

ร่างขอบเขตของงาน
สำหรับการซื้อชุดโรงเรียนเลี้ยงไก่ไข่แบบสมาร์ตฟาร์ม ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา
จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1 ชุด

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 ดังนั้นชุดโรงเรียนเลี้ยงไก่ไข่แบบสมาร์ตฟาร์มจึงมีความสำคัญ เพื่อตอบโจทย์ในการพัฒนาบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีการเกษตรและสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาการเรียนการสอนและการวิจัยต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเป็นโรงเรียนฝึกปฏิบัติการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ จำนวนกว่า 350 คนต่อปีในวิชาที่เปิดสอน ได้แก่ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก เทคโนโลยีการผลิตเนื้อสัตว์และนม นวัตกรรมและเทคโนโลยีการฟักไข่และการจัดการโรงฟัก นวัตกรรมและเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์การเกษตร เป็นต้น

2.2 เพื่อเป็นโรงเรียนปฏิบัติการวิจัยทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก 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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง 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 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. วงเงินในการจัดหา

เป็นจำนวนเงิน 970,000 บาท (เก้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

9. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

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

ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพจน์ วิชาเรากุล
(.....)
รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์
.....

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
สำหรับการซื้อชุดโรงเรือนเลี้ยงไก่ไข่แบบสมาร์ตฟาร์ม ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา
จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นอุปกรณ์ติดตั้งโรงเรือนเลี้ยงไก่ไข่แบบสมาร์ตฟาร์ม สำหรับเลี้ยงไก่ไข่ได้ไม่น้อยกว่า 100 ตัว กรงไก่ มีขนาดไม่น้อยกว่า 45 x 40 เซนติเมตร ต่อไก่ไม่น้อยกว่า 3 ตัว จำนวนไม่น้อยกว่า 40 กรง มี 2 ชั้น จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แถว

2. สามารถติดตั้งได้กับโรงเรือนที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร เป็นระบบปิด บุผนังโรงเรือนด้วยโลหะแผ่นเคลือบสารกันสนิมพร้อมฉนวนกันความร้อน หรือแบบอื่นที่ดีกว่า ปรับพื้นที่ด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตรและขัดหยาบ มีประตูทางเข้าทำด้วยโลหะแผ่นเคลือบสารกันสนิม มีฉนวนกันความร้อน ขนาด กว้าง 100 เซนติเมตร สูง 200 เซนติเมตร ติดตั้งผนังกันแบ่งห้องสำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน 2 ห้อง ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร

3. มีอุปกรณ์สำหรับควบคุมแสงสว่าง ความชื้น และอุณหภูมิภายในโรงเรือนได้ จากแผงควบคุม PLC หน้าจอสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว หรือผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หรือควบคุมผ่านระบบเครือข่าย WiFi โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ หรือดีกว่า

4. มีชุดควบคุมโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (Programmable logic Control : PLC) จำนวน 1 ชุด

4.1 สามารถติตรบบอินเทอร์เน็ตและระบบ WiFi ได้ และมีช่องนำเข้าข้อมูล ไม่น้อยกว่า 20 ช่อง และช่องนำข้อมูลออก ไม่น้อยกว่า 20 ช่อง กำลังไฟ 24 VDC

4.2 สามารถควบคุมมอเตอร์พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว พร้อมกัน

4.3 สามารถรับข้อมูลเวลา อุณหภูมิ ความชื้น ผ่านระบบสื่อสารไร้สายได้

5. มีระบบให้แสงสว่างด้วย LED ขนาด 18 วัตต์ จำนวน 8 ชุด ติดตั้งห่างกันไม่เกิน 120 เซนติเมตร จำนวน 2 แถว สามารถตั้งเวลาเปิด-ปิด หรือสามารถสั่งงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

6. มีอุปกรณ์สำหรับระบายอากาศภายในโรงเรือน สามารถตั้งเวลาเพื่อระบายอากาศภายในโรงเรือน หรือสามารถสั่งงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ โดยความเร็วลมจะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิที่กำหนดไว้ โดยมีระบบระบายอากาศ ความชื้นและอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

6.1 รางผึ้ง (Cooling Pad) ขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 160 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร กรอบเป็นวัสดุทำจากโลหะทาสีกันสนิม มีท่อน้ำจ่ายรางผึ้ง ขนาดไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว จำนวน 3 ชุด

6.2 พัดลมระบายอากาศ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 นิ้ว มีมอเตอร์ ½ แรงม้า จำนวน 3 ชุด

6.3 อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ และความชื้น สามารถส่งข้อมูลให้กับระบบควบคุมการทำงานได้

7. มีระบบการป้อนให้อาหารไก่ได้อัตโนมัติ ใช้ระบบลำเลียงด้วยสกรูลำเลียง หรือโซ่ลำเลียง ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว ระบบส่งกำลังด้วยมอเตอร์ โดยกำหนดเวลาหรือสามารถสั่งงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีระบบควบคุมการป้อนอาหารไก่ไข่ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

