

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

รายการตู้อบความร้อน

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากห้องปฏิบัติการพืชพลังงานและไม้โตเร็ว และห้องปฏิบัติการทดสอบเชื้อเพลิงชีวมวลและผลิตภัณฑ์ มีงานวิจัยจากแหล่งทุนภาครัฐ งานพัฒนาวิชาการจากแหล่งทุนภายนอกและงานบริการวิชาการ ในการเตรียมตัวอย่างสำหรับวิจัยและทดสอบคุณสมบัติ จำเป็นต้องมีการเตรียมตัวอย่างชีวมวลที่มีขนาดใหญ่และมีปริมาณความชื้นสูง ให้อยู่ในลักษณะที่สามารถความคุมได้หรือเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานกำหนด จึงจำเป็นต้องมีการลดขนาดและความชื้นของชีวมวลลง โดยตู้อบความร้อนจะช่วยลดความชื้นของชีวมวลที่มีปริมาณมากได้ ส่งผลให้ห้องปฏิบัติการฯทำงานตรงตามวิธีการมาตรฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อลดและหาปริมาณความชื้นของตัวอย่างชีวมวลในปริมาณมากได้ และช่วยเตรียมตัวอย่างตามลักษณะที่สามารถความคุมหรือเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานกำหนดได้

๓. ขอบเขตของงาน / รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ตู้อบความร้อน จำนวน ๑ เครื่อง ซึ่งมีคุณลักษณะจำเพาะดังนี้

- ๓.๑ เป็นตู้อบความร้อนขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๗๔๙ ลิตร
- ๓.๒ ภายในตู้ทำด้วยสแตนเลส มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๔๐x๑๒๐๐x๖๐๐ มม. (กว้างxสูงxลึก)
- ๓.๓ ตัวเครื่องภายนอกทำด้วยสแตนเลส มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๒๔x๑๗๒๐x๗๘๔ มม. (กว้างxสูงxลึก)
- ๓.๔ มีขดลวดนำความร้อนฝังอยู่ในครีบทัดยึดกับผนังด้านใน
- ๓.๕ สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ อุณหภูมิห้อง ถึง ๓๐๐ องศาเซลเซียส
- ๓.๖ สามารถปรับตั้งค่าอุณหภูมิ (Setting Accuracy) ได้ละเอียด ๐.๑ ในช่วงอุณหภูมิต่ำกว่า ๙๙.๙ องศาเซลเซียส และสามารถปรับตั้งค่าอุณหภูมิได้ละเอียด ๐.๕ ในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ ๑๐๐ องศาเซลเซียส ขึ้นไป
- ๓.๗ ควบคุมการทำงานด้วยระบบ PID Microprocessor Control แสดงผลอุณหภูมิเป็นตัวเลข
- ๓.๘ สามารถปรับตั้งการทำงานจากหน้าจอได้อย่างน้อยดังนี้ ปรับตั้งอุณหภูมิ, เวลาในการทำงาน, ความเร็วพัดลม และช่องระบายอากาศ และสามารถปรับตั้งค่าคาลิเบตได้ไม่น้อยกว่า ๓ จุด
- ๓.๙ แผงควบคุมการทำงานอยู่ด้านหน้าตัวเครื่องและเป็นแบบ Single DISPLAY
- ๓.๑๐ มีพัดลมหมุนเวียนอากาศภายในตู้ เพื่อกระจายอุณหภูมิให้สม่ำเสมอและสามารถปรับระดับความเร็วของพัดลมได้จาก ๐ ถึง ๑๐๐ % โดยสามารถปรับได้ครั้งละ ๑๐%
- ๓.๑๑ สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึงไม่น้อยกว่า ๙๙ วัน โดยแสดงผลเวลาเป็นตัวเลข
- ๓.๑๒ หัววัดอุณหภูมิเป็น PT ๑๐๐
- ๓.๑๓ มีชั้นวางที่ทำด้วยสแตนเลสอย่างดี ขนาด ๑๐๔๐ x๖๐๐ มิลลิเมตร (กว้างxยาว) อย่างน้อย ๑๕ ชั้น
- ๓.๑๔ มีเครื่องบันทึกค่าอุณหภูมิที่สามารถบันทึกค่าได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๒๒๐ ค่า วัสดุเป็นสแตนเลส AISI๓๐๔L สามารถบันทึกอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -๒๐๐ ถึง ๑๔๐ องศาเซลเซียส ความละเอียดในการอ่านค่า ๐.๐๑ องศาเซลเซียส พร้อมใบรับรองสอบเทียบ NIST equivalent อุณหภูมิ ๖ จุด คือ ๒๕, ๕๐, ๗๕, ๑๐๐, ๑๒๑ และ ๑๔๐ องศาเซลเซียส
- ๓.๑๕ มีชั้นถาดที่ทำด้วยสแตนเลสสำหรับวางถาดพักตัวอย่าง (หัวข้อ ๑๓) จำนวน ๑๐ ชั้นพร้อมมีล้อเลื่อน

