

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

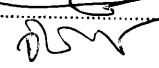
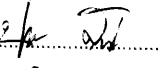
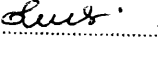
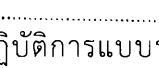
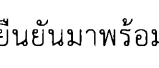
1. ชื่อโครงการ.....เข้าครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน 51 ชุด.....  
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้.....
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร.....1,982,880..... บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง).....สิงหาคม 2561.....  
เป็นเงิน..... 1,982,880.....บาท ราคา/หน่วย(ถ้ามี).....บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
  - 4.1 บริษัท ชีขาง คอมพิวเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
  - 4.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด สมาร์ท สมาร์ท
  - 4.3 บริษัท ไอส์โตรแลนด์ จำกัด
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - 5.1 นางสาวสุวิชา ศรีวิชัย
  - 5.2 นางจิณาภา ไคร้มา
  - 5.3 นายประกัย สุขอิน
  - 5.4 นายสรุภูมิ ไชยเป็ง

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์**  
**เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ แบบ All in One ตั้งโต๊ะ พร้อมเครื่องสำรองไฟ จำนวนไม่น้อยกว่า 50 เครื่อง**  
**มีคุณลักษณะไม่ด้อยกว่านี้ คือ**

**1. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ แบบ All in One ตั้งโต๊ะ คุณลักษณะพื้นฐาน**

- 1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core i5-7500 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.40 GHz มี L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 6MB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 1.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4GB
- 1.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ความเร็วไม่น้อยกว่า 7200RPM ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 1.4 มีหน่วยควบคุมการแสดงผลใช้งานร่วมกับหน่วยประมวลผลกลางหรือดีกว่า
- 1.5 มี Expansion Slot แบบ PCI Express x16 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T และ Wireless LAN ตามมาตรฐาน 802.11ac + Bluetooth 4.0
- 1.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 6 ช่อง และเป็น USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 1.9 มีลำโพงแบบ Stereo Speaker แบบติดตั้งภายใน
- 1.10 มีกล้อง Webcam ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2M Pixel แบบติดตั้งในจอภาพ
- 1.11 มีช่องเชื่อมต่อแบบ VGA port และ Display port อย่างละ 1 ช่อง
- 1.12 มีแป้นพิมพ์และเมาส์แบบ USB ภายใต้อุปกรณ์การค้ำเดียวกันกับตัวเครื่อง
- 1.13 มีจอภาพแบบ LED Backlight หรือดีกว่า และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว มีคุณสมบัติไม่  
น้อยกว่า 1920x1080 หรือดีกว่า
- 1.14 มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบ TPM 2.0 หรือสูงกว่า
- 1.15 มี Power Adapter ขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 135Watt หรือสูงกว่า
- 1.16 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องเป็น All in One
- 1.17 ติดตั้งโปรแกรมการจัดการอุปกรณ์และโปรแกรมต่างๆ ของระบบปฏิบัติการแบบรวมศูนย์  
เทียบเท่าหรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยแนบเอกสารยืนยันมาพร้อมเอกสาร  
เสนอราคา
- 1.18 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานสากลไม่น้อยกว่า FCC , CE , Energy Star พร้อมแนบ  
เอกสารตรงตามรุ่นและยี่ห้อที่เสนอ
- 1.19 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์พร้อม  
แนบเอกสารรับรองระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศสอบราคาอย่างชัดเจน
- 1.20 มีบริการแบบ Onsite Service โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง ภายใน 3 วันทำการหลังจากวันได้รับแจ้ง
- 1.21 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์อยู่ในจังหวัดเชียงใหม่

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน(TOR)  
21.5 นิ้ว มีคุณสมบัติไม่

๑.   
๒.   
๓.   
๔.   
๕. 

