

ขอบเขตงาน (Terms of Reference :TOR)

ชุดครุภัณฑ์ปฏิบัติการด้านการผลิตปุ๋ย ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ตามที่สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ได้เปิดการเรียนการสอนมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 โดยได้มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิต นักปฏิบัติที่มีทักษะวิชาชีพที่สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล และรับผิดชอบต่อหน้าที่ การสร้างสรรค์องค์ความรู้ด้าน เทคโนโลยี นวัตกรรม และงานวิจัย เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน นำไปประยุกต์ใช้จริงและตอบโจทย์การพัฒนา ประเทศ ท้นต่อการเปลี่ยนแปลงของกระแสสังคมโลก โดยเฉพาะนโยบาย Thailand 4.0 รวมทั้งน้อมนำหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการดำเนินงาน ร่วมกับการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น แนวคิดด้านเกษตรอินทรีย์ และการ ผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ปัจจุบันสาขาวิชา เทคโนโลยีการเกษตรมีจำนวนนักศึกษาทั้งสิ้น 75 คน นอกจากนี้ยังรองรับการเรียนการสอนนักศึกษาต่างสาขาวิชาจำนวน กว่า 100 คน แต่ในปัจจุบันครุภัณฑ์ต่างๆไม่เพียงพอต่อความต้องการและยังขาดครุภัณฑ์ในหลายๆรายการที่จำเป็นต่อ การเรียนการสอน และงานฟาร์มของสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร อันจะส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนของนักศึกษา ที่จำเป็นต้องฝึกปฏิบัติการจากเครื่องมือจริงที่ทันสมัย โดยเฉพาะในองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตร ถือเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนการสอนของสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งครุภัณฑ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และครุภัณฑ์เครื่องมือสำคัญในวิชาชีพ ทั้งด้านการผลิตสัตว์ การผลิตพืชให้ได้มาตรฐาน GAP และ การเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น อันเป็นเครื่องมือจำเป็นที่นักศึกษาต้องได้รับการทดสอบ ได้ทดลองเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลต่อการ เพิ่มพูนทั้งความรู้ และทักษะในสายวิชาชีพของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานใน ปัจจุบัน ซึ่งการจัดการศึกษาในปัจจุบันส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ ตลอดจนการพัฒนาการเรียนการสอนทุกด้านเพื่อพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนให้สูงขึ้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านวัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ต่างๆ นอกจากภารกิจทางด้านการเรียนการสอนแล้ว สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรยังได้มีการใช้เครื่องมือต่างๆในการทำงาน วิจัย และการบริการวิชาการให้กับประชาชนหรือหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ที่สนใจการบริการวิชาการที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีการเกษตร ทั้งนี้ทางหลักสูตรได้มีการทำงานวิจัย และการบริการวิชาการเป็นประจำทุกปี และยังมีการช่วยเหลือ หน่วยงานต่างๆทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย หรือเกษตรกรในท้องถิ่นเกี่ยวกับการให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ หรือ ให้ความรู้ต่างๆทางด้านการเกษตรอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อใช้สำหรับการศึกษาเรียนรู้และฝึกปฏิบัติงานในรายวิชา
- 2.2 เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานและดูแลรักษางานแปลงของหลักสูตร

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

ลงชื่อประธานกรรมการ

(นายสิทธิ กุลลาบทอง)

ลงชื่อกรรมการ

(นางปาริชาติ ปุระมงคล)

ลงชื่อกรรมการและเลขานุการ

(นายภุชญา เจริญมูล)

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุ ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลักกิจการร่วมค้ำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

4. การเสนอราคา

4.1 ข้อกำหนดการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ

4.1.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียด ต่อข้อกำหนดและรายละเอียดต่าง ๆ (Specification) เป็นรายชื่อทุกข้อ (Statement of Compliance) ของเอกสารชุดครุภัณฑ์ปฏิบัติการด้านการผลิตปุ๋ย ตาบพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1 ชุด โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 4.1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมายังผู้เสนอ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ
(นายสิทธิ กุหลาบทอง) (นางปาริชาติ ปุระมงคล) (นายฤทธิญา เจริญมูล)

ราคาจะต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบกับสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาชุดครุภัณฑ์ปฏิบัติการด้านการผลิตปุ๋ย ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1 ชุด จะขอสงวนสิทธิในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคารายนั้นเว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือหลงผิดเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเท่านั้น

ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

รายการที่	อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุเลขข้อรายการ	ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอก คุณลักษณะ เฉพาะที่กำหนดมา กรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะ เฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้า ของเอกสารอ้างอิง ของบริษัทฯ

4.1.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคลหากคณะกรรมการประกวดราคามีความประสงค์จะขอต้นฉบับแคตตาล็อกผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคา ตรวจสอบภายใน 3 (สาม) วัน

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ
(นายสิทธิ กุหลาบทอง) (นางปาริชาติ ปุระมงคล) (นายฤทธิญา เจริญมูล)

ชุดครุภัณฑ์ปฏิบัติการด้านการผลิตปุ๋ย ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1 ชุด

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	เครื่องปั่นเม็ดปุ๋ยอินทรีย์ขนาดไม่น้อยกว่า 5 แรงม้า	1	เครื่อง	350,000	350,000
2	เครื่องคัดแยกกากขนาดไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า	1	เครื่อง	60,000	60,000
3	เครื่องตีปนปุ๋ยหมัก	1	เครื่อง	40,000	40,000
4	อลูมิเนียมพาเลทขนาดไม่น้อยกว่า 100 x 120 เซนติเมตร	50	ชุด	2,500	125,000
5	เครื่องเย็บกระสอบ	5	เครื่อง	5,000	25,000
6	รถโฟล์คลิฟท์ยกของสำหรับรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 1.5 ตัน	1	คัน	650,000	650,000
7	ชุดท่ออบเม็ดปุ๋ยความยาวไม่น้อยกว่า 9 เมตร	1	ชุด	750,000	750,000
8	เครื่องวัดค่า pH สำหรับปุ๋ยชนิดตั้งโต๊ะ	1	เครื่อง	85,000	85,000
9	เครื่องชั่งแบบตั้งพื้นขนาดไม่น้อยกว่า 150 กิโลกรัม	2	เครื่อง	20,000	40,000
รวม					2,000,000

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

5.1 เครื่องปั่นเม็ดปุ๋ยอินทรีย์ขนาดไม่น้อยกว่า 5 แรงม้า จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 350,000 บาท มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- อัตราการผลิตประมาณไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัมต่อชั่วโมง หรือไม่น้อยกว่า 2.5 ตัน/วัน (ที่ระยะเวลา 8 ชั่วโมง)
- ตัวเครื่องมีระบบควบคุมการทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติ และสามารถปั่นเป็นเม็ดปุ๋ยชั้นรูปโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมใดๆเพิ่มเติมพิเศษ
- เม็ดปุ๋ยที่ผลิตออกมาจากการผลิตของตัวเครื่องออกมามีสมบูรณ์และมีขนาดที่ใกล้เคียงกัน ไม่ต้องไปทำการคัดแยกขนาดเม็ดปุ๋ย
- ตัวเครื่องผลิตจากวัสดุชนิดอลูมิเนียมชุบสีหรือดีกว่า ใช้พื้นที่ในการติดตั้งเครื่องไม่เกินไปกว่า 4 x 4 ตารางเมตร
- มีถังผสมชนิดแบบถังเดียวมีความจุของถังไม่น้อยกว่า 100 ลิตร และสามารถทำการบรรจุปุ๋ยหมัก หลังจากการตีปนละเอียดแล้ว ได้ไม่น้อยกว่า 40 กิโลกรัม

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ
 (นายสิทธิ กุหลาบทอง) (นางปาริชาติ ประมวงคล) (นายฤทธิชัย เจริญมูล)

