡ Lên hàng	Phân size: 26/30, 31/40, 41/60, 61/70 Cân tịnh: 2 kg/rổ	Phân size: 26/30, 31/40, 41/60, 61/70 Lên hàng: cân tịnh 2 kg/rổ (hoặc thay đổi theo yêu cầu khách hàng)
12	Rửa 5 Xếp khuôn	Nhiệt độ nước rửa <10°C	Rửa với nước sạch có nhiệt độ <10°C rồi xếp vào khuôn chuyên dụng
13	Cấp đông	Cấp đông lần 2	Cấp đông bằng băng chuyên IQF
14	Mạ băng	Nhiệt độ nước mạ băng <3 °C	Nhiệt độ nước mạ băng <3 °C
15	Dò kim loại	Vật chuẩn kim loại Fe 1.2mm, Sus 2.5mm	Sản phẩm được dò kim loại bằng máy dò kim loại với vật chuẩn Fe 1.2mm, Sus 2.5mm

STT	Công đoạn	Thông số kỹ thuật	Diễn Giải
		60 phút kiểm tra máy dò kim loại /lần	Máy được kiểm tra định kì 60 phút/lần để phát hiện và loại bỏ sự hiện diện kim loại trong sản phẩm (nếu có)
16	Bao gói	1B block/PE, 6 block/thùng carton	Mỗi block cho vào 1 bao PE, 6 block cho vào 1 thùng carton
17	Bảo quản	Nhiệt độ bảo quản $\leq 20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	Trong kho lạnh với nhiệt độ bảo quản $\leq 20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, không quá 12 tháng.
18	Xuất hàng	Nhiệt độ thành phẩm $\leq -18^{\circ}\text{C}$	Sản phẩm được xếp trên container thành từng hàng từ trong ra ngoài, chiều cao không vượt quá vạch đỏ của container để đảm bảo lưu thông không khí.

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở:

1.4.1. Nguyên nhiên liệu phục vụ sản xuất

Bảng 5. Danh mục nguyên nhiên liệu phục vụ sản xuất chính

Stt	Tên nguyên, nhiên vật liệu	Đơn vị	Đầu vào	Đầu ra
1	Cá tươi (với định mức tiêu hao nguyên liệu I = 1,9)	Tấn/năm	7.600	4.000
2	Tôm tươi (với định mức tiêu hao nguyên liệu I = 1,2)	Tấn/năm	960	800
3	Clorine	Tấn/năm	1,2	-
4	Bao bì PA	Tấn/năm	5	-
5	Dầu nhớt (Bôi trơn máy móc)	Lít/năm	300	-
6	Dầu DO	Lít/năm	1500	-
7	Củi, than	Tấn/năm	500	-
8	Giaven	Lít/năm	1200	-
9	PAC (poly-aluminum chloride)	Kg/năm	1200	-
10	Polymer	Kg/năm	12	-
11	Clorua dạng bột	Kg/năm	60	-
12	NaOH dạng vảy	Kg/năm	80	-
13	Ca(OH) ₂	Kg/năm	100	-
14	Thùng carton	Tấn/năm	20	-
15	Băng keo	Tấn/năm	8	-
16	Cồn 70 ⁰	Lít/năm	120	-
17	Gas NH ₃	Lít/năm	270	-

1.4.2. Nhu cầu về điện, nước và các vật liệu khác

- Nhu cầu về điện cao nhất: 1000 kWh/tháng phục vụ sản xuất và sinh hoạt.
- Nước sử dụng cho sinh hoạt và sản xuất cho toàn bộ dự án khi hoạt động như sau:

Bảng 6. Nhu cầu cấp nước cho Dự án

STT	Hạng mục	Tiêu chuẩn	Quy mô	Nhu cầu cấp nước (m ³ /ngày)	Nước thải (m ³ /ngày)
I	Nước cấp cho sinh hoạt			28,0	28,0
1	Cán bộ công nhân viên (Q ₁)	60 lít/người	350 người	21,0	21,0
2	Nhà ăn tập thể (Q ₂)	20 lít/xuất ăn	350 xuất ăn	7,0	7,0
II	Nước cấp cho sản xuất			253,0	203,0
1	Nước cho sản xuất (Q ₃)	12m ³ /tấn sản phẩm	18 tấn sản phẩm/ngày	216,0	173,0
2	Nước cho lò hơi (Q ₄)	5 m ³ /ngày/ lò hơi	1 lò hơi	5,0	4,0
3	Nước vệ sinh nhà xưởng và nước từ khu vực tiếp nhận nguyên liệu, khu phế phẩm (Q ₅)	<i>15% lưu lượng Q₃</i>		32,0	26,0
III.	Các nhu cầu khác			28	-
1	Nước tưới cây, rửa đường (Q ₆)	<i>10% tổng lưu lượng nước cấp cho sản xuất và sinh hoạt</i>		28	-
Tổng cộng				310	231
Nước chữa cháy với lưu lượng 10 lít/s, lượng nước cấp dự trữ chữa cháy trong 2 giờ liên tục là 72 m ³ .					

1.5. Đối với cơ sở có sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất phải nêu rõ: điều kiện kho, bãi lưu giữ phế liệu nhập khẩu; hệ thống thiết bị tái chế; phương án xử lý tạp chất; phương án tái xuất phế liệu.

Nhà máy không có sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất

1.6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở (nếu có):

Không có.

Chương II

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

1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:

Dự án được thực hiện tại Lô CN22-06, KCN Ninh Thủy, phường Ninh Thủy, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa. Theo Quyết định 1930/QĐ-UBND ngày 28/07/2014 về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết (tỉ lệ 1/2000) KCN Ninh Thủy có diện tích 207,9 ha, trong đó diện tích dùng để bố trí xí nghiệp là 152,82 ha. Đến nay, diện tích lấp đầy KCN là 47 ha, chiếm tỷ lệ 30,7%. Theo đánh giá tiến độ lấp đầy KCN và tiến độ giải phóng mặt bằng trong KCN còn thấp, hạ tầng kỹ thuật KCN chưa đồng bộ cũng gây không ít khó khăn cho việc thu hút đầu tư vào KCN Ninh Thủy và sản xuất kinh doanh của các doanh nghiệp thứ cấp.

Vì vậy việc hoạt động của dự án là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển ngành hiện nay của KCN Ninh Thủy.

2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường:

Đến thời điểm hiện nay, tại KCN đã có khoảng 25 dự án đầu tư, các dự án đầu tư vào KCN phần lớn thuộc nhóm ngành cơ khí phục vụ đóng tàu, nhóm vật liệu xây dựng, dăm gỗ, xi măng...các ngành thu hút vào KCN là các nhóm ngành công nghiệp sạch, nhẹ nên nhu cầu sử dụng nước không nhiều, vì vậy các dự án đều tự chủ động công trình xử lý nước thải nội bộ. Toàn bộ nước thải trong quá trình sản xuất và sinh hoạt của các doanh nghiệp đều được yêu cầu thiết kế đấu nối vào hệ thống trung tâm xử lý nước thải tập trung của KCN, nước mưa được đấu nối về hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN.

Vì vậy việc hoạt động của Nhà máy phù hợp đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải là KCN Suối Dầu.

Chương III

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

1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải (nếu có):

1.1. Thu gom, thoát nước mưa:

Công trình thu gom, thoát nước mưa của Dự án:

Các thông số kỹ thuật cơ bản như:

Bảng 7. Các thông số kỹ thuật cơ bản hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Kích thước	Vật liệu	Chức năng
D300 – D800	Ống bê tông cốt thép	Thoát nước mưa chảy tràn sân đường và mái công trình sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN

- Hệ thống thoát nước mưa xây dựng riêng biệt hoàn toàn với nước thải sinh hoạt.

- Bố trí đường ống: đường ống bố trí dạng mạng dọc theo các trục đường giao thông.

- Bố trí hố ga, cửa thu nước: bố trí theo tuyến ống, phía dưới đường sát vỉa hè theo- cự ly tập trung nước thích hợp, có nắp đan dầy và lưới chắn rác, lọc cát...

- Hình thức ống sử dụng: dùng ống bê tông cốt thép đúc sẵn D300 - D800.

1.2. Thu gom, thoát nước thải:

Công trình thu gom, xử lý, thoát nước thải đã xây dựng bao gồm:

Các thông số kỹ thuật cơ bản như:

Bảng 8. Các thông số kỹ thuật cơ bản hệ thống thu gom và thoát nước thải

Kích thước	Vật liệu	Chức năng
D220	Ống uPVC	Thoát nước thải từ các khu vực nhà vệ sinh, sản xuất
D114	Ống uPVC	Thoát nước thải sau hệ thống XLNT vào hố ga của KCN

b. Hướng tiêu thoát:

+ Nguồn phát sinh nước thải tại nhà máy chủ yếu từ các công đoạn:

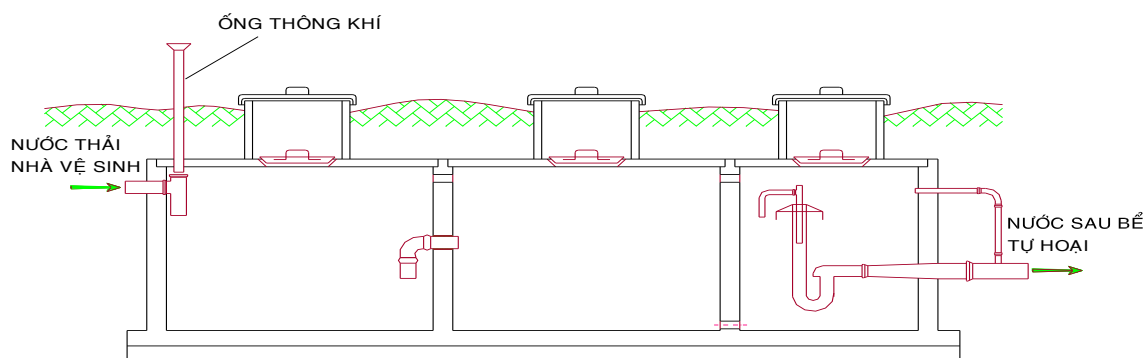
- Từ quá trình vệ sinh của cán bộ, công nhân viên
- Từ quá trình tiếp nhận nguyên liệu;
- Từ công đoạn sơ chế nguyên liệu;
- Từ công đoạn rửa bán thành phẩm trước khi xếp khuôn – cấp đông;
- Từ công đoạn liên quan đến vệ sinh công nghiệp: nước rửa sàn nhà, nước rửa xe, nước pha hóa chất sát trùng cho rửa tay và vệ sinh giày ủng của công nhân;
- Ngoài ra nước thải cũng còn phát sinh từ các khâu: nước ngưng từ hệ thống lạnh, thất thoát rò rỉ trên đường ống, nước rò rỉ từ xe chở nguyên liệu, nước phát sinh trong quá trình xử lý mùi, nước mưa chảy tràn ở khu vực tiếp nhận nguyên liệu nước thải, khu xuất phế phẩm thủy sản...
- Nước thải từ hoạt động sản xuất được thu gom vào hệ thống xử lý nước thải nội bộ có của nhà máy công suất xử lý 350 m³ nước thải/ ngày đêm. Sau khi xử lý cục bộ đạt quy chuẩn đầu nổi của khu công nghiệp Ninh Thủy, nước thải được xả ra hệ thống cống thoát nước chung của khu công nghiệp Ninh Thủy.

