

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์

“เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์”

จำนวน 2 ชุด

ภายใต้โครงการ

ยกระดับงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมฮาลาล


ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูง
เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันของประเทศไทยในตลาดฮาลาลโลก

โดย

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

งบบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น ปีงบประมาณ พ.ศ.2566




รศ.
ดร.
อ.ดร.
วศ.

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

“เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์” จำนวน 2 ชุด

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

งบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น ปีงบประมาณ พ.ศ.2566

1. ความเป็นมา

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศวส.จพ) จัดตั้งขึ้นตามมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 658 วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ.2547 จนมีข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการแบ่งหน่วยงาน ภายในสำนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2556 มีผลตั้งแต่วันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2556 จัดให้ศูนย์วิทยาศาสตร์ ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นศูนย์ในกำกับของมหาวิทยาลัยที่สนับสนุนการผลิตผลผลิตหลัก ตามข้อ 4.21.4 ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศวส.จพ) เป็นศูนย์ในกำกับของมหาวิทยาลัย มี ภาระหน้าที่ในการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อยกระดับมาตรฐาน ผลิตภัณท์และบริการฮาลาล และส่งเสริมงานฮาลาลทั้งที่เป็นอาหาร ที่มีใช้อาหาร และงานบริการ ตลอดจนการ บริการทางวิชาการ และให้บริการทางด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ฮาลาลแก่หน่วยงานราชการ องค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐ ธุรกิจ อุตสาหกรรม และองค์กรในศาสนา อิสลาม และสนับสนุนการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งการอื่นใดที่ได้รับมอบหมาย ภารกิจของศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลจึงนับเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันให้ประเทศไทยเป็นประเทศผู้นำด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาล รวมทั้งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำ เป็นที่ยอมรับใน ระดับนานาชาติ ปัจจุบัน ศวส.จพ ดำเนินงานภายใต้ข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่าด้วยศูนย์วิทยาศาสตร์ ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.2557 ซึ่งใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2557 เป็นต้นมา

นับตั้งแต่การจัดตั้งใน พ.ศ.2546 ศวส.จพ ได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมฮาลาล เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศไทยในตลาดฮาลาลโลกมาโดยตลอด สร้างสรรค์ งานวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลกระทั่งเป็นที่ยอมรับและได้รับรางวัลระดับชาติและนานาชาติ ตลอด ระยะเวลาาร่วม 20 ปีที่ผ่านมา เครื่องมือวิทยาศาสตร์ทางห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ฮาลาล มีการเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานและกระทบต่อการทำงานตามภารกิจที่ต้องการความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ กอปรกับ ภาครัฐมีนโยบายเร่งยกระดับศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลให้สามารถสนับสนุนภาคอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการที่จะผลิตอาหารและผลิตภัณท์ฮาลาลที่มีวิทยาศาสตร์ฮาลาลช่วยสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภค มุสลิมตลอดห่วงโซ่อุปทาน ทวนสอบย้อนกลับสภาพฮาลาลได้

ศวส.จพ จึงได้รับงบประมาณงบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น ปีงบประมาณ พ.ศ.2566 สนับสนุนโครงการ “ยกระดับงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมฮาลาล ศูนย์วิทยาศาสตร์ ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันของ ประเทศไทยในตลาดฮาลาลโลก” โดยให้จัดซื้อ “เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์” จำนวน 2 ชุด ในวงเงิน 2,000,000.00 บาท (สองล้านบาทถ้วน) เพื่อใช้ดำเนินงานตามภารกิจให้เป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ยกย่อง



ศวส.จพ.
ดร.อภินันท์
วิเศษ

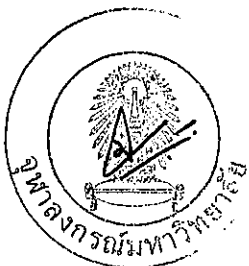
ขีดความสามารถด้านการแข่งขันของประเทศไทยในตลาดฮาลาลโลกที่มีผลต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทยต่อไป


