



ประกาศสหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำกัด  
เรื่อง สอบราคาเพื่อจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น

ด้วยสหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำกัด มีความประสงค์จะสอบราคาเพื่อจัดซื้อคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่น ดังนี้

| ลำดับ | รายการ                               | จำนวน     |
|-------|--------------------------------------|-----------|
| 1     | เครื่องคอมพิวเตอร์                   | 1 เครื่อง |
| 2     | จอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 24 นิ้ว          | 2 เครื่อง |
| 3     | เครื่องสำรองไฟไม่ต่ำกว่า 650VA       | 2 เครื่อง |
| 4     | อุปกรณ์กระจายสัญญาณ(Switch)          | 4 เครื่อง |
| 5     | อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย(Router) | 1 เครื่อง |
| 6     | เครื่องสแกนเอกสาร (Scanner)          | 1 เครื่อง |

คุณลักษณะแต่ละรายการตามเอกสารดังแนบ

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อ
- 2) ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- 3) ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4) เป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของสหกรณ์
- 5) ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สหกรณ์ ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

/เอกสารหลักฐาน..

## เอกสารหลักฐานประกอบตามเงื่อนไขของสอบราคา

### 1) เอกสารส่วนที่ 1

- 1.1) สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
- 1.2) คุณลักษณะของครุภัณฑ์ที่เสนอราคา แคตตาล็อก และหรือแบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โดยไม่ต้องแสดงราคา
- 1.3) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน
- 1.4) บัญชีรายการเอกสารทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมๆกับซองสอบราคา รวมทั้งรายการและจำนวน
- 1.5) เอกสารอื่น ๆ

### 2) เอกสารส่วนที่ 2

- 2.1 ใบเสนอราคา (ให้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มของแต่ละรายการ)

บริษัท ห้าง ร้านที่สนใจ สามารถเสนอราคาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น พร้อมรายละเอียดคุณลักษณะได้ที่สำนักงานสหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำกัด ภายในวันพุธที่ 8 พฤษภาคม 2562 เวลา 16.30 น. โดยให้แยกซองเอกสารส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2

ทั้งนี้ ผู้ที่สอบราคาได้ จะต้องส่งของภายใน 30 วัน หลังจากที่ได้รับใบสั่งซื้อจากสหกรณ์ฯ

สอ.มช.จะพิจารณาจัดซื้อ โดยแยกรายการได้ตามที่คณะอนุกรรมการจัดซื้อเห็นควร และคำตัดสินของ สอ.มช.ถือเป็นการสิ้นสุด

จึงประกาศมาเพื่อทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2562

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเสริม ชีวะอิสระกุล)

ประธานกรรมการดำเนินการ

สหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำกัด

## 1. คุณลักษณะเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังนี้

- 1) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า Intel Gen8 i5-8400 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.80 GHz (9MB cache, 6 Core)
- 2) แผงวงจรหลัก(เมนบอร์ด) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และใช้ Intel Chipset B360
- 3) มีหน่วยควบคุมการแสดงผลชนิด HD Graphics
- 4) มีฮาร์ดดิสก์ที่มีขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 2 TB แบบ SATA3 หรือดีกว่าและมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อวินาที จำนวน 1 หน่วย
- 5) มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR4 2666MHz ขนาด 8 GB หรือดีกว่า สามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 6) มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต โดยอยู่ด้านหน้าไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต ด้านหลังไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต โดยเป็นชนิด USB 3.1 รวมกันไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 7) มีพอร์ตเชื่อมต่อชนิด Parallel จำนวน 1 ช่อง แบบ Serial จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 8) มีช่องเสียบแบบ Expansion Slot ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยเป็น PCI Express x16 อย่างน้อย 1 ช่อง
- 9) มี DVD Drive จำนวน 1 หน่วย
- 10) มีพอร์ตเชื่อมต่อจอภาพแสดงผลชนิดดิจิทัลอย่างน้อย 3 พอร์ต เช่น VGA Port, HDMI Port และ Display Port เป็นอย่างน้อย
- 11) มีระบบเสียง High Definition Audio หรือดีกว่า
- 12) มีอุปกรณ์เครือข่าย Ethernet ความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 13) ตัวเครื่องเป็นชนิด Small Form Factor (SFF)
- 14) มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ USB ซึ่งมีทั้งอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และ มี Optical Mouse แบบ USB Mouse เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 15) มี Power Supply ขนาดไม่ต่ำกว่า 180 Watts ที่มีเทคโนโลยีประหยัดพลังงานไฟฟ้า(Active PFC)
- 16) ได้รับการรับรองมาตรฐาน Energy Star, CB, FCC หรือดีกว่า
- 17) สามารถแบ่งพื้นที่ Hard disk สำหรับจัดเก็บข้อมูลเป็น 3 ส่วนคือ C= program data(50%) , D=work data (40%), E=user data (10%)
- 18) มีระบบปฏิบัติการ Windows 10 PRO ขนาด 64 bit หรือดีกว่า และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 19) มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันและเวลาทำการของสภครณฯ
- 20) มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet
- 21) มีศูนย์บริการอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่
- 22) ต้องสามารถติดตั้งให้ใช้ร่วมกับระบบงานสภครณฯได้อย่างสมบูรณ์