6. มีใบกวนแบบสแตนเลสหรือดีกว่าในการกวนผสมตัวอย่างโดยมีการทำงานแบบต่อเนื่องได้ และสามารถเติมส่วนผสมของธาตุสารอาหารต่างๆได้โดยง่าย
7. ตัวถังผสมสามารถปรับอัตราการปล่อยตัวอย่างได้ โดยการเปิดช่องที่ด้านล่างของถังบรรจุได้
8. มีมอเตอร์การทำงานขนาดไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า สำหรับการผสมตัวอย่าง
9. ตัวเครื่องมีสวิตช์สำหรับควบคุมการทำงานผ่านแมกเนติกสวิตช์สำหรับ ปิด-เปิด , มีปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉิน (EMERGENCY SWITCH) และไฟโชว์แสดงสถานะการทำงานของตัวเครื่อง
10. ชุดลำเลียงป้อนเป็นแบบระบบกระพ้อลำเลียง(Bucket Elevator)หรือดีกว่า โดยใช้โซ่เป็นตัวขับเคลื่อน ทำให้ประหยัดพื้นที่
11. สามารถทำให้การป้อนส่งป้อนให้กับชุดอัดเม็ด ได้โดยปริมาณที่สม่ำเสมอ
12. ตัวชุดลำเลียงขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า
13. มีระบบชุดอัดเม็ดใช้ระบบลูกกลิ้งหรือเทียบเท่า อัดผงป้อนผ่านช่องตะแกรงโดยตะแกรงมีจำนวนช่อง สำหรับปล่อยตัวอย่างป้อนไม่น้อยกว่า 3,000 ช่อง
14. ชุดลูกกลิ้งทำผลิตจากเหล็กชุบหรือดีกว่า โดยมีการชุบแข็งไม่ต่ำกว่า 50 HRC
15. มีมอเตอร์สำหรับควบคุมการทำงานขนาดไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า
16. ผู้ขายรับผิดชอบดำเนินการติดตั้งเครื่องมือพร้อมระบบไฟฟ้าสำหรับการทำงานของเครื่องมือ ตามจุดติดตั้งที่ทางมหาวิทยาลัยได้เป็นผู้กำหนดจนเครื่องสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
17. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

5.2 เครื่องคัดแยกกากขนาดไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 60,000 บาท มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. ใช้คัดแยกกากใหญ่และเศษหินหรือกากอื่นๆ ที่ไม่พึงประสงค์ออกจากผงป้อน
2. ใช้ระบบตะแกรงหมุนเพื่อตัดปัญหาการอุดตัน
3. อัตราการผลิตไม่น้อยกว่า 350 กิโลกรัม/ชั่วโมง
4. ตัวเครื่องมีสวิตช์สำหรับควบคุมการทำงานผ่านแมกเนติกสวิตช์สำหรับ ปิด-เปิด, มีปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉิน (EMERGENCY SWITCH) และไฟโชว์แสดงสถานะการทำงานของตัวเครื่อง
5. ผู้ขายรับผิดชอบดำเนินการติดตั้งเครื่องมือพร้อมระบบไฟฟ้าสำหรับการทำงานของเครื่องมือ ตามจุดติดตั้งที่ทางมหาวิทยาลัยได้เป็นผู้กำหนดจนเครื่องสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
6. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

5.3 เครื่องตีป่นปุ๋ยหมัก จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 40,000 บาท มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. เครื่องตีป่นปุ๋ยมีระบบใบมีดแบบ 2 แกน หรือดีกว่า เพื่อใช้ในการตีป่นปุ๋ย
2. ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 70 x 60 x 120 เซนติเมตร
3. ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 180 กิโลกรัม

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ
(นายสิทธิ กุหลาบทอง) (นางปาริชาติ ปุระมงคล) (นายฤทธิญา เจริญมูล)

- 4.ความจุถังป้อนไม่น้อยกว่า 15 - 20 กิโลกรัม
- 5.มีเคลื่อนมอเตอร์ควบคุมการทำงาน ขนาดไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า
- 6.ตัวเครื่องมีสวิตซ์สำหรับควบคุมการทำงานผ่านแมกเนติกสวิตซ์สำหรับ ปิด-เปิด มีปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉิน (EMERGENCY SWITCH) และไฟโชว์แสดงสถานะการทำงานของตัวเครื่อง
- 7.ผู้ขายรับผิดชอบดำเนินการติดตั้งเครื่องมือพร้อมระบบไฟฟ้าสำหรับการทำงานของเครื่องมือ ตามจุดติดตั้งที่ทางมหาวิทยาลัยได้เป็นผู้กำหนดจนเครื่องสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- 8.รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

5.4 อลูมิเนียมพาเลทขนาดไม่น้อยกว่า 100 x 120 เซนติเมตร จำนวน 50 ชุด ราคาชุดละ 2,500 บาท มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- 1.ขนาด 100 x 120 x 13 ซม
 - 2.วางได้ทั้งแบบ Selective และ Drive-In ไม่น้อยกว่า 1,000 กก.
 - 3.ออกแบบขนาดได้ตามการใช้งาน น้ำหนักเบา
- 5.5 เครื่องเย็บกระสอบ จำนวน 5 เครื่อง ราคาเครื่องละ 5,000 บาท มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 1.ใช้พลังงานในการทำงานไม่น้อยกว่า 190 วัตต์
 - 2.ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 4.0 กิโลกรัม
 - 3.ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,500 เข็ม/นาที
 - 4.มีขนาดความกว้างของการเย็บไม่น้อยกว่า 7-10 มิลลิเมตร
 - 5.สามารถใช้กับขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 0.3-5 มิลลิเมตร
 - 6.ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 25 x 18 x 15 เซนติเมตร.

