

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์ All In One จำนวน ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
วงเงินงบประมาณ ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๑. รายการครุภัณฑ์ที่จัดซื้อพร้อมติดตั้ง มีดังต่อไปนี้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๙ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๒๔ MB
๓. มีหน่วยความจำหลัก (memory) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB
๔. มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller ที่สนับสนุนการทำ RAID ๐, ๑, ๕, ๖, ๑๐ ได้
๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๙๖๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
๖. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ ๑ Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ports และ ๑๐ Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ports แบบ OCP ๓.๐
๗. มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ Watt. จำนวน ๒ ชุด (Hot swap)
๘. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะและขนาดไม่เกิน ๑U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง
๙. มีโปรแกรมช่วยในการควบคุมระบบ (System Management) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
๑๐. ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) โดยมีศูนย์บริการมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อม Call Center ที่ให้บริการแบบ ๗ วัน x ๒๔ ชั่วโมง ที่มีเบอร์โทรศัพท์รับแจ้งปัญหาทางเทคนิคแบบเบอร์โทรฟรีทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่
๑๑. เพื่อประโยชน์กับมหาวิทยาลัยฯ ในการให้บริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่าย อุปกรณ์ โดยมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อรับประกันความพร้อมในการให้บริการหลังการขาย โดยมีหนังสือรับรองแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารเสนอราคา
๑๒. มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา ๓ ปี จากผู้ผลิต และสามารถตรวจสอบได้ผ่านเว็บไซต์ โดยแนบเอกสารตัวอย่างวิธีการตรวจสอบ และในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๒. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๕๐ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๔ แกนหลัก (๑๔ core) และ ๒๐ แกนเสมือน (๒๐ Thread) (Generation ๑๓th) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๖ GHz จำนวน ๑ หน่วย
๒. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ MB
๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR ๔ ๓๒๐๐ MHz ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
๔. แผงวงจรหลัก (เมนบอร์ด) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB จำนวน ๑ หน่วย
๖. มีอุปกรณ์เครือข่าย Ethernet ความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๗. มีพอร์ตแบบ USB ๒.๐ และ ๓.๒ Type A หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า ๕ พอร์ต, Type C ๓.๒ gen๒ ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต
๘. มีพอร์ตเชื่อมต่อจอภาพ แบบ Display Port หรือ HDMI อย่างน้อย ๑ พอร์ต
๙. มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ชนิด USB ซึ่งมีอักษรภาษาไทยภาษาอังกฤษตัวเลข ปุ่มฟังก์ชันและปุ่มคีย์ลัดบนแป้นพิมพ์ โดยมีปุ่มรองรับการเพิ่มเสียง (Volume up) ลดเสียง (Volume down) หรือปิดเสียงชั่วคราว (Mute) เพื่อการทำงานที่รวดเร็วในการ Collaboration ประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในปัจจุบันและอนาคต และมีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง Mouse ชนิด USB จำนวน ๑ หน่วย ที่ผลิตภัณฑ์มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
๑๐. มีจอแสดงผลภาพขนาดในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๕ นิ้ว มีความละเอียดแบบ FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐) หรือดีกว่า
๑๑. มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Network) แบบ WiFi ๖ หรือดีกว่า และ Bluetooth ๕.๐ หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง
๑๒. มีกล้อง Webcam แบบ FHD โดยสามารถซ่อนกล้องเข้าไปใส่ตัวเครื่องเมื่อไม่ใช้งาน หรือมีที่ปิดเลนส์กล้อง
๑๓. มี Hardware ตามมาตรฐาน TPM ๒.๐ หรือสูงกว่า ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยบนแผงวงจรหลัก
๑๔. ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๐ Series
๑๕. ได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC Class A หรือ FCC Class B หรือ NECTEC หรือ มอก. ๑๙๕๖-๒๕๔๘
๑๖. ได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย เช่น UL หรือ TUV หรือ CSA หรือ EN หรือ NECTEC หรือ มอก. ๑๕๖๑-๒๕๔๘
๑๗. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT ไม่ต่ำกว่าระดับ Gold และ Energy Star ๘.๐ หรือสูงกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๑๘. สามารถตรวจสอบส่วนประกอบของตัวเครื่องได้ในเว็บไซต์ผู้ผลิต โดยใช้เลขตัวเครื่อง (Serial Number หรือ Service Tag) พร้อมแนบตัวอย่างการตรวจสอบ

๑๙. มีระบบสามารถทำการตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (System Diagnostic) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอโดยติดตั้งบน BIOS ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์อื่นใดเพิ่มเติมและไม่จำเป็นต้องบูทผ่านระบบปฏิบัติการได้ แบบ UEFI Diagnostic ผ่านปุ่มคีย์ลัด Diagnostic ไม่น้อยกว่า ๗ รายการ เพื่อตรวจสอบแจ้งเตือนความชำรุดเสียหาย ความผิดปกติของอุปกรณ์เบื้องต้น (Diagnostic)

๒๐. มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา ๓ ปี จากผู้ผลิต และสามารถตรวจสอบได้ผ่านเว็บไซต์ โดยแนบเอกสารตัวอย่างวิธีการตรวจสอบ และในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

๒๑. มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download Driver, คู่มือ, เช็กระยะเวลาประกัน และสามารถเซ็ทตัวเครื่อง (System configuration) ผ่านทางระบบ Internet โดยแนบเอกสารตัวอย่าง

๒๒. เพื่อประโยชน์กับมหาวิทยาลัยฯ ในการให้บริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ โดยมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อรับประกันความพร้อมในการให้บริการหลังการขาย โดยมีหนังสือรับรองแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

๒. กำหนดระยะเวลาส่งมอบงาน

ส่งมอบงานภายใน ๑๒๐ วัน

๓. หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่นๆ

เกณฑ์พิจารณา	ระบุน้ำหนัก (ร้อยละ)
๑. เกณฑ์ราคา	๔๐ คะแนน
๑.๑ เกณฑ์พิจารณา	๔๐ คะแนน
๒. เกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)	๖๐ คะแนน
๒.๑ เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น	๔๐ คะแนน
๒.๒ เกณฑ์มาตรฐานของสินค้าและบริการ	๑๐ คะแนน
๒.๓ เกณฑ์บริการหลังการขาย	๑๐ คะแนน

๔. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวนเงิน ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

เกณฑ์การพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณามาตรฐานของสินค้าหรือบริการที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) ได้กำหนดสัดส่วนของราคาและประสิทธิภาพเป็นร้อยละ ๔๐ : ๖๐ (ร้อยละ ๔๐ (ราคา) : ๖๐ (ประสิทธิภาพ)) ซึ่งเกณฑ์ของประสิทธิภาพมีเกณฑ์การให้คะแนนตามตัวแปรที่ใช้ประเมินดังนี้

ลำดับที่	รายการ	น้ำหนัก	เกณฑ์การให้คะแนนด้านประสิทธิภาพ	
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง (๒๐ คะแนน)			
	๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core)		มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบน้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core)	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๙ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
	๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit		หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่สามารถรองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit	หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๒๔ MB
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
	๓. มีหน่วยความจำหลัก (memory)		ไม่มีหน่วยความจำหลัก (memory) ชนิด ECC DDR๔ ขนาดรวมน้อยกว่า ๑๒๘ GB	มีหน่วยความจำหลัก (memory) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB
			๐ คะแนน	๒ คะแนน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ	น้ำหนัก	เกณฑ์การให้คะแนนด้านประสิทธิภาพ	
๔. มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller ที่สนับสนุนการทำ RAID ๐, ๑, ๕, ๖, ๑๐			ไม่มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller และไม่สามารถสนับสนุนการทำ RAID ๐, ๑, ๕, ๖, ๑๐ ได้	มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller ที่สนับสนุนการทำ RAID ๐, ๑, ๕, ๖, ๑๐ ได้
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive			ไม่มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๙๖๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๙๖๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
๖. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ ๑ Gigabit Ethernet และ ๑๐ Gigabit Ethernet			ไม่มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ ๑ Gigabit Ethernet จำนวนน้อยกว่า ๒ ports และ ๑๐ Gigabit Ethernet จำนวนน้อยกว่า ๒ ports แบบ OCP ๓.๐	มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ ๑ Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ports และ ๑๐ Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ports แบบ OCP ๓.๐
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
๗. มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply)			ไม่มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดน้อยกว่า ๘๐๐ Watt. จำนวน ๒ ชุด (Hot swap)	มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ Watt. จำนวน ๒ ชุด (Hot swap)
			๐ คะแนน	๒ คะแนน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ	น้ำหนัก	เกณฑ์การให้คะแนนด้านประสิทธิภาพ	
	๘. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่		ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอไม่ได้เป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะและขนาดมากกว่าเกิน ๑U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง	ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะและขนาดไม่เกิน ๑U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
	๙. มีโปรแกรมช่วยในการควบคุมระบบ		ไม่มีโปรแกรมช่วยในการควบคุมระบบ (System Management)	มีโปรแกรมช่วยในการควบคุมระบบ (System Management) ซึ่ง มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
			๐ คะแนน	๑ คะแนน
	๑๐. ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง		ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware ไม่สามารถติดต่อกลับได้ ภายใน ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ Hours Response)	ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) โดยมีศูนย์บริการมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อม Call Center ที่ให้บริการแบบ ๗ วัน x ๒๔ ชั่วโมง ที่มีเบอร์โทรศัพท์รับแจ้งปัญหาทางเทคนิคแบบเบอร์โทรฟรีทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่
			๐ คะแนน	๑ คะแนน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ	น้ำหนัก	เกณฑ์การให้คะแนนด้านประสิทธิภาพ	
	๑๑. เพื่อประโยชน์กับมหาวิทยาลัยฯ ในการให้บริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ โดยมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อรับประกันความพร้อมในการให้บริการหลังการขาย โดยมีหนังสือรับรองแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารเสนอราคา		ผู้เสนอราคาไม่ได้เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์	เพื่อประโยชน์กับมหาวิทยาลัยฯ ในการให้บริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ โดยมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อรับประกันความพร้อมในการให้บริการหลังการขาย โดยมีหนังสือรับรองแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารเสนอราคา
			๐ คะแนน	๑ คะแนน
	๑๒. มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา ๓ ปี จากผู้ผลิต และสามารถตรวจสอบได้ผ่านเว็บไซต์ โดยแนบเอกสารตัวอย่างวิธีการตรวจสอบ และในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)		มีเงื่อนไขการรับประกันระยะเวลา น้อยกว่า ๓ ปี จากผู้ผลิต และสามารถตรวจสอบได้ผ่านเว็บไซต์	มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา ๓ ปี จากผู้ผลิต และสามารถตรวจสอบได้ผ่านเว็บไซต์ โดยแนบเอกสารตัวอย่างวิธีการตรวจสอบ และในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)
			๐ คะแนน	๑ คะแนน
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง รวม ๒๐ คะแนน				