2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้ห้องปฏิบัติการนิติวิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความสามารถในการปฏิบัติงานทดสอบและรายงานผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 ที่เป็นปัจจุบัน และสามารถพัฒนาระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- 2.2 เพื่อสนับสนุนศักยภาพการตรวจรับรองฮาลาลของสำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย และสำนักงานคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัด โดยบูรณาการศาสนบัญญัติอิสลามเข้ากับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาล
- 2.3 เพื่อใช้ผลิตน้ำบริสุทธิ์สำหรับนำไปใช้ในการบริการตรวจสอบวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหารและมิใช่อาหาร แก่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ เพื่อให้มีคุณภาพสอดคล้องกับมาตรฐานฮาลาลและถูกต้องตาม ศาสนบัญญัติอิสลาม
- 2.4 เพื่อใช้ผลิตน้ำบริสุทธิ์สำหรับนำไปใช้ในการวิจัยพัฒนาเทคนิคการตรวจวิเคราะห์ขั้นสูง รวมถึงวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮาลาลทั้งอาหารและมิใช่อาหาร จนเป็นผู้นำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลระดับนานาชาติ เสริมความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมฮาลาลของประเทศไทย
- 2.5 เพื่อใช้ผลิตน้ำบริสุทธิ์สำหรับนำไปใช้เตรียมสารเคมีใช้กับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงที่ใช้ในการฝึกอบรม จนเป็นแม่ข่ายห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ฮาลาล ถ่ายทอดเทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ในระดับชาติและนานาชาติ อาทิเช่น ภูมิภาค IMT-GT, Asian, OIC/SMIIC สร้างเครือข่ายนิติวิทยาศาสตร์ฮาลาลนานาชาติ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาศักยภาพการตรวจประเมินและรับรองฮาลาลระดับสากล จนเป็นภาพลักษณ์บ่งชี้ศักยภาพการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมฮาลาลของประเทศไทย
- 2.6 เพื่อใช้ผลิตน้ำบริสุทธิ์สำหรับนำไปใช้เตรียมสารเคมีใช้กับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงสำหรับการพัฒนาหลักสูตรและผลิตบัณฑิตที่มีความรู้สาขาวิทยาศาสตร์ฮาลาล โดยร่วมมือกับหน่วยงานของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวิชาการต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง




ชื่อ
นาย
Abdul
Hadi

- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่หน่วยงาน ณ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มี คำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการ กำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้า หลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 - กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
 - สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมีความสมัครรับตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. สถานที่ใช้งาน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลขที่ 254 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนน พญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

5. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียด “เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์” จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย

5.1 คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องกรองน้ำบริสุทธิ์สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย ชุดกรองน้ำเบื้องต้น (Pre-treatment) ระบบผลิตน้ำที่มีทั้งเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Type II) และเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Type I) แบบแยกเครื่องกัน พร้อมถังเก็บน้ำบริสุทธิ์ที่ผลิตได้



ที่
นาย
Abdul
Ishak

5.2 คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ แต่ละชุด ต้องมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

5.2.1 มีชุดกรองน้ำเบื้องต้น (Pre-treatment) สำหรับกรองน้ำก่อนเข้าเครื่องกรองน้ำบริสุทธิ์ เพื่อป้องกันและยืดอายุการใช้งานของเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ อย่างน้อยประกอบด้วย

5.2.1.1 ฟิลเตอร์ (Filter) ใช้ในการกรองตะกอน หรือสนิมจากท่อที่ปนเปื้อนมากับน้ำ มีความละเอียด 5 ไมครอน และ 30 ไมครอน หรือเทียบเท่า เป็นวัสดุที่ผ่านการรับรองจาก FDA ตัวผลิตภัณฑ์ทำจากพลาสติกไม่ก่อให้เกิดสนิม

5.2.1.2 ใส้กรองคาร์บอน (Activated carbon filter) เพื่อกำจัดกลิ่น สี คลอรีนและออร์แกนิกโมเลกุลที่ปนเปื้อนมากับน้ำ

5.2.1.3 ใส้กรองเรซิน (Resin filter) ใช้ในการกำจัดไอออนที่ปนเปื้อนมากับน้ำ

5.2.2 เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Type II) จำนวน 1 เครื่อง อย่างน้อยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.2.1 มี Reverse Osmosis (RO) membrane ที่มีอัตราการไหลไม่ต่ำกว่า 20 ลิตรต่อชั่วโมง ที่ 15 องศาเซลเซียส

5.2.2.2 มี Deionization cartridge ทำหน้าที่ผลิตน้ำบริสุทธิ์โดยการกำจัดไอออน

5.2.2.3 มี UV-Photo-oxidation ทำหน้าที่ทำลายแบคทีเรีย

5.2.2.4 มี Pump สำหรับสร้างแรงดันและดึงน้ำเข้าเครื่องผลิตอย่างเหมาะสม และ Pump สำหรับหมุนเวียนน้ำระหว่างตัวเครื่องกับถังเก็บน้ำ โดยผ่าน Deionization cartridge และ UV lamp อีกครั้งเพื่อรักษาคุณภาพน้ำ