1.3. Xử lý nước thải:

❖ Nước thải sinh hoạt

Lượng nước thải sinh hoạt của công nhân viên nhà máy là 28 m³/ngày sẽ được xử lý nhờ bể tự hoại. Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân huỷ cặn lắng. Cặn lắng được giữ lại trong bể từ 3 - 6 tháng, dưới ảnh hưởng của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan.

❖ Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn



Hình 4. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

❖ Tính toán bể tự hoại

+ Thể tích phần nước

$$W_N = K.Q = 1,2 \times 28 = 34 \text{ m}^3$$

K: hệ số lưu lượng, $K = 1,2$

Q: lưu lượng, $Q = 28 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

+ Thể tích phân bùn

$$\begin{aligned}W_b &= a.N.t.(100 - P_1) \times 0,7 \times 1,2.(100 - P_2)/100.000 \\ &= 0,4 \times 350 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 90)/100.000 \\ &= 11 \text{ m}^3\end{aligned}$$

a: tiêu chuẩn cặn lắng cho 1 người, $a = 0,4 - 0,5 \text{ lít/người.ngày.đêm}$

N: số công nhân viên, $N = 350 \text{ người}$

t: thời gian tích lũy cặn lắng trong bể tự hoại, $t = 180 - 365 \text{ ngày.đêm}$

0,7: hệ số tính đến 30% cặn đã được phân giải

1,2: hệ số tính đến 20 % cặn được giữ lại bể tự hoại để “nhiễm vi khuẩn” cho cặn tươi.

P_1 : độ ẩm của cặn tươi, $P_1 = 95\%$

P_2 : độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại, $P_2 = 90\%$

+ Thể tích tổng cộng của bể tự hoại:

$$W = W_N + W_b = 34 + 11 = 45 \text{ m}^3$$

Nước thải sau xử lý bằng bể tự hoại sẽ được dẫn đến trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN.

❖ **Nước thải sản xuất**

Nước thải sẽ thoát theo 3 hướng riêng biệt:

– Nước thải sinh hoạt của mỗi khu nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn riêng biệt, sau đó cùng với nước thải nhà bếp sẽ được dẫn về bể nước thải tập trung trước khi đưa về hệ thống xử lý nước thải.

– Nước thải từ hệ thống lò hơi, xưởng sản xuất (Từ công đoạn liên quan đến vệ sinh công nghiệp: nước rửa sàn nhà, nước pha hóa chất sát trùng cho rửa tay và vệ sinh giày ủng của công nhân, từ khu vực tiếp nhận nguyên liệu;

– Ngoài ra nước thải cũng còn phát sinh từ các khâu: nước ngưng từ hệ thống lạnh, thất thoát rò rỉ trên đường ống, nước rò rỉ từ xe chở nguyên liệu, nước phát sinh trong quá trình xử lý mùi, nước mưa chảy tràn ở khu vực tiếp nhận nguyên liệu và khu vực xuất phế phẩm, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi, nước rỉ cá từ khu vực phế phẩm...) sẽ được thu gom bằng hệ thống riêng và dẫn về về bể nước thải tập trung của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất $350\text{m}^3/\text{ngày}$.

Lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án như đã ước tính như sau:

– Đối với nước thải sinh hoạt của công nhân, bếp ăn của Dự án: tính bằng 100% lượng nước cấp, tương ứng là 28 m³/ngày;

– Đối với các loại nước thải khác (nước thải từ hệ thống lò hơi, xưởng sản xuất): tính bằng 80% lượng nước cấp, tương ứng là 203 m³/ngày.

– Hệ thống xử lý công suất 350 m³/ngày (hệ số vượt tải k=1,5 - để đảm bảo hiệu quả và đề phòng sự cố, rủi ro). Nước thải này sẽ được xử lý đạt thỏa thuận đầu nối với Ban quản lý KCN Ninh Thủy trước khi thoát vào hệ thống cống thoát nước thải của KCN.

+ Công suất:

Lưu lượng ngày, Q = 350 m³/ngày đêm.

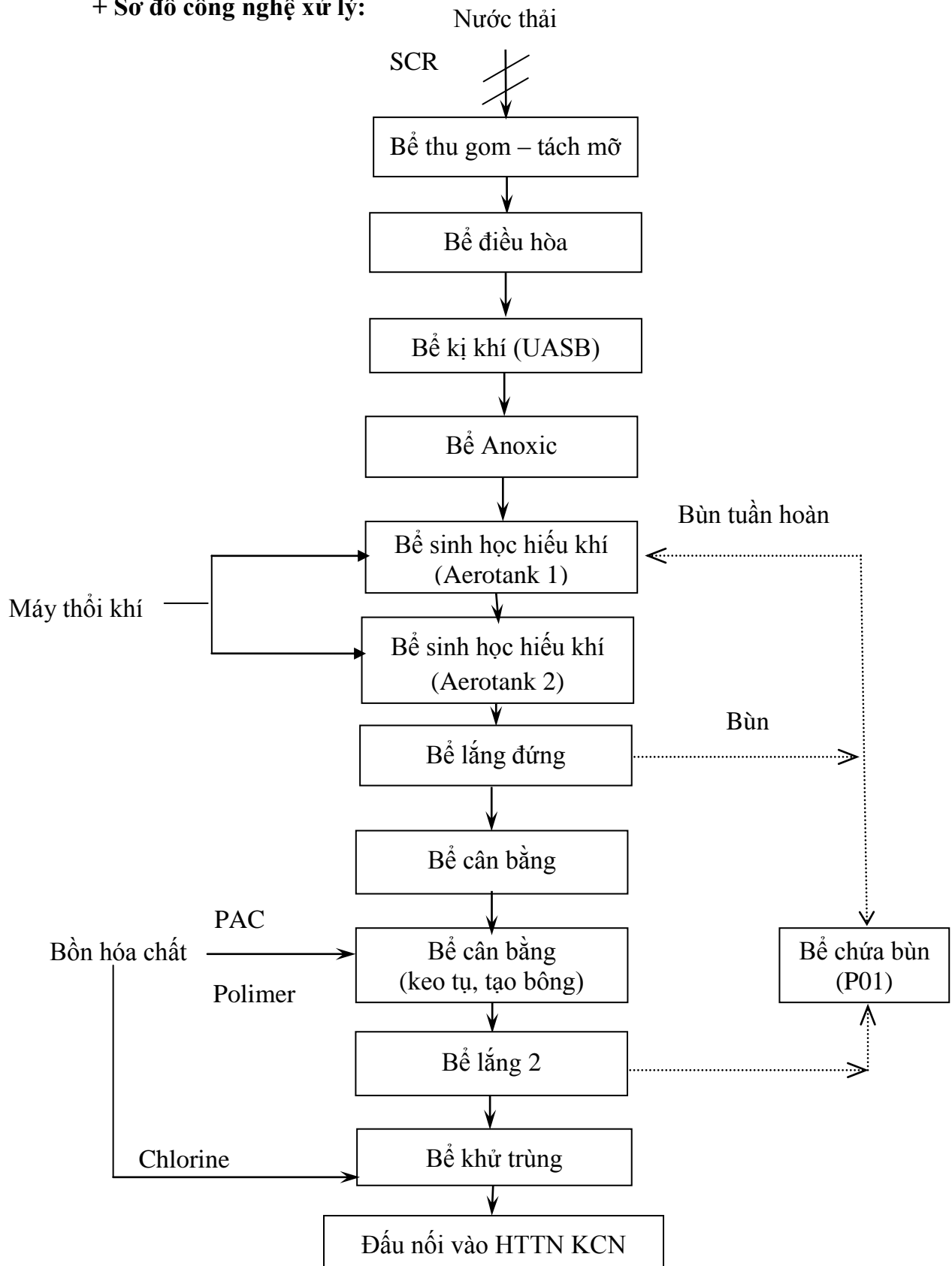
Lưu lượng giờ trung bình, Q_{TB} = 14,58 m³/giờ.

Lưu lượng giờ cao điểm, Q_{max} = 16,0 m³/giờ.

+ Công nghệ xử lý:

- Xử lý sơ bộ
 - *Xử lý kị khí (hầm tự hoại) đối với nước thải sinh hoạt*
 - *Tách rác*
 - *Tách dầu*
 - *Điều hòa*
- Xử lý sinh học
 - *Bể kị khí*
 - *Bể thiếu khí Anoxic*
 - *Bể hiếu khí*
- Xử lý cơ học
 - *Bể lắng*
- Xử lý hóa lý
 - *Bể cân bằng*
 - *Bể keo tụ*
 - *Bể tạo bông*
 - *Bể khử trùng*
- Xử lý bùn
 - *Bể chứa bùn*

+ Sơ đồ công nghệ xử lý:



Hình 5. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải

+ Thuyết minh quy trình:

Bể thu gom

Nước thải từ các khu vực nhập liệu, chế biến của doanh nghiệp và nước thải

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Nhà máy chế biến Thực phẩm Sơn Thủy” – Lô CN22-06, KCN Ninh Thủy, phường Ninh Thủy, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa

sinh hoạt đã qua hầm tự hoại theo ống thoát nước sẽ được thu gom tập trung về hố thu của trạm xử lý nhưng trước khi vào bể thu gom, thì có song chắn rác (SCR) thô đặt phía trước nhằm loại bỏ các rác có kích thước > 10mm. Sau đó nước thải vào ngăn tách dầu nhằm loại bỏ các váng dầu, mỡ cá. Theo định kỳ (1 tuần 1 lần), dầu mỡ được giữ lại sẽ được thu gom và đổ đi, nước sau khi tách dầu mỡ sẽ được bơm qua bể điều hòa.

Bể điều hòa

Bể điều hòa được cung cấp nhằm cân bằng dòng chảy, ổn định nồng độ các chất, điều hòa lưu lượng, đồng thời các chất hữu cơ sẽ được phân hủy một phần nhờ các vi khuẩn cũng như đặc điểm của nước thải. Sau đó, nước thải từ bể điều hòa được bơm vào bể kỵ khí để tiếp quá trình xử lý sinh học.

Bể kỵ khí (UASB)

Nước vào bể kỵ khí theo kiểu đi từ dưới lên xuyên qua lớp bùn lơ lửng và phân hủy các chất hữu cơ trong điều kiện kỵ khí. Sau khi ra khỏi bể kỵ khí, nước đã giảm một lượng COD đáng kể và được đưa qua công trình xử lý hiếu khí bể Anoxic để tiếp tục phân hủy phần chất hữu cơ còn lại.

Bể Anoxic

Nước thải được khuấy trộn đều bằng cánh khuấy. Trong điều kiện thiếu oxy hòa tan, vi khuẩn nitrosomonas và nitrobacter sẽ hoạt động.

Vi khuẩn tham gia quá trình nitrat hóa gồm có 2 nhóm:

Vi khuẩn nitrit: oxy hóa amoniac thành nitrit hoàn thành giai đoạn thứ nhất;

Vi khuẩn nitrat: oxy hóa nitrit thành nitrat, hoàn thành giai đoạn thứ hai.

Trong hai quá trình trên lượng nito sẽ giảm hợp với điều kiện xử lý tiếp theo, để chất lượng nước thải đạt theo công đoạn xử lý tiếp theo.

Bể sinh học hiếu khí (Aerotank 1-2)

Bể xử lý sinh học hiếu khí xử lý chất bẩn hữu cơ trong nước thải bằng vi sinh vật hiếu khí.

