

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาและอิมมูโนวิทยา
ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน ๑ ชุด โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (E-bidding)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

- ๑.๑ ชื่อโครงการ : ชุดห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาและอิมมูโนวิทยา ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ
จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน ๑ ชุด โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (E-bidding)
- ๑.๒ เงินงบประมาณโครงการ : ๖๐๐,๐๐๐ บาท (หกแสนบาทถ้วน)
- ๑.๓ ราคากลาง : ๖๐๐,๐๐๐ บาท (หกแสนบาทถ้วน)
- ๑.๔ หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ : ศูนย์บริการวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

๒. วัตถุประสงค์

ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนพื้นฐานวิทยาศาสตร์สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์
และนักศึกษาชีววิทยา

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑ รายละเอียดทางเทคนิค

๓.๑.๑ ภาชนะเลี้ยงเชื้อภายใต้สภาวะสุญญากาศ จำนวน ๒ ตัว

- ๓.๑.๑.๑ ภาชนะสำหรับเลี้ยงเชื้อภายใต้สภาวะสุญญากาศ
- ๓.๑.๑.๒ ตัวภาชนะทำจาก Stainless Steel และฝาทำมาจากพลาสติกสีดำ
- ๓.๑.๑.๓ มีพอร์ตสำหรับดูดหรือจ่ายอากาศจำนวน ๒ พอร์ตด้านบนฝา
- ๓.๑.๑.๔ มีตัววัดความดันภายในภาชนะอยู่ด้านบนฝา
- ๓.๑.๑.๕ สามารถบรรจุ Petri Dish ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖๐ -๑๐๐ มม. ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ Petri Dish
- ๓.๑.๑.๖ สามารถบรรจุ Petri Dish ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖๐ -๑๕๐ มม. ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ Petri Dish
- ๓.๑.๑.๗ ตัวภาชนะมีขนาด ๑๒๐ x ๒๗๐ มม.
- ๓.๑.๑.๘ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้
- ๓.๑.๑.๘.๑ แร็คสำหรับใส่เพลทเลี้ยงเชื้อ ขนาด ๖๐-๑๐๐ มิลลิเมตร จำนวน ๒ อัน
- ๓.๑.๑.๘.๒ แร็คสำหรับใส่เพลทเลี้ยงเชื้อ ขนาด ๖๐-๑๕๐ มิลลิเมตร จำนวน ๒ อัน
- ๓.๑.๑.๘.๓ GasPack anaerobic for oxygen free atmosphere จำนวน ๒ แพค

266

๖๖๖

๑๖

๑๖๖๖

๑๖๖๖ ๑๖๖๖

๓.๑.๑.๙ บริษัทผู้จัดจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อประโยชน์ในการบริการ
หลังการขาย

๓.๑.๑.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์
อย่างถูกต้องในประเทศไทย

๓.๑.๒ เครื่องดูดจ่ายสารละลายปรับปริมาตร แบบ ๘ ช่อง ขนาด ๓๐ - ๓๐๐ ul จำนวน ๒ ชุด

๓.๑.๒.๑ เป็นเครื่องดูดและจ่ายสารละลายปรับปริมาตรได้ชนิด ๘ ช่องดูด สามารถปรับปริมาตรได้
ในช่วง ๓๐ ถึง ๓๐๐ ไมโครลิตร

๓.๑.๒.๒ ตัวเครื่องสามารถนั่งฆ่าเชื้อได้ทั้งตัวที่อุณหภูมิ ๑๒๑ องศาเซลเซียส (Fully autoclavable)
โดยไม่ต้องแยกชิ้นส่วน

๓.๑.๒.๓ ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อสารเคมี แสง UV และการกัดกร่อนทางกายภาพ

๓.๑.๒.๔ ตัวเครื่องมีเทคโนโลยีสปริง ทำให้ง่ายต่อการกด (Lowest plunge force requirement)
พร้อมมีตัวปลดทึบในตัว (Effortless Tip Ejector)

๓.๑.๒.๕ ตัวเครื่องมีการกระจายน้ำหนักอย่างเหมาะสม และสามารถทำงานได้ด้วยมือเดียว (enabling
single handed operation)

๓.๑.๒.๖ ตัวเครื่องมีลูกสูบแม่เหล็ก (Magnet assisted piston) เพื่อให้ตำแหน่งการกดจังหวะที่หนึ่ง
และสองแตกต่างกันอย่างชัดเจน ช่วยให้การดูดจ่ายสารมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น และมีระบบล็อกปริมาตร
(Volume lock setting)

๓.๑.๒.๗ ตัวเครื่องมีหัว Tip cone ชนิด Polyvinylidene fluoride (PVDF) และมีสปริงบรรจุ
อยู่ภายใน เพื่อช่วยลดแรงในการกดสวมทึบ

๓.๑.๒.๘ ตัวเครื่องแสดงค่าปริมาตรเป็นตัวเลขขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัดเจน

๓.๑.๒.๙ มี Color coding บอกปริมาตรในช่วงต่างๆ อยู่ที่ตัวเครื่อง มีค่าความละเอียดในการปรับ
(Increment) เท่ากับ ๐.๒ ไมโครลิตร โดยตัวเครื่องมีค่า Inaccuracy และ Imprecision ดังนี้

๓.๑.๒.๙.๑ ค่าทดสอบที่ปริมาตร ๓๐ ไมโครลิตร มีค่า Inaccuracy เท่ากับ $\pm 3\%$ และ
มีค่า Imprecision เท่ากับ $\pm 1\%$

๓.๑.๒.๙.๒ ค่าทดสอบที่ปริมาตร ๑๕๐ ไมโครลิตร มีค่า Inaccuracy เท่ากับ $\pm 1\%$ และ
มีค่า Imprecision เท่ากับ $\pm 0.5\%$

๓.๑.๒.๙.๓ ค่าทดสอบที่ปริมาตร ๓๐๐ ไมโครลิตร มีค่า Inaccuracy เท่ากับ $\pm 0.6\%$ และ
มีค่า Imprecision เท่ากับ $\pm 0.3\%$

๓.๑.๒.๑๐ ตัวเครื่องผ่านการทดสอบมาตรฐานตาม ISO ๘๖๕๕-๖

๓.๑.๒.๑๑ บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน CE, ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๓๔๘๕ และ NABL
(ISO ๑๗๐๒๕)

✕ *Zhr*

✕ *วชิระ*

✕ *ฉ*

✕ *abhinav*

✕ *อภิรักษ์ วัฒนา*

๓.๑.๒.๑๒ บริษัทผู้จัดจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๓.๑.๒.๑๓ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้องในประเทศไทย

๓.๑.๓ เครื่องดูดจ่ายสารละลายชนิดปรับปริมาตรได้ ขนาด ๒ - ๒๐ ul จำนวน ๒ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๓.๑.๓.๑ เป็นเครื่องดูดและจ่ายสารละลายปรับปริมาตรได้ชนิด ๑ ช่องดูด สามารถปรับปริมาตรได้ในช่วง ๒ ถึง ๒๐ ไมโครลิตร

๓.๑.๓.๒ ตัวเครื่องสามารถนั่งฆ่าเชื้อได้ทั้งตัวที่อุณหภูมิ ๑๒๑ องศาเซลเซียส (Fully autoclavable) โดยไม่ต้องแยกชิ้นส่วน

๓.๑.๓.๓ ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อสารเคมี แสง UV และการกัดกร่อนทางกายภาพ

๓.๑.๓.๔ ตัวเครื่องมีเทคโนโลยีสปริง ทำให้ง่ายต่อการกด (Lowest plunge force requirement) พร้อมมีตัวปลดทึบในตัว (Effortless Tip Ejector)

๓.๑.๓.๕ ตัวเครื่องมีการกระจายน้ำหนักอย่างเหมาะสม และสามารถทำงานได้ด้วยมือเดียว (enabling single handed operation)

๓.๑.๓.๖ ตัวเครื่องมีลูกสูบแม่เหล็ก (Magnet assisted piston) เพื่อช่วยให้ปริมาตรมีความแม่นยำ และสม่ำเสมอ และมีระบบล็อกปริมาตร (Volume lock setting)

๓.๑.๓.๗ ตัวเครื่องมีหัว Tip cone ชนิด Polyvinylidene fluoride (PVDF)

๓.๑.๓.๘ ตัวเครื่องแสดงค่าปริมาตรเป็นตัวเลขขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัดเจน

๓.๑.๓.๙ มี Color coding บอกปริมาตรในช่วงต่างๆ อยู่ที่ตัวเครื่อง

๓.๑.๓.๑๐ มีค่าความละเอียดในการปรับ (Increment) เท่ากับ ๐.๐๒ ไมโครลิตร โดยตัวเครื่องมีค่า Inaccuracy และ Imprecision ดังนี้

๓.๑.๓.๑๐.๑ ค่าทดสอบที่ปริมาตร ๒ ไมโครลิตร มีค่า Inaccuracy เท่ากับ $\pm 3\%$ และ มีค่า Imprecision เท่ากับ $\pm 1.5\%$

๓.๑.๓.๑๐.๒ ค่าทดสอบที่ปริมาตร ๑๐ ไมโครลิตร มีค่า Inaccuracy เท่ากับ $\pm 1.2\%$ และ มีค่า Imprecision เท่ากับ $\pm 0.6\%$

๓.๑.๓.๑๐.๓ ค่าทดสอบที่ปริมาตร ๒๐ ไมโครลิตร มีค่า Inaccuracy เท่ากับ $\pm 0.9\%$ และ มีค่า Imprecision เท่ากับ $\pm 0.3\%$

๓.๑.๓.๑๑ ตัวเครื่องผ่านการทดสอบมาตรฐานตาม ISO ๘๖๕๕-๖

๓.๑.๓.๑๒ บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน CE, ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๓๔๘๕ และ NABL (ISO ๑๗๐๒๕)

X 

X 

X 

X 

X 

๓.๑.๓.๑๓ บริษัทผู้จัดจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อประโยชน์
ในการบริการหลังการขาย

๓.๑.๓.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์
อย่างถูกต้องในประเทศไทย

๓.๑.๔ เครื่องดูดจ่ายสารละลายชนิดปรับปริมาตรได้ ขนาด ๒๐ - ๒๐๐ ul จำนวน ๒ ชุด มีรายละเอียด
ดังนี้

๓.๑.๔.๑ เป็นเครื่องดูดและจ่ายสารละลายปรับปริมาตรได้ชนิด ๑ ช่องดูด สามารถปรับปริมาตรได้
ในช่วง ๒๐ ถึง ๒๐๐ ไมโครลิตร

๓.๑.๔.๒ ตัวเครื่องสามารถนั่งฆ่าเชื้อได้ทั้งตัวที่อุณหภูมิ ๑๒๑ องศาเซลเซียส (Fully autoclavable)
โดยไม่ต้องแยกชิ้นส่วน

๓.๑.๔.๓ ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อสารเคมี แสง UV และการกัดกร่อนทางกายภาพ

๓.๑.๔.๔ ตัวเครื่องมีเทคโนโลยีสปริง ทำให้ง่ายต่อการกด (Lowest plunge force requirement)
พร้อมมีตัวปลดทึบในตัว (Effortless Tip Ejector)

๓.๑.๔.๕ ตัวเครื่องมีการกระจายน้ำหนักอย่างเหมาะสม และสามารถทำงานได้ด้วยมือเดียว (enabling
single handed operation)

๓.๑.๔.๖ ตัวเครื่องมีลูกสูบแม่เหล็ก (Magnet assisted piston) เพื่อช่วยให้ปริมาตรมีความแม่นยำ
และสม่ำเสมอ และมีระบบล็อกปริมาตร (Volume lock setting)

๓.๑.๔.๗ ตัวเครื่องมีหัว Tip cone ชนิด Polyvinylidene fluoride (PVDF)

๓.๑.๔.๘ ตัวเครื่องแสดงค่าปริมาตรเป็นตัวเลขขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัดเจน

๓.๑.๔.๙ มี Color coding บอกริมาตรในช่วงต่างๆ อยู่ที่ตัวเครื่อง

๓.๑.๔.๑๐ มีค่าความละเอียดในการปรับ (Increment) เท่ากับ ๐.๒ ไมโครลิตร โดยตัวเครื่องมีค่า
Inaccuracy และ Imprecision ดังนี้

๓.๑.๔.๑๐.๑ ค่าทดสอบที่ปริมาตร ๒๐ ไมโครลิตร มีค่า Inaccuracy เท่ากับ $\pm 2.5\%$ และ
มีค่า Imprecision เท่ากับ $\pm 0.7\%$