5.2.2.5 สามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ที่มีคุณภาพดังนี้ หรือดีกว่า

5.2.2.5.1 ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) อยู่ในช่วง 0.1 - 0.067 $\mu\text{S}/\text{cm}$

5.2.2.5.2 ค่าความต้านทาน (Resistivity) อยู่ในช่วง 10 - 15 $\text{M}\Omega \times \text{cm}$ (ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส)

5.2.2.5.3 ค่า Total Organic Carbon (TOC) น้อยกว่า 30 ppb

5.2.2.5.4 สามารถกำจัดแบคทีเรีย ได้ 99%

5.2.2.6 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor มีจอภาพแสดงการทำงานอย่างน้อย 4 บรรทัด และควบคุมการทำงานผ่านปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง โดยจอภาพแสดงผลต้องสามารถแสดงพารามิเตอร์ได้อย่างน้อยดังนี้

5.2.2.6.1 แสดงค่าของอุณหภูมิของน้ำเป็นตัวเลข

5.2.2.6.2 แสดงสถานะการทำงานของเครื่อง คือ production, standby, cleaning, disinfection ได้เป็นอย่างน้อย

5.2.2.6.3 แสดงค่าความต้านทาน (Resistivity) หรือการนำไฟฟ้า (Conductivity) เป็นตัวเลข

5.2.2.6.4 แสดงปริมาณระดับน้ำในถังสำรองน้ำเป็นเปอร์เซ็นต์

5.2.2.7 ส่วนควบคุมการทำงาน สามารถปรับระดับให้เอียงได้ เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน



Handwritten signature and initials in the bottom right corner.

- 5.2.2.8 มี Reverse osmosis membrane แบบ semi-permeable, thin film composite spiral wound membrane ทำหน้าที่กำจัดสารอนินทรีย์ ได้ 98% และกำจัดสารอินทรีย์อนินทรีย์ เชื้อโรคต่างๆ ได้ 99% หรือดีกว่า
- 5.2.2.9 มีสวิตช์เลือกเปิด/ปิดการทำงานของหลอด UV เพื่อใช้งานตามความเหมาะสมที่หน้าเครื่อง และแสดงชั่วโมงการทำงานได้บนหน้าจอ
- 5.2.2.10 สามารถกำหนดการไหลเวียนของน้ำในระบบได้อย่างน้อย 1 ถึง 30 นาที ผ่านปุ่มควบคุมด้านหน้าเครื่องได้
- 5.2.2.11 สามารถแสดงความผิดพลาด (Fault messages) ในการทำงานของเครื่องเป็นตัวอักษร เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทราบข้อผิดพลาดของเครื่องและแก้ไขได้ในเบื้องต้น
- 5.2.2.12 มีจุดอ่านค่าการนำไฟฟ้าอย่างน้อย 2 จุด สำหรับอ่านค่าน้ำที่ผ่านจาก RO membrane และ Deionization cartridge
- 5.2.2.13 มีระบบป้องกันข้อมูลภายในเครื่องด้วยการตั้งรหัส
- 5.2.2.14 มี Interface RS232 สำหรับเชื่อมต่อเครื่องพิมพ์ เพื่อพิมพ์บันทึกข้อมูลตามมาตรฐาน GLP หรือเทียบเท่า
- 5.2.2.15 ตัววัดค่าความต้านทานของน้ำบริสุทธิ์ มีค่า cell constant ไม่เกิน 0.01/cm. และมีค่าความถูกต้องของการวัดอุณหภูมิ ± 0.1 องศาเซลเซียส และออกแบบมาให้ตรงตามมาตรฐาน USP <645> หรือเทียบเท่า
- 5.2.2.16 สามารถผลิตน้ำได้ตามมาตรฐาน ASTM II, ISO3696, CAP, BS3997 และ CLSI หรือเทียบเท่า
- 5.2.2.17 มีระบบทำความสะอาดตัวเครื่อง
- 5.2.2.18 มีอัตราการใช้ไฟฟ้า (Power Consumption) ไม่เกิน 0.1 กิโลวัตต์ และสามารถใช้กับไฟฟ้า 220-230 V, 50-60 Hz.
- 5.2.3 ถังเก็บน้ำบริสุทธิ์ จำนวน 1 ถัง อย่างน้อยมีรายละเอียดดังนี้
- 5.2.3.1 เป็นถังสำรองน้ำแบบทึบแสงทำจาก Polyethylene หรือ Inert material ชนิดอื่น
- 5.2.3.2 มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 ลิตร มีปั๊มเพื่อหมุนเวียนน้ำระหว่างถังเก็บน้ำและเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ มี Float switch และมีสัญญาณเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องผลิตน้ำ เพื่อสามารถแสดงระดับน้ำในถังบนหน้าจอของเครื่อง (level display) และส่งสัญญาณให้เครื่องหยุดการทำงานแบบอัตโนมัติเมื่อระดับน้ำเต็มถัง
- 5.2.3.3 ด้านบนของถังมีฝาปิดสามารถถอดและประกอบได้เพื่อความสะดวกต่อการทำความสะอาด และด้านล่างของถังมีลักษณะเป็นทรงกรวย (Conical bottom outlet) เพื่อสามารถถ่ายน้ำทิ้งได้หมด ไม่มีน้ำขัง
- 5.2.3.4 มี Sterile Vent Filter และ CO₂ absorber ด้านบนของตัวถังเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของอากาศที่จะเข้าสู่ตัวถัง โดยเมื่อใช้งาน CO₂ absorber จะเปลี่ยนสี ซึ่งสามารถใช้เป็น indicator สำหรับเปลี่ยนอุปกรณ์ครั้งถัดไป