5.6 รถโฟล์คลิฟท์ยกของสำหรับรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 1.5 ตัน จำนวน 1 คัน ราคาคันละ 650,000 บาท มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- 1.เป็นรถโฟล์คลิฟท์ยกของแบบ 1 ที่นั่ง ชนิดนั่งขับ มีล้อสำหรับการเคลื่อน 4 ล้อ
- 2.รถโฟล์คลิฟท์สามารถทำการยกสิ่งของได้ไม่น้อยกว่า 1.5 ตัน
- 3.ตัวรถโฟล์คลิฟท์เสาสามารถยกขึ้นด้วยระบบอัตโนมัติและสามารถยกสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 4 เมตร
- 4.รถโฟล์คลิฟท์ใช้พลังงานเชื้อเพลิงชนิดเบนซิน + LPG
- 5.เป็นเครื่องยนต์เบนซินชนิด 4 สูบ
- 6.มีระบบบังคับขับเคลื่อนแบบไฮดรอลิกหรือดีกว่า
- 7.สามารถเคลื่อนที่ด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- 8.มีระบบ Side - Shift แผงงาส์ไลด์ สไลด์ซ้าย-ขวา
- 9.มีระบบ Fork - Shift งาม์สไลด์ เข้า-ออก
- 10.แรงบิดค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า 120/1,500 นิวตันเมตร/วินาที

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ
(นายสิทธิ กุหลาบทอง) (นางปาริชาติ ประมมงคล) (นายฤทธิญา เจริญมูล)

11. มีหน้าปัดแสดงค่าการทำงานไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้ แสดงการวัดระดับเชื้อเพลิง, แสดงความร้อนของเครื่องยนต์, ไฟแสดงสัญญาณการจราจร, สัญลักษณ์การทำงานของแบตเตอรี่
12. ผลิตจากบริษัทที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
13. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ 1,200 ชั่วโมง จากกรณีที่เกิดจากการทำงานของตัวรถโฟล์คลิฟท์ ยก พร้อมทำการตรวจสอบการใช้งานจากช่างผู้ผ่านการอบรมไม่น้อยกว่า 5 ครั้งในระยะเวลาประกันตลอดสัญญา
14. อบรมการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
15. ผู้ขายรับผิดชอบในการอบรมการขับรถโฟล์คลิฟท์ยกตามมาตรฐานสากลให้แก่บุคลากรทางมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 2 คน

5.7 ชุดท่ออบเม็ดปุ๋ยความยาวไม่น้อยกว่า 9 เมตร จำนวน 1 ชุด ราคาชุดละ 625,000 บาท มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. เป็นท่ออบแห้งแบบโรตารีขนาดไม่น้อยกว่า 5 แรงหรือดีกว่า
2. เส้นผ่านศูนย์กลางท่อ ขนาดไม่น้อยกว่า 55 เซนติเมตร
3. ความยาวท่อมีขนาดไม่น้อยกว่า 900 เซนติเมตร
4. ผลิตจากวัสดุชนิดอลูมิเนียมทนความร้อนหรือดีกว่า
5. ความเร็วรอบท่ออบไม่น้อยกว่า 9 - 20 รอบต่อนาที
6. ผู้ขายรับผิดชอบดำเนินการติดตั้งเครื่องมือพร้อมระบบไฟฟ้าสำหรับการทำงานของเครื่องมือ ตามจุดติดตั้งที่ทางมหาวิทยาลัยได้เป็นผู้กำหนดจนเครื่องสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
7. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

5.8 เครื่องวัดค่า pH สำหรับปุ๋ยชนิดตั้งโต๊ะ จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 85,000 บาท มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. ช่วงการวัด สามารถวัดค่าความเป็นกรดต่าง pH -13.00 ถึง +20.00 และอ่านค่าได้ละเอียดถึง 0.001 pH ด้วยค่าความถูกต้อง +/- 0.003 pH
2. สามารถวัดค่าความต่างศักย์ -1200 ถึง +1200 mV และอ่านค่าได้ละเอียดถึง 0.1 mV ด้วยค่าความถูกต้อง +/- 0.2 mV
3. สามารถวัดค่าอุณหภูมิ -150 ถึง +250 องศาเซลเซียส และอ่านค่าได้ละเอียดถึง 0.1 องศาเซลเซียส (เมื่อเทียบกับหัววัดอุณหภูมิชนิด Pt1000) ด้วยค่าความถูกต้อง +/- 0.2 องศาเซลเซียส (ตั้งแต่ -20 ถึง +150 องศาเซลเซียส)
4. สามารถวัดค่าอุณหภูมิ -5 ถึง +250.0 องศาเซลเซียส และอ่านค่าได้ละเอียดถึง 0.1 องศาเซลเซียส (เมื่อเทียบกับหัววัดอุณหภูมิชนิด NTC) ด้วยค่าความถูกต้อง +/- 0.6 องศาเซลเซียส (ตั้งแต่ +10 ถึง +40 องศาเซลเซียส)
5. ตัวเครื่องสามารถเปลี่ยนการแสดงผลการวัดได้ระหว่างค่า pH ความต่างศักย์ และอุณหภูมิ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ
(นายสิทธิ กุหลาบทอง) (นางปาริชาติ ประมวงค) (นายกฤษฎา เจริญมูล)

- 6.การ Calibrate Buffer สามารถทำได้ตั้งแต่หนึ่งจุด ถึงสูงสุดห้าจุด มีหน่วยความจำ buffer ของสารละลายที่ผลิตโดย Metrohm, NIST (according to DIN standard 19266, 2000), DIN (according to DIN standard 19267, 2012), Fisher, Mettler Toledo, Merck CertiPUR 20 / Titrisol, Merck CertiPUR 25, Beckmann, Radiometer, Baker, Hamilton DURACAL และ Fluka และยังสามารถใช้ buffer จากแหล่งผลิตอื่นๆ นอกเหนือจากรายการ (Special) ได้ด้วย
- 7.เครื่องทำ Temperature Compensation ได้ เมื่อต่อหัววัดอุณหภูมิชนิด Pt1000 หรือ NTC
- 8.สามารถใส่ชื่อตัวอย่างก่อนการวัดค่าได้
- 9.สามารถเก็บข้อมูลของการ Calibrate และค่าตัวแปรต่างๆ ไว้ในเครื่องเมื่อปิดเครื่อง
- 10.เครื่องจะให้ข้อมูลของหัววัดหลังการ calibrate pH ได้แก่ Slope และ pH asymmetry potential และสามารถตั้งช่วงค่าการยอมรับของการของ calibrate pH ของหัววัด, ตั้งเวลาสำหรับเตือนให้ทำการ calibrate ครั้งต่อไปได้
- 11.เก็บข้อมูลค่าการวัด pH/ temperature และ mV/ temperature วันและเวลาที่วัดได้สูงสุดถึง 10,000 ข้อมูล หน้าจอแสดงผลชนิด TFT ขนาด 3.5 นิ้ว มีความละเอียด 320 x 240 pixel ชนิด RGB 16.7 ล้านสี
- 12.สามารถเก็บข้อมูลหัววัดได้สูงสุด 10 หัววัด
- 13.มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องชนิด Lithium Polymer ขนาด 3.7 โวลต์ 3,000 mAh
- 14.สามารถส่งข้อมูลผลการวัดไปยังคอมพิวเตอร์หรือ Printer ผ่านช่องสัญญาณชนิด USB อีกทั้งยังใช้ช่องสัญญาณ USB นี้ในการชาร์จไฟแบตเตอรี่ของตัวเครื่องได้ด้วย โดยจะใช้เวลาในการชาร์จไฟเต็ม 9 – 15 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์จ่ายไฟฟ้า
- 15.ตัวเครื่องสามารถป้องกันฝุ่นและน้ำได้ที่ระดับมาตรฐาน IP 67
- 16.มีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ แนบในวันเสนอราคา

5.9 เครื่องชั่งแบบตั้งพื้นขนาดไม่น้อยกว่า 150 กิโลกรัม จำนวน 2 เครื่อง ราคาเครื่องละ 20,000 บาท มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- 1.รองรับน้ำหนักได้สูงสุด 150 กิโลกรัม
- 2.ค่าความละเอียด 0.05, 0.02 (ค่าที่โรงงานตั้งไว้), 0.01
- 3.แสดงค่ารวดเร็วภายใน 1 วินาที
- 4.การนับจำนวนขึ้นด้วยขนาดตัวอย่าง 5, 10, 20, 50 และ 100 ขึ้น
- 5.สำหรับการลงทะเบียนน้ำหนักต่อหน่วยเพื่อใช้ฟังก์ชันการนับ
- 6.นับจำนวนขึ้นได้สูงสุด 120,000 ขึ้น
- 7.มีฟังก์ชันเปรียบเทียบ ตัวบ่งชี้การเปรียบเทียบ HI / OK / LO
- 8.ค่าน้ำหนักเบาที่สุดที่วัดค่าได้ 1.25 กรัม