๓.๑.๔.๑๐.๒ ค่าทดสอบที่ปริมาตร ๑๐๐ ไมโครลิตร มีค่า Inaccuracy เท่ากับ $\pm 0.7\%$ และ
มีค่า Imprecision เท่ากับ $\pm 0.3\%$

๓.๑.๔.๑๐.๓ ค่าทดสอบที่ปริมาตร ๒๐๐ ไมโครลิตร มีค่า Inaccuracy เท่ากับ $\pm 0.6\%$ และ
มีค่า Imprecision เท่ากับ $\pm 0.2\%$

๓.๑.๔.๑๑ ตัวเครื่องผ่านการทดสอบมาตรฐานตาม ISO ๘๖๕๕-๖

๓.๑.๔.๑๒ บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน CE, ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๓๔๘๕ และ NABL
(ISO ๑๗๐๒๕)

x *Urp*

x *with for*

x *Q*

x *Shm*

x *สุวัฒน์ วัฒนา*

๓.๑.๔.๑๓ บริษัทผู้จัดจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๓.๑.๔.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้องในประเทศไทย

๓.๑.๕ เครื่องดูดจ่ายสารละลายชนิดปรับปริมาตรได้ ขนาด ๑๐๐ – ๑,๐๐๐ ul จำนวน ๒ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๓.๑.๕.๑ เป็นเครื่องดูดและจ่ายสารละลายปรับปริมาตรได้ชนิด ๑ ช่องดูด สามารถปรับปริมาตรได้ในช่วง ๑๐๐ ถึง ๑,๐๐๐ ไมโครลิตร

๓.๑.๕.๒ ตัวเครื่องสามารถนั่งฆ่าเชื้อได้ทั้งตัวที่อุณหภูมิ ๑๒๑ องศาเซลเซียส (Fully autoclavable) โดยไม่ต้องแยกชิ้นส่วน

๓.๑.๕.๓ ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อสารเคมี แสง UV และการกัดกร่อนทางกายภาพ

๓.๑.๕.๔ ตัวเครื่องมีเทคโนโลยีสปริง ทำให้ง่ายต่อการกด (Lowest plunge force requirement) พร้อมมีตัวปลดทึบในตัว (Effortless Tip Ejector)

๓.๑.๕.๕ ตัวเครื่องมีการกระจายน้ำหนักอย่างเหมาะสม และสามารถทำงานได้ด้วยมือเดียว (enabling single handed operation)

๓.๑.๕.๖ ตัวเครื่องมีลูกสูบแม่เหล็ก (Magnet assisted piston) เพื่อช่วยให้ปริมาตรมีความแม่นยำ และสม่ำเสมอ และมีระบบล็อกปริมาตร (Volume lock setting)

๓.๑.๕.๗ ตัวเครื่องมีหัว Tip cone ชนิด Polyvinylidene fluoride (PVDF)

๓.๑.๕.๘ ตัวเครื่องแสดงค่าปริมาตรเป็นตัวเลขขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัดเจน

๓.๑.๕.๙ มี Color coding บอกปริมาตรในช่วงต่างๆ อยู่ที่ตัวเครื่อง

๓.๑.๕.๑๐ มีค่าความละเอียดในการปรับ (Increment) เท่ากับ ๑ ไมโครลิตร โดยตัวเครื่องมีค่า Inaccuracy และ Imprecision ดังนี้

๓.๑.๕.๑๐.๑ ค่าทดสอบที่ปริมาตร ๑๐๐ ไมโครลิตร มีค่า Inaccuracy เท่ากับ $\pm 3\%$ และมีค่า Imprecision เท่ากับ $\pm 0.6\%$

๓.๑.๕.๑๐.๒ ค่าทดสอบที่ปริมาตร ๕๐๐ ไมโครลิตร มีค่า Inaccuracy เท่ากับ $\pm 1\%$ และมีค่า Imprecision เท่ากับ $\pm 0.2\%$

๓.๑.๕.๑๐.๓ ค่าทดสอบที่ปริมาตร ๑,๐๐๐ ไมโครลิตร มีค่า Inaccuracy เท่ากับ $\pm 0.6\%$ และมีค่า Imprecision เท่ากับ $\pm 0.2\%$