- 1.22 ที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001 UKAS และ NAC เพื่อรองรับการให้บริการหลังการขาย
- 1.23 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง พร้อมแนบเอกสารรับรองระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศสอบราคาอย่างชัดเจน
- 1.24 เมื่อสิ้นสุดสัญญาเช่า ผู้ให้เช่ายินดีบริจาคให้กับทางสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

## 2. เครื่องสำรองไฟฟ้า คุณลักษณะพื้นฐาน

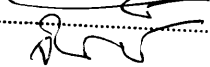
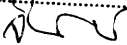
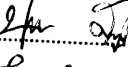
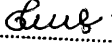
- 2.1 เครื่องสำรองไฟที่เป็นระบบ Line Interactive
- 2.2 คุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า (ที่ 100% Load) ดังนี้
  - 2.2.1 เป็นระบบ Single Phase
  - 2.2.2 ระดับแรงดันไฟฟ้า (Input Voltage) เป็น 180-270V
  - 2.2.3 ระดับความถี่ไฟฟ้า (Input Frequency) เป็น 50/60 Hz +/- 3 Hz
  - 2.2.4 Maximum Input Current 5A
  - 2.2.5 อุปกรณ์ป้องกันภาคขาเข้า เป็น Fuse
- 2.3 คุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออกดังนี้
  - 2.3.1 ระดับแรงดันไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น 230V
  - 2.3.2 เครื่อง UPS ต้องมีกำลังไฟฟ้านับขาออกไม่น้อยกว่า 650VA/325W
  - 2.3.3 มีสัญญาณรูปคลื่นที่ออก Stepped approximation to a sinewave
  - 2.3.4 มีช่องเสียบไฟ แบบ Universal Plug และป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection) จำนวน 2 ช่อง
  - 2.3.5 มี Efficiency ที่โหลดเต็ม 96.4%
- 2.4 คุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่
  - 2.4.1 เป็นแบบ Maintenance-free sealed Lead-Acid battery with suspended electrolyte : leakproof
  - 2.4.2 มีระบบ Automatic Self-Test เพื่อตรวจสอบสภาพของแบตเตอรี่โดยอัตโนมัติ
  - 2.4.3 สามารถจ่ายพลังไฟฟ้าสำรองที่ Full load (325W ) ได้ไม่น้อยกว่า 1 วินาที และ Half load (162.5W) ได้ไม่น้อยกว่า 7 นาที
  - 2.4.4 มีระบบ Intelligent Battery Management ที่มีความสามารถในการควบคุมการชาร์จประจุให้กับแบตเตอรี่เพื่อยืดอายุการใช้งานของแบตเตอรี่
  - 2.4.5 หลังจากการสำรองไฟจะต้องใช้เวลาในการชาร์จไฟกลับเข้าสู่แบตเตอรี่ในระยะเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมง
- 2.5 ต้องมีเสียงเตือนการทำงานของเครื่องเมื่อแบตเตอรี่ทำงาน On Battery, Low Battery และ Overload
- 2.6 มีสัญญาณเสียงเตือนในสถานะผิดปกติตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตเครื่อง UPS
- 2.7 มีระบบป้องกัน Surge ที่รองรับ Surge Energy Rating ได้ไม่น้อยกว่า 160 Joules

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน(TOR)

๑.....  
 ๒.....  
 ๓.....  
 ๔.....  
 ๕.....

- 2.8 ระดับเสียงรบกวนที่เกิดจากเครื่อง (Audible Noise) ต้องไม่มากกว่า 40dBA
- 2.9 ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, RoHS และ มอก 1291-2545
- 2.10 เป็นเครื่องใหม่ทันสมัย ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และ รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 2.11 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง พร้อมแนบเอกสารรับรองระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศสอบราคาอย่างชัดเจน
- 2.12 เมื่อสิ้นสุดสัญญาเช่า ผู้ให้เช่ายินดีบริจาคให้กับทางสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน(TOR)

๑.   
๒.   
๓.   
๔.   
๕. \_\_\_\_\_