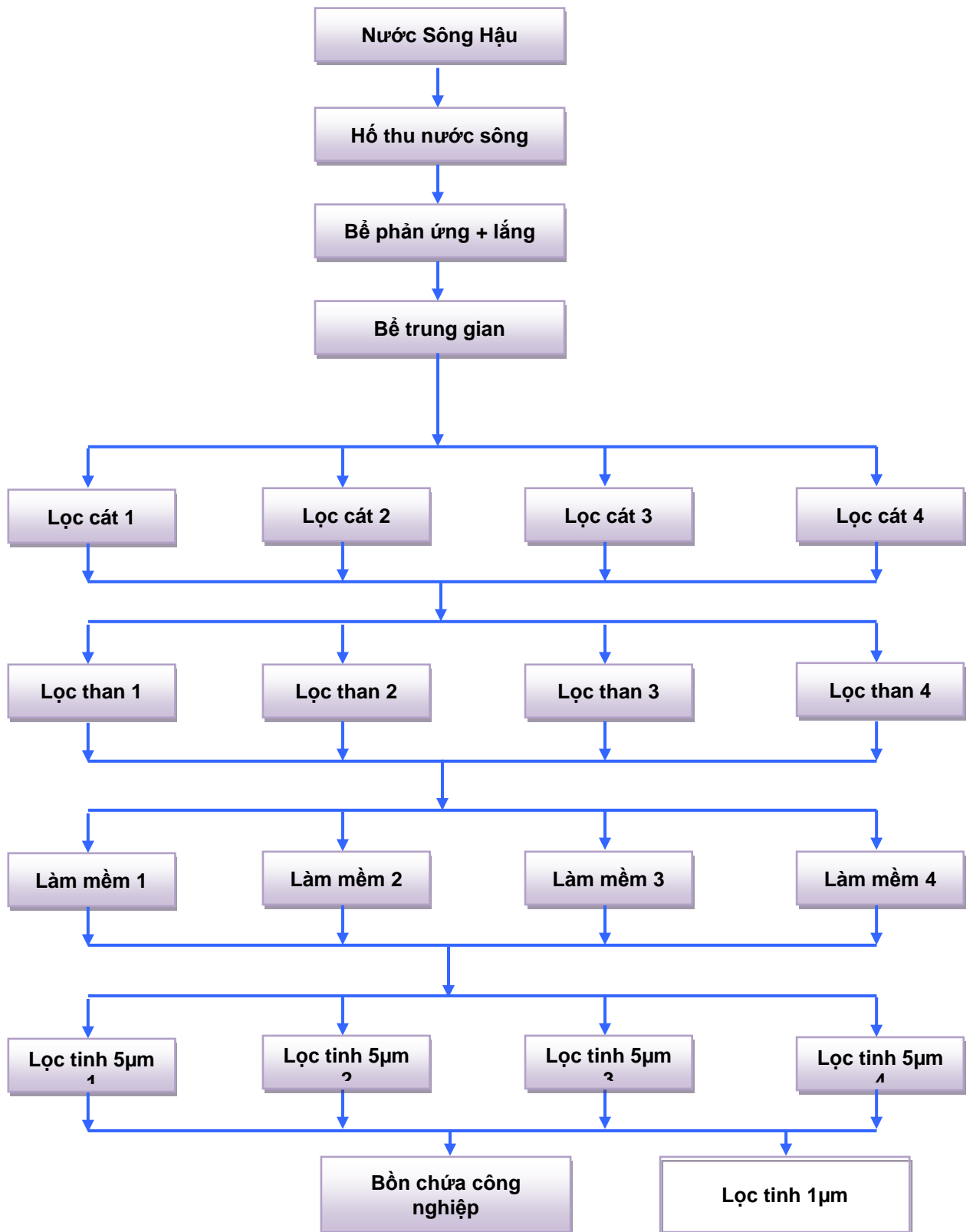
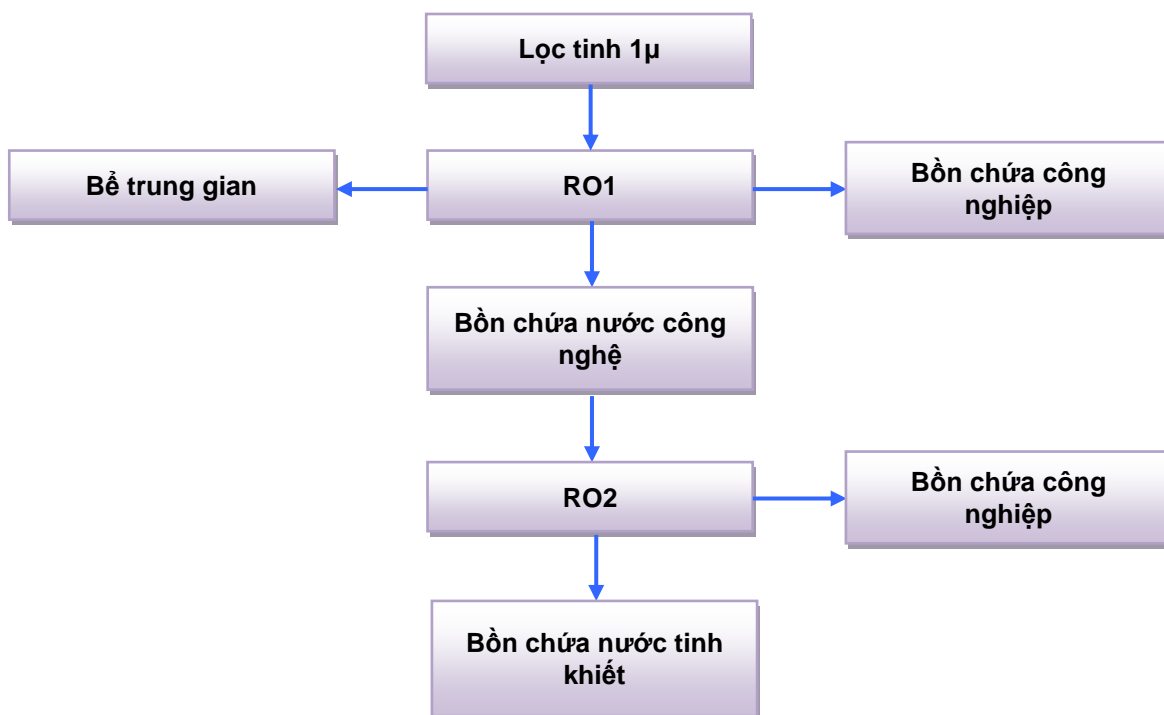


SƠ ĐỒ QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ

+ Xử lý nước uống, nước công nghiệp



+ Xử lý nước công nghệ, nước lò hơi, nước tinh khiết:



+ Xử lý bùn :



*** MÔ TẢ CÔNG NGHỆ**

1. Hệ thống xử lý nước công nghệ:

Nước thô từ hồ sông Hậu qua tuyến ống nước thô được thu vào hồ chứa nước thô. Tại công trình thu lắp đặt bơm ly tâm trục ngang bơm về ngăn trộn thủy lực của trạm xử lý nước cấp (tuyến ống nước thô không thuộc phạm vi gói thầu này). Mục đích cơ bản của quá trình khuấy trộn thủy lực là tạo điều kiện phân tán nhanh và đều hóa chất vào toàn bộ khối lượng nước cần xử lý. Tại ngăn trộn NaOCl được châm vào nước để thực hiện quá trình clo hóa sơ bộ. Clo hóa sơ bộ giúp oxy hóa sắt hòa tan ở dạng hợp chất hữu cơ, oxy hóa mangan hòa tan để tạo thành các kết tủa tương ứng, oxy hóa các chất hữu cơ để khử màu, ngăn chặn sự phát triển của rong, rêu trong bể phản ứng tạo bông cặn và bể lắng, phá hủy tế bào của các vi sinh vật sản sinh ra chất nhày nhờn trên mặt bể lọc, làm tăng thời gian chu kỳ lọc. PAC cũng được châm vào bể trộn để trộn đều với nước. Khi trộn đều phèn (PAC) với nước xử lý lập tức xảy ra các phản ứng hóa học và lý hóa tạo thành hệ keo dương phân tán đều trong nước, khi được trung hòa, hệ keo dương này là các hạt nhân có khả năng dính kết với các keo âm phân tán trong nước và dính kết với nhau để tạo thành các bông cặn.

Polymer được châm vào để tăng cường quá trình keo tụ. Polymer là hóa chất trợ keo tụ, khi hòa tan vào nước polymer sẽ tạo ra liên kết lưới loại anion nếu trong nước nguồn thiếu ion đối (ion âm như SO_4^{2-} ...) hoặc loại trung tính nếu thành phần ion và độ kiềm của nước nguồn thỏa mãn điều kiện keo tụ.