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ	น้ำหนัก	เกณฑ์การให้คะแนนด้านประสิทธิภาพ	
๒	เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๕๐ เครื่อง (๕๐ คะแนน)			
	๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๔ แกนหลัก (๑๔ core) และ ๒๐ แกนเสมือน (๒๐ Thread) (Generation ๑๓ th) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๖ GHz จำนวน ๑ หน่วย		มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) น้อยกว่า ๑๔ แกนหลัก (๑๔ core) และ ๒๐ แกนเสมือน (๒๐ Thread) (Generation ๑๓ th) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด น้อยกว่า ๔.๖ GHz จำนวน ๑ หน่วย	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๔ แกนหลัก (๑๔ core) และ ๒๐ แกนเสมือน (๒๐ Thread) (Generation ๑๓ th) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๖ GHz จำนวน ๑ หน่วย
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
	๒. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน		มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดน้อยกว่า ๒๔ MB	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ MB
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
	๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM)		มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR ๔ ๓๒๐๐ MHz ขนาดน้อยกว่า ๘ GB	มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR ๔ ๓๒๐๐ MHz ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
	๔. แผงวงจรหลัก (เมนบอร์ด)		แผงวงจรหลัก (เมนบอร์ด) ไม่ได้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์	แผงวงจรหลัก (เมนบอร์ด) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
			๐ คะแนน	๒ คะแนน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ	น้ำหนัก	เกณฑ์การให้คะแนนด้านประสิทธิภาพ	
๕.	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA		หน่วยจัดเก็บข้อมูลไม่ได้เป็นชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB จำนวน ๑ หน่วย
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
๖.	มีอุปกรณ์เครือข่าย Ethernet ความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps		ไม่มีอุปกรณ์เครือข่าย Ethernet ความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps	มีอุปกรณ์เครือข่าย Ethernet ความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
๗.	มีพอร์ตแบบ USB ๒.๐ และ ๓.๒ Type A		มีพอร์ตแบบ USB ๒.๐ และ ๓.๒ Type A น้อยกว่า ๕ พอร์ต, Type C ๓.๒ gen๒	มีพอร์ตแบบ USB ๒.๐ และ ๓.๒ Type A หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า ๕ พอร์ต, Type C ๓.๒ gen๒ ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต
			๐ คะแนน	๑ คะแนน
๘.	มีพอร์ตเชื่อมต่อจอภาพ แบบ Display Port หรือ HDMI		ไม่มีพอร์ตเชื่อมต่อจอภาพ แบบ Display Port หรือ HDMI	มีพอร์ตเชื่อมต่อจอภาพ แบบ Display Port หรือ HDMI อย่างน้อย ๑ พอร์ต
			๐ คะแนน	๑ คะแนน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ	น้ำหนัก	เกณฑ์การให้คะแนนด้านประสิทธิภาพ	
	๙. มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ชนิด USB ซึ่งมีอักษรภาษาไทยภาษาอังกฤษตัวเลข ปุ่มฟังก์ชันและปุ่มคีย์ลัดบนแป้นพิมพ์ โดยมีปุ่มรองรับการเพิ่มเสียง (Volume up) ลดเสียง (Volume down) หรือปิดเสียงชั่วคราว (Mute)		มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ชนิด USB ซึ่งมีอักษรภาษาไทยภาษาอังกฤษตัวเลข ปุ่มฟังก์ชันและปุ่มคีย์ลัดบนแป้นพิมพ์ มีปุ่มรองรับการเพิ่มเสียง (Volume up) ลดเสียง (Volume down) หรือไม่ปิดเสียงชั่วคราว (Mute) เพื่อการทำงานที่รวดเร็วในการ Collaboration ประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในปัจจุบันและอนาคต และมีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง Mouse ชนิด USB จำนวน ๑ หน่วย	มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ชนิด USB