๓.๑.๕.๑๑ ตัวเครื่องผ่านการทดสอบมาตรฐานตาม ISO ๘๖๕๕-๖

๓.๑.๕.๑๒ บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน CE, ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๓๔๘๕ และ NABL (ISO ๑๗๐๒๕)

✕  ✕  ✕  ✕  ✕ 

๓.๑.๕.๑๓ บริษัทผู้จัดจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อประโยชน์
ในการบริการหลังการขาย

๓.๑.๕.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์
อย่างถูกต้องในประเทศไทย

๓.๑.๖ เครื่องชั่งไฟฟ้า ๒ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

๓.๑.๖.๑ เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าแบบชั่งน้ำหนักทางด้านบนของจานชั่ง

๓.๑.๖.๒ จอแสดงผลแบบ LED touch technology พร้อมระบบการสั่งงานผ่านการสัมผัสที่
จอแสดงผล

๓.๑.๖.๓ สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด ๒,๒๐๐ กรัม

๓.๑.๖.๔ อ่านค่าได้ละเอียด ๑๐ มิลลิกรัม ตลอดช่วงการชั่ง มีค่า Repeatability ± 10 มิลลิกรัม
(at approx. maximum load, typical value) และ มีค่า Linearity ไม่มากกว่า ± 20 มิลลิกรัม (Limits)

๓.๑.๖.๕ ตัวรับน้ำหนักทำจากวัสดุชิ้นเดียว (Monolithic weigh cell) ช่วยให้ผลการชั่งมีความถูกต้อง
แม่นยำสูง

๓.๑.๖.๖ มีค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักต่ออุณหภูมิ (Sensitivity drift) ± 2 ppm/K

๓.๑.๖.๗ มีค่าเวลาตอบสนองในการชั่ง (Typical stabilization time) ไม่เกิน ๐.๙ วินาที

๓.๑.๖.๘ มีปุ่ม Tare สำหรับหักค่าภาชนะ และปุ่ม Zero สำหรับเคลียร์ค่าน้ำจจะเป็นศูนย์

๓.๑.๖.๙ มีฟังก์ชัน isoCAL ที่สามารถทำการสอบเทียบและปรับเครื่องให้ได้มาตรฐานโดยอัตโนมัติด้วย
ตุ้มน้ำหนักมาตรฐานที่อยู่ภายในเครื่องชั่ง ซึ่งจะสอบเทียบน้ำหนักให้ได้มาตรฐานและปรับให้ถูกต้องเองอัตโนมัติ
เมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนไป และเมื่อครบเวลา สามารถเลือกฟังก์ชันการทำงานได้ ๓ รูปแบบ ได้แก่

๓.๑.๖.๙.๑ เลือก “เปิด” ฟังก์ชัน isoCAL หากต้องการให้ทำงานเองอัตโนมัติ

๓.๑.๖.๙.๒ เลือก “Note” ฟังก์ชัน isoCAL หากต้องการให้ทำงานโดยผู้ใช้งาน หากเครื่องชั่ง
จำเป็นต้องสอบเทียบ: ปุ่ม [isoCAL] จะกะพริบ ผู้ใช้งานต้องกดปุ่มด้วยตนเอง เพื่อให้ทำงานได้

๓.๑.๖.๙.๓ เลือก “ปิด” ฟังก์ชัน isoCAL หากต้องการปิดการใช้งานฟังก์ชันนี้

๓.๑.๖.๑๐ สามารถสอบเทียบมาตรฐานเครื่องชั่งแบบใช้ตุ้มน้ำหนักภายในเครื่อง (Internal
Calibration) และสามารถตั้งค่าฟังก์ชันสำหรับการสอบเทียบภายในและการปรับ ได้ดังนี้

๓.๑.๖.๑๑ การปรับ (Adjustment) เริ่มต้นโดยอัตโนมัติ หลังจากการสอบเทียบ (Calibration)

๓.๑.๖.๑๒ การปรับ (Adjustment) จะเริ่มต้นด้วยตนเอง หลังจากการสอบเทียบ โดยการกดปุ่ม
[ยืนยัน]

๓.๑.๖.๑๓ สามารถสอบเทียบมาตรฐานเครื่องชั่งแบบใช้ตุ้มน้ำหนักภายนอกเครื่อง (External
Calibration) ซึ่งสามารถเลือกการทำงานได้ ๒ รูปแบบ ดังนี้

๓.๑.๖.๑๔ การสอบเทียบและการปรับด้วยค่าตุ้มน้ำหนักที่ตั้งไว้ล่วงหน้า (EXT.CAL.)