Sau khi qua ngăn keo tụ, nước tự chảy sang ngăn phân phối để vào bể lắng. Tại đây, bông cặn được hình thành nhờ quá trình tạo bông thủy lực. Ngăn phân phối được thiết kế với tốc độ vừa phải tạo điều kiện thuận lợi nhất để các hạt keo phân tán trong nước sau quá trình pha trộn với phèn đã mất ổn định và có khả năng dính kết với nhau, va chạm với nhau để tạo thành các hạt cặn có kích thước đủ lớn, có thể lắng trong bể lắng hoặc giữ được ở bể lọc.

Nước chứa bông cặn đã được hình thành ở ngăn phân phối sẽ được tiếp tục dẫn sang bể lắng Lamella. Bể lắng được thiết kế với những tấm lắng đặt nghiêng một góc 60° so với phương ngang làm tăng diện tích bề mặt đáy bể lắng. Nước chứa bông cặn được phân phối đi từ dưới lên nhờ vách ngăn đặt phía trước bể lắng, các bông cặn va chạm vào các ống lắng và mất đi động năng, trượt theo đáy có góc nghiêng 60° xuống vùng thu cặn của bể và được bơm định kỳ vào máy ép bùn khung bản. Nước trong đi lên vùng thu nước chảy vào máng thu và được dẫn sang bể trung gian.

Tại bể trung gian nước được bơm qua hệ thống lọc cát nhằm loại bỏ cặn lơ lửng nhỏ không thể lắng. Hệ thống được rửa lọc tự động nhờ cảm biến áp suất.

Mục đích của quá trình rửa lọc là tạo ra điều kiện để tách cặn bám ra khỏi bề mặt hạt cát lọc bằng lực ma sát và lực cắt do dòng nước với cường độ lớn đi qua bề mặt hạt tạo ra, làm giãn nở lớp lọc để tăng thể tích các khe rỗng, tạo điều kiện thuận lợi cho các hạt cặn đã được tách ra khỏi bề mặt hạt cát chuyển động lên trên cùng với nước để tháo ra ngoài.

Nước sau khi qua bể lọc cát sẽ qua bể lọc than nhằm loại bỏ lượng clo dư (bảo vệ cho hệ RO).

Sau khi qua lọc than nước sẽ qua hệ thống làm mềm để loại bỏ độ cứng trong nước. Đảm bảo cho độ cứng trong nước đạt yêu cầu sử dụng cho nước công nghiệp. Nước được đưa qua hệ thống lọc 5 micron để loại các chất bẩn, và mảnh vụn nhựa có kích thước lớn hơn 5 micron nhằm đảm bảo yêu cầu chất lượng nước đầu ra.

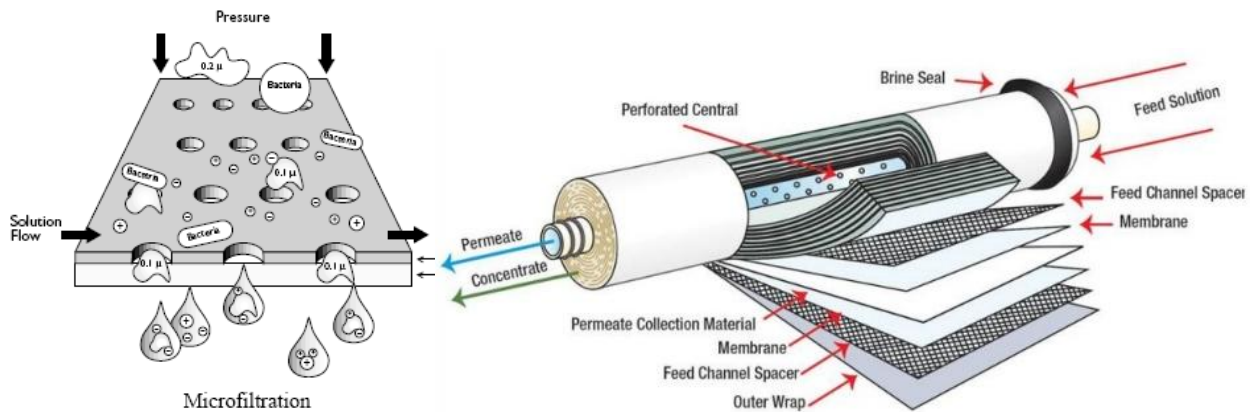
2. Hệ thống xử lý nước cấp nổi hơi, nước công nghệ, nước tinh khiết

Nước cấp sau khi qua hệ thống tiền xử lý được nâng pH và cấp vào hệ thống RO. Trên dòng vào mỗi module RO lắp đặt hệ dosing NaOH để điều chỉnh pH, vì nước sau khi qua RO pH sẽ giảm xuống.

