

## ขอบเขตของงาน (TOR)

### ประกวดราคาซื้อจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๕๗ ชุด

#### ๑.ความเป็นมา

เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะของหน่วยงานภายในสำนักงานมหาวิทยาลัยมีความชำรุดทรุดโทรม และบางหน่วยงานมีไม่เพียงพอแก่การใช้งาน นอกจากนี้ บางหน่วยงานยังมีการดำเนินกิจกรรมนอกสถานที่บ่อยครั้ง แต่ยังคงขาดแคลนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา มหาวิทยาลัยจึงเห็นชอบให้มีการจัดหาทดแทน และเพื่อให้ครอบคลุมการใช้งาน

#### ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ สำหรับใช้ในกิจการต่างๆ ของหน่วยงานในสำนักงานมหาวิทยาลัย

#### ๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้.-

๓.๑ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีผลงานการขายในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗/๕๐,๐๐๐.- บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจและจะต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จครบถ้วน ในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับแต่วันตรวจรับงานงวดสุดท้าย โดยให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการขาย พร้อมการยื่นเอกสารประกวดราคา

๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุนชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๔ ผู้ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้าง หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาจ้าง

๓.๕ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๖ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัย บัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๗ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นการจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท สามารถจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

#### ๔.สถานที่ติดตั้ง / ส่งมอบ

ครุภัณฑ์ตามรายการที่ ๑ - ๔ จะต้องส่งมอบ พร้อมติดตั้ง ณ หน่วยงานต่างๆ ในสำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามที่มหาวิทยาลัย กำหนด

#### ๕.แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

##### เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล จำนวน ๔๘ ชุด

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่านี้

##### ๑. แผงวงจรหลัก

๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เทียบได้ไม่ต่ำกว่า intel core i๕ ๔<sup>th</sup> generation ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และมีความเร็วสัญญาณพิก้าไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz ซึ่งมีหน่วยความจำแบบ Cache ขนาด ๖ MB หรือดีกว่า

๑.๒ แผงวงจรหลัก Chipset สนับสนุนการทำงานของหน่วยประมวลผลกลางตามข้อ ๑.๑

๑.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR๓ หรือดีกว่า และ FSB ไม่ต่ำกว่า ๑๖๐๐ MHz ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB และสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๑.๔ มีพอร์ตแบบ USB ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง โดยอยู่ด้านหน้า อย่างน้อย ๒ ช่อง

๑.๕ มีพอร์ต VGA หรือ Display หรือ HDMI ชนิดละไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑.๖ มีSlot PCI Express X๑๖ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Slot และ PCI Express X๑ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Slot

๑.๗ มีส่วนควบคุมการแสดงผลแบบแยกจากแผงวงจรหลัก มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB หรือดีกว่า

๑.๘ มี Ethernet Controller ติดตั้งอยู่บน แผงวงจรหลัก (Built-in) ซึ่งรองรับความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps โดยมี Interface แบบ RJ-๔๕

##### ๒. หน่วยความจำสำรอง

๒.๑ มี Media Card Reader สามารถอ่านสื่อบันทึกภายนอกได้ไม่ต่ำกว่า ๗ ชนิด ซึ่งติดตั้งภายใน ตัวเครื่อง

๒.๒ Hard Disk Drive แบบ SATA๓ ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า ๑ TB ความเร็วไม่น้อยกว่า ๗๒๐๐ รอบต่อนาที

##### ๓. แป้นพิมพ์และเมาส์

๓.๑ แป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร

๓.๒ เมาส์แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๔. จอภาพแบบ LED ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๐ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐ x ๙๐๐ pixels มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐:๑ และ Response Time ไม่เกิน ๕ ms โดยมีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ VGA และ DVI พร้อมสายสัญญาณ
๕. มี DVD+/-RW Drive Super Multi Burner หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย แบบติดตั้งภายใน
๖. มีระบบมัลติมีเดียที่มี Sound System แบบ High-definition Audio หรือดีกว่า
๗. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) เป็นแบบ Mini tower หรือ Small Form Factor
๘. มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๗ Starter Edition หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย
๙. ตัวเครื่อง จอภาพ คีย์บอร์ดและเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
๑๐. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย
๑๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online support ซึ่งให้บริการ Download Driver ผ่านอินเทอร์เน็ต
๑๒. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC
๑๓. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB
๑๔. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ RoHS และ Energy Star
๑๕. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO ๙๐๐๒ หรือ ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๔๐๐๑
๑๖. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องรับประกันทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า ๓ ปี แบบ Onsite Service
๑๗. ผู้เสนอราคาต้องนำเสนอเครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA ที่มีคุณสมบัติดังนี้
  - ๑๗.๑ มีช่องสำหรับต่อไฟฟ้า กับเครื่องคอมพิวเตอร์ และจอภาพได้ เป็นอย่างน้อย
  - ๑๗.๒ ใช้กับแรงดันไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ โวลต์ และความถี่ ๕๐ Hz ได้
  - ๑๗.๓ มีช่องเสียบไฟ ๓ ช่อง หรือแบบอื่น ที่เป็น UNIVERSAL OUTLET เพื่อสามารถต่อพ่วงอุปกรณ์ที่เป็นปลั๊กทุกประเภท
  - ๑๗.๓ แบตเตอรี่ที่ใช้เป็นแบบ Sealed Lead Acid หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ชนิดไม่ต้องบำรุงรักษา

- ๑๗.๔ สำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที ที่ Full Load ของอุปกรณ์ต่อพ่วง
- ๑๗.๕ มีระบบป้องกันความเสียหาย Overload Protection
- ๑๗.๖ ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO ๙๐๐๒ หรือ ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๔๐๐๑
- ๑๗.๗ เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าจากสถาบันมาตรฐานผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าอย่างน้อย ๑ แห่ง เช่น CE หรือ มอก. ๑๒๙๑-๒๕๔๕ เป็นต้น

### เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบที่ ๑ จำนวน ๒ ชุด

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่านี้

- ๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เทียบได้ไม่ต่ำกว่า intel Core i๗ ๔<sup>th</sup> generation ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๑.๙ GHz ซึ่งมีหน่วยความจำแบบ Cache ขนาด ๓ MB หรือดีกว่า
- ๒. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR๓ หรือดีกว่า และ FSB ไม่ต่ำกว่า ๑๖๐๐ MHz ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB และสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) แบบ SATA ๓.๐ ขนาดความจุ ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย ที่ ๕,๔๐๐ รอบต่อนาที หรือดีกว่า
- ๕. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว ความละเอียด ๑๙๒๐x๑๐๘๐ pixels
- ๖. มี DVD+/-RW Drive Super Multi Burner หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย แบบติดตั้งภายใน
- ๗. สามารถใช้งาน Wireless (๘๐๒.๑๑ b/g/n) และ Bluetooth ได้ เป็นอย่างน้อย
- ๘. มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๗ Starter Edition หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย
- ๙. มีช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ Ethernet Port ในตัวเครื่องที่ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ ได้
- ๑๐. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อภายนอกแบบ External Monitor (VGA) หรือ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Port
- ๑๑. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบ USB อย่างน้อย ๓ Ports โดยเป็น USB ๓.๐ อย่างน้อย ๒ Port และเป็น USB ๒.๐ อย่างน้อย ๑ Ports
- ๑๒. มี Media Card Reader สามารถอ่านสื่อบันทึกภายนอกได้ไม่ต่ำกว่า ๔ ชนิด ซึ่งติดตั้งภายในตัวเครื่อง
- ๑๓. มีกล้อง (web Camera) ที่มีความละเอียด ๓๒๐p แบบ Built-in หรือดีกว่า
- ๑๔. มีเมาส์แบบ Optical USB หรือดีกว่า โดยต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน และประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- ๑๕. มีขนาดน้ำหนักไม่เกิน ๒.๒ กิโลกรัมรวม แบตเตอรี่

๑๖. มีกระเป๋าใส่เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พื้นฐาน เป็นอย่างน้อย
๑๗. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย
๑๘. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online support ซึ่งให้บริการ Download Driver ผ่านอินเทอร์เน็ต
๑๙. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC
๒๐. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB
๒๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ RoHS และ Energy Star
๒๒. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO ๙๐๐๒ หรือ ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๔๐๐๑
๒๓. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอและอุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรับประกันทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า ๒ ปี แบบ Onsite Service

### เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบที่๒ (Tablet) จำนวน ๖ ชุด

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่านี้

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เทียบได้ไม่ต่ำกว่า intel Core i๓ ๔<sup>th</sup> generation ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๑.๕ GHz ซึ่งมีหน่วยความจำแบบ Cache ระดับที่ ๓ (L๓) ขนาด ๓ MB หรือดีกว่า
๒. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR๓ หรือดีกว่า และ FSB ไม่ต่ำกว่า ๑๖๐๐ MHz ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
๓. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) แบบ SSD ขนาดความจุ ๖๔ GB จำนวน ๑ หน่วย
๔. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว ความละเอียด ๒๑๖๐x๑๔๔๐ pixels และสามารถใช้งานระบบสัมผัสได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ จุด (Multi Touch Screen)
๕. สามารถใช้งาน Wireless (๘๐๒.๑๑ b/g/n) และ Bluetooth ๔.๐ ได้เป็นอย่างน้อย
๖. มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๘.๑ pro หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย
๗. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อภายนอกแบบ mini จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Port
๘. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบ USB อย่างน้อย ๑ Ports โดยเป็น USB ๓.๐

๙. มี Media Card Reader สามารถอ่านสื่อบันทึกภายนอก แบบ Micro-USB ได้
๑๐. มีกล้อง (web Camera) ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ความละเอียด ไม่น้อยกว่า ๕ ล้านพิกเซล แบบ Built-in หรือดีกว่า
๑๑. มีลำโพงสเตอริโอ แบบ built-in
๑๒. มีปากกาสำหรับ touch screen พร้อมกับตัวเครื่อง
๑๓. มีคีย์บอร์ดแบบปิดหน้าจอแสดงผล พร้อมตัวอักษรภาษาไทย-อังกฤษ สามารถถอดประกอบได้ พร้อมกับตัวเครื่อง
๑๔. มีสาย VGA สำหรับเชื่อมต่อเพื่อไปยังอุปกรณ์แสดงผล
๑๕. เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาที่มีขนาดน้ำหนักไม่เกิน ๐.๘ กิโลกรัมรวม แบตเตอรี่
๑๖. เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย
๑๗. เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาที่เสนอและอุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรับประกันทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า ๑ ปี

#### เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลระดับสูง จำนวน ๑ ชุด

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่านี้

##### ๑. แผงวงจรหลัก

- ๑.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งชุดต้องอยู่ในสายการผลิตระดับ workstation
- ๑.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เทียบได้ไม่ต่ำกว่า intel core i๗ ๔<sup>th</sup> Generation ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๓.๔ GHz ซึ่งมีหน่วยความจำแบบ Cache ขนาด ๘ MB หรือ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เทียบได้ไม่ต่ำกว่า intel Xeon E๓-๑๒๐๐V๓ ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๓.๖ GHz ซึ่งมีหน่วยความจำแบบ Cache ขนาด ๘ MB
- ๑.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ UDIMM (ECC) DDR๓ หรือดีกว่า และ FSB ไม่ต่ำกว่า ๑๖๐๐ MHz ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB และสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๑.๔ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก เทียบได้ไม่ต่ำกว่า NVIDIA Quadro K๒๒๐๐ ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๓ GB
- ๑.๕ มีพอร์ตแบบ USB ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง โดยอยู่ด้านหน้าอย่างน้อย ๒ ช่อง และด้านหลังอย่างน้อย ๖ ช่อง และมี DVI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๖ มี Slot PCI Express X๑๖ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Slot และ PCI Express X๑ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Slot
- ๑.๗ มี Ethernet Controller แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps

๒. หน่วยความจำสำรอง

๒.๑ มี Media Card Reader สามารถอ่านสื่อบันทึกภายนอกได้ ซึ่งติดตั้งภายในตัวเครื่อง

๒.๒ Hard Disk Drive แบบ SATA๓ ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า ๑TB ความเร็วไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที

๓. แป้นพิมพ์และเมาส์

๓.๑ แป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร

๓.๒ เมาส์แบบ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๔. จอภาพแบบ LED ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๓ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixels มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐:๑ และ Response Time ไม่เกิน ๑๒ ms พร้อมสายสัญญาณ DVI ในการเชื่อมต่อ

๕. มี DVD+/-RW Drive Super Multi Burner หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย แบบติดตั้งภายใน

๖. มีระบบมัลติมีเดียที่มี Sound System แบบ High-definition Audio หรือดีกว่า

๗. มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๗ Starter Edition ๖๔ bit หรือดีกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

๘. ตัวเครื่อง จอภาพ คีย์บอร์ดและเมาส์ ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

๙. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย

๑๐. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online support ซึ่งให้บริการ Download Driver ผ่านอินเทอร์เน็ต

๑๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC

๑๒. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB

๑๓. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสິงแวดล้อม ได้แก่ RoHS และ Energy Star

๑๔. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO ๙๐๐๒ หรือ ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๔๐๐๑

๑๕. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องรับประกันทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า ๓ ปี แบบ Onsite Service

๑๖. ผู้เสนอราคาต้องนำเสนอเครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ VA ที่มีคุณสมบัติดังนี้

๑๖.๑ มีช่องสำหรับต่อไฟฟ้า กับเครื่องคอมพิวเตอร์ และจอภาพได้ เป็นอย่างน้อย

๑๖.๒ ใช้กับแรงดันไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ โวลต์ และความถี่ ๕๐ Hz ได้

