

**ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**การจัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๑ รายการ**  
**เครื่องคั่วกาแฟ ขนาดการคั่วครั้งละ ๒๐ กิโลกรัม จำนวน ๑ เครื่อง**

**๑. ความเป็นมา**

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการเรียนการสอน งานวิจัย และการบริการวิชาการแก่ชุมชน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพสินค้ากาแฟคั่วเพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลผลิตกาแฟ ที่ในปัจจุบันการผลิตกาแฟอาราบิก้าในภาคเหนือ ได้มีการขยายตัวอย่างมากทั้งในระดับพื้นที่ รวมไปถึงระดับประเทศและต่างประเทศ คณะเกษตรศาสตร์ ยังไม่มีเครื่องคั่วมาตรฐานเพื่อสนับสนุนภารกิจดังกล่าวข้างต้น จึงมีความจำเป็นในการจัดซื้อเครื่องคั่วกาแฟ ขนาดการคั่วครั้งละ ๒๐ กิโลกรัม จำนวน ๑ ชุด เพื่อการพัฒนาความรู้ความเข้าใจและทักษะด้านการแปรรูปกาแฟเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และเป็นการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการแก่ชุมชน ต่อไป

**๒. วัตถุประสงค์**

๒.๑ เพื่อใช้สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการแก่ชุมชน เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจและทักษะด้านการแปรรูปวัตถุดิบกาแฟเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ

๒.๒ เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับระบบและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเครื่องคั่วกาแฟที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการแปรรูปผลิตภัณฑ์กาแฟคั่ว (roasted coffee product) ที่มีคุณภาพ

**๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว และไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อว่าเป็นผู้สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๔๕ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕)

๓.๗ ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๘ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท สามารถจ่ายเงินเป็นเงินสดได้ และให้จัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕)

#### ๔. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายในปีงบประมาณ ๒๕๖๐

#### ๕. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ระยะเวลา ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

#### ๖. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณแผ่นดิน จากกระทรวงมหาดไทย เพื่อดำเนินโครงการภายใต้พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติม ประจำปี ๒๕๖๐

“Coffee roaster และอุปกรณ์” จำนวน ๑ ชุด ในวงเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐.- บาท

**รวมเป็นเงินทั้งสิ้น**

**๒,๐๐๐,๐๐๐.- บาท**

#### ๗. หลักเกณฑ์การเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid)

ในการประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๐.๒ ของราคารวม จากราคาสูงสุดในการประกวดราคา และการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐.-บาท (สี่พันบาทถ้วน) จากราคาสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

#### ๘. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ จำนวน ๑ รายการ ดังนี้

##### คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องคั่วกาแฟ

๑. เครื่องคั่วกาแฟ ปริมาณการคั่วต่อครั้ง สูงสุด ๒๐ กิโลกรัม
๒. ประสิทธิภาพในการคั่วแบบต่อเนื่องได้ ๓๐ กิโลกรัมต่อชั่วโมง
๓. มีไถโลหะ สำหรับบรรจุ เมล็ดกาแฟดิบ ที่พักรอ การคั่ว
๔. ถังดรัม (ถังคั่ว) หุ้มด้วยฉนวน เพื่อลดการสูญเสียความร้อน ภายในถังดรัม มีใบกวาด เพื่อให้เมล็ดกาแฟที่คั่วได้รับความร้อนอย่างสม่ำเสมอ

๕. แหล่งกำเนิดความร้อน (Burner) ใช้แก๊ส LPG
๖. มีตัวเป่าลมร้อนพร้อมวาล์วจำกัดปริมาณ นำลมร้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้และถังดรัม
๗. มีตะแกรงนิรภัยป้องกันกาแพที่คั่วแล้ว อยู่ด้านบนถาดลดอุณหภูมิหลังคั่ว
๘. มีท่อปล่อย ที่แยกกัน ระบาย ส่วนที่เป็นเยื่อหุ้มเมล็ดที่หลุดออกจากเม็ดกาแพ (chaff) และควันจากการคั่ว
๙. มีถังลดอุณหภูมิ และตะแกรงสแตนเลส พร้อมใบกวาดเมล็ดลงใน ช่องปล่อยเมล็ด ที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
๑๐. พัดลมดูดอากาศร้อน เพื่อการลดอุณหภูมิกาแพที่ผ่านการคั่วให้เย็นลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### คุณลักษณะเฉพาะ

๑. หน่วยควบคุม PLC (Programmable Logic Controller) : Simatic S๗-๓๐๐ เพื่อการควบคุมกระบวนการคั่ว สามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ได้ตามความต้องการของผู้คั่ว และบันทึกโปรไฟล์ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ โปรแกรม
๒. การทำงานของเครื่องคั่ว สามารถควบคุมความร้อนในระยะต่างๆ ได้ เช่น
  - ความร้อนเริ่มต้นภายในถังดรัม
  - อุณหภูมิระหว่างการคั่ว
  - อุณหภูมิสูงสุดก่อนหยุดคั่ว
  - อุณหภูมิต่ำก่อนปิดเครื่อง
  - สามารถหยุดคั่วชั่วคราวได้ ตามความต้องการ
๓. หน้าจอควบคุมขนาด ๘ นิ้ว (ภาษาอังกฤษ)
๔. ระบบไฟฟ้า ๓ เฟส สำหรับสวิตช์ควบคุมหลัก เอาท์พุท และถังดรัม
๕. แรงดันไฟฟ้าจ่าย สำหรับการควบคุม ๒๓๐ โวลท์ (AC) และ ๒๔ โวลท์ (DC)
๖. UPS แรงดันไฟฟ้า ๒๔ โวลท์ (DC) ตัวเล็ก
๗. ระบบควบคุมไฟฟ้าตามมาตรฐาน IEC

### ข้อมูลเชิงเทคนิค และระบบความปลอดภัย

- Burner และอุปกรณ์ประกอบคุณสมบัติตามมาตรฐาน CE๐๐๘๕(๙๐/๓๙๖/CEE)

และ/

หรือ EN๒๖๗ ถังดรัมสามารถหมุนได้แบบแมนนวล

- แหล่งจ่ายไฟฟ้าติดตั้ง กำลังรวม ๒.๐ กิโลวัตต์
- แรงดันไฟฟ้าขณะปฏิบัติงาน ๓ x ๔๐๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต
- พลังงานความร้อน Burner หลัก ๓๐ กิโลวัตต์

#### ๙. เงื่อนไข

๑. เป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
๒. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป หรืออเมริกา
๓. บริษัทฯ ต้องอบรมเจ้าหน้าที่ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี พร้อมจัดการฝึกอบรมการใช้งาน และการดูแลรักษาที่จำเป็น อย่างน้อย ๔ ชั่วโมง ภายหลังจากส่งมอบ
๔. รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

#### ๑๐. อุปกรณ์ประกอบ

- |  |       |   |     |
|--|-------|---|-----|
| ๑. คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ                                       | จำนวน | ๑ | ชุด |
| ๒. ระบบแก๊ส<br>(ประกอบด้วย ตัวควบคุมแรงดันแก๊ส ถัง และท่อจ่ายแก๊ส) | จำนวน | ๑ | ชุด |
| ๓. ระบบไฟฟ้า ส่วนที่เป็นสายไฟสำหรับเชื่อมต่อกับเครื่องคั่ว         | จำนวน | ๑ | ชุด |

#### ๑๑. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ส่งมอบครุภัณฑ์ภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา มหาวิทยาลัยจะดำเนินการโดยคิดค่าปรับตามสัญญาซื้อขาย กำหนดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของวงเงินตามสัญญาซื้อขายต่อวัน

#### ๑๒. ราคาากลาง

การจัดซื้อครุภัณฑ์โรงงาน จำนวน ๑ รายการ

**ราคาเริ่มต้นในการประมูล ๒,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สองล้านบาทถ้วน)**

#### ๑๓. เงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของตามสัญญาซื้อขาย เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของตามสัญญาซื้อขายโดยครบถ้วนโดยผ่านการตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว

#### ๑๔. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิจัยารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ชื่อผู้ติดต่อ : นางวารางคณา กันทะลา

e-mail address : varangkana.k@cmu.ac.th

โทรศัพท์ : ๐-๕๓๙๔-๔๐๐๙ ต่อ ๑๒๐ โทรสาร : ๐-๕๓๙๔-๔๐๑๑

ทางเว็บไซต์ <http://www.agri.cmu.ac.th>

ทางไปรษณีย์

ส่งถึง หัวหน้างานการเงิน การคลังและพัสดุ

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว อำเภอเมือง

จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิचारณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่ คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะวิचारณ์หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะวิचारณ์หรือมีความเห็นด้วยทั้งนี้ภายในระยะเวลา ๓ วัน นับตั้งแต่วันที่ออกประกาศร่างขอบเขตของงาน (TOR) ทางเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง

วันที่ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

**คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)และร่างเอกสารประกวดราคา**

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร. เยาวลักษณ์ จันทร์บาง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ผศ.ธีระพงษ์ เสาวภาคย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ

(นางสาวพัชณี สุวรรณวิศลกิจ)