Tại bể sinh học hiếu khí, các tạp chất hữu cơ hòa tan và không hòa tan được xử lý và chuyển hóa thành bông bùn sinh học. Máy thổi khí hoạt động luân phiên và hệ thống phân phối dạng đĩa có hiệu quả cao với kích thước bọt khí nhỏ hơn 10mm sẽ cung cấp oxy cho bể sinh học. Lượng khí cung cấp vào bể với mục đích cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí chuyển hóa chất hữu cơ thành nước và carbonic, chuyển hóa nito hữu cơ và amonia thành nitrat NO_3^- . Mặt khác, hệ thống phân phối khí còn có chức năng xáo trộn đều nước thải và bùn hoạt tính, tạo điều kiện để vi sinh vật tiếp xúc tốt với các chất cần xử lý. Tải trọng chất hữu cơ của bể thổi khí thường dao động từ 0,32-0,64 kg BOD/m³.ngày đêm và thời gian lưu nước dao động từ 8-12h.

Oxy hóa và tổng hợp: CHONS (chất hữu cơ) + O_2 + Chất dinh dưỡng + vi khuẩn hiếu khí $\rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 + \text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ (tế bào vi khuẩn mới) + sản phẩm khác

Hô hấp nội bào: $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ (tế bào) + 5O_2 + vi khuẩn $\rightarrow 5\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 + \text{E}$

Bên cạnh quá trình chuyển hóa các chất hữu cơ thành carbonic CO_2 và nước H_2O , vi khuẩn hiếu khí Nitrisomonas và Nitrobater còn oxy hóa ammonia NH_2 thành nitrite NO_2^- và cuối cùng là nitrate NO_3^- .

Vi khuẩn Nitrisomonas: $2\text{NH}_4^+ + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2^- + 4\text{H}^+ + 2\text{H}_2\text{O}$

Vi khuẩn Nitrobater: $2\text{NO}_2^- + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_3^-$

Tổng cộng: $\text{NH}_4^+ + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_3^- + 2\text{H}^+ + \text{H}_2\text{O}$

Lượng oxy cần thiết để oxy hóa hoàn toàn ammonia NH_4^+ là 4,57 g $\text{O}_2/\text{g N}$ bị oxy hóa với 3,43 g O_2/g được dùng cho quá trình nitrite và 1,14 g O_2/g NO_2^- bị oxy hóa.

Trên cơ sở phương trình tổng hợp sau:

$\text{NH}_4^+ + 1,863\text{O}_2 + 0,098\text{CO}_2 \rightarrow 0,0196\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + 0,98\text{NO}_3^- + 0,0941\text{H}_2\text{O} + 1,98\text{H}^+$

Cho thấy, mỗi một (01) g nitơ ammonia (N- NH_2) chuyển hóa thì 4,25g oxy O_2 được sử dụng, 0,16g tế bào mới ($\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$) được hình thành, 0,08g Carbon vô cơ được sử dụng để tạo thành tế bào mới.

Bể xử lý sinh học hiếu khí bằng bùn hoạt tính dính bám là công trình đơn vị quyết định hiệu quả xử lý của hệ thống vì phần lớn những chất gây ô nhiễm trong nước thải là những chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học. Nước sau khi ra khỏi bể này, hàm lượng BOD giảm 80-95%.

Cơ chế quá trình chuyển hóa chất hữu cơ (chất gây ô nhiễm) thành chất vô cơ (chất không gây ô nhiễm). Vi sinh vật hiếu khí, tùy tiện và kỵ khí sống trên bề mặt vật liệu sẽ lấy chất hữu cơ trong nước thải làm thức ăn, quá trình này đồng hành với việc chất gây ô nhiễm đã được chuyển hóa thành chất không gây ô nhiễm. Nước sau khi ra khỏi công trình đơn vị này, hàm lượng COD và BOD giảm 80-95%, đồng thời lượng bùn sinh ra cũng không nhiều.

Để đảm bảo tỷ lệ dinh dưỡng $\text{BOD}_5:\text{N}:\text{P}=100:5:1$ tạo điều kiện cho vi sinh vật phát triển để thực hiện quá trình phân hủy chất bẩn hiệu quả, hóa chất thực hiện cân bằng dinh dưỡng sẽ được bơm vào bể.

Bể lắng đứng

Hỗn hợp bùn & nước thải rời khỏi bể Aerotank chảy tràn vào bể lắng sinh học nhằm tiến hành quá trình tách nước và bùn. Một phần bùn sinh học lắng dưới đáy bể lắng sinh học được hồi lưu về bể sinh học dính bám để duy trì mật độ bùn. Phần bùn

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Nhà máy chế biến Thực phẩm Sơn Thủy” – Lô CN22-06, KCN Ninh Thủy, phường Ninh Thủy, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa

đư còn lại sẽ được đưa về chứa bùn để phân hủy, đồng thời phục vụ cho quá trình loại các hợp chất nitơ. Nước thải sau khi được tách bùn ở bể lắng được dẫn qua bể khử trùng để thực hiện giai đoạn tiếp theo của quy trình xử lý.

Bể Cân bằng

Nước thải từ bể lắng chảy qua bể cân bằng nhằm ổn định pH, để keo tụ diễn ra.

Bể hóa lý (keo tụ, tạo bông)

Nước thải và hỗn hợp bùn không lắng được ở bể lắng sinh học sẽ được tiếp xúc với hóa chất keo tụ, tạo bông tại bể này nhằm tạo ra những bông cặn lớn hơn và có thể lắng được, nước thải sẽ được dẫn qua bể lắng để thực hiện quá trình tách bùn.

Bể lắng 2

Tại đây bông cặn trong nước thải và hàm lượng lớn chất ô nhiễm còn lại sẽ được tách ra nhờ quá trình lắng trọng lực. Bông cặn trong nước thải sẽ lắng lại ở đáy bể và được bơm về bể chứa bùn. Nước trong thu ở bề mặt bể được dẫn qua bể khử trùng. Công đoạn này nhằm thay thế cho quá trình lọc.

Bể khử trùng

Tại bể khử trùng, nước thải được trộn với chất khử trùng ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$) được cung cấp bởi hệ thống châm chất khử trùng nhằm tiêu diệt các vi khuẩn Coliform gây bệnh đạt qui định xả thải trước khi thải vào khu công nghiệp.

Bể chứa bùn

Bùn dư trong suốt quá trình lắng ở bể hiếu khí và bùn lắng từ bể lắng sẽ được bơm về bể chứa bùn. Hỗn hợp bùn này có hàm lượng chất rắn trung bình là 1,2%. Khí được cấp vào bể chứa bùn bằng máy thổi khí để khử mùi. Bùn đáy sẽ được hút định kỳ đem tưới cây hoặc được quản lý bởi cơ quan có chức năng.

+ Thông số kỹ thuật cơ bản:

Bảng 9. Kích thước các bể xử lý

Stt	Hạng mục	Kích thước
1.	Bể thu gom – T01	3,05m x 4,8m x 5,03m
2.	Bể điều hòa - T02	11,8m x 4,8m x 5,03m
3.	Bể kỵ khí (UASB) – T03	15,05m x 4,6m x 5,03m
4.	Bể anoxic – T04	6,05m x 6,5m x 5,03m
5.	Bể sinh học hiếu khí – T05	
	Aerotank 1– T05A	6,05m x 2,9m x 5,03m
	Aerotank 1– T05B	8,1m x 9,6m x 5,03m
6.	Bể lắng đứng – T06	9,5m x 9,6m x 5,03m

7.	Cụm bể xử lý hóa lý (keo tụ, tạo bông) – T07A,B,C	3,35m x 6,1m x 5,03m
8.	Bể lắng 2 – T08	4,8m x 6,1m x 5,03m
9.	Bể khử trùng – T09	4,8m x 3,3m x 5,03m
10.	Bể chứa bùn – T10	3,35m x 3,3m x 5,03m
11.	Bể bơm bùn – T11	1,6m x 1,6m x 5,03m

Bảng 10. Thông số kỹ thuật cơ bản của các thiết bị hệ thống xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	SL	Hãng
	Phần thiết bị công nghệ				
B1	Thiết bị				
1	Lược rác thô	Mắt lưới: 10mm Vật liệu: Inox 304	cái	1	Việt Nam
2	Bơm nước thải	Loại : Bơm chìm Công suất : 5Hp, 3phase, 380v, 50 Hz	cái	5	Taiwan or tương đương
3	Đo mực nước hố thu & bể điều hòa	Loại: phao cơ Bộ điều khiển	bộ	3	Taiwan
4	Máy thổi khí	Loại: Roots Blower Công suất: 30kw Điện năng: 380V/3ph/50Hz	cái	2	Japan or tương đương
5	Đĩa phân phối khí	Loại: đĩa mịn Size: 270mm	ht	1	EDI/USA
6	Bộ khuấy trộn bể keo tụ & tạo bông	Motor: 3Hp, 30 - 120rpm Cánh khuấy: Inox 304	bộ	3	Taiwan
7	Bồn chứa hóa chất	Thể tích: 500L Vật liệu: FRP/PP	cái	3	Việt Nam
8	Đo mực nước bồn hóa chất	Loại: phao cơ	bộ	3	Taiwan
9	Bơm hóa chất	Loại: Bơm màng Công suất: 20l/h@5bar Điện năng: 450W, 220V, 50Hz	cái	3	
B2	Điện điều khiển				

1	Hệ thống tủ điện	Loại: trong nhà, tiêu chuẩn Việt Nam, vỏ tủ sơn tĩnh điện, linh kiện: Nhật, EU, Hàn Quốc... Chế độ vận hành: "tự động & bằng tay".	hệ thống	1	VN
2	Hệ thống cáp điện	Ống nhựa luồng cáp PVC Máng cáp sơn tĩnh điện và các vật tư phụ lắp đặt máng cáp, hố cáp bê tông, mương cáp, vật tư phụ khác ...	hệ thống	1	VN
B3	Đường ống công nghệ				
1	Đường ống công nghệ	a. Hoá chất: uPVC b. Nước thải và bùn thải: uPVC c. Ống dẫn khí: - Trên cạn: Inox 304 - Chìm: uPVC	hệ thống	1	Korea/ VN hoặc tương đương
2	Van và phụ kiện	Vật liệu: SS, đồng thau, PVC	hệ thống	1	Taiwan hoặc tương đương
C	Chi phí khác				
1	Hoá chất vận hành chạy thử		bộ	1	
2	Vi sinh bề sinh học	Vi sinh thuần chủng:	hệ thống	1	

+ Quy trình vận hành hệ thống:

VẬN HÀNH TỦ ĐIỆN

- Tủ điện điều khiển
- Mặt tủ bố trí dây đèn hiển thị thiết bị đang hoạt động ON màu xanh, dây đèn hiển thị thiết bị bị sự cố OFF màu đỏ, công tắc xoay 3 vị trí AUTO/OFF/MAN, công tắc xoay 2 vị trí OFF/ON,...
- Linh kiện của tủ bao gồm: CB tổng, CB nhánh, CB điều khiển, Contactor, Relay nhiệt, Domino,....
- Còi báo sự cố.
- Nút nhất khẩn cấp.

KIỂM TRA TRƯỚC KHI VẬN HÀNH

- CB tổng ở vị trí ON.
- Đèn báo pha: phải sáng đủ 3 đèn.
- Điện áp: kiểm tra điện áp pha và điện áp dây.
- Tất cả các công tắc ở vị trí OFF.
- Tình trạng thiết bị hiện tại.
- Tất cả các MCB ở vị trí ON.

CHẾ ĐỘ VẬN HÀNH BÌNH THƯỜNG

- Ở chế độ hoạt động bình thường, tất cả các thiết bị đều ở tình trạng hoạt động tự động. Nút điều khiển của các máy bơm nước thải, bơm định lượng hóa chất, motor khuấy ... đều gạt sang AUTO.

- Trong trường hợp muốn tắt hoặc điều khiển bằng tay một thiết bị nào đó thì gạt nút điều khiển về vị trí OFF hoặc MAN trong khi toàn hệ thống vẫn ở trạng thái AUTO.

- Khi thiết bị nào có sự cố (ngắn mạch, tăng tải, ...) thì role nhiệt trên khởi động từ tương ứng sẽ đổi trạng thái, tiếp điểm NO sẽ làm hở mạch và ngắt khởi động từ, đồng thời còi báo động hú lên, đèn màu đỏ báo sự cố của thiết bị đó bật sáng. Thiết bị sẽ ngưng hoạt động cho đến khi sửa chữa xong sự cố và RESET lại đôi ROLE nhiệt. Sau đó hệ thống sẽ hoạt động lại bình thường.

a. Chế độ tay (MAN)

- Chế độ chạy bằng tay chỉ sử dụng cho mục đích kiểm tra thiết bị và chạy tạm thời khi đang xử lý sự cố.

Bước 1: Đóng CB điều khiển để cấp nguồn cho hệ điều khiển.

Bước 2: Chuyển các công tắc có ký hiệu AUTO-OFF-MAN của tất cả các thiết bị về vị trí MAN.

b. Chế độ tự động (AUTO)

- Chế độ chạy tự động là chế độ chạy thường trực cho việc thực hiện mọi hoạt động của quá trình xử lý của hệ thống theo một chương trình đã được soạn thảo sẵn của các nhà thiết kế.

Bước 1: Đóng CB điều khiển để cấp nguồn cho hệ điều khiển.

Bước 2: Chuyển toàn bộ các công tắc có ký hiệu AUTO-OFF-MAN của các thiết bị còn lại về vị trí AUTO.

NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG CỦA TỬ ĐIỆN

a. Máy thổi khí

- Chế độ tự động (AUTO): các máy thổi khí được điều khiển theo thông số về thời gian hoạt động của máy.

- Thời gian hoạt động của máy: máy sẽ được điều khiển chạy luân phiên 60 phút theo thời gian đặt trước và chạy suốt 24/24h trong ngày.

- Chế độ bằng tay (MAN): các máy thổi khí được điều khiển trực tiếp thông qua các nút bấm START/STOP.

b. Bơm nước thải:

- Máy bơm chìm trong bể điều hòa, chạy theo chế độ relay thời gian (timer).

Thông thường sẽ chạy theo chế độ chạy luân phiên 60 phút, dừng 60 phút và hoạt động theo phao.

c. Bơm tuần hoàn bùn:

- Máy bơm chìm trong bể lắng sinh học, chạy theo chế độ relay thời gian (timer). Thông thường sẽ chạy theo chế độ: chạy 15 phút, dừng 30 phút.

d. Bơm hóa chất khử trùng:

- Máy bơm hóa chất trong bể khử trùng, chạy theo chế độ hoạt động của bơm điều hòa lưu lượng

TRƯỜNG HỢP BẤT THƯỜNG

Hệ thống đang hoạt động ở chế độ tự động đột nhiên có một thiết bị nào đó có sự cố thì relay nhiệt sẽ tự động ngắt mạch để bảo vệ động cơ, còi báo sự cố. Người vận hành phải tiến hành kiểm tra và nhấn nút reset ở relay nhiệt của thiết bị có sự cố, còi vẫn báo sự cố thì ta tiến hành kiểm tra thiết bị, đồng thời chuyển công tắc thiết bị sang OFF và tắt CB nhánh.

CÒI BÁO VÀ BIỆN PHÁP ỨNG PHÓ

STT	ĐÈN BÁO	NGUYÊN NHÂN VÀ CÁCH XỬ LÝ
1	Motor abnormal	Chạm mạch hoặc quá tải → “ON” Trip reset → “OFF” <u>Cách xử lý:</u> Dừng toàn bộ hệ thống, kiểm tra xem thiết bị nào mà role nhiệt của nó bị quá nhiệt sau đó sửa chữa.

VẬN HÀNH CÁC BỂ

Bể điều hòa

- Thường xuyên kiểm tra mực nước trong bể điều hòa. Mực nước thấp nhất phải cao hơn máy bơm nhúng chìm 0,5m.

- Trước khi vào bể sinh học hiếu khí nước thải được điều chỉnh lưu lượng để đảm bảo lưu lượng thiết kế là 15m³/h (350m³/ngày). Kiểm tra sự hoạt động của đường hồi lưu (nếu có).

- Phải thường xuyên kiểm tra phao điện trong bể điều hòa để tránh hiện tượng bị rời dây, rò điện hoặc đứt dây phao.

- Kiểm tra điện của lưới bằng vôn kế và đèn báo pha.
- Khởi động máy bơm, kiểm tra điện áp và cường độ định mức.
- Sau khi bơm, để chắc chắn phải luôn kiểm tra lưu lượng.

Bể sinh học hiếu khí

- Kiểm tra tình trạng bùn trong bể
- Kiểm tra lượng bùn sinh học lơ lửng, bùn sinh học bám dính (màng gelatin) bám trên giá thể động và chất lượng nước đầu ra sau lắng.

Luôn luôn đề phòng khả năng sốc tải trọng như lưu lượng, sự tràn bất ngờ hoặc các sự cố về đường ống có thể làm giảm lưu lượng dòng vào và đặc tính nước thải. Sự cố lưu lượng tăng lên đột ngột thường từ quá trình rò rỉ nước mưa hoặc các nguồn khác vào hệ thống đường ống. Lưu lượng tăng sẽ làm giảm thời gian lưu nước trong bể do đó sẽ làm thất thoát bùn hoạt tính do quá tải thủy lực, do đó nước thải sau xử lý trở nên đục hơn. Để bù vào tình trạng này, điều chỉnh tốc độ và thời gian thải bùn để giữ cho chất rắn trong bể aerotank càng nhiều càng tốt

Cụm xử lý

- Cần điều chỉnh lượng hóa chất châm vào gồm PAC cho phù hợp vì đây là khâu quan trọng ảnh hưởng chất lượng nước đầu ra cũng như hiệu quả của hệ thống. Việc pha hóa chất phải tuân thủ theo qui trình sẽ trình bày phần dưới.



Bể khử trùng

- Kiểm tra chất lượng nước đầu ra để xác định hiệu quả xử lý và chất lượng bùn vi sinh trong bể sinh học và hiệu quả lắng của bể lắng.

THỦ TỤC PHA HÓA CHẤT

➤ Những yêu cầu bắt buộc khi pha chế hóa chất

- Phải có ít nhất hai người cùng thao tác
- Phải mặc quần áo bảo hộ (kính, găng tay, khẩu trang, ủng...)
- Luôn luôn giám sát quá trình cấp nước vào các thùng, tránh để tràn nước ra ngoài



Corrosive



- Trước khi tiến hành pha hóa chất, kiểm tra để đảm bảo các khóa trên đường ống xả kiệt thùng, đường ống dẫn hóa chất ra khỏi thùng đều đóng.

- Bật quạt hút trong phòng khi pha hóa chất.



- Người vận hành nên trao đổi với người cung cấp hóa chất về hạn sử dụng đối với mỗi loại hóa chất.

Người vận hành phải giữ nơi lưu trữ hóa chất khô và thiết bị càng khô càng tốt. Nếu không, ẩm độ sẽ ảnh hưởng đến mật độ của hóa chất và có thể sẽ đưa đến kết quả cấp liệu thiếu. Nên dùng thiết bị tẩy bụi tại nơi thu dọn, khoang hút, phễu, và cơ cấu tiếp liệu để được gọn gàng, ngăn chặn ăn mòn, và sự an toàn. Bụi hóa chất được gom lại thường được dùng cùng với các hóa chất lưu trữ.

- Khi pha chế hoá chất cần phải tuân theo các chỉ dẫn riêng cho từng loại hoá chất.

- Nồng độ dung dịch hoá chất được kiểm tra theo trọng lượng riêng bằng các phương pháp hoá học.

- Nơi pha chế hoá chất phải đủ ánh sáng và thoáng mát.

- Liều lượng dung dịch hoá chất phải được kiểm tra từng giờ. Việc cấp dung dịch không được gián đoạn hoặc thay đổi đột ngột.

- Hằng quý phải kiểm tra các phụ tùng thiết bị qua bộ phận pha trộn dung dịch.

NGUYÊN TẮC CHUNG PHA CHẾ VÀ ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT

Bước 1: Cân hoặc định lượng khối lượng hóa chất cần pha theo chỉ dẫn.

Bước 2: Mở van nước cấp của thùng đựng hóa chất đợi đến khi nước vào đầy nửa thùng pha dung dịch và đóng van này lại.

Bước 3: Cho từ từ hóa chất vào thùng pha và khuấy đều để hóa chất tan hoàn toàn trong nước cho đến khi hết lượng hóa chất trên.

Bước 4: Mở van nước cấp tiếp tục cho nước vào đầy thùng pha.

HÓA CHẤT KHỬ TRÙNG Ca(OCl)_2 độ tinh khiết > 60%

- Việc pha chế được tiến hành trong 1 thùng 300 lít

- Dung dịch Ca(OCl)_2 dùng để khử trùng.

- Hóa chất Ca(OCl)_2 dạng thương phẩm: dạng bột rắn độ tinh khiết > 60%, đóng thùng 45kg.

- Với 1 thùng chứa dung dịch Ca(OCl)_2 240 lít của trạm xử lý, cần khoảng 0.18 kg Ca(OCl)_2 cho mỗi lần pha.

- Thời gian pha hóa chất là 2 lần mỗi ngày hoặc có thể lâu hơn tùy theo lưu lượng nước thải.

Hóa chất NaOH:

Cho nước sạch vào đầy bồn hóa chất có thể tích là 300 lít, cân 12,5kg NaOH khan cho vào bồn, sau đó khuấy đều trong vòng 5 phút.

Hóa chất PAC:

Cho nước sạch vào đầy bồn PAC có thể tích là 300 lít, cho 1 bao 25kg PAC cho vào bồn, sau đó khuấy đều trong vòng 5 phút.

Hóa chất Polimer:

Cho nước sạch vào đầy bồn Polimer có thể tích là 300 lít, bật máy khuấy 03 cho chạy sau đó cho 0,3 kg Polimer rắc đều từ từ cho Polimer tan hết.

+ **Lắp đặt công tơ điện riêng:** Chủ đầu tư có lắp đặt công tơ điện riêng để theo dõi mức tiêu hao điện năng trong quá trình vận hành công trình, thiết bị.

2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

Nguồn khí thải chủ yếu của cơ sở chủ yếu là:

- Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông
- Mùi hôi từ quá trình sản xuất
- Tiếng ồn và rung từ phương tiện giao thông và máy móc thiết bị;

Vì vậy, Chủ đầu tư đã đưa ra các biện pháp quản lý, phòng ngừa để giảm thiểu tác động từ khí thải:

(1) Giảm thiểu tác động từ phương tiện giao thông

- Để giảm thiểu bụi nhà máy sẽ thực hiện biện pháp tưới nước làm ẩm sân đường vào những ngày khô hanh.

- Nhà máy bố trí các phương tiện giao thông ra vào hợp lý như nhập nguyên liệu tại cổng phía Đông Bắc giáp đường số 14, xuất sản phẩm tại cổng phía Đông Nam giáp đường số 16.