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

(นายสิทธิ กุหลาบทอง)

ลงชื่อ กรรมการ

(นางปาริชาติ ประมวงคล)

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ

(นายกฤษฎา เจริญมูล)

- 9.ค่าความเที่ยง (Repeatability) 0.02 กิโลกรัม
- 10.ค่าผิดพลาดเชิงเส้น (Linearity error) ± 0.05 กิโลกรัม
- 11.ค่าความคลาดเคลื่อนที่อ่านได้จากเครื่องชั่ง (Sensitivity drift) $\pm 20 \text{ ppm } / ^\circ\text{C}$ ($10^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$)
- 12.หน้าจอแสดงผลแบบ 7 segment LCD (ความสูงตัวเลข 26 มิลลิเมตร)
- 13.การอัปเดตผลการอ่านค่า 10 ครั้ง/วินาที
- 14.ใช้ได้ทั้ง AC adapter หรือ แบตเตอรี่ C size (R14P /LR14) จำนวน 4 ก้อน
- 15.มีฟังก์ชันบ่งชี้แหล่งจ่ายไฟต่ำ โดยแสดงข้อความบนหน้าจอ
- 16.“Lb1” สำหรับไฟ AC และ “Lb0” สำหรับแบตเตอรี่
- 17.มีฟังก์ชันปิดเครื่องอัตโนมัติ เมื่อไม่มีการใช้งานนานกว่า 5 นาที
- 18.ขนาดจานชั่ง 300 x 380 มิลลิเมตร
- 19.ขนาดตัวเครื่อง 300 (กว้าง) x 624 (ลึก) x 781 (สูง) มิลลิเมตร
- 20.น้ำหนักตัวเครื่อง 11.2 กิโลกรัม
- 21.น้ำหนักสำหรับการคาริเบรท (ค่าที่โรงงานตั้งไว้) 150 กิโลกรัม
- 22.มีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
แนบในวันเสนอราคา

6. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์ราคา

7. เงื่อนไขหรือเอกสารอื่นๆ

- 6.1. สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- 6.2. สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

8. วงเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อ

เงินงบประมาณ จำนวนเงิน 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน)

9. ระยะเวลารับประกัน

รับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของ เป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ยกเลิกเทคโนโลยีราชมงคล
ตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

10. การซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ขายจัดการซ่อมแซมแก้ไขงานดังกล่าวให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุด

11. กำหนดส่งมอบ สถานที่ส่งมอบ และการจ่ายเงิน

11.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนและตามเงื่อนไขสัญญากำหนด ให้แล้วเสร็จ ภายใน 90 วัน
นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

(นายสิทธิ กุหลาบทอง)

ลงชื่อ กรรมการ

(นางปาริชาติ ประมวงคล)

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ

(นายกฤษฎา เจริญมูล)

11.2 สถานที่ส่งมอบ ณ อาคารสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

11.3 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการจัดหาครุภัณฑ์ตามข้อ 5 โดยแสดงรายละเอียดการจัดหาพัสดุและแผนการเข้าติดตั้งครุภัณฑ์ดังกล่าว ณ อาคารสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.4 กำหนดการแบ่งงวดเงิน งวดงาน เป็น 1 งวด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 100 ของค่าสิ่งของทั้งสิ้น

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงาน ชุดครุภัณฑ์ปฏิบัติการด้านการผลิตปุ๋ย ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1 ชุด ครบถ้วนให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน และได้มีการตรวจรับเสร็จสิ้น

12. ค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

13. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

131 หมู่ 10 ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 22210

โทรศัพท์ 0-3930-7274

เว็บไซต์ www.chanrmutto.ac.th

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก 43 หมู่ 6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110

โทรศัพท์/033-136099 ต่อ 1078,1213 เว็บไซต์ purchase@rmutt.ac.th หน่วยงาน กองคลัง

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

(นายสิทธิ กุหลาบทอง)

ลงชื่อ กรรมการ

(นางปาริชาติ ประมวงคล)

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ

(นายกฤษฎา เจริญมูล)