

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน 9 รายการดังนี้

1. เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ จำนวน 1 เครื่อง

- 1.1 เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูงชนิดตั้งพื้น ทำงานโดยใช้ไฟฟ้า ฝาอยู่ด้านบนที่ฐานเครื่อง มีล้อ 4 ล้อ
- 1.2 ห้องนึ่งและฝาปิดด้านในทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร และความจุไม่น้อยกว่า 50 ลิตร
- 1.3 ปิดล็อกฝาท้องนึ่งด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยทำงานดังนี้ คือ เมื่อมีกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่อง จึงจะปลดล็อกฝาได้ โดยมีระบบแม่เหล็กช่วยในการปิดฝาและมีระบบล็อกฝา (Pin lock) ไม่น้อยกว่า 6 จุด เมื่อโยกคันโยกเพียงจังหวะเดียวก็จะล็อกทั้งทั้งหมด เพื่อเพิ่มการล็อกฝาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- 1.4 มีระบบป้องกันการเปิดฝาท้องนึ่ง เมื่อแรงดันและอุณหภูมิยังไม่อยู่ในสภาวะปกติ
- 1.5 สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อ (sterilization) สามารถทำอุณหภูมิเริ่มต้นที่ 100 องศาเซลเซียส ถึงไม่น้อยกว่า 130 องศาเซลเซียส
- 1.6 ตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 240 นาที เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า
- 1.7 มีระบบความปลอดภัยหรือระบบเตือน ดังต่อไปนี้
 - 1.7.1 เตือนเมื่อระบบป้องกันการล็อกฝาท้องนึ่งขัดข้อง
 - 1.7.2 เตือนเมื่อตัวให้ความร้อนขัดข้อง
 - 1.7.3 เตือนเมื่อระดับน้ำในห้องนึ่งไม่เพียงพอ
 - 1.7.4 กระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องจะถูกตัดออกเมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่ว
- 1.8 อุปกรณ์เสริมมีตะกร้าใส่ของนึ่งขนาดใส่ในห้องนึ่งได้พอดีทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ใบ และ ถึง Autoclave จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ใบ
- 1.9 รองรับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 1.10 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยประกอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จ ใช้งานได้ดีพร้อมบริการ ตรวจเช็คและทำความสะอาดหลังการขายปีละอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดอายุการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 1.11 มีหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด พร้อมภาพประกอบอธิบายการใช้งานอย่างสมบูรณ์
- 1.12 ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อ รุ่น ประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ลงในใบเสนอราคาและสามารถตรวจสอบคุณลักษณะทางเทคนิคต่างๆ ของเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อตามรุ่น ยี่ห้อที่ระบุในใบเสนอราคาได้โดยตรงจากเว็บไซต์ของบริษัทผู้ผลิต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุเว็บไซต์ที่เป็นทางการและสามารถสืบค้นข้อมูลของผลิตภัณฑ์ได้ ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 1.13 ผู้เสนอราคาต้องมีการสำรองอะไหล่จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 2 ปี เพื่อยืนยันการบริการหลังการขาย
- 1.14 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศในกลุ่มญี่ปุ่น สหภาพยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 1.15 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 หรือ IEC หรือดีกว่า โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 1.16 ในการติดตั้ง คณะกรรมการตรวจรับเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง
- 1.17 การอบรมการใช้งาน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยการอบรมที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

/2. เครื่องนับ...

2. เครื่องนับจำนวนแบคทีเรีย จำนวน 1 เครื่อง

- 2.1 เป็นเครื่องมือใช้สำหรับนับจำนวนโคโลนีของแบคทีเรีย
- 2.2 ตัวเครื่องประกอบด้วยปากกาสำหรับใช้นับจำนวนแบคทีเรีย
- 2.3 มีปุ่มปรับตั้งค่าใหม่ที่แป้นแสดงผลตัวเลข แบบ LED
- 2.4 มีระบบการนับจำนวนโคโลนี อย่างน้อย คือการใช้แบบปากกาคดนับ (Pressure Sensitivity) หรือ แบบที่ใช้วิธีกดปุ่มนับ (Increase Button)
- 2.5 มีแผ่นขยายที่สามารถทำให้การนับเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- 2.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือนำเข้าจากประเทศในกลุ่มญี่ปุ่น สหภาพยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 2.7 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี ประกอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จและใช้งานได้พร้อมบริการตรวจเช็คและทำความสะอาดหลังการขายปีละอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดอายุการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 2.8 มีหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด พร้อมภาพประกอบอย่างสมบูรณ์
- 2.9 ผู้เสนอราคาต้องอธิบายการใช้งาน ระบุยี่ห้อ รุ่นและประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ลงในใบเสนอราคาและสามารถตรวจสอบคุณลักษณะทางเทคนิคต่างๆของเครื่องนับจำนวนแบคทีเรียตามรุ่นและยี่ห้อที่ระบุมาในใบเสนอราคาได้โดยตรงจากเว็บไซต์ของบริษัทผู้ผลิต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุเว็บไซต์ที่เป็นทางการและสามารถสืบค้นข้อมูลของผลิตภัณฑ์ได้ ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 2.10 ผู้เสนอราคาได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิตเพื่อประโยชน์ในการให้บริการหลังการขาย โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 2.11 อุปกรณ์เสริมเครื่องนับจำนวนแบคทีเรีย มีดังนี้
 - 2.11.1 แวนดากันกรด 3M ใช้สำหรับป้องกันสารอันตรายในบรรยากาศ คือไอระเหยของสารอินทรีย์ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 อัน
 - 2.11.2 เข็มเย็บเชื้อ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ใบ
 - 2.11.3 Petri dish ทำจากแก้วขนาดมาตรฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 โหล
 - 2.11.4 เครื่องสำรองไฟสำหรับเครื่องนับจำนวนแบคทีเรีย จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
- 2.12 ในการติดตั้ง คณะกรรมการตรวจรับเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง
- 2.13 การอบรมการใช้งาน คู่สัญญาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยการอบรมที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

3. อ่างทำความร้อนและความเย็นแบบหมุนวน จำนวน 1 เครื่อง

- 3.1 ความจุภายในของอ่างไม่น้อยกว่า 5.0 ลิตร
- 3.2 ตั้งค่าอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -25 องศาเซลเซียส ถึง 100 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 3.3 รองรับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 3.4 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศในกลุ่มญี่ปุ่น สหภาพยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 3.5 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี พร้อมบริการตรวจเช็คและทำความสะอาดหลังการขายปีละอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดอายุการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และสรุปรายงานผลการตรวจเช็คและทำความสะอาดหลังทุกครั้ง

/3.6.มีหนังสือ...