- Hoạt động sản xuất trong 1 ngày, Nhà máy sẽ bố trí thời gian vận chuyển phế liệu tránh các giờ xuất sản phẩm. Vì vậy việc bố trí vận chuyển phế liệu 2 lần/ngày đảm bảo thời gian cách ly cho việc xuất sản phẩm và vận chuyển phế liệu.

- Nhà máy nằm giáp với 2 mặt đường số 14 và số 16 nên môi trường không khí tại nhà máy thông thoáng.

- Sử dụng các phương tiện vận tải đạt tiêu chuẩn kỹ thuật và môi trường.

- Lập bảng hướng dẫn, quy định cho công nhân viên ra vào nhà máy xuống xe tắt máy dẫn bộ.

(2) Giảm thiểu tác động do ô nhiễm không khí bên trong nhà xưởng

Đối với việc vận chuyển, tiếp nhận và lưu trữ nguyên liệu sẽ gây ra mùi khó chịu. Thành phần các chất gây mùi đặc trưng như NH_3 , H_2S , Mercaptans (CH_3CH), Methyl, một số các axit amin. Ngoài ra, khâu chế biến (tại các chuyền chế biến nguyên liệu) cũng sẽ gây ra mùi khó chịu nếu không được kiểm soát sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại khâu này. Vì vậy, nhà máy thực hiện các biện pháp quản lý sau:

- Phế phẩm phải được thu gom kịp thời và được bỏ trong những thùng kín chuyển đến kho phế liệu nằm xa khu chế biến và được thu gom bởi các đơn vị chế biến phụ phẩm tại khu vực ngay trong ngày do đó thường không có các hiện tượng sinh mùi hôi từ phế phẩm;

- Khu vực lưu trữ phế phẩm thủy sản đảm bảo có nhiệt độ thấp ($<10^\circ\text{C}$) để hạn chế việc phát tán mùi ra môi trường xung quanh.

- Lắp đặt hệ thống thông gió đảm bảo độ thoáng khí cho cả khu vực làm việc;

- Công nhân được trang bị trang thiết bị bảo hộ lao động trong các khâu nhạy cảm với mùi như găng tay, khẩu trang, nón bảo hộ,...

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì hệ thống máy làm lạnh.

- Thực hiện tốt quản lý nội quy khu vực sản xuất, vệ sinh môi trường lao động luôn đảm bảo sạch, gọn;

– Thường xuyên khơi thông đường dẫn thu gom nước thải, tránh ứ đọng nước thải gây mùi hôi;

– Tại nhà bếp cần tin được gắn quạt hút gió cục bộ/máng hút khói bếp và thổi vào ống gen đứng dẫn lên mái để hạn chế mùi phát sinh khi nấu nướng.

(3) Giảm thiểu tác động từ hoạt động từ máy phát điện

– Nhà máy chỉ sử dụng 1 máy phát điện 3kVA cho khu vực văn phòng trong trường hợp gặp sự cố nên tác động không đáng kể.

– Sử dụng dầu DO hàm lượng S = 0,001 %

– Bảo trì, bảo dưỡng theo đúng định kỳ quy định của nhà sản xuất.

– Vận hành máy phát điện theo đúng quy định của nhà sản xuất.

(4) Giảm thiểu ô nhiễm do tiếng ồn, rung

– Định kỳ bảo trì bảo dưỡng, sửa chữa kịp thời các loại máy móc, thiết bị.

– Lắp đặt các bộ phận giảm âm, lắp đặt đệm chống ồn cho máy móc, thiết bị.

– Ưu tiên sử dụng bơm chìm cho bơm nước thải và nước cấp. Bảo trì, bảo dưỡng máy bơm theo định kỳ như hướng dẫn của nhà sản xuất;

– Trồng cây xanh xung quanh nhà máy vừa tạo cảnh quan vừa giảm tiếng ồn đáng kể do các hoạt động của nhà máy gây ra.

– Để hạn chế tiếng ồn, rung do hoạt động của máy phát điện dự phòng cần áp dụng các biện pháp sau:

+ Nền móng đặt máy phải được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao.

+ Lắp đặt máy trên nền phẳng hạn chế rung lắc.

+ Máy phát điện được đặt tại vị trí thông thoáng, ít người làm việc.

Kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng hay thay thế kịp thời máy phát điện khi đã xuống cấp.

3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường:

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

– Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp sẽ được thu gom và phân loại theo Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ quy định về quản lý chất thải và phế liệu;

– Chất thải rắn sinh hoạt được tiến hành phân loại gồm rác thải hữu cơ (bao bì, giấy sách báo, thức ăn thừa, trái cây hỏng,...) và chất thải vô cơ (chai lọ nhựa, bình xịt côn trùng, các loại hộp đồ uống,...)

– Bố trí các thùng chứa có nắp đậy tại khu vực văn phòng, khu sản xuất,... để lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt.

– Diện tích khu vực tập trung rác sinh hoạt: $4,7 \times 2 = 9,4m^2$

Theo Hợp đồng kinh tế số 43/2021/HĐKT ngày 24/06/2021 về việc bốc xếp, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt đính kèm phụ lục.

❖ Chất thải rắn sản xuất

– Phế phẩm trong sản xuất như xương, nội tạng,... được thu gom vào các bao bì và thùng đậy kín lưu trữ tại khu vực chứa phế liệu cá, có tường và mái che bao quanh, nền được bê tông hóa, có hệ thống thu nước rỉ, phế phẩm được tận thu bán cho các đơn vị thu mua tái chế thức ăn chăn nuôi. Các phế phẩm trong quá trình chế biến có thể gây mùi hôi vì bị phân hủy rất nhanh nên Chủ dự án sẽ xử lý ngay sau mỗi ca sản xuất.

– Thường xuyên thu dọn vệ sinh khu lưu trữ với tần suất 2 lần/ngày.

– Nước rỉ cá phát sinh từ khu vực lưu trữ phế liệu cá được thu gom đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy để xử lý.

– Đối với chất thải rắn sản xuất là các loại bao bì hư hỏng được thu gom bán cho các đơn vị thu mua phế liệu

– Bao tay, ủng thải, bùn từ hệ thống xử lý nước thải là chất thải công nghiệp thông thường được thu gom và hợp đồng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

– Chủ Dự án đã ký kết hợp đồng thu gom chất thải rắn thông thường với đơn vị thu gom có chức năng với tần suất 1 lần/ngày.

4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:

Công trình, thiết bị lưu giữ chất thải nguy hại như sau:

– Chất thải nguy hại (bóng đèn huỳnh quang thải, dầu nhớt thải tổng hợp, giẻ lau dính dầu nhớt, thiết bị linh kiện điện tử có thành phần nguy hại, pin acquy thải...) được lưu trữ và dán nhãn theo quy định của Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015;

– Diện tích khu vực chứa rác nguy hại: $1,95 \times 1,70 = 3,3m^2$

– Chủ dự án thực hiện đăng ký Sổ chủ nguồn thải chất thải nguy hại theo 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 và ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng (Công ty CP Môi trường Khánh Hòa theo Hợp đồng kinh tế số 175/21/HĐKT/MTKH ngày 01/08/2021).

5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung (nếu có);

- Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung của cơ sở

Để đảm bảo môi trường làm việc tốt cho công nhân cũng như khống chế ảnh hưởng của tiếng ồn đến môi trường xung quanh, Công ty đã áp dụng biện pháp khống chế tiếng ồn thích hợp như:

- Định kỳ bảo trì bảo dưỡng, sửa chữa kịp thời các loại máy móc, thiết bị.
- Lắp đặt các bộ phận giảm âm, lắp đặt đệm chống ồn cho máy móc, thiết bị.
- Ưu tiên sử dụng bơm chìm cho bơm nước thải và nước cấp. Bảo trì, bảo dưỡng máy bơm theo định kỳ như hướng dẫn của nhà sản xuất;
- Trồng cây xanh xung quanh nhà máy vừa tạo cảnh quan vừa giảm tiếng ồn đáng kể do các hoạt động của nhà máy gây ra.
- Để hạn chế tiếng ồn, rung do hoạt động của máy phát điện dự phòng cần áp dụng các biện pháp sau:
 - + Nền móng đặt máy phải được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao.
 - + Lắp đặt máy trên nền phẳng hạn chế rung lắc.
 - + Máy phát điện được đặt tại vị trí thông thoáng, ít người làm việc.
 - + Kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng hay thay thế kịp thời máy phát điện khi đã xuống cấp.
- Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của Cơ sở như sau:
 - + QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
 - + QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

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

a. Giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ

- Nguồn nước chữa cháy phải luôn đảm bảo có đủ lưu lượng nước dự trữ tại mọi thời điểm có sự cố.

- Bảo quản, kiểm tra, bảo dưỡng các phụ tùng thiết bị của hệ thống báo cháy, định kỳ với tần suất 1tháng/lần. Sau khi bảo trì phải ghi chép đầy đủ các dữ kiện hoặc ghi theo dõi các thiết bị vật tư thay thế.

- Lắp đặt sơ đồ thoát nạn và phòng cháy chữa cháy tại Dự án. Đồng thời tránh tình trạng xảy ra hiện tượng lối thoát nạn bị hỏng hoặc bị khóa.

- Việc tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị của hệ thống chữa cháy phải do tổ chuyên môn hoặc nhân viên kỹ thuật an toàn PCCC của Dự án thực hiện. Những

người làm việc này phải được huấn luyện và có trình độ chuyên môn phù hợp với yêu cầu của tài liệu chỉ dẫn do nơi chế tạo quy định.

b. Giảm thiểu tác động do sự cố hệ thống XLNT

- Tuyển công nhân có kinh nghiệm vận hành hệ thống xử lý nước thải và có khả năng khắc phục các sự cố khi xảy ra;

- Vận hành hệ thống đúng quy trình;

- Định kỳ bảo dưỡng các dây chuyền xử lý và dự trữ sẵn sàng các thiết bị thay thế cho các dây chuyền xử lý để nhanh chóng khôi phục hoạt động của chúng

- Khi sự cố của HTXLNT xảy ra như: 01 trong các bể bị sự cố phải ngưng hoạt động; nứt vỡ đường ống thoát nước thải hay mất điện... để ứng phó kịp thời như sau:

+ Khi một trong các bể gặp sự cố phải ngưng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải sẽ báo ngay cho cán bộ, công nhân vận hành phụ trách công tác kiểm tra mạng lưới cấp, thoát nước của toàn công trình, đặc biệt lưu ý đến mạng lưới thoát nước thải vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến công trình hệ thống XLNT.

+ Hệ thống cấp khí gặp sự cố: Việc cấp khí cho hệ thống được thực hiện bởi 02 máy thổi khí (làm việc luân phiên), khi một máy cấp khí gặp sự cố phải ngừng hoạt động thì còn lại sẽ lại việc bình thường trong thời gian máy kia đưa đi sửa chữa. Hệ thống đường ống dẫn khí được cung cấp cho bể xử lý sinh học, lượng khí sử dụng cho các hạng mục đều được khống chế bởi các van, trong trường hợp một trong các hạng mục gặp sự cố về đường cấp khí cần phải sửa chữa thì có thể khóa van trong khi các hạng mục khác vẫn hoạt động bình thường.

+ Tiến hành xử lý nhanh chóng sự cố xảy ra để kịp thời đưa hệ thống vào vận hành trở lại.

