

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

รายการ เครื่องบดและผสมสาร แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากห้องปฏิบัติการพืชพลังงานและไม้โตเร็ว และห้องปฏิบัติการทดสอบเชื้อเพลิงชีวมวลและผลิตภัณฑ์ ต้องเตรียมตัวอย่างสำหรับวิจัยและทดสอบคุณสมบัติ โดยตัวอย่างชีวมวลมีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างกันมาก ไม่ว่าจะเป็นขนาด ความแข็ง ลักษณะความเป็นเส้นใย เพื่อควบคุมลักษณะชีวมวลให้เป็นไปตามมาตรฐาน จำเป็นต้องมีอุปกรณ์สำหรับลดขนาดชีวมวลประเภทต่างๆ ให้เหมาะสม โดยเครื่องบดและผสมสารจะช่วยลดขนาดชีวมวลที่มีลักษณะเป็นเส้นใย ซึ่งยากต่อการลดขนาดให้มีลักษณะตามต้องการได้ ส่งผลให้ห้องปฏิบัติการฯ ทำงานตรงตามวิธีการมาตรฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อลดขนาดตัวอย่างชีวมวลในปริมาณที่มากกว่า ๑๐๐ กรัม จากขนาดไม่เกิน ๑๐ มิลลิเมตร ให้มีขนาดละเอียดกว่า ๑ ไมครอน ได้ และมีอุปกรณ์ช่วยเตรียมตัวอย่างเบื้องต้น เพื่อที่จะใช้งานเครื่องบดและผสมสารได้

๓. ขอบเขตของงาน / รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

เครื่องบดและผสมสาร จำนวน ๑ เครื่อง ซึ่งมีคุณลักษณะจำเพาะดังนี้

- ๓.๑ เป็นเครื่องบดตัวอย่างทั้งแบบแห้งและแบบเปียกโดยอาศัยการเคลื่อนที่ของจานหมุนสวนทางกับโอบดตัวอย่าง ทำให้ลูกบอล (Grinding Ball) ที่อยู่ในโอบดตัวอย่าง เกิดแรงเสียดสีและแรงกระแทก ทำให้เกิดการบดลดขนาดของตัวอย่าง
- ๓.๒ เป็นเครื่องบดแบบตั้งโต๊ะและรองรับใช้งานกับโอบดตัวอย่าง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิเมตร
- ๓.๓ สามารถใส่ตัวอย่างขนาดใหญ่ที่สุดก่อนบด (Feed size) ที่มีขนาดไม่เกิน ๑๐ มิลลิเมตร และสามารถบดลดขนาดสูงสุดละเอียดกว่า ๑ ไมครอน
- ๓.๔ ตัวเครื่องบดสามารถใช้งานได้กับตัวอย่างที่มีลักษณะแข็งกึ่งแข็งและเปราะ
- ๓.๕ มีระบบชดเชยน้ำหนักเพื่อความสมดุลซึ่งสามารถปรับได้โดยง่าย (Weight Balance)
- ๓.๖ สามารถบดและผสมตัวอย่างที่มีปริมาตรสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ มิลลิเมตร ต่อตัวอย่าง
- ๓.๗ สามารถปรับเพิ่มหรือลดความเร็วรอบในการหมุนได้ครั้งละ ๑๐ รอบต่อนาที ในช่วงความเร็วตั้งแต่ ๑๐๐-๖๕๐ รอบต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๘ ควบคุมการทำงานเพิ่มลดความเร็วและเวลาในการทำงานโดยใช้ปุ่มแบบ Control Panel ที่ด้านหน้าเครื่อง โดยมีปุ่มเริ่มการทำงาน (Start) หยุดการทำงาน (Stop) และแยกสวิตช์เปิดปิดเครื่องไว้ที่ด้านหลังเครื่อง
- ๓.๙ มีหน้าจอ (Display) แสดงค่าเวลาและความเร็วในการบดเป็นตัวเลขดิจิทัล
- ๓.๑๐ สามารถตั้งโปรแกรมในการทำงานได้ โดยสามารถตั้งเวลาทำงานแบบหมุนวนได้ และสามารถตั้งค่าให้เครื่องหมุนทิศทางเดิมหรือตรงข้ามได้
- ๓.๑๑ มีการยึดโอบดตัวอย่างเข้ากับจานรองโอบดตัวอย่างที่ง่ายและปลอดภัย และมีระบบ Safe-Lock Clamping System
- ๓.๑๒ เครื่องจะลดความเร็วอัตโนมัติและมีการแจ้งเตือนเมื่อเครื่องทำงานหนักเกินลิมิต (Overload Protection)
- ๓.๑๓ ระดับความดังของเสียงในพื้นที่การใช้งาน ๘๕ dB (A) ขึ้นกับชนิดของวัสดุที่ใส่บด ชนิดของตัวอย่าง และการตั้งค่าการทำงานของเครื่อง
- ๓.๑๔ มีระดับการป้องกันการ Protection Class ระดับ IP ๒๑
- ๓.๑๕ มีระบบระบายความร้อน เพื่อช่วยระบายความร้อนของตัวเครื่องขณะทำงาน

