

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง อัตราการผลิตไม่น้อยกว่า 0.8 ลิตรต่อนาที พร้อมอุปกรณ์

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.6.6

1. เป็นชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง ประกอบด้วย

1.1 ชุดกรองน้ำเบื้องต้น (pretreatment set)

1.2 เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ระดับ Type II

1.3 เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ระดับ Type I


(นายอุดม เจริญจันทร์)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

2. ชุดกรองน้ำเบื้องต้น (pretreatment set) ก่อนเข้าเครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ระดับ Type II ประกอบด้วย

2.1 ถังสำรองน้ำทำจาก polyethylene ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 ลิตร สำหรับเก็บน้ำประปาและสำหรับเก็บน้ำ RO จำนวนอย่างละ 1 ถัง

2.2 ชุดปั๊มแรงดัน กำลังไฟไม่น้อยกว่า 900 W อัตราการไหล 4.7 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ สำหรับดูดน้ำเข้าสู่ชุดกรองน้ำเบื้องต้น จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

2.3 ชุดกรองสำหรับกรองน้ำเบื้องต้นจำนวน 1 ชุด โดยต้องมีอุปกรณ์เรียงลำดับในการทำน้ำอย่างน้อย ดังนี้

2.3.1 ชุดกระบอกพร้อมไส้กรองตะกอนชนิด polypropylene ขนาดความละเอียดไม่เกิน 30 ไมครอน ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว

2.3.2 ถังกรองน้ำเป็นชนิด FRP พร้อมวาล์วควบคุมอัตโนมัติ สำหรับบรรจุสารกรองเรซิน ขนาดไม่น้อยกว่า 25 ลิตร พร้อมสารกรอง 1 ชุด

2.3.3 ถังกรองน้ำเป็นชนิด FRP พร้อมวาล์วควบคุมอัตโนมัติ สำหรับบรรจุสารกรองคาร์บอน ขนาดไม่น้อยกว่า 25 ลิตร พร้อมสารกรอง 1 ชุด

2.3.4 ชุดกระบอกพร้อมไส้กรองตะกอนชนิด polypropylene ขนาดความละเอียดไม่เกิน 5 ไมครอน ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว

2.3.5 เครื่องกรองน้ำ RO แบบอุตสาหกรรมที่ผลิตน้ำได้ไม่น้อยกว่า 3,000 ลิตรต่อวัน มีปั๊มน้ำแรงดันสูงกำลังไฟ ไม่น้อยกว่า 1.1 kW พร้อมไส้กรอง RO membrane ขนาดไม่น้อยกว่า 4 x 21 นิ้ว และมีระบบป้องกัน overload

3. เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ระดับ Type II มีลักษณะดังนี้

3.1 มีปั๊มจำนวน 2 ตัว ประกอบด้วย boosted pump เพื่อควบคุมแรงดันภายในระบบ และ recirculation pump หรือ pressure pump สำหรับหมุนเวียนน้ำระหว่างตัวเครื่องกับถังเก็บน้ำ เพื่อรักษาคุณภาพน้ำ โดยดึงน้ำผ่านชุดกรอง deionization และ UV lamp โดยสามารถตั้งเวลาในการหมุนเวียนน้ำได้

3.2 มีชุดกรอง RO สามารถกำจัด Inorganic ions หรือ minerals และจุลินทรีย์ ได้ไม่น้อยกว่า 98 %

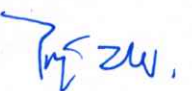
3.3 มีชุดกรอง deionization (DI)

3.4 มี UV lamp ที่ให้พลังงานแสงที่ความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร ภายในเครื่องและมีปั๊มหรือสวิตช์เปิด-ปิดของหลอด UV

3.5 มีหน้าจอบ่งชี้สถานะการทำงาน คุณภาพของน้ำ รวมถึงข้อความเตือนต่างๆ

3.6 มีอัตราการผลิตน้ำได้ไม่น้อยกว่า 12 ลิตรต่อชั่วโมง

3.7 คุณภาพน้ำที่ผลิตได้มีค่า resistivity ไม่ต่ำกว่า 1 MΩ.cm และสูงสุดไม่น้อยกว่า 15 MΩ.cm และ TOC ไม่เกิน 30 ppb



- 3.8 มีระบบ rinsing ที่ทำงานแบบอัตโนมัติและสามารถตั้งเวลาได้
- 3.9 มีถังสำรองน้ำบริสุทธิ์ระดับ Type II จำนวน 1 ชุด มีลักษณะดังนี้
- 3.9.1 เป็นถังสำรองน้ำระบบปิดแบบทึบแสงทำจาก polyethylene มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 60 ลิตร และมีตัวกรองที่สามารถกรองจุลินทรีย์ คาร์บอนไดออกไซด์ไม่ให้ผ่านเข้าภายในถังได้โดยสามารถเปลี่ยนสีเพื่อแจ้งกำหนดการเปลี่ยนอุปกรณ์ครั้งถัดไป
- 3.9.2 มีระบบควบคุมระดับน้ำให้เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ระดับ Type II ทำการผลิตหรือหยุดการผลิตน้ำได้
- 3.9.3 เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับเครื่องทำน้ำบริสุทธิ์
- 3.10 มีอุปกรณ์จ่ายน้ำที่ด้านหน้าของเครื่องทำน้ำหรือถังสำรองน้ำ

4. เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ระดับ Type I มีลักษณะดังนี้

- 4.1 มี recirculation pump โดยหมุนเวียนน้ำผ่าน UV lamp และชุดกรอง deionization ที่สามารถตั้งเวลาการหมุนเวียนได้ตั้งแต่ 1-30 นาที
- 4.2 มีชุดกรอง DI ประกอบด้วย mixed-bed resin ทำหน้าที่กำจัดไอออน (deionization) และ activated carbon ช่วยลดปริมาณสารอินทรีย์และคลอรีนในน้ำ
- 4.3 มี UV lamp ที่ให้พลังงานแสงที่ความยาวคลื่น 185 และ 254 นาโนเมตร ภายในเครื่องและมีปุ่มหรือสวิตช์เปิด-ปิดของ UV lamp
- 4.4 มีชุดวัดค่าความความต้านทานหรือการนำไฟฟ้าของน้ำอย่างน้อย 2 จุด โดยเป็นการวัดคุณภาพน้ำก่อนเข้าเครื่องและคุณภาพน้ำที่เครื่องผลิตได้ และสามารถตั้งค่าเตือนคุณภาพน้ำเข้าต่ำกว่าที่ต้องการได้
- 4.5 มีตัวกรองขั้นสุดท้าย (final filter) สำหรับกรองอนุภาคขนาดไม่น้อยกว่า 0.2 ไมโครเมตร ซึ่งสามารถนำไปล้างซ้ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ครั้ง
- 4.6 มีหน้าจอแสดงสถานะการทำงาน คุณภาพของน้ำ รวมถึงข้อความเตือนต่างๆ
- 4.7 มีอัตราการไหลของน้ำบริสุทธิ์ที่ผลิตได้ไม่น้อยกว่า 0.8 ลิตรต่อนาที
- 4.8 มีคุณภาพของน้ำที่ผลิตได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้
- 4.8.1 ค่า resistivity ไม่น้อยกว่า 18.2 MΩ.cm
- 4.8.2 ค่า TOC ไม่เกิน 5 ppb
- 4.8.3 ค่า bacteria ไม่เกิน 1 cfu/mL
- 4.8.4 ค่า particles ขนาดใหญ่ตั้งแต่ 0.22 ไมโครเมตร ไม่เกิน 1 particle/mL

5. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้

- 5.1 ไส้กรองตะกอนขนาดความละเอียดไม่เกิน 30 ไมครอน สำรองสำหรับ ข้อ 2.3.1 จำนวน 8 ชุด
- 5.2 สารกรองคาร์บอน สำรองสำหรับ ข้อ 2.3.3 จำนวน 2 ชุด
- 5.3 สารกรองเรซิน สำรองสำหรับ ข้อ 2.3.2 จำนวน 2 ชุด
- 5.4 ไส้กรองตะกอนขนาดความละเอียดไม่เกิน 5 ไมครอน สำรองสำหรับ ข้อ 2.3.4 จำนวน 8 ชุด
- 5.5 ไส้กรอง RO membrane สำรองสำหรับ ข้อ 2.3.5 จำนวน 2 ชุด
- 5.6 ชุดกรอง RO สำรองสำหรับ ข้อ 3.2 จำนวน 1 ชุด
- 5.7 ชุดกรอง DI สำรองสำหรับ ข้อ 3.3 จำนวน 1 ชุด
- 5.8 ชุดกรอง DI สำรองสำหรับ ข้อ 4.2 จำนวน 1 ชุด

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.๖๒


(นายอุดม เจริญจันทร์)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์



6. ใช้กับไฟฟ้า 90-240 volt 50-60 hertz ได้
7. มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด พร้อมไฟล์ ซึ่งบันทึกใน flash drive
8. ผลิตภัณฑ์ในข้อ 1.2 และ 1.3 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
9. ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง
10. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานพร้อมการดูแลรักษาเบื้องต้นแก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความชำนาญซึ่งผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
11. ผู้ขายต้องรับผิดชอบบริการหลังการขายและจัดหาอะไหล่
12. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี พร้อมตรวจเช็คสภาพเครื่อง และบำรุงรักษา ในระหว่างการรับประกัน จำนวน 2 ครั้งต่อปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
13. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
14. เป็นสินค้าที่มีจำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
15. ส่งมอบ ติดตั้งและทดลองจนใช้งานได้ ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

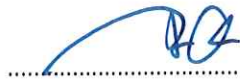
ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25...๖๘


(นายอุดม เจือจันทร์)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์



.....ประธานอนุกรรมการ
(นางสาววิภาดา สิริสมภพชัย)


.....อนุกรรมการ
(นายชูศักดิ์ อาจสูงเนิน)

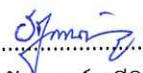

.....อนุกรรมการ
(นางสาวนรยา ตั้งศิริทรัพย์)


.....อนุกรรมการ
(นางสาวสุนันท์ ทองหุย)


.....อนุกรรมการ
(นางสาวนิพัทธา พรหมอินทร์)


.....อนุกรรมการ
(นายพงษ์พัฒน์ สุวัฒน์)


.....อนุกรรมการและเลขานุการ
(นายไกรวุฒิ นวลขาว)


.....อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวรัฐกานต์ ศรีศิริ)