

ข้อกำหนดคุณลักษณะทางเทคนิค
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนและระบบงานห้องสมุดอัตโนมัติ

1. คุณลักษณะทางเทคนิค ต้องมีคุณลักษณะเท่ากันหรือดีกว่าดังนี้
 - 1.1 เครื่องตัดกระดาษไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.1.1 เป็นเครื่องตัดกระดาษระบบไฟฟ้า ใช้ไฟกระแสสลับ ขนาด 220 โวลต์ ความถี่ 50 Hz กำลังไฟ 1.5 K.W. หรือดีกว่า
 - 1.1.2 มอเตอร์มีกำลังไม่น้อยกว่า 750 วัตต์
 - 1.1.3 ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า 630x725x1,080 มิลลิเมตร (กxขxส) หรือดีกว่า
 - 1.1.4 มีระบบกดทับต้นฉบับแบบพวงมาลัยหมุนหรือดีกว่า
 - 1.1.5 สามารถตัดกระดาษได้หนา 400 แผ่น (70 แกรม) และ 500 แผ่น (60 แกรม) หรือความหนา 40 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
 - 1.1.6 มีค่าความคลาดเคลื่อน ไม่เกิน 0.8 มิลลิเมตรหรือดีกว่า
 - 1.1.7 มีฉากตั้งระยะตัดกระดาษ ระบบตั้งระยะกระดาษแบบมือหมุนหรือดีกว่า
 - 1.1.8 ให้การรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี ทั้งอะไหล่และค่าแรง
 - 1.2 ตู้เก็บแฟ้มเอกสาร แบบวางลิ้นระบบพวงมาลัยหมุน 8 ตู้ย่อย จำนวน 1 ตู้
 - 1.2.1 เป็นตู้วางลิ้น 1 ตู้ มีจำนวน 5 ระดับชั้นเก็บ (6 แผ่นชั้น) หรือดีกว่า
 - 1.2.2 มีระบบขับเคลื่อนตู้วางลิ้นเป็นตู้แบบพวงมาลัยหมุนแบบอคูมิเนียมหล่อหรือดีกว่า
 - 1.2.3 มีชุดฐานวางเป็นแบบชุดวางสำหรับรองรับลิ้นเลื่อน หรือดีกว่า
 - 1.2.4 รับน้ำหนักต่อแผ่นชั้นได้ไม่น้อยกว่า 70 ก.ก./แผ่นชั้น หรือดีกว่า
 - 1.2.5 มีแผ่นป้ายเหล็กติดข้างตู้
 - 1.2.6 ให้การรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี ทั้งอะไหล่และค่าแรง
 - 1.3 จอ LCD TV ขนาด 40 นิ้ว จำนวน 1ชุด
 - 1.3.1 เป็นจอแอลซีดี ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า 1920x1080p หรือดีกว่า
 - 1.3.2 รองรับเทคโนโลยี Motion Flow 100 Hz หรือดีกว่า
 - 1.3.3 มี Dynamic Contrast ที่ 80000:1 หรือดีกว่า
 - 1.3.4 ให้การรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี ทั้งอะไหล่และค่าแรง
 - 1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา จำนวน 1ชุด
 - 1.4.1 หน่วยประมวลผลข้อมูลกลาง (CPU) มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า แบบ Core 2 Duo ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.26 GHz
 - 1.4.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่ต่ำกว่า 2GB ชนิด DDR 3 และสามารถขยายเพิ่มได้ไม่น้อยกว่า 4 GB หรือดีกว่า
 - 1.4.3 มี Optical Drive แบบ DVD +/- RW สนับสนุนทั้งสอง Format แบบ Dual และแบบ Internal
 - 1.4.4 มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) มีความจุไม่ต่ำกว่า 250GB หรือดีกว่า
 - 1.4.5 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว แสดงผล Wide Screen ที่ความละเอียด 1,280x768 พิกเซล หรือดีกว่า

- 1.4.6 เป็นพิมพ์ต้องมีตัวพิมพ์กึ่งขั้นมาตรฐาน
 - 1.4.7 มี Pointing Device เป็นแบบ Touch Pad หรือดีกว่า
 - 1.4.8 มี Fax/Modem แบบติดตั้งภายใน มีความเร็วในการรับส่งไม่น้อยกว่า 56 kbps
 - 1.4.9 มี Network interface แบบ LAN 10/100 Mbps ชนิดติดตั้งภายในหรือดีกว่า
 - 1.4.10 มี Wireless LAN รองรับมาตรฐาน b/g หรือดีกว่าพร้อม Bluetooth แบบติดตั้งภายใน
 - 1.4.11 มี Express Card/34 Slot หรือดีกว่า
 - 1.4.12 มีช่องสื่อสารที่สามารถติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกได้ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย
 - 1.4.13 ช่องสื่อสารสำหรับต่อจอภาพจากภายนอก VGA จำนวน 1 พอร์ต
 - 1.4.14 ช่องสื่อสารแบบ USB ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 1.4.15 มี Microsoft Windows Starter Kit สำหรับ Campus Agreement ของระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows
 - 1.4.16 แบตเตอรี่แบบ Lithium-ion หรือดีกว่า พร้อมกระเป๋าหิ้วอย่างดีสำหรับบรรจุตัวเครื่อง
 - 1.4.17 ให้การรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี หักอะไหล่และค่าแรง
 - 1.4.18 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 6 ศูนย์ โดยกระจายที่ตั้งทั่วประเทศ พร้อมเอกสารแสดงที่ตั้ง
- 1.5 เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ จำนวน 1 ชุด
- 1.5.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า แบบ Core 2 Duo E7500 หรืออย่างน้อย 1 หน่วยหรือดีกว่า
 - 1.5.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR (DDR3-667) หรือที่ดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 2GB. และสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า 8 GB.
 - 1.5.3 มีหน่วยความจำแคช (Cache Memory) ระดับ 2 (L2) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB. หรือที่ดีกว่า
 - 1.5.4 มีหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Hard disk) แบบ SATA หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 350 GB. จำนวน 1 ลูก เป็นอย่างน้อย
 - 1.5.5 มี DVD-RW Drive จำนวน 1 หน่วย
 - 1.5.6 วงจรหรือตัวควบคุมการแสดงผลบนจอภาพมาพร้อมบน Main board หรือดีกว่า
 - 1.5.7 มีพอร์ตสำหรับต่อใช้งานแบบ Universal Serial Bus (USB) 2.0 วางพร้อมใช้งานไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต โดยต้องมีอยู่ที่ด้านหน้าเครื่องไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต แลด้านหลังเครื่องไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
 - 1.5.8 มี Expansion Slot แบบ PCI Express Slot ไม่น้อยกว่า 1 Slot และ PCIe x 16 อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 1.5.9 มี Ethernet Network Connector แบบ RJ-45 สามารถ ทำงานด้วยความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่ 10/100/1000 Mbps อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 1.5.10 มี Optical Mouse และ Keyboard แบบ USB และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องที่เสนอมา
 - 1.5.11 มีช่องต่อเพื่อแสดงผลแบบ VGA อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 1.5.12 มีหน่วยแสดงผลข้อมูล (Monitor) เป็นจอภาพสีชนิด LCD มีขนาดไม่ต่ำกว่า 18 นิ้ว มีความละเอียด (Resolution) ของการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1024x768 จุด (Pixels) มี Refresh Rate ไม่ต่ำกว่า 60Hz เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอมา

1.5.13 มี Microsoft Windows Starter Kit สำหรับ Campus Agreement ของระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows


1.5.14 ให้การรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี ทั้งอะไหล่และค่าแรง


2. เงื่อนไข

- 2.1 ระยะเวลาการรับประกันระบบที่เสนอเป็นเวลา 1 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม/เปลี่ยนใหม่ ณ ที่ติดตั้งเครื่องแบบ On-Site Service โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นนับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ทำการตรวจเรียบร้อยแล้ว
- 2.2 กรณีเกิดปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์หรือการทำงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบทางโทรศัพท์/โทรสารหรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ผู้รับจ้างต้องเตรียมเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญเพื่อจัดการแก้ไขปัญหาด้วยการปรับปรุงหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เกิดปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม/เปลี่ยนใหม่ ณ ที่ติดตั้งเครื่อง หากไม่สามารถทำการแก้ไข/ซ่อมแซม/เปลี่ยนใหม่ ให้แล้วเสร็จภายใน 7 วันนับตั้งแต่วันที่เริ่มทำการแก้ไข/ซ่อมแซม/เปลี่ยนใหม่ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน และในระหว่างการแก้ไข/ซ่อมแซม/เปลี่ยนใหม่ ผู้รับจ้าง ต้องนำเครื่องสำรองที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกันมาให้ใช้แทนไปจนกว่าจะแก้ไข/ซ่อมแซม/เปลี่ยนใหม่ ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์
- 2.3 ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารแนะนำสินค้า (Brochure) สำหรับอ้างอิงถึงคุณสมบัติทางเทคนิคและรายละเอียดครุภัณฑ์ อย่างชัดเจนพร้อมทำเครื่องหมายแสดงให้คณะกรรมการทราบในคุณสมบัติแต่ละข้อ
- 2.4 ฮาร์ดแวร์ที่เสนอจะต้องมีคู่มือการใช้งานเครื่อง อุปกรณ์ประกอบที่สำคัญต่างๆ และมีโปรแกรมจัดการอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับคอมพิวเตอร์ที่เสนอ (Driver) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ระบุชื่อตรงกับเครื่องที่เสนอจากผู้ผลิตโดยตรง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 2.5 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งระบบ ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ และต้องไม่ทำให้อุปกรณ์เดิมของมหาวิทยาลัยฯ เกิดความเสียหายหลังจากการติดตั้ง ในตำแหน่งที่มหาวิทยาลัยฯ ต้องการ จนสามารถใช้งานระบบทั้งหมดได้
- 2.6 กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 60 วัน นับจากวันทำสัญญา


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คงศักดิ์ สังกมนานท์)
ผู้กำหนดรายละเอียด


(นายสุเทพ ยนต์พิมาย)
ผู้กำหนดรายละเอียด


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชินนุภักดิ์ สังกมนานนท์)
ผู้ตรวจสอบ


(รองศาสตราจารย์ ดร. วินิจ โชติสว่าง)
ผู้อนุมัติ