

ร่างขอบเขตของงาน
สำหรับการซื้อเครื่องวัดคุณภาพไข่ ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา
จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1 เครื่อง

1. ความเป็นมา

เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่ยุค “ไทยแลนด์ 4.0” ซึ่งเป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย หรือ โมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล ที่ต้องการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” โดยมีฐานความคิดหลัก คือ เปลี่ยนจากการผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” ไปสู่สินค้าเชิง “นวัตกรรม” ซึ่งเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ดังนั้น ประเทศไทย 4.0 จึงมีการเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรแบบดั้งเดิม ไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ เพื่อให้เกิดผลจริงต้องมีการพัฒนาวิทยาการ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยพัฒนา แล้วต่อยอดในกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและสิ่งแวดล้อม เปิดสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร ซึ่งสอดคล้องเข้ากับนโยบาย “ไทยแลนด์ 4.0” ในกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย กลุ่มที่ 1 กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ ดังนั้นเครื่องวัดคุณภาพไข่จึงมีความสำคัญ เพื่อตอบโจทย์ในการพัฒนาบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีการเกษตรและสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาการเรียนการสอนและการวิจัยต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ จำนวนกว่า 350 คนต่อปีในวิชาที่เปิดสอน ได้แก่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก เทคโนโลยีการผลิตเนื้อสัตว์และนม นวัตกรรมและเทคโนโลยีการฟักไข่และการจัดการโรงฟัก นวัตกรรมและเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์การเกษตร นวัตกรรมและเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร หลักการวิเคราะห์อาหาร เป็นต้น

2.2 เพื่อเป็นโรงเรียนปฏิบัติการวิจัยทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก การวิเคราะห์คุณภาพไข่ รวมถึงรองรับการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาตามแผนการจัดการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา และรองรับการเปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาในระดับปริญญาโทและเอก ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน สำหรับนักศึกษาในประเทศและประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง เช่น ลาว พม่า กัมพูชาและเวียดนาม เป็นต้น

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

4. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ตามเอกสารแนบ)

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน 80 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ภายใน 80 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

เป็นจำนวนเงิน 870,000 บาท (แปดแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- | | | | |
|--------------------------------|--------------|---------------------|-------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิพันธ์ | วงศ์สุทธาวาส | ประธานกรรมการ | |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไกรสิทธิ์ | วสุเพ็ญ | กรรมการ | |
| 3. นางสาวจิระวัลย์ | โคตรศักดิ์ | กรรมการและเลขานุการ | |

ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
สำหรับการซื้อเครื่องวัดคุณภาพไข่ ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา
จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1 เครื่อง

1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. สามารถวัดน้ำหนักไข่ ในช่วงอย่างน้อย 30 กรัม ถึง 150 กรัมหรือมากกว่า มีความแม่นยำ ± 0.1 กรัม หรือดีกว่า
2. สามารถวัดความแข็งของเปลือกไข่ได้ไม่น้อยกว่าในช่วง 10 นิวตัน ถึง 70 นิวตัน หรือดีกว่า
3. สามารถวัดความสูงของไข่ขาวได้อย่างน้อยในช่วง 5 มิลลิเมตร ถึง 10 มิลลิเมตร มีความแม่นยำ ± 0.2 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
4. สามารถวัดสีของไข่แดงได้ในระดับไม่น้อยกว่า 1 ถึง 15 สี ตามมาตรฐาน Yolk Color Fan หรือเทียบเท่า
5. สามารถวัดความหนาของเปลือกไข่ได้ในช่วง 0.10 ถึง 0.60 มิลลิเมตรหรือกว้างกว่า มีความแม่นยำ ± 0.02 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
6. สามารถวัดค่าฮอก (Haugh unit) ดัชนีไข่แดง น้ำหนักไข่ ความแข็งของเปลือกไข่ สีของไข่แดง หรือค่าอื่นๆ ที่มากกว่า
7. สามารถคำนวณความสูงของไข่ขาวและน้ำหนักไข่โดยอัตโนมัติ
8. มีหน้าจอแสดงผลแบบตัวเลขชัดเจนมองเห็นได้ง่าย
9. ติดตั้งและสอนการใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
10. มีไฟฉายส่องไข่ จำนวน 2 ชุด
11. มีตู้ฟักไข่ จำนวน 1 ชุด
 - 11.1 เป็นตู้ฟักไข่แบบมีระบบพลิกไข่อัตโนมัติ
 - 11.2 มีถาดน้ำในการสร้างความชื้น
 - 11.3 สามารถบรรจุไข่ในการฟักได้ไม่น้อยกว่า 24 ฟอง
 - 11.4 สามารถเป็นตัวเกิดได้ภายในตู้เดียวกันบรรจุไข่เกิดได้ไม่น้อยกว่า 24 ฟอง
 - 11.5 ด้านหน้าเป็นวัสดุใสสามารถมองเห็นภายในตู้ได้
 - 11.6 ระบบควบคุมอุณหภูมิใช้อิเล็กทรอนิกส์เทอร์โมสตัท หรือระบบอื่นที่ดีกว่า หรือเทียบเท่า
12. มีชุดวัดน้ำหนักไข่ไก่ จำนวน 1 ชุด
 - 12.1 เป็นชุดชั่งน้ำหนักแบบไฟฟ้าหน้าจอสี สั่งงานหรือควบคุมด้วยระบบสัมผัสและควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครคอมพิวเตอร์ หรือดีกว่า
 - 12.2 ชั่งน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า (weighing capacity) 3,000 กรัม อ่านค่าละเอียด (Readability) 0.01 กรัม หรือดีกว่า มีค่าความแม่นยำของการชั่งซ้ำ (Repeatability) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.01 กรัม และมีค่าความคลาดเคลื่อนเชิงเส้น (Linearity) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.02 กรัม
 - 12.3 มีระบบการรับน้ำหนักแบบ Monolithic weighing system ที่ทำจากอะลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า และมีอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักต่ออุณหภูมิ (Sensitivity drift) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ± 3 ppm/K
 - 12.4 มีค่าเวลาตอบสนองในการชั่ง (Typical response time) ไม่มากกว่า 2 วินาที
 - 12.5 มีระบบปรับเทียบเครื่องชั่งด้วยตุ้มน้ำหนักภายใน (Internal calibration) และสามารถปรับเทียบด้วยตุ้มน้ำหนักภายนอก (External Calibration) และมีตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน ขนาด 10 กรัม และ 100 กรัม จำนวนอย่างละ 1 ชุด