Màng RO được chế tạo từ loại vật liệu đặc biệt, hoạt động theo một nguyên lý riêng giúp không chỉ loại bỏ các phần tử rất nhỏ, mà còn loại hết các chất độc hại gây ung thư và mùi vị của nước. Membran RO bao gồm nhiều lớp mỏng hoặc các tấm phim được gắn chặt, cuộn lại với nhau và trong một cấu hình dạng xoắn ốc quanh một bồn tắm bằng nhựa. Các vật liệu của màng lọc là cơ cấu “nửa thấm” nó cho phép phân tử nước đi qua, trong khi hành động như là một trở ngại cho các chất rắn hòa tan. Khi nguồn cấp vượt qua dòng nước trên bề mặt của các màng (phải đủ áp lực duy trì lọc của màng), các phân tử nước xâm nhập ngang theo bề mặt lớp màng, xung quanh bề mặt xoắn ốc. Đồng thời dồn các chất ô nhiễm lại và tự rửa từ bề mặt

của các lớp màng đẩy các chất ô nhiễm xuống màng, theo đường thải ra ngoài. RO có tác dụng loại bỏ 95-99% các khoáng chất và hóa chất (chất rắn hòa tan trong nước).

Hình 2-1 Màng và lõi lọc RO



Nước xử lý sau hệ lọc thẩm thấu ngược RO bao gồm 2 dòng, (a) nước sạch và (b) nước xả khoáng (dòng ngoài màng RO). Do chứa nhiều chất khoáng hòa tan và cặn bẩn, nên nước xả khoáng được đưa về bể chứa nước để xả bỏ.

Ngoài ra, hệ thống rửa RO (CIP), RO Backwash cũng được tích hợp để hỗ trợ tẩy rửa màng khi cần thiết, đảm bảo hiệu suất xử lý và cung cấp nguồn nước cấp cho nhu cầu sử dụng liên tục của nhà máy.

Mỗi hệ thống hoạt động được thiết kế với tỷ lệ xả bỏ là 25%.

Bảng 2-1 Bảng các loại tạp chất ô nhiễm được loại bỏ bởi RO

Material/Element	Removed	Material/Element	Removed
Barium	97%	Potassium	92%
Bicarbonate	94%	Radium	97%
Cadmium	97%	Selenium	97%
Calcium	97%	Silicate	96%
Chromate	92%	Silver	85%
Copper	97%	Sodium	92%
Detergents	97%	Strontium	97%
Fluoride	90%	Sulfate	97%
Lead	97%	PCBs	97%
Magnesium	97%	Insecticides	97%
Nickel	97%	Herbicides	97%
Nitrates	80%		
Total Dissol Solids	95%		



Hình 2-2 Hình ảnh cụm thiết bị RO

Sau khi qua hệ lọc thẩm thấu ngược RO, nước sạch được lưu trữ trong bồn chứa nước Process. Trước khi đi vào hệ thống sử dụng cho sản xuất, nước sẽ phải được tiệt trùng bằng hệ thống tiệt trùng bằng tia UV với một cách tự động. Hệ thống UV được thiết kế đầy đủ các công cụ kiểm soát, điều chỉnh liều lượng UV tự động, điều khiển hoàn hảo và hiện đại.

Nước đầu vào của hệ xử lý bậc II được bơm RO bơm lấy nước từ bồn chứa nước Process của hệ xử lý bậc I. Hệ thống xử lý được lắp đặt 01 hệ thống lọc thẩm thấu ngược RO để bảo đảm khử triệt để một lần nữa các chất khoáng còn sót lại trong nước, đảm bảo giảm tối đa độ dẫn điện và độ cứng trong nước, đáp ứng chất lượng nước nghiêm ngặt cấp cho hệ tinh khiết. Đảm bảo cấp nước liên tục cho nhà máy.

Tank nước sạch, tank nước tinh khiết, tank nước lò hơi được thiết kế đáy nghiêng, có lỗ thông hơi, bộ lọc, quả cầu CIP và cầu thang thao tác. Đầu dò cảm biến trong các bể là dạng cảm biến áp suất.