- Khi hệ thống xử lý nước thải có sự cố, lãnh đạo công ty sẽ nhanh chóng chỉ đạo để tìm ra nguyên nhân, khắc phục sự cố kịp thời;

- Trong trường hợp không thể sửa chữa sớm các hư hỏng xảy ra tại trạm XLNT, chúng tôi sẽ thông báo cho các cơ quan chức năng để được hướng dẫn phương án.

c. Giảm thiểu tác động do sự cố đối với hệ thống cấp đông và kho lạnh

– Thiết kế kho lạnh tuân thủ QCVN 02-09:2009/TT-BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kho lạnh thủy sản – điều kiện đảm bảo vệ sinh an toàn an thực phẩm.

– Bố trí kỹ sư điện lạnh có kinh nghiệm và vận hành hệ thống cấp đông.

– Trong phòng máy sẽ được niêm yết các sơ đồ hệ thống máy, sơ đồ đường ống,... Các bảng nội quy vận hành, chỉ dẫn vận hành hệ thống cấp đông được treo trên tường, ở nơi dễ quan sát.

– Trước khi hoạt động: mở cửa kiểm tra sự sắp xếp trong tủ và kiểm tra số lượng nhớt của hệ thống bơm thủy lực. Mức dầu thường phải chiếm 2/3 mắt kính quan sát để đảm bảo an toàn khi vận hành hệ thống.

– Chủ đầu tư sẽ trang bị máy bộ đàm kết nối phòng máy cấp đông với phân xưởng chế biến để công nhân vận hành và công nhân cấp đông trao đổi kịp thời, nhanh chóng.

– Vận hành máy lạnh sẽ đảm bảo hệ thống kín, không cho môi chất rò rỉ ra ngoài và không cho không khí bên ngoài lọt vào hệ thống. Hút hết môi chất ở các bộ phận máy nén và thiết bị trước khi tháo hoặc hàn.

– Kho lưu chứa môi chất lạnh NH₃ được thiết kế theo đúng yêu cầu kỹ thuật để đảm bảo không bị cháy nổ.

– Ở Việt Nam, nồng độ amoniac cho phép trong không khí theo TCVN 5938-2005 là 0,2mg/m³ (tương đương 2/10.000.000). Do vậy, tại các vị trí có nguy cơ rò rỉ NH₃ công ty sẽ lắp đặt hệ thống cảnh báo và phương tiện xử lý sự cố, cấp cứu như nước, bình bọt. Lắp đặt thiết bị phát hiện rò rỉ khí cho môi chất lạnh NH₃. Đồng thời ghi chép lại lượng NH₃ bổ sung hàng tháng để kiểm tra và phát hiện rò rỉ.

– Phòng lạnh cửa ra vào luôn đóng kín và sẽ trang bị thiết bị báo động khi có người trong phòng lạnh.

– Công nhân trực tiếp điều khiển và làm việc với thiết bị phát lạnh bằng khí hóa lỏng sẽ được trang bị quần áo ấm, găng tay và kính bảo hộ.

– Công nhân trực tiếp điều khiển và làm việc với thiết bị phát lạnh bằng khí hóa lỏng sẽ được trang bị quần áo ấm, găng tay và kính bảo hộ.

Phương pháp ứng phó sự cố

+ Phát hiện khoanh vùng nhiễm độc, xác định đến đâu cấm cờ đến đó và ghi lên phiếu thời gian, nồng độ nhiễm.

+ Do thời gian gây ra biến chứng chết người của amoniac rất ngắn nên phải cực kỳ khẩn trương khi có sự cố:

+ Di chuyển ngay nạn nhân khỏi hiện trường; xảy ra bên ngoài phải vào nhà ngay, đóng chặt mọi cửa, tắt điều hòa.

+ Xoa bóp tim ngoài lồng ngực và hô hấp nhân tạo nếu ngất.

+ Cởi quần áo dính amoniac, cắt áo chui đầu, cho vào túi nilon buộc chặt.

+ Rửa ngay amoniac trên da, rửa mắt, kính bằng xà phòng nhiều lần; không dùng chất tẩy.

+ Nếu nuốt phải, nói lỏng ngay cà vạt, khăn, cổ áo; súc miệng nước lạnh nhiều lần; uống 1 - 2 chén sữa; không gây nôn; không cho uống các loại dầu, natri

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Nhà máy chế biến Thực phẩm Sơn Thủy” – Lô CN22-06, KCN Ninh Thủy, phường Ninh Thủy, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa bicacbonat, nước giải khát có ga (đề trung hòa); nếu nôn phải để đầu thấp, nghiêng phải.

+ Mọi trường hợp phải đưa ngay đến viện sau sơ cứu., đưa đến bệnh viện khu vực gần nhất để cấp cứu.

+ Các sản phẩm bị hư hỏng thì phân loại các sản phẩm còn dùng được thì bán cho các đơn vị thu mua thức ăn gia súc; các sản phẩm hư hỏng nặng thì thuê đơn vị có chức năng thu gom tiêu hủy theo quy định.

7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác (nếu có):

Không có

8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường:

STT	Tên công trình bảo vệ môi trường	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Phương án điều chỉnh, thay đổi đã thực hiện	Quyết định phê duyệt điều chỉnh của cơ quan phê duyệt báo cáo ĐTM
1.	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi	Lò hơi sử dụng hệ thống lọc bụi bằng Cylon, tháp hấp thụ, ống khói cao 10 m. lập nhật ký vận hành hệ thống xử lý khí theo quy định	Không có lò hơi	-

9. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp (khi đề nghị cấp lại giấy phép môi trường quy định tại điểm c khoản 4 Điều 30 Nghị định này)

Không có

10. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học (nếu có):

Không có

Chương IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có):

- Nguồn phát sinh nước thải:
 - + Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà vệ sinh được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn.
 - + Số lượng CBCNV toàn nhà máy khoảng 350 người. Nhu cầu dùng nước cho sinh hoạt là khoảng 28 m³/ngày.đêm (định mức nước cho cơ sở sản xuất bao gồm cả ăn uống là bằng 90 lít/người/ngày).
 - + Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính Phủ về thoát nước và xử lý nước thải, nước thải được tính bằng 100% nước cấp cho sinh hoạt. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tối đa khoảng 15 m³/ngày.đêm.
 - + Nguồn số 02: Nước thải từ quá trình sản xuất
- Lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án như đã ước tính như sau:
 - Đối với các loại nước thải khác (nước thải từ hệ thống lò hơi, xưởng sản xuất): tính bằng 80% lượng nước cấp, tương ứng là 203 m³/ngày.
 - Hệ thống xử lý công suất 350 m³/ngày (hệ số vượt tải k=1,5 - để đảm bảo hiệu quả và đề phòng sự cố, rủi ro). Nước thải này sẽ được xử lý đạt thỏa thuận đấu nối với Ban quản lý KCN Ninh Thủy trước khi thoát vào hệ thống cống thoát nước thải của KCN.

+ Công suất:

Lưu lượng ngày, Q = 350 m³/ngày đêm.

Lưu lượng giờ trung bình, Q_{TB} = 14,58 m³/giờ.

Lưu lượng giờ cao điểm, Q_{max} = 16,0 m³/giờ.

Nước thải từ hoạt động sản xuất được thu gom vào hệ thống xử lý nước thải nội bộ có của nhà máy công suất xử lý 350 m³/ngày.đêm. Sau khi xử lý cục bộ đạt quy chuẩn đấu nối của khu công nghiệp Ninh Thủy, nước thải được xả ra hệ thống cống thoát nước chung của khu công nghiệp Ninh Thủy.

Vị trí xả nước thải:

X= 1383515, Y = 0606328 (hệ tọa độ Việt Nam VN 2000)

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có):

Không có

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có):

- Nguồn phát sinh:

- Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của phương tiện giao thông vận tải
- Tiếng ồn từ hoạt động của máy móc, thiết bị sản xuất, xe nâng hàng, máy hàn bì, máy sấy, máy sàng.

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: Giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung theo quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

- (a)QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- (b)QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

TT	Thông số	Đơn vị	Quy chuẩn kỹ thuật môi trường	Giới hạn tối đa cho phép
1	Tiếng ồn	dBA	QCVN 26:2010/BTNMT	70
2	Độ rung	dB	QCVN 27:2010/BTNMT	70

4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại (nếu có):

Không có

5. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất (nếu có):

Không có

Chương V

KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

Công ty TNHH Thực phẩm Sơn Thủy đã thực hiện chương trình quan trắc môi trường theo quy định tại Quyết định số 11/QĐ-KKT ngày 28/01/2019 của Ban quản lý Khu kinh tế Vân Phong tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án như bảng sau:

Bảng 11. Bảng thống kê chương trình quan trắc môi trường năm 2020, 2021

Hạng mục	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Thời gian quan trắc	Quy chuẩn so sánh
Nước thải (NT)	Tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải	pH, BOD ₅ , COD, TSS, Tổng N, Tổng P, Coliforms.	03 tháng/lần	Quý 1: 17/03/2020 Quý 2: 26/06/2020 Quý 3: 25/09/2020 Quý 4: 24/12/2020	QCVN 11-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chế biến thủy sản (cột B) - Tiêu chuẩn đầu nổi của khu công nghiệp
				Quý 1: 31/03/2021 Quý 2: 23/06/2021 Quý 3: 17/09/2021 Quý 4: 15/12/2021	

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

Bảng tổng hợp các kết quả quan trắc nước thải định kỳ trong 02 năm 2020, 2021:

Bảng 12. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải năm 2020

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả năm 2020				QCVN 40:2011/BTNMT	
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4		
1	pH	-					6 - 9	5,5 - 9
2	BOD ₅	mg/L					30	50
3	COD	mg/L					75	150
4	TSS	mg/L					50	100
5	Amoni	mg/L					5	10
6	Tổng N	mg/L					20	40
7	Clo dư	mg/L					1	2
8	Dầu mỡ khoáng	mg/L					5	10
9	Coliforms	MPN/					3.000	5.000

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả năm 2020				QCVN 40:2011/BTNMT	
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4		
		100m 1						

Bảng 13. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải năm 2021

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả năm 2021				QCVN 40:2011/BTNMT	
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4		
1	pH	-	6,2	6,74	6,69	6,52	6 - 9	5,5 - 9
2	BOD ₅	mg/L	38	34	38	35	30	50
3	COD	mg/L	65	52	65	69	75	150
4	TSS	mg/L	27	21	20	24	50	100
5	Amoni	mg/L	7,64	7,19	6,46	5,17	5	10
6	Tổng N	mg/L	21,9	18,7	14,2	16,3	20	40
7	Clo dư	mg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	1	2
8	Dầu mỡ khoáng	mg/L	6,17	3,56	2,3	1,4	5	10
9	Coliforms	MPN/ 100m 1	$4,3 \times 10^3$	$3,9 \times 10^3$	$4,6 \times 10^3$	$3,9 \times 10^3$	3.000	5.000

2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải.