นางสาว กนก
ผู้ว่าฯ นาค
ผู้ว่าฯ นาค
ผู้ว่าฯ นาค

๓.๑๖ เป็นเครื่องที่ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ โดยให้ยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

๓.๑๗ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี จากโรงงานผู้ผลิต

๓.๑๘ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงที่ได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อให้การให้บริการที่ได้มาตรฐาน และบริษัทตัวแทนที่แต่งตั้งผู้ขายต้องมีเอกสารยืนยันการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อให้คำแนะนำการใช้งานที่ถูกต้อง โดยแนบเอกสารในวันยื่นซองเสนอราคา

๓.๑๙ มีหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด และภาษาไทย จำนวน ๑ ชุด

๓.๒๐ อุปกรณ์ประกอบที่ต้องติดตั้งพร้อมเครื่องเพื่อการใช้งาน มีดังนี้

- โปดตัวอย่างทำจากวัสดุชนิดเอเกต (Agate) ขนาดปริมาตร ๒๕๐ มิลลิลิตร ที่สามารถใส่ตัวอย่างได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๕ มิลลิลิตร พร้อมฝา จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

- ลูกบอลบดตัวอย่างทำจากวัสดุชนิดเอเกต (Agate)

- ลูกบอลบดตัวอย่างทำจากวัสดุชนิดเอเกต (Agate) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑๐๐ ลูก

- ลูกบอลบดตัวอย่างทำจากวัสดุชนิดเอเกต (Agate) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๕ มิลลิเมตร จำนวน ๙๐ ลูก

- ชุดเตรียมตัวอย่างเบื้องต้น ได้แก่ ชุดเตรียมตัวอย่างไนโตรเจนเหลว ขนาด ๑๐ ลิตร จำนวน ๒ ถัง, ถุงมือกันความเย็น, เครื่องตัดไฟเบอร์ และเครื่องดูดฝุ่น/เป่าฝุ่น

๓.๒๑ มีการตรวจสอบสมรรถนะการใช้งาน อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๔. เงื่อนไขประกอบ

๔.๑ มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงไม่น้อยกว่า ๕ ปี และมีเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมด้านการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อการบริการหลังการขาย โดยให้ยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

๔.๒ การรับประกันคุณภาพเครื่องจักรรวมอะไหล่ทุกชิ้นส่วน และหากมีการชำรุดจากการใช้งานปกติ ตามระยะเวลาการรับประกัน นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และหากมีการชำรุดจะต้องเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน ๗ วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๔.๓ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษา (Service manual) เป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และวิธีการใช้งานอย่างย่อ อย่างละ ๒ ชุด ในวันส่งมอบ พร้อมไฟล์สำรองในแฟลชไดรฟ์ จำนวน ๒ ชุด ซึ่งประกอบด้วย คู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษา (Service manual) เป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ, รายละเอียดของอุปกรณ์ พร้อมไฟล์วิธีการใช้งานอย่างย่อ

๔.๔ ผู้ขายจะต้องสาธิต อบรม แนะนำการใช้เครื่องและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้น การบำรุงรักษา ให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงานช่างให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งเครื่องบดและผสมสาร จำนวน ๑ เครื่อง ณ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้พร้อมใช้งานจนสามารถใช้งานได้โดยไม่มีข้อบกพร่อง ณ วันติดตั้งเครื่องมือ

๔.๖ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตที่ใดมาก่อน

๔.๗ มีช่างผู้ชำนาญการและมีใบรับรองผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิต โดยให้ยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

๔.๘ โรงงานผู้ผลิตได้การรับรองระบบคุณภาพ ISO หรือคุณภาพที่สูงกว่า โดยให้ยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

๔.๙ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ไม่ตรงตามรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่พิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนของผู้ยื่นข้อเสนอ

๔.๑๐ การตรวจรับพัสดุ เมื่อตรวจสอบแล้วเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดทุกรายการ จึงถือว่าผ่านการตรวจรับ

๔.๑๑ พัสตทุกชิ้นจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป

๔.๑๒ ในการส่งมอบพัสดุดหากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ ให้ผู้ขายเปลี่ยนวัสดุใหม่ให้กับสถาบันผลิตผลเกษตรฯ

ทพ. พ.ศ.
พร.ศ. พ.ศ.
พร.ศ. พ.ศ.
พร.ศ. พ.ศ.
พร.ศ. พ.ศ.