- 3.6 มีหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด พร้อมภาพประกอบอธิบายการใช้งานอย่างสมบูรณ์
- 3.7 ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อ รุ่นและประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ลงในใบเสนอราคาและสามารถตรวจสอบคุณลักษณะทางเทคนิคต่างๆ ของอ่างทำความร้อนและความเย็นแบบหมุนวนตามรุ่นและยี่ห้อที่ระบุมาในใบเสนอราคาได้โดยตรงจากเว็บไซต์ของบริษัทผู้ผลิต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุเว็บไซต์ที่เป็นทางการและสามารถสืบค้นข้อมูลของผลิตภัณฑ์ได้ ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 3.8 ผู้เสนอราคาต้องมีการสำรองอะไหล่จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 2 ปี เพื่อยืนยันการบริการหลังการขาย
- 3.9 อุปกรณ์เสริมอ่างทำความร้อนและความเย็นแบบหมุนวน ดังนี้
- 3.9.1 ชุดปั๊ม (Pump Set) ติดมากับเครื่องสำหรับต่อน้ำไปใช้งานนอกอ่าง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 3.9.2 ฝาปิด จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
- 3.10 การติดตั้งคณะกรรมการตรวจรับเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง
- 3.11 การอบรมการใช้งาน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยการอบรมที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง
- 3.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
4. **ตู้ดูดความชื้นอัตโนมัติ จำนวน 1 ตู้**
- 4.1 สามารถปรับค่าความชื้นภายในตู้ได้ ในช่วงไม่น้อยกว่า 20-60% RH
- 4.2 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศในกลุ่มญี่ปุ่น สหภาพยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 4.3 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี พร้อมบริการตรวจเช็คและทำความสะอาดหลังการขายปีละอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดอายุการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และสรุปรายงานผลการตรวจเช็คและทำความสะอาดหลังทุกครั้ง
- 4.4 มีหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด พร้อมภาพประกอบอธิบายการใช้งานอย่างสมบูรณ์
- 4.5 ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อ รุ่นและประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ลงในใบเสนอราคาและสามารถตรวจสอบคุณลักษณะทางเทคนิคต่างๆ ของอ่างทำความร้อนและความเย็นแบบหมุนวนตามรุ่นและยี่ห้อที่ระบุมาในใบเสนอราคาได้โดยตรงจากเว็บไซต์ของบริษัทผู้ผลิต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุเว็บไซต์ที่เป็นทางการและสามารถสืบค้นข้อมูลของผลิตภัณฑ์ได้ ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 4.6 ผู้เสนอราคาได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต และหลักฐานแสดงการได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนซ่อม อะไหล่จากบริษัทผู้ผลิตหรือมีช่างผู้ชำนาญการซึ่งผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อยืนยันการบริการหลังการขาย โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 4.7 การติดตั้งคณะกรรมการตรวจรับเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง
- 4.8 การอบรมการใช้งาน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยการอบรมที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง
- 4.9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา

5. ตู้ควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 ตู้

- 5.1 ตัวตู้มีฉนวนป้องกันอย่างดีพร้อมระบบควบคุมอุณหภูมิติดตั้งภายในตู้ (Fully Insulated Cabinet With Universal Temperature Control Unit) เป็นไปตามมาตรฐาน IEC หรือดีกว่า
- 5.2 สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในตัวตู้ได้ในช่วง +2 ถึง +40 องศาเซลเซียส เป็นอย่างน้อย (ความละเอียดในการตั้งค่า 0.1 องศาเซลเซียส) มีค่าการยอมรับของอุณหภูมิ ± 1.0 องศาเซลเซียส ที่ 20 องศาเซลเซียส
- 5.3 สามารถแสดงค่าอุณหภูมิที่ตั้ง หรืออุณหภูมิจริงภายในตัวตู้เป็นตัวเลขดิจิทัล LED
- 5.4 ตัวตู้มีขนาดภายใน ไม่น้อยกว่า $600 \times 560 \times 1452$ มิลลิเมตร (กว้าง×สูง×ลึก) ขนาดภายนอก ไม่น้อยกว่า $750 \times 730 \times 1640$ มิลลิเมตร (กว้าง × สูง × ลึก) หรือความจุในการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 445 ลิตร
- 5.5 มีชั้นวางของภายในตู้ทำจากวัสดุที่แข็งแรง จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชั้น สามารถดึงเข้า – ออก
- 5.6 รองรับการวางชุดวิเคราะห์ค่า BOD ได้ ไม่น้อยกว่า 9 ชุด
- 5.7 มีพัดลมกระจายความเย็นภายในความเร็วรอบ ไม่น้อยกว่า $320 \text{ m}^3/\text{h}$
- 5.8 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 5.9 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยประกอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จ ใช้งานได้ดี และสอนวิธีการใช้งานกว่าจะสามารถใช้ได้จนชำนาญ พร้อมบริการตรวจเช็คและทำความสะอาดหลังการขาย ปีละอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดอายุการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 5.10 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศในกลุ่มญี่ปุ่น สหภาพยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 5.11 มีหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด พร้อมภาพประกอบอธิบายการใช้งานอย่างสมบูรณ์
- 5.12 การติดตั้งคณะกรรมการตรวจรับเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง
- 5.13 การอบรมการใช้งาน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยการอบรมที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