- 12.6 มีฟังก์ชัน isoCAL ซึ่งเครื่องซึ่งจะปรับเทียบด้วยตุ้มน้ำหนักภายในแบบอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิของสภาวะแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงหรือเมื่อครบช่วงเวลาที่ตั้งไว้ โดยมีสัญลักษณ์เตือนผู้ใช้งานเมื่อถึงเวลาที่ควรจะปรับเทียบเครื่องซึ่ง เพื่อให้อ่านค่าได้น้ำหนักได้ถูกต้องตลอดเวลา
- 12.7 สามารถเก็บข้อมูลการปรับเทียบน้ำหนักได้ โดยแสดงรายละเอียดการปรับเทียบทั้งแบบใช้ตุ้มน้ำหนักภายในและภายนอก วันที่ เวลา และผลการปรับเทียบ (Calibration report)
- 12.8 มีสัญลักษณ์แสดงสัดส่วนน้ำหนักที่ชั่งเทียบกับพิกัดสูงสุดของเครื่อง (bar graph)
- 12.9 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางจานชั่งไม่น้อยกว่า 180 มิลลิเมตร
- 12.10 มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน (Overload Protection) พร้อมแสดงรหัสความผิดพลาดในกรณีชั่งน้ำหนักเกินพิกัดสูงสุดของเครื่อง
- 12.11 สามารถปรับตั้งเครื่องซึ่งให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมในการชั่ง (Ambient conditions) ได้อย่างน้อย 2 ระดับ คือ stable และ unstable หรืออื่นๆ
- 12.12 สามารถปรับระดับความแม่นยำและความเร็วในการแสดงผลการชั่ง (stability signal) ได้อย่างน้อย 3 ระดับ คือ High accuracy, Medium accuracy, Fast หรืออื่นๆ
- 12.13 สามารถปรับระดับความสว่างของหน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ คือ Bright, Medium และ Eco mode หรืออื่นๆ โดยความสว่างของหน้าจอจะลดลงเมื่อไม่มีการใช้งานภายใน 2 นาที หรือดีกว่า หรือสามารถตั้งกำหนดระยะเวลาได้
- 12.14 จอแสดงผลมีระบบปรับลดตัวเลขหลังจุดทศนิยม เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการอ่านค่า
- 12.15 มี Interface แบบ mini USB สามารถถ่ายข้อมูลไปยังเครื่องโปรแกรม Microsoft Windows ได้โดยตรง หรือสามารถเลือกการถ่ายโอนข้อมูลได้ทั้งแบบ SBI และ xBPI หรืออื่นๆ
- 12.16 มีโปรแกรมใช้งานเฉพาะให้มาเป็นมาตรฐานในตัวเครื่อง (built-in application programs) โดยไม่ต้องเพิ่มวงจรใดๆ ได้แก่ Weighing, Density, Percentage, Check weighing, Peak hold, Counting, Unstable condition, Mixing, Components (Totalization), Statistics, Conversion
- 12.17 สามารถเลือกหน่วยการชั่งได้ไม่น้อยกว่า 15 หน่วย เช่น กรัม, มิลลิกรัม, กิโลกรัม, ปอนด์, China tale และ Newton เป็นต้น โดยการสัมผัสบนหน้าจอในการเลือก (เลือกโดยการสัมผัสบนหน้าจอ)
- 12.18 มีระบบการชั่งน้ำหนักจากทางด้านใต้ของเครื่อง (Hanger for below-balance weighing)
- 12.19 มีระบบป้องกันการแก้ไขการตั้งค่าพารามิเตอร์ (Supervisor Lock) เพื่อป้องกันผู้อื่นแก้ไขข้อมูล
- 12.20 มีระบบ Reset ที่สามารถทำให้เครื่องกลับมาสู่โปรแกรมตามปกติ (Factory setting) เพื่อป้องกันการสับสนในการใช้งาน
- 12.21 มีพลาสติกใสครอบส่วนควบคุมการทำงานสำหรับป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี
- 12.22 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001
- 12.23 โดยบริษัทฯ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และมีเอกสารยืนยันผ่านการฝึกอบรมของช่างผู้ให้บริการจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อแนะนำการใช้งานที่ถูกต้องและงานบริการหลังการขาย โดยให้ยื่นขอใบเสนอราคา

2. รายละเอียดเงื่อนไขประกอบอื่นๆ

- 2.1 มีการรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันส่งมอบสินค้า
- 2.2 ผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน ทดสอบการใช้งาน และสาธิตการใช้เครื่องมือต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

3. กำหนดส่งมอบ

ภายใน 80 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

4. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- | | | | |
|--------------------------------|--------------|---------------------|-------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิพันธ์ | วงศ์สุทธาวาส | ประธานกรรมการ | |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไกรสิทธิ์ | วสุเพ็ญ | กรรมการ | |
| 3. นางสาวจิระวัลย์ | โคตรศักดิ์ | กรรมการและเลขานุการ | |

ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ่มไขแสง)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี