

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

### งานประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์

จำนวน.....70.....ชุด

#### 1. หลักการและเหตุผล

คณะอุตสาหกรรมเกษตร ดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับอาจารย์ปัจจุบัน เพื่อทดแทนเครื่องเดิม และสำหรับอาจารย์บรรจุใหม่ พร้อมอุปกรณ์กล่องเว็บแคมสำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนทั้งแบบปกติและในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งจะช่วยให้การจัดการเรียนการสอน งานวิจัย และบริการวิชาการ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงมีความจำเป็นในการจัดซื้อเพื่อตอบสนองภารกิจดังกล่าว

#### 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับอาจารย์
- 2.2 เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน งานวิจัย และบริการวิชาการ

#### 3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือก ต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์แต่ละชุด

ประกอบด้วย

1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ
2. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า Core i5-12400 มีแกนหลัก ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องการใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
3. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
4. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
  - หรือ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
5. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
6. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด M.2 Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

7. มี DVD-RW แบบติดตั้งภายในหรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
8. มีภาคจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่ต่ำกว่า 300 วัตต์ แบบ 80Plus Platinum หรือดีกว่า
9. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
10. มีระบบเครือข่ายไร้สาย Wireless LAN ตามมาตรฐาน 802.11AX และ Bluetooth 5.0 แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง
11. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB รวมกันไม่น้อยกว่า 8 ช่อง แบ่งเป็น USB v.3 หรือดีกว่า อยู่ด้านหน้าไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
12. มีแป้นพิมพ์ข้อมูล (Keyboard) แบบ USB ที่สามารถใช้งานได้ทั้งภาษาไทย อังกฤษ และตัวเลขที่แป้นพิมพ์มีตัวอักษรภาษาไทย อังกฤษ และตัวเลขปรากฏอยู่อย่างถาวร โดยไม่ใช่สติ๊กเกอร์
13. มี Scroll Optical Mouse แบบ USB พร้อมแผ่นรองเมาส์
14. มีลำโพงที่สามารถต่อกับคอมพิวเตอร์ได้ จำนวน 1 ชุด
15. มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 19.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
16. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี ให้บริการแบบ Onsite Service เป็นระยะเวลา 1 ปี และหากเกิดกรณีเครื่องเสียหรือมีการส่งเคลมสินค้า ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องสำรองเพื่อใช้งานทดแทนในช่วงระหว่างการดำเนินการ
17. เครื่องคอมพิวเตอร์ และจอภาพ ที่เสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานสากลไม่น้อยกว่า FCC , CE , Energy Star พร้อมแนบเอกสารตรงตามรุ่นและยี่ห้อที่เสนอ
18. เครื่องคอมพิวเตอร์ จอแสดงภาพ แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
19. มีอุปกรณ์กล่องเว็บแคมที่เป็นชนิดต่อผ่าน USB โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้
  - สามารถรองรับกับระบบปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า Windows® 10, Windows 8, Windows 7
  - รับรองการใช้งาน Hi Speed USB 2.0 หรือดีกว่า
  - ความละเอียดในการบันทึกภาพไม่น้อยกว่า Full HD 1080p และ HD 720p ที่ 60fps
  - สามารถปรับโฟกัสอัตโนมัติ
  - มีไมโครโฟนสองตัวด้านข้างของกล่องแต่ละด้านในตัวเว็บแคม

- มีขาตั้งกล้องแบบ 3 ขา tripod ที่สามารถปรับขึ้นลง ได้มาให้เลยในกล่องสินค้าพร้อมตัวกล้อง
  - รับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์จากการผลิตเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1ปี
20. มีเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1000 VA แบบ Line Interactive UPS
- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1000VA(500W) แบบ Line Interactive with Stabilizer
  - แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220VAC+/-25%, 50Hz+/-10% หรือมากกว่า
  - จ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออก 220VAC+/-10% AVR , 50Hz.+/-0.1% หรือดีกว่า
  - มีการแสดงผลด้วย LED แสดงสถานะ AC Normal, Battery, Fault เป็นต้น
  - แบตเตอรี่ขนาด 12V-7.2Ah ยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง สำรองไฟฟ้า 15-20นาที
  - มีช่องเสียบไฟขาออก (Output) แบบ Universal จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง หรือดีกว่า
  - มาตรฐาน ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 และผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก.1291 เล่ม 1-2553, 2-2553, 3-2555 ที่ระบุขนาดชัดเจน (แนบเอกสาร)
  - มีหนังสือรับรองการรับประกันตัวเครื่อง 2 ปี แบตเตอรี่ 2 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย
21. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบพกพา (Flash Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32 GB USB 2.0 หรือดีกว่า
22. ผู้ขายจะต้องมีสำนักงานหรือมีตัวแทนจำหน่าย ตั้งอยู่ภายในเขตจังหวัดเชียงใหม่
23. ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องพักอาจารย์ตามอาคารต่าง ๆ ภายในคณะ และดำเนินการเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์ชุดเดิมมารวบรวมไว้ตามจุดที่คณะกำหนด

#### 5. ระยะเวลาการดำเนินการ

120 วัน

#### 6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

120 วัน

#### 7. วงเงินในการจัดหา

1,750,000 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

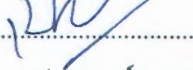
#### 8. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

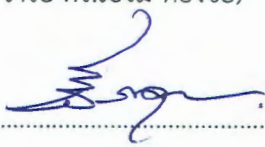
ใช้เกณฑ์ราคา

9. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิจัยารณ์ หรือแสดงความ  
 คิดเห็น

คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 155 หมู่ที่ 2 ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100  
 โทรศัพท์ 053-948209

ขอรับรองว่าการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน เป็นไปตามพระราชบัญญัติ การจัดซื้อ  
 จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9 การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะ  
 ทำการจัดซื้อจัดจ้าง ให้หน่วยงานของรัฐคำนึงคุณภาพ เทคนิค และวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อจัดจ้าง  
 พัสดุนั้น และห้ามมิให้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุให้ใกล้เคียงกับยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งหรือของผู้ขาย  
 รายใดรายหนึ่งโดยเฉพาะ เว้นแต่พัสดุที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้างตามวัตถุประสงค์นั้นมียี่ห้อเดียวหรือ  
 จะต้องใช้อะไหล่ของยี่ห้อใด ก็ให้ระบุยี่ห้อนั้นได้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
 (อาจารย์ ดร.เปรม ทองชัย)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
 (นายอิทธิราช ทองสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
 (นายพิริชญ์ ไพสิฐสุวรรณค์)

ลงชื่อ..........เลขานุการ  
 (นายสรณัฐ สามสี)