

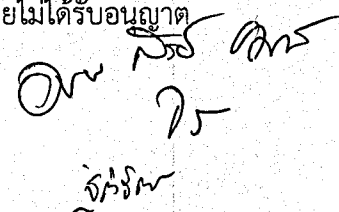
**คุณลักษณะ ราคามาตรฐาน และกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
การจัดซื้อพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน ๒ รายการ
ประจำสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ปรับปรุงแก้ไข)**

รายละเอียดคุณลักษณะ

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลแบบที่ ๑ จำนวน ๑๐๐ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๒๒,๐๐๐ บาท
เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๒,๒๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านสองแสนบาทถ้วน)

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) สถาปัตยกรรมแบบ ๙th generation Intel® แบบ Intel Core i๕ หรือดีกว่า โดยมีแกนกลาง (Core) จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖core) จำนวน ๑ หน่วย มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๙ MB มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz.
- ๑.๒ มี Chipset Intel Q๓๗๐ หรือดีกว่า
- ๑.๓ มี Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
- ๑.๔ แผงวงจรหลักต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
- ๑.๕ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๑.๖ มีหน่วยความจำหลักแบบ (RAM) ชนิด DDR๔-๒๖๖๖ หรือดีกว่า ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB จำนวน ๑ หน่วย และสามารถเพิ่มขยายได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๑.๗ มี DVD-RW Drive หรือดีกว่า ชนิด Internal Drive จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๘ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๑.๙ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบภายใน ที่มีช่องต่อแบบ RJ-๔๕ ความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๑๐ ช่องมีส่วนควบคุมเสียงแบบ พร้อมลำโพงที่ติดตั้งภายใน
- ๑.๑๑ มีช่อง Card Reader โดยสามารถอ่าน สื่อได้ดังต่อไปนี้ SD/SDHC/SDXC หรือดีกว่า
- ๑.๑๒ มีพอร์ต Output แบบ VGA Port และ Display Port หรือ HDMI อย่างน้อย ๑ port และสามารถเชื่อมต่อกับจอภาพและแสดงผลได้เป็นอย่างดี
- ๑.๑๓ มีพอร์ต USB รวมกันไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต โดยมีพอร์ต USB แบบ ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต และ USB แบบ ๓.๑ ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต หรือดีกว่า
- ๑.๑๔ Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐๔ keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- ๑.๑๕ Mouse เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง
- ๑.๑๖ มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มีอัตราความชัดเจนของจอภาพ (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ : ๑ หรือดีกว่า และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย มีอัตราส่วนต่อภาพ ๑๖ : ๙ โดยได้มาตรฐาน Epeat เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง และมี port เชื่อมต่อแบบ VGA และ DisplayPort เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๗ ตัวเครื่องมีช่อง Cable lock หรือ Pad lock เพื่อป้องกันการเปิดฝาเครื่องเครื่องโดยไม่ได้รับอนุญาต


25
จิราพร

- ๑.๑๘ มี LED ทางด้านหน้าเครื่องสำหรับการแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวเครื่อง เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ไม่น้อยกว่า ๕ รายการ เช่น Bios และ CPU และ Memory และ Hard Disk และ System board เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๙ ตัวเครื่อง จอภาพ คีย์บอร์ด และเมาส์ เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน และจะต้องเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จมาจากโรงงานของผู้ผลิต โดยไม่มีการดัดแปลงแก้ไขหรือเพิ่มเติมส่วนประกอบใดๆ ภายหลัง ทั้งนี้ต้องสามารถตรวจหมายเลขเครื่อง (Serial No.) ทางซอฟต์แวร์หรือทางอินเทอร์เน็ตได้
- ๑.๒๐ มีแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Power Supply) ที่สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าของประเทศไทย มีกำลังงาน ไม่น้อยกว่า ๑๘๐W active PFC หรือดีกว่า
- ๑.๒๑ เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
- ๑.๒๑.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ Series พร้อมเอกสารรับรอง
 - ๑.๒๑.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
 - ๑.๒๑.๓ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CSA หรือ CE หรือ IEC พร้อมเอกสารรับรอง
 - ๑.๒๑.๔ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม Energy Star พร้อมเอกสารรับรอง
- ๑.๒๒ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย ทั้งนี้ศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือถูกแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถให้บริการแบบ On Site Services
- ๑.๒๓ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ และ Driver และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสาร
- ๑.๒๔ การรับประกันต้องรับประกันผลิตภัณฑ์ (ทั้งชุดอุปกรณ์) และค่าแรง แบบ (On Site Service) โดยผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย ไม่น้อยกว่า ๓ ปีและมีบริการรับแจ้งปัญหาเครื่องขัดข้องตลอด ๒๔ ชั่วโมง ผ่านระบบ Call Center ของผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- ๑.๒๕ มีศูนย์บริการที่ผู้ผลิตแต่งตั้งอยู่ภายในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า ๑๐ แห่งทั่วประเทศ พร้อมเอกสารรับรอง
- ๑.๒๖ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา
- ๑.๒๗ ผู้เสนอราคาต้องแสดงตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะที่มหาวิทยาลัยกำหนด และคุณลักษณะที่บริษัทเสนอ พร้อมทั้งระบุว่าตรงกับแคตตาล็อกที่บริษัทเสนอข้อใดโดยทำเครื่องหมายกำกับในแต่ละข้อให้ชัดเจน
- ๑.๒๘ กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๑๗/๕
๑๕
๑๖/๕

๒. เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลแบบที่ ๒ จำนวน ๑๐ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๓๐,๐๐๐ บาท
เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๓๐๐,๐๐๐ บาท (สามแสนบาทถ้วน)

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) สถาปัตยกรรมแบบ ๘th generation Intel® แบบ Intel Core i๗ หรือดีกว่า โดยมีแกนกลาง (Core) จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖core) จำนวน ๑ หน่วย มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๓.๒ GHz
- ๒.๒ มี Chipset Intel Q๓๗๐ หรือดีกว่า
- ๒.๓ มี Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
- ๒.๔ แผงวงจรหลักต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
- ๒.๕ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๒.๖ มีหน่วยความจำหลักแบบ (RAM) ชนิด DDR๔-๒๔๐๐ หรือดีกว่า ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB จำนวน ๑ หน่วย และสามารถเพิ่มขยายได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๒.๗ มี DVD-RW Drive หรือดีกว่า ชนิด Internal Drive จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๘ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๒.๙ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบภายใน ที่มีช่องต่อแบบ RJ-๔๕ ความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๑๐ ช่องมีส่วนควบคุมเสียงแบบ พร้อมลำโพงที่ติดตั้งภายใน
- ๒.๑๑ มีช่อง Card Reader โดยสามารถอ่าน สื่อได้ดังต่อไปนี้ SD/SDHC/SDXC หรือดีกว่า
- ๒.๑๒ มีพอร์ต Output แบบ VGA Port และ Display Port หรือ HDMI อย่างน้อย ๑ port และสามารถเชื่อมต่อกับจอภาพและแสดงผลได้เป็นอย่างดี
- ๒.๑๓ มีพอร์ต USB รวมกันไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต โดยมีพอร์ต USB แบบ ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต และ USB แบบ ๓.๑ ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต หรือดีกว่า
- ๒.๑๔ Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐๔ keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- ๒.๑๕ Mouse เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง
- ๒.๑๖ มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มีอัตราความชัดเจนของจอภาพ (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ : ๑ หรือดีกว่า และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย มีอัตราส่วนต่อภาพ ๑๖ : ๙ โดยได้มาตรฐาน Epeat เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง และมี port เชื่อมต่อแบบ VGA และ DisplayPort เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๗ ตัวเครื่องมีช่อง Cable lock หรือ Pad lock เพื่อป้องกันการเปิดฝาเครื่องเครื่องโดยไม่ได้รับอนุญาต
- ๒.๑๘ มี LED ทางด้านหน้าเครื่องสำหรับการแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวเครื่อง เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ไม่น้อยกว่า ๕ รายการ เช่น Bios และ CPU และ Memory และ Hard Disk และ System board เป็นอย่างน้อย

รับ
รับ
รับ

- ๒.๑๙ ตัวเครื่อง จอภาพ คีย์บอร์ด และเมาส์ เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน และจะต้องเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จมาจากโรงงานของผู้ผลิต โดยไม่มีการดัดแปลงแก้ไขหรือเพิ่มเติมส่วนประกอบใด ๆ ภายหลัง ทั้งนี้ต้องสามารถตรวจหมายเลขเครื่อง (Serial No.) ทางซอฟต์แวร์หรือทางอินเทอร์เน็ตได้
- ๒.๒๐ มีแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Power Supply) ที่สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าของประเทศไทย มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า ๑๘๐W active PFC หรือดีกว่า
- ๒.๒๑ เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
- ๒.๒๑.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ Series พร้อมเอกสารรับรอง
 - ๒.๒๑.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
 - ๒.๒๑.๓ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CSA หรือ CE หรือ IEC พร้อมเอกสารรับรอง
 - ๒.๒๑.๔ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม Energy Star พร้อมเอกสารรับรอง
- ๒.๒๒ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการในประเทศไทย ทั้งนี้ศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือถูกแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถให้บริการแบบ On Site Services
- ๒.๒๓ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือและ Driver และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสาร
- ๒.๒๔ การรับประกันต้องรับประกันผลิตภัณฑ์ (ทั้งชุดอุปกรณ์) และค่าแรงแบบ (On Site Service) โดยผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย ไม่น้อยกว่า ๓ ปี และมีบริการรับแจ้งปัญหาเครื่องขัดข้องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง ผ่านระบบ Call Center ของผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- ๒.๒๕ มีศูนย์บริการที่ผู้ผลิตแต่งตั้งอยู่ภายในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า ๑๐ แห่งทั่วประเทศ พร้อมเอกสารรับรอง
- ๒.๒๖ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๒.๒๗ ผู้เสนอราคาต้องแสดงตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะที่มหาวิทยาลัยกำหนด และคุณลักษณะที่บริษัทเสนอ พร้อมทั้งระบุว่าตรงกับแคตตาล็อกที่บริษัทเสนอข้อใดโดยทำเครื่องหมายกำกับในแต่ละข้อให้ชัดเจน
- ๒.๒๘ กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

ศิริ
กร
วิรัตน์