- ๑๖.๓ มีช่องเสียบไฟ ๓ ช่อง หรือแบบอื่น ที่เป็น UNIVERSAL OUTLET เพื่อสามารถต่อพ่วงอุปกรณ์ที่เป็นปลั๊กทุกประเภท
- ๑๖.๔ แบตเตอรี่ที่ใช้เป็นแบบ Sealed Lead Acid หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ชนิดไม่ต้องบำรุงรักษา
- ๑๖.๕ สำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที ที่ Full Load ของอุปกรณ์ต่อพ่วง
- ๑๖.๖ มีระบบป้องกันความเสียหาย Overload Protection
- ๑๖.๗ ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO ๙๐๐๒ หรือ ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๔๐๐๑
- ๑๖.๘ เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าจากสถาบันมาตรฐานผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า อย่างน้อย ๑ แห่ง เช่น CE หรือ มอก. ๑๒๙๑-๒๕๔๕ เป็นต้น

หมายเหตุ ข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดทำเอกสารเสนอราคา

ผู้เสนอราคาทุกรายจะต้องจัดทำรายการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ ให้คณะกรรมการพิจารณา ตามรูปแบบดังนี้

รายการที่ รายการ	ชื่อ	รายละเอียดคุณลักษณะ เฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะ เฉพาะที่ห้าง/บริษัท เสนอ	อ้างอิงในแคตตาล็อก หน้าที่
				ระบุพร้อมระบายแถบ สีข้อความสำคัญ กำหนดหัวข้อให้ตรงกับ หมายเลขหัวข้อ คุณลักษณะเฉพาะ ของมหาวิทยาลัย (ถ้า มี)

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาไม่เสนอรายการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะตามแบบฟอร์มนี้ มหาวิทยาลัยโดยคณะกรรมการพิจารณาผลการคัดเลือก ขอสงวนสิทธิ์ในการตัดสินสิทธิการเสนอราคาในครั้งนี้

ระยะเวลาดำเนินการ

๖.๑ ระยะเวลาการยื่นราคา ๓๐ วัน นับจากวันยื่นซองประกวดราคา

๖.๒ ระยะเวลาการส่งมอบพร้อมติดตั้ง ภายใน ๔๕ วัน นับตั้งแต่วันลงนามตามสัญญา



๓. วงเงินงบประมาณสำหรับการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นจำนวนเงิน ๑,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)
๔. งวดการเบิกจ่ายเงิน
- แบ่งการเบิกจ่ายเงินออกเป็น ๑ งวด เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานพร้อมทดสอบการใช้งานของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดเป็นไปตามข้อกำหนดตามสัญญา แล้วเสร็จ
๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว
- งานพัสดุ กองคลัง สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
เลขที่ ๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐  
โทรศัพท์ ๐-๕๓๙๔-๑๑๒๔,๓๑๓๖-๘ โทรสาร ๐-๕๓๙๔-๑๑๓๙  
E-mail : sasima.k@cmu.ac.th

ประกาศ ณ วันที่

เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
(ผู้อำนวยการสำนักงานมหาวิทยาลัย)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(ผู้อำนวยการกองแผนงาน)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายอนันต์ เดชพรม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายประเสริฐ แก้วอภัย)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายเมธี สะอาดล้วน)

(ลงชื่อ)  กรรมการและเลขานุการ  
(นางศศิมา คำราพิช)

รายละเอียดหน่วยงานในสังกัดสำนักงานมหาวิทยาลัย ที่ได้รับจัดสรรครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ ประจำปี  
งบประมาณ ๒๕๕๘

ส่วนงาน	PC	Notebook แบบที่๑	Notebook แบบที่๒	PC workstation
สำนักงานผู้บริหาร	๑๙			
กองกฎหมาย	๓			
กองกลาง	๓			
กองบริหารงานบุคคล	๓			
กองพัฒนาคุณภาพนักศึกษา	๑			
กองคลัง	๕			
กองแผนงาน		๑	๕	
กองอาคาร สถานที่และ สาธารณูปการ	๕			
กองอาคาร สถานที่และ สาธารณูปการ(งานออกแบบ)				๑
กองวิเทศสัมพันธ์	๑		๑	
สำนักงานการตรวจสอบภายใน	๑			
ศูนย์บริหารงานวิจัย	๒			
ศูนย์สัตว์ทดลอง	๒			
ศูนย์นักศึกษาเก่าสัมพันธ์	๑			
สำนักงานสภามหาวิทยาลัย	๑	๑		
สำนักบริหารและจัดการทรัพย์สิน	๒			
<b>รวม</b>	<b>๕๘</b>	<b>๒</b>	<b>๖</b>	<b>๑</b>

หมายเหตุ PC คือ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Desktop) สำหรับงานสำนักงานทั่วไป

NB แบบที่ ๑ คือ คอมพิวเตอร์พกพา (Notebook) สำหรับงานสำนักงานทั่วไป

NB แบบที่ ๒ คือ คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) สำหรับงานสำนักงานทั่วไป

PC workstation คือ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลระดับสูง (Desktop workstation) สำหรับงานออกแบบ  
กองอาคารฯ