ซึ่งมีอักษรภาษาไทยภาษาอังกฤษตัวเลข ปุ่มฟังก์ชันและปุ่มคีย์ลัดบนแป้นพิมพ์ โดยมีปุ่มรองรับการเพิ่มเสียง (Volume up) ลดเสียง (Volume down) หรือปิดเสียงชั่วคราว (Mute) เพื่อการทำงานที่รวดเร็วในการ Collaboration ประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในปัจจุบันและอนาคต และมีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง Mouse ชนิด USB จำนวน ๑ หน่วย ที่ผลิตภัณฑ์มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์มีจอแสดงผลภาพขนาดในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๕ นิ้ว มีความละเอียดแบบ FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐) หรือดีกว่า
			๐ คะแนน	๑ คะแนน
๑๐. มีจอแสดงผลภาพขนาดในตัว			มีจอแสดงผลภาพขนาดในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๕ นิ้ว และมีความละเอียดแบบ FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐) หรือดีกว่า	มีจอแสดงผลภาพขนาดในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๕ นิ้ว มีความละเอียดแบบ FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐) หรือดีกว่า
			๐ คะแนน	๒ คะแนน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ	น้ำหนัก	เกณฑ์การให้คะแนนด้านประสิทธิภาพ	
	๑๑. มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Network) แบบ WiFi ๖		มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Network) แบบ WiFi ๖ และ Bluetooth น้อยกว่า ๕.๐	มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Network) แบบ WiFi ๖ หรือดีกว่า และ Bluetooth ๕.๐ หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
	๑๒. มีกล้อง Webcam แบบ FHD		ไม่มีกล้อง Webcam แบบ FHD	มีกล้อง Webcam แบบ FHD โดยสามารถซ่อนกล้องเข้าไปในตัวของเครื่องเมื่อไม่ใช้งาน หรือมีที่ปิดเลนส์กล้อง
			๐ คะแนน	๑ คะแนน
	๑๓. มี Hardware ตามมาตรฐาน TPM ๒.๐ หรือสูงกว่า ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยบนแผงวงจรหลัก		ไม่มี Hardware ได้มาตรฐาน TPM ๒.๐	มี Hardware ตามมาตรฐาน TPM ๒.๐ หรือสูงกว่า ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยบนแผงวงจรหลัก
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
	๑๔. ได้การรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๐ Series		ไม่ได้การรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๐ Series	ได้การรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๐ Series
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
	๑๕. ได้รับรองมาตรฐานทางการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC Class A หรือ FCC Class B หรือ NECTEC หรือ มอก. ๑๙๕๖-๒๕๔๘		ไม่ได้รับรองมาตรฐานทางการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC Class A หรือ FCC Class B หรือ NECTEC หรือ มอก. ๑๙๕๖-๒๕๔๘	ได้รับรองมาตรฐานทางการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC Class A หรือ FCC Class B หรือ NECTEC หรือ มอก. ๑๙๕๖-๒๕๔๘
			๐ คะแนน	๒ คะแนน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ	น้ำหนัก	เกณฑ์การให้คะแนนด้านประสิทธิภาพ	
	๑๖. ได้รับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย		ไม่ได้รับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย	ได้รับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย เช่น UL หรือ TUV หรือ CSA หรือ EN หรือ NECTEC หรือ มอก. ๑๕๖๑-๒๕๔๘
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
	๑๗. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT		ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT หรือต่ำกว่าระดับ Gold และ Energy Star ๘.๐	ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT มากกว่า Gold และ Energy Star ๘.๐ หรือสูงกว่า
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