นางสาว
นางสาว
นางสาว
นางสาว
นางสาว

๓.๑๖ สอบเทียบเครื่องให้เพิ่มเติมอีกจำนวน ๔ ครั้ง (uncertainty < ๑ องศาเซลเซียส) นับตั้งแต่มีการส่งมอบเครื่อง โดยหน่วยสอบเทียบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/ICE ๑๗๐๒๕ อีก โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และมีใบรับรองสอบเทียบ รายงานผลโดยช่างผู้เชี่ยวชาญ

๓.๑๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๔. เงื่อนไขประกอบ

๔.๑ มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงไม่น้อยกว่า ๕ ปี และมีเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมด้านการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อการบริการหลังการขาย โดยให้ยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

๔.๒ การรับประกันคุณภาพเครื่องจักรรวมอะไหล่ทุกชิ้นส่วน และหากมีการชำรุดจากการใช้งานปกติ ตามระยะเวลาการรับประกัน นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และหากมีการชำรุดจะต้องเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน ๗ วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอมีเอกสารรับรองเรื่องการมีอะไหล่สำรองสำหรับซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า ๔ ปี โดยให้ยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

๔.๔ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษา (Service manual) เป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และวิธีการใช้งานอย่างย่ออย่างละ ๒ ชุด ในวันส่งมอบ พร้อมไฟล์สำรองในแฟลชไดรฟ์ จำนวน ๒ ชุด ซึ่งประกอบด้วย คู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษา (Service manual) เป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ, รายละเอียดของอุปกรณ์ พร้อมไฟล์วิธีการใช้งานอย่างย่อ

๔.๕ ผู้ขายจะต้องสาธิต อบรม แนะนำการใช้เครื่องและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้น การบำรุงรักษา ให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงานช่างให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งตู้อบความร้อน ขนาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ เครื่อง ณ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้พร้อมใช้งานจนสามารถใช้งานได้ โดยไม่มีข้อบกพร่อง ณ วันติดตั้งเครื่องมือ

๔.๗ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตที่ใดๆ มาก่อน

๔.๘ มีช่างผู้ชำนาญการและมีใบรับรองผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิต โดยให้ยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ โดยให้ยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

๔.๑๐ โรงงานผู้ผลิตได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ หรือคุณภาพที่สูงกว่า โดยให้ยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

๔.๑๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ไม่ตรงตามรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะตามที่

มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่พิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนของผู้ยื่นข้อเสนอ

๔.๑๒ การตรวจรับพัสดุ เมื่อตรวจสอบแล้วเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดทุกรายการ จึงถือว่าผ่านการตรวจรับ

๔.๑๓ พัสดุทุกชิ้นจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป

๔.๑๔ ในการส่งมอบพัสดุหากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ ให้ผู้ขายเปลี่ยนพัสดุใหม่ให้กับสถาบันผลิตผลเกษตรฯ

๕. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

๖.๑ หลักเกณฑ์ราคาที่ยื่นเสนอขอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐

๖.๒ หลักเกณฑ์ประสิทธิภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๖๐ ประกอบด้วย

กนท กษ
พริศดา นทจ
สุรต นทจ
นทจ
นทจ

๖.๒.๑ ด้านเทคนิค (กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๓๕) ประกอบด้วย

๖.๒.๑.๑ มาตรฐานการรับรองคุณภาพของผู้ยื่นข้อเสนอ ให้น้ำหนักร้อยละ ๑๐ โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนน ดังนี้