6. เครื่องวิเคราะห์ค่าความร้อน จำนวน 1 เครื่อง

- 6.1 ระบบควบคุมการทำงานและประมวลผล โดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับพอร์ต USB เป็นอย่างน้อย
- 6.2 เติมน้ำจากขวดแบบอัตโนมัติ
- 6.3 ระบบเติมน้ำในถัง ใส่ถ้วยจุระเปิดเป็นแบบ Manual
- 6.4 มีเทอร์โมมิเตอร์แบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.0001 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 6.5 สามารถวัดค่าพลังงานได้ ไม่น้อยกว่า 10,000 แคลอรี หรือดีกว่า มีค่าความผิดพลาด ไม่เกิน 0.20 % RSD
- 6.6 ถ้วยจุระเปิดทำด้วยโลหะไร้สนิม (T316 หรือดีกว่า) มีปริมาตรไม่น้อยกว่า 250 มิลลิลิตร
- 6.7 มีหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด พร้อมภาพอธิบายการใช้งานประกอบอย่างสมบูรณ์
- 6.8 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศในกลุ่มญี่ปุ่น สหภาพยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา

/6.9.รับประกัน...

- 6.9 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี ประกอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จและใช้งานได้ดี และสอนวิธีการใช้งานว่าจะสามารถใช้ได้จนชำนาญ พร้อมบริการตรวจเช็ค และทำความสะอาดหลังการขาย ปีละอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดอายุการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 6.10 มีชุดประมวลผลควบคุมเครื่องวิเคราะห์ค่าความร้อน โดยมีหน่วยประมวลผลกลาง intel ไม่น้อยกว่า Core i5 หรือดีกว่า รองรับ Socket 1150 มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 8 GB เพื่อรองรับข้อมูลสำหรับการประมวลผล และจอภาพขนาดไม่น้อย 19 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง และโปรแกรมสำหรับสั่งงาน
- 6.11 อุปกรณ์เสริมประกอบเครื่องวิเคราะห์ค่าความร้อน ดังนี้
- 6.11.1 มีถ้วยใส่ตัวอย่างที่สามารถใช้กับเครื่องวิเคราะห์ค่าความร้อนได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ใบ
 - 6.11.2 ตัวยจุดระเบิดสำหรับทดสอบตัวอย่าง จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 ตัวอย่าง
 - 6.11.3 กรดเบนโซอิกอัดเม็ด จำนวนไม่น้อยกว่า 100 เม็ด
 - 6.11.4 ชุดเติมออกซิเจนพร้อม Regulator และถังออกซิเจน 1 ชุด
 - 6.11.5 ขาดังสำหรับบรรจุตัวอย่าง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
 - 6.11.6 ถ้วยจุดระเบิด จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
 - 6.11.7 ถังสำหรับบรรจุน้ำและถ้วยจุดระเบิด จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ใบ
 - 6.11.8 อะไหล่สำรองเครื่องวิเคราะห์ค่าความร้อน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 6.12 การติดตั้งคณะกรรมการตรวจรับเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง
- 6.13 การอบรมการใช้งาน คู่สัญญาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยการอบรม ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง
7. คู่มือลมร้อนแบบมีพัดลมพัด จำนวน 1 คู่มือ
- 7.1 ตัวเครื่องภายในและภายนอกตู้ทำด้วยสแตนเลส หรือดีกว่า
 - 7.2 สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ +10 องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้อง ถึง 300 องศาเซลเซียส เป็นอย่างน้อย
 - 7.3 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศในกลุ่มญี่ปุ่น สหภาพยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
 - 7.4 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี พร้อมบริการตรวจเช็คและทำความสะอาดหลังการขาย ปีละอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดอายุการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และสรุปรายงานผลบริการตรวจเช็ค และทำความสะอาดหลังทุกครั้ง
 - 7.5 มีหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด พร้อมภาพประกอบอธิบายการใช้งานอย่างสมบูรณ์
 - 7.6 ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อ รุ่นและประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ลงในใบเสนอราคาและสามารถตรวจสอบคุณลักษณะทางเทคนิคต่างๆ ของอ่างทำความร้อนและความเย็นแบบหมุนวนตามรุ่น และยี่ห้อที่ระบุมาในใบเสนอราคาได้โดยตรงจากเว็บไซต์ของบริษัทผู้ผลิต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุเว็บไซต์ที่เป็นทางการและสามารถสืบค้นข้อมูลของผลิตภัณฑ์ได้ ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
 - 7.7 ผู้เสนอราคาได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต และหลักฐานแสดงการได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนซ่อม อะไหล่จากบริษัทผู้ผลิตหรือมีช่างผู้ชำนาญการซึ่งผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อยืนยันการบริการหลังการขาย โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา

7.8.การติดตั้ง...

- 7.8 การติดตั้งคณะกรรมการตรวจรับเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง
- 7.9 การอบรมการใช้งาน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
โดยการอบรมที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง
- 7.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า โดยผู้เสนอราคาสามารถ
แสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา

8. ตู้ชั่งตวง 4 ตำแหน่ง จำนวน 1 เครื่อง

- 8.1 ชั่งน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า 220 กรัม (Maximum Capacity)
- 8.2 ความละเอียดในการอ่านได้ 0.0001 กรัม (Readability) หรือดีกว่า และสามารถเลือกปรับลดความ
ละเอียดหลังจุดทศนิยมในการอ่านค่าเพื่อความรวดเร็วในการอ่านค่า
- 8.3 มีค่า Linearity = ± 0.0002 กรัม หรือดีกว่า และมีค่า Repeatability (s) 0.0001 กรัม
หรือดีกว่า
- 8.4 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศในกลุ่มยุโรป สหภาพยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา โดยผู้เสนอราคาสามารถ
แสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 8.5 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี พร้อมบริการตรวจเช็คและทำความสะอาดหลังการขาย
ปีละอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดอายุการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และสรุปรายงานผลบริการตรวจเช็ค
และทำความสะอาดหลังทุกครั้ง
- 8.6 มีหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด พร้อมภาพประกอบอธิบายการ
ใช้งานอย่างสมบูรณ์
- 8.7 ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อ รุ่นและประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ลงในใบเสนอราคาและสามารถ
ตรวจสอบคุณลักษณะทางเทคนิคต่างๆของอ่างทำความร้อนและความเย็นแบบหมุนวนตามรุ่น
และยี่ห้อที่ระบุมาในใบเสนอราคาได้โดยตรงจากเว็บไซต์ของบริษัทผู้ผลิต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ
เว็บไซต์ที่เป็นทางการและสามารถสืบค้นข้อมูลของผลิตภัณฑ์ได้ ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการ
เสนอราคา
- 8.8 ผู้เสนอราคาได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต และหลักฐานแสดงการได้รับการ
แต่งตั้งเป็นตัวแทนซ่อม อะไหล่จากบริษัทผู้ผลิตหรือมีช่างผู้ชำนาญการซึ่งผ่านการอบรมจาก
บริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อยืนยันการบริการหลังการขาย โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน
ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา
- 8.9 การติดตั้งคณะกรรมการตรวจรับเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง
- 8.10 การอบรมการใช้งาน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
โดยการอบรมที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง
- 8.11 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า โดยผู้เสนอราคาสามารถ
แสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา

9. ชุดชุดจ่ายสารละลายแบบปรับปริมาตร จำนวน 1 ชุด

- 9.1 เป็นไมโครไปเปต ชนิดปรับปริมาตรได้เป็นตัวเลขไม่น้อยกว่า 4 หลัก
- 9.2 ส่วนของหน้ากากปรับปริมาตร ทำด้วยวัสดุใสมองเห็นปริมาตรที่ตั้งค่าได้ชัดเจน
- 9.3 ตัวเครื่องมีความแข็งแรง น้ำหนักเบา มีรูปทรงกระชับมือ แป้นกดเบาแรง มีแป้นสำหรับพักนิ้วมือ
(Finger rest) เพื่อลดความเมื่อยล้าในการทำงาน
- 9.4 ปุ่มดูด - จ่ายสารละลายอยู่ด้านบนของตัวเครื่องสามารถกดปุ่มดูด - จ่ายสารละลายได้
- 9.5 ปรับปริมาตรได้ง่าย สามารถปรับปริมาตรตามต้องการได้สะดวก และมีประสิทธิภาพ

/9.6 สามารถนั่ง...



9.6 สามารถนั่งฆ่าเชื้อได้ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส (20 นาที)

ได้ทั้งเครื่อง โดยไม่ต้องถอดแยกส่วน

9.7 มีขนาดปริมาตรและมีค่าความถูกต้องของปริมาตรเป็นดังนี้

9.7.1 ขนาด 0.5-10 ไมโครลิตร มีค่าความถูกต้อง ไม่เกิน $\pm 1\%$ ที่ปริมาตร 10 ไมโครลิตร หรือดีกว่า

9.7.2 ขนาด 2-20 ไมโครลิตร มีค่าความถูกต้อง ไม่เกิน $\pm 0.8\%$ ที่ปริมาตร 20 ไมโครลิตร หรือดีกว่า

9.7.3 ขนาด 10-100 ไมโครลิตร มีค่าความถูกต้อง ไม่เกิน $\pm 0.6\%$ ที่ปริมาตร 100 ไมโครลิตร หรือดีกว่า

9.7.4 ขนาด 20-200 ไมโครลิตร มีค่าความถูกต้อง ไม่เกิน $\pm 0.6\%$ ที่ปริมาตร 200 ไมโครลิตร หรือดีกว่า

9.7.5 ขนาด 0.5-5 มิลลิลิตร มีค่าความถูกต้อง ไม่เกิน $\pm 0.6\%$ ที่ปริมาตร 5,000 ไมโครลิตร หรือดีกว่า

9.7.6 ขนาด 1-10 มิลลิลิตร มีค่าความถูกต้อง ไม่เกิน $\pm 0.6\%$ ที่ปริมาตร 10,000 ไมโครลิตร หรือดีกว่า

9.8 มีอุปกรณ์เสริมประกอบชุดชุดจ่ายสารละลายแบบปรับปริมาตรดังนี้

9.8.1 มีทิป สำหรับขนาด 0.5-10 ไมโครลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แพ็ค

9.8.2 มีทิป สำหรับขนาด 2-20 ไมโครลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แพ็ค

9.8.3 มีทิป สำหรับขนาด 10-100 ไมโครลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แพ็ค

9.8.4 มีทิป สำหรับขนาด 20-200 ไมโครลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แพ็ค

9.8.5 มีทิป สำหรับขนาด 0.5-5 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แพ็ค

9.8.6 มีทิป สำหรับขนาด 1-10 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แพ็ค

9.8.7 มีที่วางไมโครไปเปต จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ชิ้น

9.9 มีหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด พร้อมภาพประกอบอธิบายการ

ใช้งานอย่างสมบูรณ์

9.10 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศในกลุ่มญี่ปุ่น สหภาพยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา

โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา

9.11 เสนอราคาได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อประโยชน์ในการให้บริการหลัง

การขาย โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา

9.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO หรือดีกว่า

โดยผู้เสนอราคาสามารถแสดงหลักฐาน ณ วันที่ทำการพิจารณาผลการเสนอราคา

9.13 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี ประกอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จ และใช้งานได้ดี และสอน

วิธีการใช้จนกว่าจะสามารถใช้ได้จนชำนาญ พร้อมบริการตรวจเช็คและทำความสะอาดหลังการขาย

ปีละอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดอายุการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

9.14 การติดตั้งคณะกรรมการตรวจรับเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง

9.15 การอบรมการใช้งาน คู่สัญญาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

โดยการอบรมที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง