

## ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference:TOR) ครั้งที่ ๑

### การจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ รายการ

#### เครื่องวิเคราะห์โครมาโทกราฟแมสสเปคโตรมิเตอร์ (LC-MS) จำนวน ๑ เครื่อง

##### ๑. ความเป็นมา

เนื่องจากคณะเกษตรศาสตร์ได้รับงบประมาณโครงการงานบูรณาการยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดเหนือบน ๑ ในการดำเนินโครงการยกระดับมาตรฐานการผลิตและเพิ่มมูลค่าสินค้าผลิตภัณฑ์แปรรูปจากนํ้านมโคนม ดังนั้น เครื่องวิเคราะห์โครมาโทกราฟแมสสเปคโตรมิเตอร์ (LC-MS) เป็นเครื่องที่ใช้ในการตรวจวัดปริมาณสารตกค้าง ยาปฏิชีวนะ ทำให้บอกได้ถึงคุณภาพและความสะอาดปลอดภัยของนํ้านมโค

##### ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณปริมาณและชนิดของสารตกค้างในนํ้านมโคและผลิตภัณฑ์นม

##### ๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

/๓.๖ ผู้เสนอ...

๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อว่าเป็นผู้สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นผู้สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕)

๓.๗ ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๘ ผู้สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท สามารถจ่ายเงินเป็นเงินสดได้ และให้จัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นผู้สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕)

#### ๔. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายในปีงบประมาณ ๒๕๖๐

#### ๕. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

#### ๖. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณกระทรวงมหาดไทย เพื่อดำเนินโครงการภายใต้พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติม ประจำปี ๒๕๖๐

เครื่องวัดองค์ประกอบน้ำหนักและผลิตภัณฑ์นม

เป็นเงิน ๙,๐๐๐,๐๐๐ บาท

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น

๙,๐๐๐,๐๐๐ บาท

/๗. หลักเกณฑ์...

### ๓. หลักเกณฑ์การเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid)

ในการประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๐.๒๐ ของราคารวม จากราคาสูงสุดในการประกวดราคา และการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) จากราคาสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ จำนวน ๑ รายการ ดังนี้

คุณลักษณะของครุภัณฑ์เครื่องวิเคราะห์โครมาโทกราฟแมสสเปคโตรมิเตอร์ (LC-MS)

#### คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณสารตกค้างทางการเกษตร โดยใช้หลักการโครมาโทกราฟฟีแมสสเปคโตรมิเตอร์
- ระบบโครมาโทกราฟและระบบตรวจวัดสามารถต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ได้ โดยใช้ระบบ LAN (Local Area Network) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- อุปกรณ์ต่าง ๆ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต

#### ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ชุดแมสสเปคโตรมิเตอร์ จำนวน ๑ ชุด
- เครื่องเอชพีแอลซีสำหรับวิเคราะห์เบื้องต้น จำนวน ๑ ชุด
- เครื่องเอชพีแอลซีชนิดประสิทธิภาพสูง จำนวน ๑ ชุด
- เครื่องดูดปล่อยสารตัวอย่างอัตโนมัติควบคุมอุณหภูมิได้ จำนวน ๑ ชุด
- ตู้อบคอลัมน์ จำนวน ๑ ชุด
- เครื่องควบคุม บันทึกลง และประมวลผล
- อุปกรณ์ประกอบ
- เจ็อนไซต่างๆ

## คุณลักษณะเฉพาะ

### ๘.๑ ชุดแมสสเปคโตรมิเตอร์

- ๘.๑.๑ เครื่องแมสสเปคโตรมิเตอร์ เป็นชนิด Single Quadrupole หรือดีกว่า
- ๘.๑.๒ มีแหล่งกำเนิดไอออน (Ionization Source) เป็นแบบ API Electrospray (API-ES) เป็นชนิดที่วางตัวเป็น ๙๐ องศา กับส่วนของทางเข้าสู่แมสสเปคโตรมิเตอร์ (inlet)
- ๘.๑.๓ สามารถทำการวิเคราะห์ห่มวล ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ m/z หรือดีกว่า
- ๘.๑.๔ สามารถทำ Scan Speed ที่ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐,๑๐๐ Da ต่อวินาที หรือมากกว่า
- ๘.๑.๕ มีค่าความถูกต้องของการวัดมวล (Mass Accuracy) ได้ไม่น้อยกว่า  $\pm 0.13$  Da หรือดีกว่า
- ๘.๑.๖ มีค่าความเที่ยงตรงของการวัด (Mass Stability) ไม่เกิน  $\pm 0.1$  amu หรือดีกว่า
- ๘.๑.๗ มีความไว (sensitivity) เมื่อฉีดสาร reserpine ปริมาณ ๑ pg (on column) จะให้ signal to noise ratio ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ : ๑ ที่ m/z ๖๐๙ ด้วย mode ESI positive
- ๘.๑.๘ สามารถทำ Polarity switching จากประจุบวกไปเป็น ประจุลบ ได้โดยใช้เวลาไม่เกิน ๓๐ มิลลิวินาที หรือน้อยกว่า
- ๘.๑.๙ มีค่า Dynamic range ทำได้อย่างน้อย  $6 \times 10^6$
- ๘.๑.๑๐ สามารถวิเคราะห์หา Mass resolution แบบการปรับค่าแบบอัตโนมัติได้ (Autotune)

### ๘.๒ เครื่องเอชพีแอลซีสำหรับวิเคราะห์เบื้องต้น

๘.๒.๑ เป็นชุดเครื่องเอชพีแอลซีที่เป็นระบบติดตั้งองค์ประกอบมาภายในตัวเครื่อง (Integrated) ประกอบด้วย ปัมป์ ส่วนควบคุมปล่อยสารตัวอย่างอัตโนมัติ ส่วนตู้คอลัมน์ และตัวตรวจวัดชนิดไดโอดอะเรย์ ที่มีคุณสมบัติ ไม่น้อยกว่า

#### ๘.๒.๑.๑ ปัมป์

- เป็นชนิดที่ทำงานด้วยระบบไฮดรอลิค แบบ Dual plunger ต่อแบบอนุกรมกัน (in series pump)
- สามารถปรับอัตราการไหลของสารละลาย (flow range) ตั้งแต่ ๐.๐๐๑ ถึง ๑๐ มิลลิลิตรต่อนาที และปรับความละเอียดได้ครั้งละ 0.001 มิลลิลิตรต่อนาที
- มีค่าความแม่นยำของอัตราการไหล (Flow Precision) ไม่เกิน ๐.๐๗ % RDS หรือดีกว่า
- มีค่าความถูกต้องของอัตราการไหล (Flow accuracy) ไม่เกิน  $\pm 1\%$  หรือ ๑๐ ไมโครลิตรต่อนาที
- มีความแม่นยำในการผสมสาร (Composition Precision) น้อยกว่า ๐.๒ % RSD
- มีค่า Delay volume ไม่เกิน ๙๐๐ ไมโครลิตร

๘.๒.๑.๒ ส่วนดูคปล่อยสารตัวอย่งอัดโนมิติ

- สามารถบรรจุขวดใส่สารตัวอย่งขนาด ๒ มิลลิลิตร ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ขวด
- สามารถกำหนดให้ฉีดสารตัวอย่งได้ตั้งแต่ ๐.๑ – ๑๐๐ ไมโครลิตร โดยสามารถปรับค่าความละเอียดได้ถึง ๐.๑ ไมโครลิตรต่อนาที
- มีค่าความแม่นยำ (Precision) น้อยกว่า ๐.๒๕ % RSD
- สามารถทนความดันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ บาร์
- มีค่าการปนเปื้อนของสารตัวอย่ง (Carry Over) ต่ำกว่า ๐.๑ %
- สามารถฉีดสารที่มีช่วงค่าความหนืด (Sample viscosity range) ที่ ๐.๒ – ๕ cp

๘.๒.๑.๓ ส่วนตู้คอลัมน์

- สามารถควบคุมอุณหภูมิคอลัมน์ได้ในช่วงสูงกว่าอุณหภูมิห้อง ๕ – ๘๐ องศาเซลเซียส
- มีค่าความถูกต้องของอุณหภูมิ (Temperature stability) ในช่วงไม่เกิน  $\pm ๐.๑๕$  องศาเซลเซียส
- มีค่าความถูกต้องของอุณหภูมิ (Temperature accuracy)  $\pm ๐.๘$  องศาเซลเซียส
- สามารถติดตั้งคอลัมน์ขนาดยาว ๒๕ เซนติเมตร ได้อย่งน้อย ๑ คอลัมน์

๘.๒.๑.๔ ตัวตรวจวัดชนิดไดโอดอะเรย์

- มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอดดิวทีเรียม และทังสเทน ที่มีจำนวนของสัญญาณไม่น้อยกว่า ๘ สัญญาณ โดยประกอบด้วยไดโอดอะเรย์ไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔ หน่วย (element)
- สามารถใช้งานในช่วงความยาวคลื่น (Wavelength) ตั้งแต่ ๑๙๐ ถึง ๙๕๐ นาโนเมตร
- ค่าสัญญาณรบกวน (Short-term noise) น้อยกว่า  $\pm ๐.๓ \times 10^{-๔}$  AU ที่ ๒๕๔ นาโนเมตร
- ค่าความเบี่ยงเบนจากเส้นฐาน (Drift) น้อยกว่า  $๐.๙ \times 10^{-๓}$  AU/hour ที่ ๒๕๔ นาโนเมตร
- มีค่าความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน  $\pm ๑$  นาโนเมตร
- มีอัตราการเก็บข้อมูล (sampling rate) สูงสุด ๘๐ Hz

#### ๘.๒.๒ ชุดตรวจวัดสารแบบฟลูออเรสเซนส์

- ๘.๒.๒.๑ เป็นชนิด Multi-signal ชนิดที่สามารถทำ rapid online scanning และ spectral data analysis ได้
- ๘.๒.๒.๒ มีหลอดกำหนดแสงเป็นชนิด Xenon Flash lamp
- ๘.๒.๒.๓ มีช่วงคลื่น excitation monochromator ตั้งแต่ ๒๐๐ – ๑,๒๐๐ นาโนเมตร และช่วงคลื่นแบบ emission monochromator ตั้งแต่ ๒๐๐ – ๑,๒๐๐ นาโนเมตร โดย bandwidth เท่ากับ ๒๐ นาโนเมตร
- ๘.๒.๒.๔ มีความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength Accuracy) ไม่เกิน  $\pm 0.0$  นาโนเมตร และความสม่ำเสมอของความยาวคลื่น (Wavelength Repeatability) ไม่เกิน  $\pm 0.2$  นาโนเมตร
- ๘.๒.๒.๕ มีปริมาตรของ Flow Cell เป็น ๘ ul และสามารถทนความดันได้สูงสุด ๒๐ บาร์ หรือ ๒ MPa
- ๘.๒.๒.๖ มีอัตราการเก็บข้อมูล (data rate) สูงสุด ๑๔๕ Hz

#### ๘.๓ เครื่องเอชพีแอลซีชนิดประสิทธิภาพสูง

- ๘.๓.๑ ทำงานด้วยระบบไฮดรอลิก แบบลูกสูบ ๒ ตัว ต่อแบบอนุกรมกัน (Dual-piston in series)
- ๘.๓.๒ มีระบบกำจัดแก๊สในระบบ ชนิดติดตั้งภายในเครื่อง (integrated degasser)
- ๘.๓.๓ สามารถทนแรงดันสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ บาร์ หรือ ๘,๗๐๒ psi
- ๘.๓.๔ สามารถปรับอัตราการไหลของสารละลาย (flow range) ตั้งแต่ ๐.๐๐๑ ถึง ๕ มิลลิลิตรต่อนาที
- ๘.๓.๕ มีค่าความแม่นยำของอัตราการไหล (Flow Precision) ไม่เกิน 0.07% RSD หรือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๒ min SD
- ๘.๓.๖ มีค่าความถูกต้องของอัตราการไหล (Flow accuracy) ไม่เกิน  $\pm 0.1\%$  หรือ ๑๐ ไมโครลิตรต่อนาที
- ๘.๓.๗ สามารถทำการผสมสารละลายแบบ High-pressure binary mixing ได้
- ๘.๓.๘ มีความแม่นยำในการผสมสาร (Composition Precision) ผิดพลาดน้อยกว่า ๐.๑๕ % RSD หรือน้อยกว่า ๐.๐๔ min SD