(Handwritten signature)
โดย
Abhida
Inoh

- 5.2.3.5 มีจุดจ่ายน้ำอยู่ด้านหน้าของตัวถัง เพื่อความสะดวกต่อการเปิดใช้งาน
- 5.2.4 เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Type I) จำนวน 1 เครื่อง อย่างน้อยมีรายละเอียดดังนี้
- 5.2.4.1 มีหลอด UV ที่มีความยาวคลื่น 185/254 นาโนเมตรในหลอดเดียวกัน เพื่อใช้ทำลาย DNA ในเซลล์ของแบคทีเรีย และลดปริมาณสารอินทรีย์ในน้ำ
- 5.2.4.2 มีไส้กรอง Filter Cartridge ทำหน้าที่กำจัดสารอินทรีย์ (Organic) และสารอนินทรีย์ (Inorganic ions) ออกจากน้ำบริสุทธิ์
- 5.2.4.3 มีไส้กรอง Ultrafilter ทำหน้าที่ลดปริมาณ Endotoxins และ Nucleases ออกจากน้ำบริสุทธิ์
- 5.2.4.4 มีไส้กรองชั้นสุดท้าย สำหรับกรองแบคทีเรียและอนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.2 ไมครอน ซึ่งติดตั้งอยู่บนจุดจ่ายน้ำบริสุทธิ์
- 5.2.4.5 มี Recirculation pump อยู่ภายในตัวเครื่องโดยหมุนเวียนน้ำผ่าน UV lamp, Deionization cartridge, Ultrafilter อีกครั้ง เพื่อควบคุมระบบหมุนเวียนน้ำ
- 5.2.4.6 มีอัตราการไหลของน้ำบริสุทธิ์สูงที่ผลิตได้สูงถึง 1 ลิตรต่อนาที
- 5.2.4.7 สามารถใช้น้ำได้จากจุดสำหรับจ่ายน้ำที่หน้าเครื่อง โดยปรับตามปริมาณที่ต้องการแบบกำหนดเอง
- 5.2.4.8 สามารถผลิตน้ำมีค่าความบริสุทธิ์สูงดังนี้ หรือดีกว่า
- 5.2.4.8.1 มีค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ไม่เกิน 0.055 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- 5.2.4.8.2 ค่า Resistivity ไม่ต่ำกว่า 18.2 $\text{M}\Omega \times \text{cm}$ ที่ 25 องศาเซลเซียส
- 5.2.4.8.3 ค่า Total Organic Carbon (TOC) 1 -5 ppb.
- 5.2.4.8.4 ค่า Bacteria น้อยกว่า 1 CFU/ml
- 5.2.4.8.5 ค่า Endotoxin 0.001 EU/ml
- 5.2.4.8.6 ค่า Particles (ขนาดใหญ่กว่า 0.2 micron) < 1/ml
- 5.2.4.9 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor มีการแสดงผลผ่านหน้าจออย่างน้อย 4 แถว อย่างน้อยสามารถแสดงสถานะการทำงานหลัก คือ Interval, Non-stop เป็นตัวอักษร แสดงค่าการนำไฟฟ้าหรือค่าความต้านทานเป็นตัวเลข แสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลข
- 5.2.4.10 มีปุ่มเลือกเปิดการทำงานของหลอด UV บริเวณแผงควบคุมหน้าเครื่องเพื่อใช้งานตามความเหมาะสม
- 5.2.4.11 มีปุ่มปลดล็อคไส้กรองในการประกอบเข้า-ออกกับเครื่องได้โดยง่าย
- 5.2.4.12 ส่วนควบคุมการทำงาน สามารถปรับระดับให้เอียงได้ เพื่อสะดวกต่อการอ่านค่าบนหน้าจอและปรับการใช้งาน
- 5.2.4.13 มีจุดอ่านค่าการนำไฟฟ้าอย่างน้อย 2 จุด จุดที่หนึ่ง คือ น้ำก่อนเข้าเครื่อง (Feedwater conductivity cell) จุดที่สอง คือ น้ำหลังผ่านไส้กรอง (Final conductivity cell)
- 5.2.4.14 สามารถกำหนดการไหลเวียนของน้ำในระบบได้อย่างน้อย 1 ถึง 30 นาที ผ่านปุ่มควบคุมด้านหน้าเครื่องได้