## 2. คุณลักษณะจอคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 จอ

คุณลักษณะดังนี้

- 1) ประเภทจอ LCD: LCD IPS
- 2) ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว
- 3) ค่าความคมชัด 1000:1 static
- 4) ค่าความสว่าง 250 cd/m<sup>2</sup>
- 5) ความละเอียดสูงสุด (Pixel) : 1920 x 1080
- 6) ขาตั้งที่ปรับหมุนหน้าจอได้อิสระ เพื่อความสะดวกของผู้ใช้ ปรับให้สูงขึ้น ปรับเอียง หมุนรอบด้าน และหมุนได้รอบแกน
- 7) เวลาตอบสนอง(โหมดปกติ) 8 ms หรือดีกว่า
- 8) มีช่อง INPUT/OUTPUT HDMI 1.4, Display, USB 3.0
- 9) น้ำหนักของจอภาพไม่เกิน 3.14 กก.
- 10) ระยะเวลาการรับประกัน ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 11) จอภาพต้องผ่านมาตรฐาน ENERGY STAR 7.0, Epeat Gold, RoHS, TCO Certified Displays เป็นอย่างน้อย
- 12) มีศูนย์บริการอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่
- 13) ต้องสามารถติดตั้งให้ใช้ร่วมงานกับระบบสหกรณ์ได้อย่างสมบูรณ์

## 3. คุณลักษณะเครื่องสำรองไฟ จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะดังนี้

- 1) ขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA จ่ายได้ไม่น้อยกว่า 600watts
- 2) ใช้แบตเตอรี่ห้อยเกี่ยวกับตัวเครื่อง สามารถสำรองไฟฟ้าได้ 15-30 นาที
- 3) แบบ Line Interactive with Stabilizer ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor
- 4) สามารถรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 VAC+25%, 50Hz+10% หรือกว้างกว่า
- 5) มีจอภาพ LCD Display แสดงสถานการณ์ทำงานต่างๆ ของเครื่อง
- 6) มีเสียงเตือนเมื่อ Low Batt , Overload Alarm และเมื่อเครื่องมีปัญหา Fault
- 7) มีช่อง Outlet AC รวม 6 ช่อง พร้อมช่องรับ USB และช่อง RJ11 ป้องกันไฟ Surge ทางสายโทรศัพท์
- 8) ได้รับมาตรฐานการผลิต ISO 9001 และ ISO 14001 หรือดีกว่า
- 9) มีสายไฟมาพร้อมกับตัวเครื่อง
- 10) มีเอกสารรับรองการรับประกันตัวเครื่องและแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 2 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 11) ต้องสามารถติดตั้งให้ใช้ร่วมกับระบบงานสหกรณ์ได้อย่างสมบูรณ์

#### 4. คุณลักษณะอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Switch HUP)จำนวน 4 เครื่อง

คุณลักษณะดังนี้

- 1) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- 2) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อ Gigabit SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3) มีช่องเชื่อมต่อ Console สำหรับตั้งค่าอุปกรณ์อย่างน้อย 1 ช่อง
- 4) รองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 MAC Address
- 5) มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 56.0 Gbps และ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 41.67 Mpps (64-byte packets)
- 6) สามารถรองรับการทำงานของ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 4096 VLANs และสามารถทำงานแบบ Surveillance VLAN และ Voice VLAN ได้
- 7) สามารถทำ Spanning Tree มาตรฐาน IEEE 802.1d, IEEE 802.1w , IEEE 802.1s ได้เป็นอย่างดี
- 8) สามารถสร้าง Layer 3 Interface ได้ไม่น้อยกว่า 128 IP Interfaces และสนับสนุนการทำ Static Routing
- 9) สนับสนุนการทำ Security ตามมาตรฐาน IEEE 802.1X ,RADIUS,TACACS+ , Web Based Access Control (WAC) , Guest VLAN , MAC Based Access Control(MAC) ได้เป็นอย่างดี
- 10) รองรับการป้องกัน CPU จาก DoS Attack, Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control, ARP Spoofing Prevention (Max 64 entries) และ BPDU Attack Protection ได้
- 11) สามารถกำหนด Access Control List (ACL) ได้แบบ 802.1p, VLAN, MAC Address, IP Address, IPv4, IPv6 และ Time based ACL ได้เป็นอย่างดี
- 12) สามารถบริหารจัดการผ่าน Web-base, Command Line และรองรับ SNMP v1,v2c,v3
- 13) อุปกรณ์สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ (Operating Temperature) “ 0 ถึง 40 “ องศาเซลเซียส และที่ความชื้น (Operating Humidity) 10 – 90 % non-condensing หรือดีกว่า
- 14) อุปกรณ์มีมาตรฐาน CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A ได้เป็นอย่างดี
- 15) มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 16) สามารถติดตั้งให้ใช้และเชื่อมต่อกับระบบงานสหกรณ์ฯ ได้อย่างสมบูรณ์

## 5. คุณลักษณะอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Access Point) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังนี้

- 1) เป็นอุปกรณ์ Access Point ที่สามารถทำงานร่วมกับ WLAN Controller ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้พร้อมกัน
- 3) อุปกรณ์ต้องมีเสาอากาศแบบภายใน ชนิด internal horizontal beam width 360°
- 4) มีหน่วยความจำแบบ DRAM ไม่น้อยกว่า 1 GB และ Flash 256 MB เป็นอย่างน้อย
- 5) เสาอากาศภายในสามารถใช้งานย่านความถี่ 2.4 GHz ที่ 3 dBi และ 5 GHz ที่ 5 dBi โดยที่อุปกรณ์รองรับการ
- 6) ทำงานแบบ MIMO 3Tx และ 3Rx ได้ และสามารถส่งข้อมูลได้ 2 Spatial Stream ซึ่งสามารถทำให้รองรับความเร็วสูงสุดได้ 867 Mbps เป็นอย่างน้อย
- 7) สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE 802.11b/g, IEEE 802.11n และ IEEE 802.11ac Wave 2
- 8) สนับสนุนการทำ Dynamic Frequency Selection (DFS) ได้
- 9) สนับสนุนการทำ Cyclic shift diversity (CSD) ได้
- 10) สนับสนุนความปลอดภัยของระบบเครือข่ายไร้สายแบบ 802.11i, Wi-Fi Protected Access 2 (WPA2), WPA, 802.1X, Advanced Encryption Standard (AES) และ Temporal Key Integrity Protocol (TKIP)
- 11) สนับสนุนการทำงาน Multiuser MIMO และ Transmit beamforming เทคโนโลยีได้เป็นอย่างน้อย
- 12) มีพอร์ต Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-Tx Mbps ที่สามารถรับ PoE ตามมาตรฐาน 802.3af, 802.3at ได้
- 13) มีอุปกรณ์ Power Injector แบบ Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3af จำนวน 1 ชุด
- 14) มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 15) มีพอร์ต Console แบบ RJ45 และ USB 2.0 อย่างน้อย 1 พอร์ตตามลำดับ
- 16) อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส
- 17) ได้รับการรับรอง Wi-Fi Certification และสอดคล้องข้อกำหนดตามมาตรฐาน UL, EN, IEC และ FCC ที่เกี่ยวข้อง
- 18) มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 19) สามารถติดตั้งให้ใช้และเชื่อมต่อกับระบบงานสหกรณ์ฯได้อย่างสมบูรณ์

## 6. เครื่องสแกนเนอร์(เชื่อมต่อ Network ได้) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังนี้

- 1) เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
  - 2) สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ
  - 3) มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด (Optical) ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
  - 4) มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 35 ppm
  - 5) รูปแบบไฟล์แสดงผล JPG, PDF, TIF หรือดีกว่า
  - 6) สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4 หรือดีกว่า
  - 7) หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 512 MB
  - 8) รองรับปริมาณงานต่อวัน: 3,000 หน้าต่อวัน
  - 9) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ 10Base-T/100Base-TX เพื่อรองรับการเชื่อมต่อ Network USB Hi-Speed 2.0 หรือดีกว่า และสามารถเชื่อมต่อ LAN แบบไร้สายได้
  - 10) สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการ Windows 7, Windows 8.1, Windows 10, และ Mac OS เป็นอย่างน้อย
  - 11) มีเงื่อนไขการรับประกันตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี
  - 12) ต้องสามารถติดตั้งให้ใช้ร่วมกับระบบงานสหกรณ์ได้อย่างสมบูรณ์
-