๓.๑.๖.๑๕ การสอบเทียบและการปรับด้วยค่าตุ้มน้ำหนักที่ผู้ใช้งานกำหนด (E.CAL.USR.)

x 26/6

x 26/6

x 26/6

x 26/6

x 26/6

๓.๑.๖.๑๖ สำหรับการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องชั่งแบบใช้ตุ้มน้ำหนักภายนอกเครื่อง (External Calibration) สามารถกำหนดการใช้งานได้ดังนี้

๓.๑.๖.๑๖.๑ เลือก “Unlocked” เพื่อเปิดใช้งานฟังก์ชันการสอบเทียบ/การปรับ ภายใต้อพารามิเตอร์ [CAL./ADJ.]

๓.๑.๖.๑๖.๑ เลือก “Locked” เพื่อยกเลิกการใช้งานฟังก์ชันการสอบเทียบ/การปรับ ภายใต้อพารามิเตอร์ [CAL./ADJ.]

๓.๑.๖.๑๗ มีโปรแกรมการใช้งานต่าง ๆ ให้มาเป็นมาตรฐานมากถึง ๑๒ โปรแกรม คือ Weighing, Counting, Percentage weighing, Net Total, Totalizing, Animal weighing, Calculation, Density determination, Underfloor weighing feature for bigger samples, Statistics, Peakhold, Checkweighing

๓.๑.๖.๑๘ สามารถเลือกหน่วยได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ แบบ เช่น Gram, Kilogram, Carat, baht เป็นต้น และมีปุ่มเลือกอ่านค่าได้ครั้งละ ๔ หน่วย

๓.๑.๖.๑๙ สามารถพิมพ์ผลการชั่งและการสอบเทียบ/การปรับ (Calibration/Adjustment) ตามมาตรฐาน GLP ได้

๓.๑.๖.๒๐ สามารถกำหนด ID Number ได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร(A-Z) และพิมพ์ให้ปรากฏได้ เมื่อต่อกับเครื่องพิมพ์ผล

๓.๑.๖.๒๑ มีระบบตรวจสอบเครื่องโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่องและแสดงรหัสความผิดพลาดได้ (Error codes)

๓.๑.๖.๒๒ มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน โดยมีข้อความเตือนเป็นตัวอักษรชัดเจนว่า “HIGH” แสดงในกรณีชั่งน้ำหนักเกินขีดสูงสุด

๓.๑.๖.๒๓ สามารถปรับตั้งเครื่องให้เหมาะสมกับการสั่นสะเทือนได้ ๔ ระดับ คือ Very stable, Stable, Unstable และ Very unstable

๓.๑.๖.๒๔ สามารถตั้งค่าความแม่นยำของการอ่านค่าได้ ๓ ระดับ คือ Very accurate, Accurate และ Fast สามารถปรับตั้งเครื่องชั่งให้เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งานได้ทั้งอย่างน้อย ๒ แบบคือแบบชั่งปกติ และชั่งเต็มสาร

๓.๑.๖.๒๕ มีระบบปรับตั้งเครื่องให้กลับสู่การตั้งค่าปกติจากโรงงานผู้ผลิตได้

๓.๑.๖.๒๖ สามารถกำหนดรหัสผ่าน (Password Protection) เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในเครื่องจากผู้อื่นและการทำงานที่ปลอดภัย

๓.๑.๖.๒๗ งานชั่งแบบสปีเลียม ทำด้วย Stainless Steel ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘๒x๑๘๒ มิลลิเมตร

๓.๑.๖.๒๘ ตัวเครื่องชั่ง (Housing) ทำด้วยวัสดุกันสารเคมี Polybutylene terephthalate (PBT) ส่วนควบคุม (Control module) ทำด้วยแก้ว (Glass)

๓.๑.๖.๒๙ มีสัญลักษณ์แสดงระดับน้ำอยู่บริเวณจอแสดงผล เพื่อให้ตรวจสอบและตั้งระดับได้โดยง่าย