	๑๘. สามารถตรวจสอบส่วนประกอบของตัวเครื่องได้ในเว็บไซต์ผู้ผลิต		ไม่สามารถตรวจสอบส่วนประกอบของตัวเครื่องได้ในเว็บไซต์ผู้ผลิต	สามารถตรวจสอบส่วนประกอบของตัวเครื่องได้ในเว็บไซต์ผู้ผลิต โดยใช้เลขตัวเครื่อง (Serial Number หรือ Service Tag) พร้อมแนบตัวอย่างการตรวจสอบ
			๐ คะแนน	๒ คะแนน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ	น้ำหนัก	เกณฑ์การให้คะแนนด้านประสิทธิภาพ	
			เกณฑ์การให้คะแนนด้านประสิทธิภาพ	เกณฑ์การให้คะแนนด้านประสิทธิภาพ
	๑๙. มีระบบสามารถทำการตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (System Diagnostic)		ไม่มีระบบสามารถทำการตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (System Diagnostic) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอโดยติดตั้งบน BIOS	มีระบบสามารถทำการตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (System Diagnostic) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอโดยติดตั้งบน BIOS ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์อื่นใดเพิ่มเติมและไม่จำเป็นต้องบูทผ่านระบบปฏิบัติการได้ แบบ UEFI Diagnostic ผ่านปุ่มคีย์ลัด Diagnostic ไม่น้อยกว่า ๗ รายการ เพื่อตรวจสอบแจ้งเตือนความชำรุดเสียหาย ความผิดปกติของอุปกรณ์เบื้องต้น (Diagnostic)
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
	๒๐. มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา ๓ ปี จากผู้ผลิต และสามารถตรวจสอบได้ผ่านเว็บไซต์ โดยแนบเอกสารตัวอย่างวิธีการตรวจสอบ และในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)		มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นน้อยกว่าเวลา ๓ ปี จากผู้ผลิต และสามารถตรวจสอบได้ผ่านเว็บไซต์ โดยแนบเอกสารตัวอย่างวิธีการตรวจสอบ และในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)	มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา ๓ ปี จากผู้ผลิต และสามารถตรวจสอบได้ผ่านเว็บไซต์ โดยแนบเอกสารตัวอย่างวิธีการตรวจสอบ และในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)
			๐ คะแนน	๒ คะแนน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รายการ	น้ำหนัก	เกณฑ์การให้คะแนนด้านประสิทธิภาพ	
	๒๑. ระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download Driver, คู่มือ, เช็กระยะเวลาประกัน และสามารถเช็คตัวเครื่อง (System configuration) ผ่านทางระบบ Internet โดยแนบเอกสารตัวอย่าง		ไม่มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download Driver, คู่มือ, เช็กระยะเวลาประกัน และไม่สามารถเช็คตัวเครื่อง (System configuration) ผ่านทางระบบ Internet โดยแนบเอกสารตัวอย่าง	ระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download Driver, คู่มือ, เช็กระยะเวลาประกัน และสามารถเช็คตัวเครื่อง (System configuration) ผ่านทางระบบ Internet โดยแนบเอกสารตัวอย่าง
	๒๒. เพื่อประโยชน์กับมหาวิทยาลัยฯ ในการให้บริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ โดยมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อรับประกันความพร้อมในการให้บริการหลังการขาย โดยมีหนังสือรับรองแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารเสนอราคา		ผู้เสนอราคาไม่ได้เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ โดยมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อรับประกันความพร้อมในการให้บริการหลังการขาย โดยมีหนังสือรับรองแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารเสนอราคา	เพื่อประโยชน์กับมหาวิทยาลัยฯ ในการให้บริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ โดยมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อรับประกันความพร้อมในการให้บริการหลังการขาย โดยมีหนังสือรับรองแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารเสนอราคา
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
			๐ คะแนน	๒ คะแนน
			เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๕๐ เครื่อง รวม ๔๐ คะแนน	
			๖๐ คะแนน	
	รวม			

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ ลงชื่อ.....กรรมการ