#### ๘.๔ เครื่องดูดปล่อยสารตัวอย่างอัตโนมัติควบคุมอุณหภูมิได้

- ๘.๔.๑ สามารถบรรจุขวดใส่สารตัวอย่างขนาด ๒ มิลลิลิตร ได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๒ ตัวอย่าง หรือขนาด ๖ มิลลิลิตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ ตัวอย่าง
- ๘.๔.๒ สามารถกำหนดให้ฉีดสารตัวอย่างได้ตั้งแต่ ๐.๑ – ๑๐๐ ไมโครลิตร โดยสามารถปรับค่าความละเอียดได้ถึง ๐.๑ ไมโครลิตรต่อนาที
- ๘.๔.๓ มีค่าความแม่นยำ (Precision) น้อยกว่า ๐.๒๕ % RSD
- ๘.๔.๔ สามารถทนความดันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐๐ บาร์ หรือ ๘,๗๐๒ psi
- ๘.๔.๕ สามารถฉีดสารที่มีช่วงค่าความหนืด (Sample viscosity range) ที่ ๐.๒ – ๕ cp
- ๘.๔.๖ มีค่าการปนเปื้อนของสารตัวอย่าง (Carry Over) ต่ำกว่า ๐.๐๐๔ % หรือ ๔๐ ppm เนื่องจากมีระบบ needle wash
- ๘.๔.๗ ใช้เวลาในการฉีดน้อยกว่า ๑๘ วินาที ในแต่ละรอบการฉีด (Injection cycle time)

#### ๘.๕ ตู้อบคอลัมน์

- ๘.๕.๑ สามารถควบคุมอุณหภูมิคอลัมน์ได้ในช่วงต่ำกว่าอุณหภูมิห้อง ๑๐ – ๘๐ องศาเซลเซียส
- ๘.๕.๒ มีค่าความถูกต้องของอุณหภูมิ (Temperature stability) ในช่วงไม่เกิน  $\pm 0.15$  องศาเซลเซียส
- ๘.๕.๓ มีค่าความถูกต้องของอุณหภูมิ (Temperature accuracy)  $\pm 0.1$  องศาเซลเซียส
- ๘.๕.๔ สามารถติดตั้งคอลัมน์ขนาดยาว ๓๐ เซนติเมตร ได้อย่างน้อย ๓ คอลัมน์
- ๘.๕.๕ มีอัตราเพิ่มอุณหภูมิจากอุณหภูมิห้อง ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส ใช้เวลาไม่เกิน ๕ นาที
- ๘.๕.๖ มีอัตราลดอุณหภูมิจากอุณหภูมิ ๔๐ องศาเซลเซียส ถึง ๒๐ องศาเซลเซียส ใช้เวลาไม่เกิน ๑๐ นาที

#### ๘.๖ เครื่องควบคุม บันทึก และประมวลผล

- ๘.๖.๑ มี Software สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องแมสสเปคโตรมิเตอร์ชนิด Single Quadrupole และเครื่องโครมาโทกราฟีชนิดของเหลว และ Software ต้องมีแผ่นต้นฉบับพร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๘.๖.๒ Software ที่ควบคุมการทำงานของเครื่องแมสสเปคโตรมิเตอร์ และเครื่องโครมาโทกราฟีชนิดของเหลว ต้องมีส่วน Graphic User Interface เพื่อควบคุมเครื่องโดยง่าย
- ๘.๖.๓ Software ที่ควบคุมการทำงานสามารถเก็บข้อมูล ในรูป Method และ Data พร้อมทั้งสามารถทำ Integration และ Calibration และ Report ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Window ๗
- ๘.๖.๔ คอมพิวเตอร์ มี CPU Core i๗, ๓.๓ GHz มี RAM ไม่น้อยกว่า ๒GB, LAN card, Hard disk ไม่ต่ำกว่า ๑ TB จอสีชนิด LCD ขนาด ๒๓ นิ้ว มี DVD-RW พร้อม mouse และ คีย์บอร์ด
- ๘.๖.๕ มีเครื่องพิมพ์ผลชนิดที่ทำงานได้ทั้งตัวอักษรและกราฟิก ชนิด Laser ๑ เครื่อง