7.1 รางลำเลียง จำนวน 4 ชุด

7.2 ถังรองรับอาหารเก่า ขนาดไม่น้อยกว่า 50 ลิตร จำนวน 1 ใบ

7.3 ถังบรรจุอาหารไก่ไข่ ขนาดไม่น้อยกว่า 30 ลิตร จำนวน 4 ชุด

7.4 มีมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 90 วัตต์ พร้อมเกียร์ทด จำนวน 4 ชุด

7.5 สามารถเชื่อมต่อกับระบบชุดควบคุมได้

- 7.6 มีระบบลำเลียงอาหารสำหรับใส่ถังบรรจุอาหารไก่ จำนวน 1 ชุด
8. มีระบบการป้อนให้น้ำไก่ได้อัตโนมัติ สามารถควบคุมการทำงานของปั้มน้ำผ่านระบบอินเตอร์เน็ตได้ โดยระบบควบคุมการให้น้ำไก่ไป จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 8.1 ท่อพีวีซี ไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว มีวาล์วลูกกลอยให้กรงไก่ อย่างน้อย 1 จุดต่อกรง
 - 8.2 ปั้มน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 350 วัตต์ ท่อน้ำออก ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
 - 8.3 ถังพักน้ำ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 ลิตร ทำจากวัสดุไร้สนิม จำนวน 1 ใบ
 - 8.4 ถังสำรองน้ำ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1,000 ลิตร ทำจากวัสดุไร้สนิม จำนวน 1 ใบ
9. มีระบบทำความสะอาดซีไ้ไก่ได้โดยการโรยแกลบและกวาดแกลบด้วยระบบสายพาน มอเตอร์ทดรอบ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า สามารถตั้งเวลาการทำงานสะอาดอัตโนมัติได้
10. มีเครื่องฉีดน้ำทำความสะอาดแรงดันสูง จำนวน 2 เครื่อง
- 10.1 ขนาดแรงดันไม่น้อยกว่า 100 บาร์
 - 10.2 ปริมาณการส่งน้ำไม่น้อยกว่า 340 ลิตรต่อชั่วโมง
 - 10.3 สายฉีดน้ำ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
 - 10.4 สายไฟ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
11. มีระบบเก็บไข่ไก่แบบอัตโนมัติ ควบคุมด้วยสวิทช์เปิด-ปิด โดยระบบลำเลียงการเก็บไข่ไก่ จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย
- 11.1 ระบบลำเลียงไข่ไก่ กว้างไม่เกิน 3 เซนติเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 550 เซนติเมตร มีโลเลอร์รับน้ำหนักตลอดความยาวของระบบลำเลียง
 - 11.2 ควบคุมด้วยปุ่มกดแบบแมนนวล ระบบส่งกำลังด้วยมอเตอร์เกียร์ทดรอบ ขนาดไม่น้อยกว่า 90 วัตต์
 - 11.3 โตะสำหรับวางถาดไข่ไก่ ขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 70 x 90 x 70 เซนติเมตร วัสดุทำจากโลหะไร้สนิม จำนวน 1 ชุด
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)
 - 12.6 มีฟังก์ชัน isoCAL ซึ่งเครื่องชั่งจะปรับเทียบด้วยตุ้มน้ำหนักภายในแบบอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิของสภาวะแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงหรือเมื่อครบช่วงเวลาที่ตั้งไว้ โดยมีสัญลักษณ์เตือนผู้ใช้งานเมื่อถึงเวลาที่ควรจะปรับเทียบเครื่องชั่ง เพื่อให้อ่านค่าได้น้ำหนักได้ถูกต้องตลอดเวลา

12.7 สามารถเก็บข้อมูลการปรับเทียบน้ำหนักได้ โดยแสดงรายละเอียดการปรับเทียบทั้งแบบใช้ค้อนน้ำหนักภายในและภายนอก วันที่ เวลา และผลการปรับเทียบ (Calibration report)

12.8 มีสัญลักษณ์แสดงสัดส่วนน้ำหนักที่ชั่งเทียบกับพิกัดสูงสุดของเครื่อง (bar graph)

12.9 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางจานชั่งไม่น้อยกว่า 180 มิลลิเมตร

12.10 มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน (Overload Protection) พร้อมแสดงรหัสความผิดพลาดในกรณีชั่งน้ำหนักเกินพิกัดสูงสุดของเครื่อง

12.11 สามารถปรับตั้งเครื่องชั่งให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมในการชั่ง (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 มีพลาสติกใสครอบส่วนควบคุมการทำงานสำหรับป้องกันการกีดกร้อนของสารเคมี

12.22 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001

12.23 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เพื่อแนะนำการใช้งานที่ถูกต้องและงานบริการหลังการขาย

13. รับประกันคุณภาพ 1 ปี ในส่วนของชุดแผงระบบควบคุมวงจรไฟฟ้า

14. กำหนดระยะเวลาติดตั้งอุปกรณ์ไม่เกิน 180 วัน

2. รายละเอียดเงื่อนไขประกอบอื่นๆ

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

3. กำหนดส่งมอบ

ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

4. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

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

ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพจน์ วิชาโรภากุล)

รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี