

๔.๔ ถังพักน้ำบริสุทธิ์รับน้ำวนกลับ(Break Tank) ทำจากวัสดุ PE ขนาด ๕๕๐ ลิตร

๔.๕ ชุดระบบท่อสำหรับการสูบน้ำระบบน้ำบริสุทธิ์

๔.๕.๑ สูบน้ำบริสุทธิ์แบบ Direct feed

๔.๕.๒ มีอุปกรณ์ควบคุมแรงดันของน้ำในท่อน้ำบริสุทธิ์ให้สม่ำเสมอตลอดเวลา เพื่อป้องกันปัญหาแรงดันต่ำหรือแรงเกินไป

๔.๕.๓ ชุดท่อและข้อต่อสำหรับส่งน้ำบริสุทธิ์เข้าเครื่องไตเทียม รวมทั้งระบบวนน้ำกลับจากถังเก็บน้ำบริสุทธิ์ไปยังจุดใช้งานต่าง ๆ และเครื่องฟอกไตเทียม แล้ววนกลับไปยังถังเก็บ น้ำบริสุทธิ์ แบบ Multi loop ท่อระบบน้ำทำด้วยวัสดุ PEX หัวจ่ายน้ำเป็น stainless

๔.๕.๔ ติดตั้งวาล์วทิศทางเดียว (Check Valve) เพื่อป้องกันน้ำไหลย้อนกลับเข้าสู่ระบบน้ำบริสุทธิ์ในท่อน้ำสำหรับล้างตัวกรองเลือดเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ

๔.๕.๕ ติดตั้ง Test Port สำหรับเก็บตัวอย่างใน Dialysis Loop ตามมาตรฐานที่กำหนดโดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย

๔.๖ ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (Electrical Control Box)

๔.๖.๑ โครงสร้างยึดตู้ทำด้วยสแตนเลส ตู้ครอบอุปกรณ์ไฟฟ้าทำด้วย ด้วยสแตนเลส มีประตูสำหรับเปิด-ปิดได้

๔.๖.๒ มีสวิทช์ควบคุมติดตั้งที่หน้าตู้ พร้อมไฟแสดงการทำงานของอุปกรณ์ในระบบ

๔.๗ ส่วนของระบบความปลอดภัย และสัญญาณเตือน

๔.๗.๑ Feed Pump มีการสลับปั๊มให้เดินตามเวลาอัตโนมัติ หรือสั่งงานเอง โดยวิธี Manual

๔.๗.๒ High pressure pump มีการสลับปั๊มให้เดินตามเวลาอัตโนมัติ หรือสั่งงานเอง โดยวิธี Manual

๔.๗.๓ สัญญาณเตือนได้แก่

- สัญญาณไฟเตือนกรณีน้ำในถังน้ำดิบลดลงต่ำกว่าปกติ
- สัญญาณไฟเตือนกรณีน้ำในถังน้ำบริสุทธิ์ลดลงต่ำกว่าปกติ
- สัญญาณไฟหรือเสียงเตือนกรณีเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ไม่สามารถทำงานได้

๔.๘ ระบบ RO สามารถเลือกทำงานได้ทั้งระบบ Manual และ Automatic


๔.๙ เงื่อนไขเฉพาะ


๔.๙.๑ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา


๔.๙.๒ มีช่างเทคนิคที่มีความรู้ความชำนาญให้คำปรึกษาและให้บริการบำรุงรักษา

๔.๙.๓ รับประกันคุณภาพระบบน้ำเป็นเวลา ๑ ปี และมีการดูแลรักษา(preventive maintenance) ๒ เดือนต่อ ๑ ครั้ง

รายการตรวจเช็คเครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ประจำทุก ๒ เดือน / ครั้ง

  
(นางสาวพัลลภา อินทร์เหลา)  
นายแพทย์ชำนาญการ  
ประธานกรรมการ

  
(นางสาวพรทิพย์ สุมารัตน์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ  
กรรมการ

  
(นางวันเพ็ญ เข้มทอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ  
กรรมการ

๑. ตรวจสอบการทำงานของระบบ Pretreatment พร้อมรายงานและ

ข้อเสนอแนะ

- ตรวจสอบสภาพการทำงานของปั๊มส่งน้ำ
- ตรวจสอบประสิทธิภาพของสารกรอง , จำนวนสารกรอง และคุณภาพที่ผ่านถึงกรอง
- ตรวจสอบประสิทธิภาพของถังกรองตะกอนหยาบ (Multimedia Filter) ตรวจสอบเช็คเวลา

และปรับตั้งเวลาให้เหมาะสมถูกต้อง

- ตรวจสอบเช็คประสิทธิภาพของถังคาร์บอน (Carbon Tank) พร้อมเช็ค Residual Chlorine ก่อนและหลังถึงกรอง

- ตรวจสอบเช็คเวลาและปรับตั้งเวลาให้เหมาะสมถูกต้อง

- ปรับตั้งระยะเวลาการ Regenerate ให้ถูกต้องเหมาะสมและ ตรวจสอบสภาพสารกรองของ ถังกำจัดความกระด้าง (Softener) เช็คความกระด้างของน้ำ ตรวจสอบการ Regenerate ให้สมบูรณ์

- ตรวจสอบเช็ค/เปลี่ยนไส้กรอง ไส้กรอง ๕ ไมครอน ตามกำหนด

๒. ตรวจสอบระบบการทำงานของ Reverse Osmosis พร้อมรายงาน และข้อเสนอแนะ

- เช็คอัตราการไหลของน้ำ หรือปริมาณน้ำที่จุดต่าง ๆ

- เช็คแรงดันของน้ำ ณ จุดต่าง ๆ

- เช็คประสิทธิภาพของ Membrane

- เช็คการทำงานของระบบไฟ ประสิทธิภาพของเครื่อง

- เช็คการทำงานของระบบ Flushing และ Switch อัตโนมัติ

- เช็คการทำงานของปั๊มแรงดันสูง

- เช็คสภาพของท่อ , Valve , รอยต่อ

- เช็คคุณภาพน้ำ ปรับแต่งคุณภาพน้ำ และปริมาณน้ำตามความต้องการ

- ปรับตั้งระบบให้สามารถคงการผลิตน้ำที่มีคุณภาพ และปริมาณที่เพียงพอ

๓. ตรวจสอบระบบ Circulation พร้อมรายงาน

- ตรวจสอบสภาพของถังเก็บน้ำบริสุทธิ์ รอยรั่ว ความสะอาด

- เช็คคุณภาพของ Air-Breath Filter


- ตรวจสอบเช็คสภาพของท่อ วาล์ว จุดเชื่อมต่อ การรั่วซึม

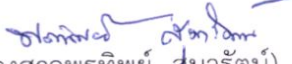
- เช็คแรงดันน้ำว่าสามารถส่งไปยังจุดใช้งานได้สม่ำเสมอ


๔. เก็บตัวอย่างน้ำส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี คือ น้ำดิบและ น้ำ RO พร้อมส่ง

รายงาน

๕. เก็บตัวอย่างน้ำส่งตรวจวิเคราะห์หาจำนวนแบคทีเรียทั้งหมด (Total bacteria count) โดยวิธี Spread plate โดยการเพาะเชื้อใน Trypticase Soy Agar บ่มที่อุณหภูมิ ๓๕-๓๗ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๔๘ ชั่วโมงทุก ๑ เดือน พร้อมส่งรายงานการตรวจเช็ค

  
(นางสาวพัลลภา อินทร์เหลา)  
นายแพทย์ชำนาญการ  
ประธานกรรมการ

  
(นางสาวพรทิพย์ สุมารัตน์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ  
กรรมการ

  
(นางวันเพ็ญ เข้มทอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ  
กรรมการ

๖. ตรวจวิเคราะห์ Endotoxin ๔ ตัวอย่าง/ปี หรือ ๓ ตัวอย่างทุก ๓ เดือน
๗. ตรวจวิเคราะห์แร่ธาตุในน้ำ Ro (Trace element) ตามมาตรฐาน AAMI จำนวน ๑ ตัวอย่าง /ปี
๘. อบรมน้ำเชื้อระบบจ่ายน้ำบริสุทธิ์ด้วยสารเคมีทุก ๖ เดือน หรือเมื่อพบเชื้อมากกว่าจุดเฝ้าระวัง
๙. Cleaning Membrane ทุก ๖ เดือน หรือเมื่อพบว่ามียึดการผลิตรองของเครื่อง RO ลดลงมากกว่า ๑๕% ของกำลังการผลิต



(นางสาวพัลลภา อินทร์เหลา)  
นายแพทย์ชำนาญการ  
ประธานกรรมการ



(นางสาวพรทิพย์ สุมารัตน์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ  
กรรมการ



(นางวันเพ็ญ เข้มทอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ  
กรรมการ