ml
th.
th.
dhanu.
Indu

- 5.2.4.15 มี Interface RS232 สำหรับเชื่อมต่อเครื่องพิมพ์ เพื่อพิมพ์บันทึกข้อมูลตามมาตรฐาน GLP หรือเทียบเท่า
- 5.2.4.16 สามารถผลิตน้ำได้ตามมาตรฐาน ASTM I , ISO 3696 หรือเทียบเท่า
- 5.2.4.17 มีระบบการ Rinsing โดยมี count-down time บอกรับหน้าจอในระหว่างที่ระบบทำงาน
- 5.2.4.18 ตัววัดค่าความต้านทานของน้ำบริสุทธิ์ มีค่า cell constants of the measuring cells ไม่เกิน 0.01 /cm
- 5.2.4.19 มีระบบทำความสะอาดตัวเครื่อง โดยสามารถตั้งเวลาได้ตั้งแต่ 15 - 90 นาที หรือกว้างกว่า
- 5.2.4.20 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220-230 V, 50-60 Hz
- 5.2.5 อุปกรณ์ประกอบ (สำหรับเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์แต่ละชุด) อย่างน้อยต้องมี
 - 5.2.5.1 Deionization cartridge สำหรับเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Type I) จำนวน 1 อัน
 - 5.2.5.2 UV lamp สำหรับเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Type I) จำนวน 1 อัน
 - 5.2.5.3 Deionization cartridge สำหรับเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Type II) จำนวน 1 อัน
 - 5.2.5.4 UV lamp สำหรับเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Type II) จำนวน 1 อัน
 - 5.2.5.5 คู่มือการใช้งาน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด

6. การรับประกันและการบริการ

- 6.1 มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี และ Service contract อย่างน้อย 1 ปีหลังจากหมดการประกันคุณภาพจากบริษัท โดยตรวจเช็คสภาพเครื่องภายหลังการติดตั้งอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี โดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเครื่องมือ
- 6.2 ผู้ขายต้องแสดงเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากบริษัทสาขา โดยยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา
- 6.3 ผู้ขายต้องมีหนังสือยืนยันว่าจะสามารถสำรองอะไหล่ของ “เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์” ได้เป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี นับจากวันที่ส่งมอบเครื่อง พร้อมมีเอกสารยืนยันขณะเสนอราคา
- 6.4 ระยะเวลาการรับประกันคุณภาพของเครื่องจะเริ่มนับหลังจากที่มีการติดตั้งเครื่องพร้อมทดสอบเครื่องเพื่อให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 6.5 ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องมือโดยวิศวกร หรือบุคลากรที่เชี่ยวชาญเครื่องมือ โดยเครื่องมือที่จัดซื้อต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน มีการรับประกันคุณภาพของเครื่องมือตามที่ระบุไว้โดยจะไม่ได้คิดค่าใช้จ่ายทั้งค่าแรง/ค่าอะไหล่/อุปกรณ์ซ่อมแซม ภายในระยะเวลาประกันคุณภาพ 2 ปี หากอะไหล่หรืออุปกรณ์เกิดการชำรุดในสภาพใช้งานปกติ ทางผู้ขายจะต้องส่งช่างที่มีประสบการณ์และความชำนาญมาบริการภายใน 72 ชั่วโมง และต้องดำเนินการเปลี่ยนอะไหล่/อุปกรณ์ให้ใหม่จนสามารถใช้งานได้ภายในระยะเวลา 7 วันทำการ (ยกเว้นมีเหตุจำเป็นที่สมควร เช่น ต้องรออะไหล่นำเข้าจากต่างประเทศ) โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น