เงื่อนไข	คะแนน
ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO๙๐๐๑	๕๐
ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO๙๐๐๑ หรือคุณภาพที่สูงกว่า เช่น ISO๑๓๔๘๕	๑๐๐

๖.๒.๑.๒ มาตรฐานโรงงานผู้ผลิตได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ให้น้ำหนักร้อยละ ๒๕ โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนน ดังนี้

เงื่อนไข	คะแนน
โรงงานผู้ผลิตได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO๙๐๐๑	๕๐
โรงงานผู้ผลิตได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO๙๐๐๑ สินค้าผ่านการรับรองคุณภาพความปลอดภัย หรือคุณภาพที่สูงกว่า	๑๐๐

๖.๒.๒ ด้านบริการหลังการขาย (กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๒๕) ประกอบด้วย

๖.๒.๒.๑ จำนวนปีที่มีเอกสารรับรองเรื่องอะไหล่สำรองสำหรับซ่อมบำรุง ให้น้ำหนักร้อยละ ๕ โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนน ดังนี้

เงื่อนไข	คะแนน
ผู้ยื่นข้อเสนอมีเอกสารรับรองเรื่องการมีอะไหล่สำรองสำหรับซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า ๔ ปี	๕๐
ผู้ยื่นข้อเสนอมีเอกสารรับรองเรื่องการมีอะไหล่สำรองสำหรับซ่อมบำรุงเท่ากับหรือมากกว่า ๕ ปี	๑๐๐

๖.๒.๒.๒ ระยะเวลาการรับประกันคุณภาพสินค้า ให้น้ำหนักร้อยละ ๑๐ โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนน ดังนี้

เงื่อนไข	คะแนน
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุระยะเวลาการรับประกันคุณภาพสินค้า เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับ (ระบุเป็นจำนวนปี)	๕๐
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุระยะเวลาการรับประกันคุณภาพสินค้า เป็นเวลามากกว่าหรือเท่ากับ ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับ (ระบุเป็นจำนวนปี)	๑๐๐

๖.๒.๒.๓ จำนวนครั้งในการตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อนของเครื่องมือ (ค่าความคลาดเคลื่อนของเครื่องมือที่อุณหภูมิ ๑๐๓ ต่ำกว่า ๑ องศาเซลเซียส และที่อุณหภูมิ ๑๐๕ ต่ำกว่า ๒ องศาเซลเซียส) ให้น้ำหนักร้อยละ ๑๐ โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนน ดังนี้

เงื่อนไข	คะแนน
ผู้ยื่นข้อเสนอ มีการตรวจสอบจำนวนครั้งในการตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อนของเครื่องมืออย่างน้อย ๔ ครั้ง	๕๐
ผู้ยื่นข้อเสนอ มีการตรวจสอบจำนวนครั้งในการตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อนของเครื่องมือมากกว่า ๔ ครั้ง	๑๐๐

นาง กฤษ
ผู้ตรวจ
ผู้ตรวจ
ผู้ตรวจ

๗. การส่งมอบงาน

จำนวน ๑ งวด โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้ส่งมอบพัสดุ

๘. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว จำนวน ๑ งวด

๙. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบ

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญา เป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ
 สิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุด
 บกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้
 ดั้งเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซม
 หรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้อง
 เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

ชื่อ ที่อยู่หน่วยงาน สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาคารปฏิบัติการวิจัยกลาง ชั้น ๒

โทร ๐๒-๕๔๒-๘๖๐๐-๓ ต่อ ๒๐๖

๑๒. สถานที่ติดต่อเพื่อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สถานที่ส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะวิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

หน่วยงาน: สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาคารปฏิบัติการวิจัยกลาง ชั้น ๒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ๕๐ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ
๑๐๙๐๐ โทรศัพท์ ๐๒-๙๔๒-๘๖๐๐-๓ ต่อ ๒๐๖

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะวิจารณ์หรือมีความคิดเห็นสามารถแสดงความคิดเห็นมายังงานพัสดุ สถาบัน
คั่นคว่ำและพัฒนาลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาคารปฏิบัติการวิจัยกลาง ชั้น ๒
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้โดยตรง โดยเปิดเผยตัว

12/1/2019