Bảng tổng hợp các kết quả quan trắc bụi, khí thải định kỳ trong 02 năm 2020, 2021:

Bảng 14. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải năm 2020

TT	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số	Đơn vị	Kết quả năm 2020				QCVN 19:2009/BTNMT
				Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	
1	KT1	Bụi tổng	mg/Nm ³					200
2		SO ₂	mg/Nm ³					500
3		NO _x	mg/Nm ³					850
4		CO	mg/Nm ³					1.000
5	KT2	NH ₃	mg/Nm ³					50
6		H ₂ S	mg/Nm ³					7,5

Bảng 15. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải năm 2021

TT	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số	Đơn vị	Kết quả năm 2021				QCVN 19:2009/BTNMT
				Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	
1	KT1	Bụi tổng	mg/Nm ³	91,2	80,7	61,2	41,9	200
2		SO ₂	mg/Nm ³	7,86	10,5	< 2,62	< 2,62	500
3		NO _x	mg/Nm ³	88,4	63,9	39,5	54,5	850
4		CO	mg/Nm ³	811	791	743	812	1.000
5	KT2	NH ₃	mg/Nm ³	5,02	4,87	4,11	3,81	50
6		H ₂ S	mg/Nm ³	2,14	2,08	1,85	1,47	7,5

3. Kết quả quan trắc môi trường trong quá trình lập báo cáo

Công ty TNHH Thực phẩm Sơn Thủy sử dụng kết quả trong quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý khí thải lò hơi để để đánh giá chất lượng các công trình bảo vệ môi trường.

a. Cơ quan thực hiện đo đạc, lấy mẫu, phân tích mẫu:

- Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam.
- Địa chỉ: 15 Đoàn Thị Điểm, Phường 4, Tp. Vũng Tàu.
- Văn phòng: 32B Nguyễn Hữu Huân, P. Phước Tiến, Tp. Nha Trang, Khánh Hòa
- Người đại diện: ThS. Đinh Tân Thu Chức vụ: Giám đốc.

Trung tâm Phân tích và Đo đạc Môi trường Phương Nam được Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu: VIMCERTS 075, cấp theo quyết định số 650/QĐ-BTNMT ngày 07/04/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài Nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Chúng nhận do Trung tâm Kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3 cấp cho nhân viên đã tham dự khóa học Xây dựng và áp dụng Hệ thống quản lý PTN theo ISO/IEC 17025:2005 và Đánh giá nội bộ Hệ thống quản lý PTN theo TCVN Iso/IEC 17025:2005.

Giấy chứng nhận do Văn phòng Công nhận chất lượng của Bộ Khoa học và Công nghệ cấp phù hợp theo ISO 17025:2005. Mã số VILAS 533.

Giấy phép đo, kiểm tra môi trường lao động do Bộ Y Tế cấp.

Giấy chứng nhận hoạt động Khoa học và Công nghệ do Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cấp.

b. Thiết bị đo đạc, lấy mẫu và phân tích

- Thiết bị đo đạc, lấy mẫu và phân tích hiện trường được sử dụng như sau:

Bảng 16. Thông tin về thiết bị quan trắc và phòng thí nghiệm

TT	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất	Tần suất hiệu chuẩn
I	Thiết bị quan trắc			
1	Bình Inox lấy mẫu nước	-	Việt Nam	1 năm /lần
2	Máy đo pH	pH-618	Ezodo	1 năm /lần
II	Thiết bị thí nghiệm			
1	Máy quang phổ	UV-2550	Labomed	1 năm /lần
2	Máy đo pH	HI-2212	Ezodo	1 năm /lần
3	Máy phá mẫu COD	DRB-200	Hach	1 năm /lần
4	Cân Phân tích	CPA224S	Bel	1 năm /lần
5	Cân kỹ thuật	BL320	Bel	1 năm /lần
6	Máy chưng cất nước	A8000	Favorit	1 năm /lần
7	Tủ sấy	UNB-100	Memmert	1 năm /lần
8	Tủ ủ BOD	FOC-215E	Velp	1 năm /lần
9	Tủ hút	-	Việt Nam	1 năm /lần
10	Tủ mát	DL-2620A	Darling	1 năm /lần
11	Tủ lạnh	S21VPB	Toshiba	1 năm /lần
12	Quả cân	F2	Việt Nam	1 năm /lần
13	Bình hút ẩm	-	Beoco-Đức	1 năm /lần
14	Bình hút chân không	-	Việt Nam	1 năm /lần

c. Phương pháp đo đạc, lấy mẫu và phân tích

Bảng 17. Phương pháp lấy mẫu hiện trường bảo quản và vận chuyển mẫu

STT	Thông số	Phương pháp lấy mẫu
	Thành phần môi trường nước	
1	Mẫu nước thải	TCVN 5999:1995, TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-1:2011

d. Kế hoạch quan trắc vận hành thử nghiệm

Thời gian	Nội dung công việc
-----------	--------------------

27/10/2021	- Bắt đầu vận hành thử nghiệm HT XLNT - Lấy mẫu Giai đoạn điều chỉnh lần 1
10/11/2021	- Lấy mẫu Giai đoạn điều chỉnh lần 2
24/11/2021	- Lấy mẫu Giai đoạn điều chỉnh lần 3
08/12/2021	- Lấy mẫu Giai đoạn điều chỉnh lần 4
22/12/2021	- Lấy mẫu Giai đoạn điều chỉnh lần 5
05/01/2022	- Lấy mẫu Giai đoạn vận hành ổn định lần 1
06/01/2022	- Lấy mẫu Giai đoạn vận hành ổn định lần 2
07/01/2022	- Lấy mẫu Giai đoạn vận hành ổn định lần 3
08/01/2022	- Lấy mẫu Giai đoạn vận hành ổn định lần 4
09/01/2022	- Lấy mẫu Giai đoạn vận hành ổn định lần 5
10/01/2022	- Lấy mẫu Giai đoạn vận hành ổn định lần 6
11/01/2022	- Lấy mẫu Giai đoạn vận hành ổn định lần 7 - Kết thúc vận hành thử nghiệm HT XLNT

❖ Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn và hiệu quả của công trình xử lý bụi, khí thải

Thời gian	Thời điểm lấy mẫu	Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Các vị trí lấy mẫu 1 lần	Hạng mục đánh giá (Công đoạn)	Chỉ tiêu đánh giá
27/10/2021	Bắt đầu vận hành thử nghiệm	Lần 1	<ul style="list-style-type: none"> • Bể thu gom • Bể điều hòa • Bể kị khí • Bể Anoxic • Bể Aerotank 2 • Bể lắng đứng • Bể keo tụ - tạo bông 	1. Bể thu gom 2. Bể điều hòa (Bể thu gom – Bể kị khí) 3. Bể kị khí (Bể điều hòa – Bể Anoxic) 4. Bể	pH, BOD5, TSS, COD, tổng N, tổng P, Tổng Coliform.
10/11/2021	Ngày thứ 15	Lần 2			

24/11/2021	Ngày thứ 30	Lần 3	<ul style="list-style-type: none"> • Bể lắng 2 • Bể khử trùng 	Anoxic (Bể kỵ khí– Bể Aerotank 2) 5. Bể Aerotank 2 (Bể Anoxic - Bể lắng đứng) 6. Bể lắng (Bể Aerotank 2 – Đầu keo tụ tạo bông) 7. Bể keo tụ tạo bông (Bể lắng đứng – bể lắng 2) 6. Bể khử trùng (Bể lắng 2 – Cuối bể khử trùng)
08/12/2021	Ngày thứ 45	Lần 4		
22/12/2021	Ngày thứ 60	Lần 5		

❖ **Giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý bụi, khí thải**

Thời gian	Thời điểm lấy mẫu	Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Loại mẫu	Chỉ tiêu đánh giá
05/01/2022	15 ngày sau khi kết thúc giai đoạn điều chỉnh (ngày thứ 1)	Lần 1	Mẫu đầu vào, Mẫu đầu ra	pH, BOD5, TSS, COD, tổng N _t , tổng P, Tổng Coliform.
06/01/2022	Ngày thứ 2	Lần 2	Mẫu đầu ra	
07/01/2022	Ngày thứ 3	Lần 3	Mẫu đầu ra	
08/01/2022	Ngày thứ 4	Lần 4	Mẫu đầu ra	
09/01/2022	Ngày thứ 5	Lần 5	Mẫu đầu ra	
10/01/2022	Ngày thứ 6	Lần 6	Mẫu đầu ra	
11/01/2022	Ngày thứ 7	Lần 7	- Mẫu đầu ra	

d. Kết quả đo đạc

❖ **Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn và hiệu quả của công trình xử lý nước thải**

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Hạng mục đánh giá - Bể thu gom, tách mỡ (Bể thu gom - bể điều hòa)													
	Thông số pH		Thông số BOD ₅		Thông số COD		Thông số TSS		Thông số Tổng N		Thông số Tổng P		Thông số Coliforms	
	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL
Lần 1: Ngày 27/10/2021	5,84	5,92	1171	1044	1342	1297	181	162	149,30	141,40	62,60	57,50	110000	93000
Lần 2: Ngày 10/11/2021	5,95	6,07	1241	1152	1435	1339	172	168	157,10	150,20	68,50	61,60	150000	110000
Lần 3: Ngày 24/11/2021	5,88	5,96	1675	1472	1855	1649	154	150	142,20	137,10	70,50	67,40	210000	200000
Lần 4: Ngày 08/12/2021	5,61	5,71	1231	1181	1357	1258	185	164	130,60	124,30	63,20	61,80	150000	110000
Lần 5: Ngày 22/12/2021	5,62	5,82	1194	1077	1285	1132	211	195	151,40	147,60	70,50	64,90	110000	93000
Hiệu suất xử lý của từng công đoạn xử lý nước thải (%)	-		8,80		8,07		6,87		4,12		6,56		17,80	

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Hạng mục đánh giá - Bể điều hòa (Bể điều hòa - Bể kỵ khí)													
	Thông số pH		Thông số BOD ₅		Thông số COD		Thông số TSS		Thông số Tổng N		Thông số Tổng P		Thông số Coliforms	
	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Nhà máy chế biến Thực phẩm Sơn Thủy” – Lô CN22-06, KCN Ninh Thủy, phường Ninh Thủy, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa

Lần 1: 27/10/2021	Ngày	5,92	5,97	1044	911	1297	1149	162	145	141,40	132,50	57,50	52,10	93000	75000
Lần 2: 10/11/2021	Ngày	6,07	6,02	1152	1044	1339	1148	168	134	150,20	146,90	61,60	58,50	110000	93000
Lần 3: 24/11/2021	Ngày	5,96	5,84	1472	1235	1649	1455	150	141	137,10	133,60	67,40	64,50	200000	150000
Lần 4: 08/12/2021	Ngày	5,71	5,92	1181	1062	1258	1194	164	135	124,30	119,10	61,80	60,50	110000	93000
Lần 5: 22/12/2021	Ngày	5,82	5,77	1077	994	1132	1025	195	172	147,60	135,10	64,90	59,60	93000	75000
Hiệu suất xử lý của từng công đoạn xử lý nước thải (%)		-		11,20		10,40		13,24		4,74		5,80		18,92	

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Hạng mục đánh giá - Bể kỵ khí (Bể kỵ khí - Bể Anoxic)														
	Thông số pH		Thông số BOD ₅		Thông số COD		Thông số TSS		Thông số Tổng N		Thông số Tổng P		Thông số Coliforms		
	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	
Lần 1: 27/10/2021	Ngày	5,97	6,15	911	279	1.149	315	145	95	132,50	114,70	52,10	48,80	75.000	43.000
Lần 2: 10/11/2021	Ngày	6,02	6,1	1.044	298	1.148	339	134	112	146,90	128,40	58,50	53,60	93.000	46.000
Lần 3: Ngày		5,84	6,01	1.235	329	1.455	375	141	125	133,60	124,90	64,50	58,20	150.000	93.000

24/11/2021															
Lần 4: Ngày 08/12/2021	5,92	5,84	1.062	315	1.194	356	135	102	119,10	108,50	60,50	56,90	93.000	75.000	
Lần 5: Ngày 22/12/2021	5,77	5,95	994	296	1.025	321	172	117	135,10	105,40	59,60	51,30	75.000	46.000	
Hiệu suất xử lý của từng công đoạn xử lý nước thải (%)	-		70,95		71,23		23,73		12,68		8,87		37,85		

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Hạng mục đánh giá - Bể Anoxic (Bể Anoxic - Bể Aerotank 2)													
	Thông số pH		Thông số BOD ₅		Thông số COD		Thông số TSS		Thông số Tổng N		Thông số Tổng P		Thông số Coliforms	
	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL
Lần 1: Ngày 27/10/2021	6,15	6,11	279	211	315	256	95	88	114,70	65,10	48,80	32,70	43.000	39.000
Lần 2: Ngày 10/11/2021	6,1	6,08	298	235	339	284	112	105	128,40	69,20	53,60	35,50	46.000	43.000
Lần 3: Ngày 24/11/2021	6,01	6,15	329	251	375	306	125	98	124,90	72,30	58,20	40,20	93.000	75.000
Lần 4: Ngày 08/12/2021	5,84	6,14	315	237	356	262	102	85	108,50	62,40	56,90	36,10	75.000	46.000
Lần 5: Ngày 22/12/2021	5,95	6,04	296	224	321	265	117	90	105,40	57,30	51,30	34,40	46.000	43.000

Hiệu suất xử lý của từng công đoạn xử lý nước thải (%)	–	23,66	19,44	14,99	43,92	33,44	16,07
--	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Hạng mục đánh giá - Bể Aerotank 2 (Bể Aerotak2 - Bể lắng đứng)													
	Thông số pH		Thông số BOD ₅		Thông số COD		Thông số TSS		Thông số Tổng N		Thông số Tổng P		Thông số Coliforms	
	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL
Lần 1: Ngày 27/10/2021	6,11	6,12	211	131	256	162	88	74	65,10	62,80	32,70	30,40	39.000	24.000
Lần 2: Ngày 10/11/2021	6,08	6,07	235	145	284	187	105	82	69,20	64,30	35,50	31,90	43.000	24.000
Lần 3: Ngày 24/11/2021	6,15	6,11	251	162	306	195	98	71	72,30	63,10	40,20	36,50	75.000	46.000
Lần 4: Ngày 08/12/2021	6,14	6,18	237	124	262	177	85	62	62,40	61,20	36,10	33,90	46.000	39.000
Lần 5: Ngày 22/12/2021	6,04	6,12	224	119	265	152	90	71	57,30	55,60	34,40	31,70	43.000	21.000
Hiệu suất xử lý của từng công đoạn xử lý nước thải (%)	–		41,25		36,45		22,71		5,65		8,06		37,54	

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Hạng mục đánh giá - Bể lắng đứng (Bể lắng đứng - Bể keo tụ tạo bông)													
	Thông số pH		Thông số BOD ₅		Thông số COD		Thông số TSS		Thông số Tổng N		Thông số Tổng P		Thông số Coliforms	
	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL
Lần 1: Ngày 27/10/2021	6,12	6,22	131	104	162	132	74	42	62,80	61,10	30,40	27,50	24.000	21.000
Lần 2: Ngày 10/11/2021	6,07	6,24	145	113	187	149	82	50	64,30	60,60	31,90	30,20	24.000	21.000
Lần 3: Ngày 24/11/2021	6,11	6,24	162	102	195	131	71	40	63,10	57,30	36,50	32,40	46.000	43.000
Lần 4: Ngày 08/12/2021	6,18	6,19	124	94	177	124	62	35	61,20	55,10	33,90	26,50	39.000	39.000
Lần 5: Ngày 22/12/2021	6,12	6,15	119	85	152	106	71	37	55,60	53,40	31,70	28,20	21.000	20.000
Hiệu suất xử lý của từng công đoạn xử lý nước thải (%)	-		26,50		26,37		43,47		6,32		11,79		7,26	

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Hạng mục đánh giá - Bể keo tụ tạo bông (Bể keo tụ tạo bông - Bể lắng 2)													
	Thông số pH		Thông số BOD ₅		Thông số COD		Thông số TSS		Thông số Tổng N		Thông số Tổng P		Thông số Coliforms	
	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Nhà máy chế biến Thực phẩm Sơn Thủy” – Lô CN22-06, KCN Ninh Thủy, phường Ninh Thủy, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa

Lần 1: 27/10/2021	Ngày	6,22	6,14	104	65	132	92	42	27	61,10	54,30	27,50	20,10	21.000	15.000
Lần 2: 10/11/2021	Ngày	6,24	6,22	113	70	149	91	50	37	60,60	53,80	30,20	24,50	21.000	20.000
Lần 3: 24/11/2021	Ngày	6,24	6,15	102	72	131	98	40	32	57,30	51,70	32,40	26,10	43.000	39.000
Lần 4: 08/12/2021	Ngày	6,19	6,21	94	61	124	90	35	27	55,10	50,80	26,50	22,60	39.000	24.000
Lần 5: 22/12/2021	Ngày	6,15	6,17	85	57	106	81	37	30	53,40	51,10	28,20	23,60	20.000	15.000
Hiệu suất xử lý của từng công đoạn xử lý nước thải (%)		-		34,60		29,08		24,70		8,85		19,25		21,22	

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Hạng mục đánh giá - Bể khử trùng (Bể lắng 2 - Bể khử trùng)														
	Thông số pH		Thông số BOD ₅		Thông số COD		Thông số TSS		Thông số Tổng N		Thông số Tổng P		Thông số Coliforms		
	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	
Lần 1: 27/10/2021	Ngày	6,14	6,17	65	48	92	81	27	21	54,30	53,70	20,10	18,40	15.000	1.100
Lần 2: 10/11/2021	Ngày	6,22	6,2	70	46	91	77	37	26	53,80	50,10	24,50	19,20	20.000	930
Lần 3: 24/11/2021	Ngày	6,15	6,28	72	47	98	71	32	28	51,70	49,20	26,10	18,90	39.000	750

Chủ đầu tư: Công ty TNHH Thực phẩm Sơn Thủy

Đơn vị tư vấn: Trung tâm phân tích và đo đạc môi trường Phương Nam

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Nhà máy chế biến Thực phẩm Sơn Thủy” – Lô CN22-06, KCN Ninh Thủy, phường Ninh Thủy, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa

Lần 4: Ngày 08/12/2021	6,21	6,25	61	42	90	70	27	25	50,80	44,60	22,60	17,80	24.000	930
Lần 5: Ngày 22/12/2021	6,17	6,14	57	44	81	62	30	28	51,10	46,10	23,60	18,40	15.000	1.100
Hiệu suất xử lý của từng công đoạn xử lý nước thải (%)	-		29,82		20,11		15,71		6,96		20,19		94,98	

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	BẢNG ĐÁNH GIÁ TỔNG QUÁT KHẢ NĂNG XỬ LÝ													
	Thông số pH		Thông số BOD ₅		Thông số COD		Thông số TSS		Thông số Tổng N		Thông số Tổng P		Thông số Coliforms	
	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL
Lần 1: Ngày 27/10/2021	5,84	6,17	1.171	48	1.342	81	181	21	149,30	53,70	62,60	18,40	110.000	1.100
Lần 2: Ngày 10/11/2021	5,95	6,2	1.241	46	1.435	77	172	26	157,10	50,10	68,50	19,20	150.000	930
Lần 3: Ngày 24/11/2021	5,88	6,28	1.675	47	1.855	71	154	28	142,20	49,20	70,50	18,90	210.000	750
Lần 4: Ngày 08/12/2021	5,61	6,25	1.231	42	1.357	70	185	25	130,60	44,60	63,20	17,80	150.000	930
Lần 5: Ngày 22/12/2021	5,62	6,14	1.194	44	1.285	62	211	28	151,40	46,10	70,50	18,40	110.000	1.100
QCVN 11-MT:2015/BTNMT	5,5 - 9		50		150		100		60		20		5.000	

Chủ đầu tư: Công ty TNHH Thực phẩm Sơn Thủy

Đơn vị tư vấn: Trung tâm phân tích và đo đạc môi trường Phương Nam

Hiệu suất xử lý của từng công đoạn xử lý nước thải (%)	–	96,46	94,96	85,66	66,59	72,30	99,28
--	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích; hiệu suất xử lý	Thông số môi trường dự án													
	Thông số pH		Thông số BOD ₅		Thông số COD		Thông số TSS		Thông số Tổng N		Thông số Tổng P		Thông số Coliforms	
	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL
Lần 1: Ngày 05/01/2021	5,74	6,17	1.311	42	1.524	70	164	25	119,50	48,40	66,20	16,90	200.000	1.100
Lần 2: Ngày 06/01/2021		6,21		38		72		29		50,90		18,30		750
Lần 3: Ngày 07/01/2021		6,14		40		76		24		51,60		17,80		750
Lần 4: Ngày 08/01/2021		6,11		44		68		20		51,30		17,10		1.100
Lần 5: Ngày 09/01/2021		6,21		41		75		30		54,10		18,40		930
Lần 6: Ngày 10/01/2021		6,15		39		71		25		53,20		16,40		750
Lần 7: Ngày 11/01/2021		6,25		46		77		29		50,20		17,50		1.100
QCVN 11-MT:2015:BTNMT (Cột B)	5,5 - 9		50		150		100		60		20		5.000	

Nhận xét:: Qua bảng kết quả nồng độ các thông số ô nhiễm trong môi trường nước thải của 2 giai đoạn cho thấy: hàm lượng các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 11-MT:2015/BTNMT (cột B)

Chương VI

CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải:

Công ty TNHH Thực phẩm Sơn Thủy đã hoàn thành việc vận hành thử nghiệm hạng mục công trình hệ thống xử lý khí thải lò hơi công suất thiết kế 8 tấn/giờ của cơ sở “Nhà máy chế biến Thực phẩm Sơn Thủy” theo văn bản số 758/STNMT-CCBVMT ngày 04/03/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hòa.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường của cơ sở, Công ty TNHH Thực phẩm Sơn Thủy tự rà soát và đề xuất chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động, cụ thể như sau:

STT	Thành phần môi trường	Vị trí lấy mẫu	Tần suất	Theo QCVN
1	Môi trường nước thải Thông số: pH, BOD, TSS COD, tổng N, tổng P, Coliform	Nước thải lấy tại đầu ra hệ thống xử lý nước thải	03 tháng/lần	Tiêu chuẩn đầu nổi theo hợp đồng với KCN

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

Nhà máy không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục chất thải.

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

Không có

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.

Bảng 18: Kinh phí dự kiến thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

STT	Nội dung quan trắc	Số lượng mẫu	Tần suất lấy mẫu	Đơn giá	Thành tiền
				(đồng)	(đồng)
1	Nước thải	1	4	2.000.000	8.000.000
	Chi phí đi lại + Công lấy mẫu	lần	4	1.500.000	6.000.000
	Chi phí lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường	lần	1	2.000.000	2.000.000
Tổng cộng					16.000.000

Chương VII

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

Năm 2020 và năm 2021 Nhà máy không có các đợt kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường của cơ quan có thẩm quyền đối với nhà máy.

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

- Công ty TNHH Thực phẩm Sơn Thủy cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

- Công ty TNHH Thực phẩm Sơn Thủy cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan:

– QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh.

– QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

– QCVN 26:2010 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

– QCVN 27:2010 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

– QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước thải công nghiệp.