✕ 264 ✓

✕ 264 ✕ 264 ✕ 264

✕ 264 ✕ 264 ✕ 264

๓.๑.๖.๓๐ มีระบบการขังน้ำหนักจากทางด้านใต้ของเครื่อง

๓.๑.๖.๓๑ มีอุปกรณ์มาตรฐานคือ ขาปรับระดับน้ำ ๔ ขา, ช่องสำหรับใส่ห่วงล็อกไม่ให้เคลื่อนย้าย (ห่วงล็อกเป็นอุปกรณ์เสริม)

๓.๑.๖.๓๒ ช่องทางเชื่อมต่อมาตรฐานได้แก่ Interface ชนิด RS ๒๓๒ (๙ pins) และ USB Type C สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ (Printer), จอที่สอง (Second display) หรือ คอมพิวเตอร์ (PC)

๓.๑.๖.๓๓ เป็นเครื่องขังที่ได้มาตรฐาน (CE Mark) และผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕

๓.๑.๖.๓๔ บริษัทผู้จัดจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๓.๑.๖.๓๕ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้องในประเทศไทย

๓.๑.๗ เครื่องปรับอากาศ ขนาดทำความเย็น ๓๐,๐๐๐ Btu จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

๓.๑.๗.๑ เป็นแอร์ติดผนังระบบ Inverter ช่วยให้ประหยัดไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ Btu พร้อมน้ำยาแอร์

๓.๑.๗.๒ มีแผ่นฟอกอากาศ ฟอกกลิ่น ยับยั้งแบคทีเรียและกรองฝุ่นละออง PM๒.๕

๓.๑.๘ ตู้ควบคุมอุณหภูมิ แบบเย็น สำหรับเก็บตัวอย่าง จำนวน ๑ ตู้ มีรายละเอียดดังนี้

๓.๑.๘.๑ ตัวตู้เป็นชนิดตู้ตั้ง อุณหภูมิ ๔ องศา

๓.๑.๘.๒ ประตูหน้าตู้เป็นชนิดใส สามารถมองเห็นตัวอย่างจากภายนอกได้

๓.๑.๘.๓ ความจุ ไม่น้อยกว่า ๑๐ ลิตร

๓.๑.๘.๔ บริษัทผู้จัดจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๓.๒ การรับรองคุณภาพ

รับประกันความชำรุดบกพร่อง ๑ ปี นับจากวันที่ส่งมอบสินค้า โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

๓.๓ อุปกรณ์และคู่มือการใช้งาน

๓.๓.๑ คู่มือการใช้งานภาษาไทย ๑ ชุด

๓.๓.๒ คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ ๑ ชุด

X 26/10

X 26/10

X 26/10

X 26/10

X 26/10

๓.๔ ข้อกำหนดเพิ่มเติม

๓.๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องเสนอวิธีห่อ และประเทศผู้ผลิตที่เสนอให้ครบถ้วน

๓.๔.๒ บริษัทต้องบริการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่อง อุปกรณ์ต่าง ๆ ทุก ๆ ๖ เดือนตลอดระยะเวลาการรับประกัน

๓.๔.๓ เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่า และมีคุณภาพ คุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในคุณลักษณะเฉพาะ

๓.๔.๔ บริษัทผู้จัดจำหน่ายติดตั้งเครื่องมือพร้อมมีบริการสอนการใช้งานให้กับบุคลากรจนสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๔. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

๔.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๔.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๔.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๔.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๔.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๔.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๔.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

✕ *Wp*

✕ *mm 51*

✕ *จ ✓*

✕ *stmm*

✕ *สุวิมล ๑๗๖*

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๕.๑ กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันที่ยื่นเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ต่อวัน ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

x 7500ms d(2m)

๑๒. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่อง ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๓. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

พิจารณาตัดสินจากเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวม

๑๔. สถานที่ส่งมอบ

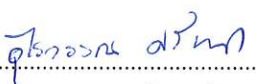
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.นภศุล ศิริจันทร์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.พรชีรา ชูสอน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุพร หงส์ทองคำ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริมมาลา ชำคมเซตต์)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ ศรีพนา)