๕. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอมustได้รับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

๖.๑ หลักเกณฑ์ราคาที่ยื่นเสนอขอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕๐

๖.๒ หลักเกณฑ์ประสิทธิภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๖๐ ประกอบด้วย

๖.๒.๑ ด้านเทคนิค (กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๓๕) ประกอบด้วย

๖.๒.๑.๑ มาตรฐานการรับรองคุณภาพของผู้ยื่นข้อเสนอ ให้น้ำหนักร้อยละ ๑๐ โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนน

ดังนี้

เงื่อนไข	คะแนน
ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO๙๐๐๑ (พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา)	๕๐
ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO๙๐๐๑ หรือคุณภาพที่สูงกว่า เช่น ISO๑๓๔๘๕ (พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา)	๑๐๐

๖.๒.๑.๒ มาตรฐานโรงงานผู้ผลิตได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ให้น้ำหนักร้อยละ ๒๕ โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนน

ดังนั้น

เงื่อนไข	คะแนน
โรงงานผู้ผลิตได้การรับรองระบบคุณภาพ ISO๙๐๐๑	๕๐
โรงงานผู้ผลิตได้การรับรองระบบคุณภาพ ISO๙๐๐๑ สินค้าผ่านการรับรองคุณภาพความปลอดภัย หรือคุณภาพที่สูงกว่า	๑๐๐

๗.๒.๒ ด้านบริการหลังการขาย (กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๒๕) ประกอบด้วย

๗.๒.๒.๑ จำนวนปีที่มีเอกสารรับรองเรื่องอะไหล่สำรองสำหรับซ่อมบำรุงให้น้ำหนักร้อยละ ๕ โดยมีความอ้างอิงในการให้

คะแนน ดังนี้

เงื่อนไข	คะแนน
ผู้ยื่นข้อเสนอมีเอกสารรับรองเรื่องการมีอะไหล่สำรองสำหรับซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า ๕ ปี (พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา)	๕๐
ผู้ยื่นข้อเสนอมีเอกสารรับรองเรื่องการมีอะไหล่สำรองสำหรับซ่อมบำรุงเท่ากับหรือมากกว่า ๕ ปี (พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา)	๑๐๐

๗.๒.๒.๒ ระยะเวลาการรับประกันคุณภาพสินค้า ให้น้ำหนักร้อยละ ๑๐ โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนน ดังนี้

เงิน	๑๖
------	----

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

၁၀၀

๗.๒.๒.๓ จำนวนครั้งในการตรวจสอบสมรรถนะการใช้งาน ให้นำหนักร้อยละ ๑๐ โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนนดังนี้

เงื่อนไข	คะแนน
ผู้ยื่นข้อเสนอ มีการตรวจสอบสมรรถนะการใช้งาน อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง หากเครื่องหรืออุปกรณ์ใดเกิดขัดข้อง ชำรุด เสียหายจากการใช้งานตามปกติ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับดำเนินการซ่อม แก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้ จนเครื่องสามารถใช้งานได้ปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ตามระยะเวลาการรับประกัน	๕๐
ผู้ยื่นข้อเสนอ มีการตรวจสอบสมรรถนะการใช้งาน มากกว่าปีละ ๑ ครั้ง หากเครื่องหรืออุปกรณ์ใดเกิดขัดข้อง ชำรุด เสียหายจากการใช้งานตามปกติ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับดำเนินการซ่อม แก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้ จนเครื่องสามารถใช้งานได้ปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ตามระยะเวลาการรับประกัน	๑๐๐

๘. กำหนดส่งมอบงาน

จำนวน ๑ งวด โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้ส่งมอบพัสดุ

๘. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว จำนวน ๑ งวด

๙. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบ

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญา เป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

ชื่อ ที่อยู่ หน่วยงาน สถาบัน คำนวณและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาคารปฏิบัติการวิจัยกลาง ชั้น ๒

โทร ๐๒-๕๔๒-๘๖๐๐-๓ ต่อ ๒๐๖

๑๒. สถานที่ติดต่อเพื่อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สถานที่ส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะวิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะวิจารณ์หรือมีความคิดเห็นสามารถแสดงความคิดเห็นมายังงานพัสดุ สถาบันคำนวณและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาคารปฏิบัติการวิจัยกลาง ชั้น ๒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้โดยตรง

โดยเปิดเผยตัว

ทพ ทพ
ปลัด
ผู้ส
สช
พช
สท