[Handwritten signature]
thk.
hoi
Abmde.
Ino

- 6.6 ระหว่างเวลารับประกันคุณภาพหรือ Service contract ของเครื่องมือ ในสภาพใช้งานปกติ หากมีกรณีเครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ และผู้ขายได้ทำการแก้ไข หรือทำการซ่อม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่องหรือตามความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 6.7 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งเครื่องมือจนสามารถใช้งานได้โดยดี โดยรับผิดชอบจัดหาอุปกรณ์วางเครื่องมือ การเดินท่อน้ำ หรือเดินสายไฟตามความจำเป็นตามมาตรฐานของเครื่อง ให้เครื่องใช้งานได้ โดยไม่รบกวนอุปกรณ์ของศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลที่มีอยู่เดิม
- 6.8 หากมีความจำเป็นต้องติดตั้งเครื่องกับอุปกรณ์เดิมที่มีอยู่ของศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล ผู้ขายจะต้องติดตั้งตัวเครื่องพร้อมโปรแกรมควบคุมการทำงานกับอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิมของศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลให้ใช้งานได้เป็นอย่างดี หากเกิดปัญหาบริษัทจะต้องดำเนินการแก้ไขเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างรวดเร็วโดยไม่มีเงื่อนไข
- 6.9 ผู้ขายต้องมีทีมงานช่างเทคนิคให้บริการคำปรึกษาในการแก้ปัญหาทางด้านวิชาการที่เกิดขึ้นในการทำงาน บริการซ่อมแซม ให้คำแนะนำการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องตลอดเวลา
- 6.10 ผู้ขายจะต้องจัดผู้เชี่ยวชาญทำการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องให้เจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลอย่างน้อย 5 คน จนสามารถใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี และสามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้โดยไม่จำกัดเวลาในการฝึกอบรมและเจ้าหน้าที่ที่สามารถติดต่อสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้น ภายหลังจากฝึกอบรมแล้วโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

7. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 7.1 เครื่องมือชนิดนี้จะต้องมีหน่วยงานผู้ใช้งานอยู่จริง ไม่น้อยกว่า 3 รายในประเทศไทย และไม่น้อยกว่า 2 หน่วยงานในต่างประเทศ
- 7.2 บริษัทที่ผลิตเครื่องมือต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า
- 7.3 สามารถจัดส่งเครื่องและติดตั้งให้พร้อมใช้งานได้ภายในเวลาไม่เกิน 60 วันหลังจากลงนามในสัญญา
- 7.4 ส่งมอบและติดตั้งเครื่อง ณ สถานที่ที่ผู้ซื้อกำหนดก่อนเริ่มการทดสอบการใช้งาน
- 7.5 กรณีรายละเอียดในการเสนอราคาไม่ตรงกับรายละเอียดในแคตตาล็อกของบริษัทผู้ผลิต จะยึดถือรายละเอียดในแคตตาล็อกของผู้ผลิตเป็นหลักในการพิจารณา

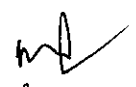
8. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ส่งมอบของภายใน 60 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

9. วงเงินในการจัดหา

วงเงิน 2,000,000.00 บาท (สองล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

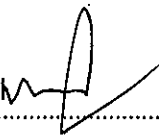




ที่.ล.
หม
Abmalu:
haha


10. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

- ส่งทางไปรษณีย์เจ้าหน้าที่ของถึง หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุและหัวหน้าเจ้าหน้าที่การเงิน ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลขที่ 254 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 11-13 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
- ติดต่อด้วยตนเอง ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลขที่ 254 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 12 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ : 0-2218-1054 โทรสาร : 0-2218-1105
- เว็บไซต์ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย www.halalscience.org


ประกาศ ณ วันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๖๖

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(ดร.อานัฐ เด่นยิ่งโยชน์)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวพัชญา เพชรเจริญ)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวนารีญา วาเล้า)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวบัดดารีย์ยะ โส๊ะสันสะ)

ลงชื่อ  กรรมการและเลขานุการ
(ดร.เกษิณี เกตุเลขา)