#### ๘.๗ อุปกรณ์ประกอบ

- ๘.๗.๑ เครื่องสำรองไฟฟ้า ชนิด TRUE ONLINE ขนาด ๖.๒๕ KVA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๘.๗.๒ เครื่องสำรองไฟฟ้า ชนิด TRUE ONLINE ขนาด ๓.๐ KVA สำหรับเครื่องกำเนิดก๊าซไนโตรเจน จำนวน ๑ เครื่อง
- ๘.๗.๓ เครื่องสำรองไฟฟ้า ชนิด TRUE ONLINE ขนาด ๓.๐ KVA สำหรับเครื่องเอชพีแอลซีสำหรับวิเคราะห์เบื้องต้น จำนวน ๑ เครื่อง
- ๘.๗.๔ เครื่องกำเนิดก๊าซไนโตรเจนที่สามารถผลิตก๊าซไนโตรเจนได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ ลิตรต่อหน้าที่ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๘.๗.๕ ชุดอุปกรณ์สำหรับตรวจวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะ และสารตกค้างทางการเกษตร ที่ใช้ร่วมกับเครื่องอย่างละ ๑ ชุด

#### ๘.๘ เงื่อนไข

- ๘.๘.๑ ติดตั้งเครื่องมือจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ๘.๘.๒ บริษัท จะต้องทำการปรับปรุงห้องปฏิบัติการสำหรับการใช้งานกับเครื่องได้เป็นอย่างดี
- ๘.๘.๓ บริษัท จะต้องทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับการใช้งานกับเครื่องได้เป็นอย่างดี รวมถึงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าในกรณีที่ต้องจำเป็น
- ๘.๘.๔ บริษัท จะต้องทำการติดตั้งระบบปรับอากาศสำหรับการใช้งานกับเครื่องได้เป็นอย่างดี
- ๘.๘.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาของผู้ผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทยเพื่อการบริการหลังการขายที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานตามระบบ ISO ๙๐๐๐ หรือเทียบเท่า
- ๘.๘.๖ ผู้จำหน่ายจะต้องเป็นตัวแทนโดยตรงจากผู้ผลิต
- ๘.๘.๗ อบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือให้สามารถใช้เครื่องอย่างมีประสิทธิภาพ
- ๘.๘.๘ มีคู่มือประกอบการใช้เครื่องและบำรุงรักษา ๑ ชุด
- ๘.๘.๙ รับประกันเครื่องมือเป็นเวลา ๒ ปี

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ในกรณีผู้ขายไม่ส่งมอบครุภัณฑ์ภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา มหาวิทยาลัยจะดำเนินการโดยคิดค่าปรับตามสัญญาซื้อขาย กำหนดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของวงเงินตามสัญญาซื้อขายต่อวัน

/๑๐ ราคา...



๑๐. ราคากลาง

การจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๑ รายการ

ราคาเริ่มต้นในการประมูล ๙,๐๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าล้านบาทถ้วน)

๑๑. เงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของตามสัญญาซื้อขาย เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของตามสัญญาซื้อขายโดยครบถ้วนโดยผ่านการตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว

๑๒. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ชื่อผู้ติดต่อ : นางวรางคณา 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 วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะวิจารณ์หรือมีความเห็นต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะวิจารณ์หรือมีความเห็นด้วยทั้งนี้ภายในระยะเวลา ๓ วัน นับตั้งแต่วันที่ออกประกาศร่างขอบเขตของงาน (TOR) ทางเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง

วันที่เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)และร่างเอกสารประกวดราคา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

( อาจารย์ ดร.ทฤษฎี คำหล่อ )

(ลงชื่อ).....กรรมการ

( นางสาวพิมพ์ คำทวี )

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ

( นายอภิชาติ ศรีภัย )