

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ ระบบบริการเครือข่ายไร้สายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภายในศูนย์รังสิต
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ระบบ ประกอบด้วย
 - 2.1 อุปกรณ์บริหารจัดการเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) จำนวน 1 ชุด
 - 2.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 64 ชุด
 - 2.3 อุปกรณ์อินเจคเตอร์ POE Gigabit จำนวน 64 ชุด
 - 2.4 ติดตั้งระบบสายสัญญาณ UTP สำหรับ Access Point จำนวน 64 จุด
3. รายละเอียดคุณสมบัติทั่วไป
 - 3.1 ครุภัณฑ์ทั้งหมดมีคู่มือการใช้งานตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์
 - 3.2 ครุภัณฑ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
 - 3.3 ครุภัณฑ์ทั้งหมดสามารถใช้กับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยได้
 - 3.4 เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-Government Procurement: e-GP)
4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
 - 4.1 อุปกรณ์บริหารจัดการเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) จำนวน 1 ชุด ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ เทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้
 - 4.1.1 เป็นอุปกรณ์แบบ Hardware Appliance ที่ออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) โดยเฉพาะ
 - 4.1.2 อุปกรณ์ที่เสนอมีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BASE-T อย่างน้อย 10 พอร์ต และมีพอร์ต 10GE Optical (SFP+) อย่างน้อย 2 พอร์ต พร้อมเสนอ 10G SFP+ module ให้เพียงพอต่อการใช้งาน
 - 4.1.3 รองรับการบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ Access Point (AP) ได้สูงสุด 256 ตัว
 - 4.1.4 สามารถทำงานโดยบริหารอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.11ax, 802.11ac, 802.11n ได้เป็นอย่างดี
 - 4.1.5 อุปกรณ์ต้องรองรับ Forwarding capacity ได้ไม่ต่ำกว่า 6 Gbps
 - 4.1.6 รองรับ VLAN จำนวนไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs
 - 4.1.7 รองรับการทำพอร์ต Back up ตามมาตรฐาน Link Aggregation Control Protocol (LACP) และป้องกันการเกิดลูปโดยใช้ Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) ได้เป็นอย่างดี
 - 4.1.8 สามารถทำ IPv4 Routing Protocol แบบ RIPv1/v2, OSPF, OSPFv3, BGP, BGP4+, IS-IS และ IS-IS IPv6 ได้เป็นอย่างดี
 - 4.1.9 สามารถทำงานตามฟังก์ชัน DHCP Server, DHCP relay และ DHCP snooping ได้
 - 4.1.10 สามารถทำงาน Multicast routing แบบ IGMPv1/v2/v3, PIM-SM ได้เป็นอย่างดี

- 4.1.11 สามารถทำ Wireless Roaming ในแบบ Intra-AC Layer 2 roaming และ Inter-VLAN Layer 3 roaming ได้เป็นอย่างดี
 - 4.1.12 มีระบบรักษาความปลอดภัยตามมาตรฐาน Wired Equivalent Privacy (WEP), Wi-Fi Protected Access (WPA/WPA2) และ WLAN Authentication and Privacy Infrastructure (WAPI)
 - 4.1.13 สามารถทำการพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้ผ่านทาง MAC address, 802.1x และ Portal authentication ได้
 - 4.1.14 สามารถทำการ Authentication สำหรับการเข้าใช้งานของผู้ใช้ร่วมกับ Radius และ HWTACACS ได้
 - 4.1.15 มีฟังก์ชันในการป้องกันการบุกรุกหรือโจมตีได้ด้วย Storm suppression และ Interface isolation ได้
 - 4.1.16 รองรับการทำ Smart Application Control (SAC) ได้
 - 4.1.17 สามารถบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย Web system management, Command Line Management (CLI), SNMPv1 / v2c/ v3, Netstream และ RMON ได้เป็นอย่างดี
 - 4.1.18 มีฟังก์ชันในการทำ Automatic channel allocation หรือการปรับเปลี่ยนช่องสัญญาณอัตโนมัติของอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) ได้
 - 4.1.19 มีฟังก์ชันในการทำ Automatic power adjustment หรือการปรับกำลังส่งสัญญาณของอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) ได้
 - 4.1.20 สามารถทำการควบคุมผู้ใช้งานเป็นแบบ Blacklist และ Whitelist ได้
 - 4.1.21 สามารถทำการโหลดหรืออัปเดต Software ไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) ได้
 - 4.1.22 อุปกรณ์ที่เสนอผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย EN, IEC และ UL
 - 4.1.23 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทเดียวกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย และใช้เครื่องหมายทางการค้าเดียวกัน เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 4.1.24 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิต โดยแสดงเอกสารรับรองการสนับสนุนที่ระบุชื่อโครงการนี้ว่า อุปกรณ์ที่เสนอเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) รวมถึงยังอยู่ในสายการผลิต
- 4.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 64 ชุด ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำเทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้**
- 4.2.1 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานแบบ Dual Radio ความถี่ 2.4 GHz ที่สนับสนุน 2 x 2 MIMO และความถี่ 5 GHz ที่สนับสนุน 4 x 4 MIMO
 - 4.2.2 อุปกรณ์ที่เสนอต้องมีพอร์ตแบบ 10M/100M/1GE (RJ45) จำนวนอย่างน้อย 2 พอร์ต
 - 4.2.3 อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับการทำงาน rate ในการส่งข้อมูล 5.37 Gbps ได้เป็นอย่างดี

- 4.2.4 อุปกรณ์ต้องรองรับการทำงาน POE ตาม มาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ at ได้ พร้อมทั้งเสนอ Power Injector ที่รองรับการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ได้
 - 4.2.5 อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ -10 ถึง +50 องศา และทำงานได้ที่ความชื้น 5% ถึง 95% (non-condensing)
 - 4.2.6 อุปกรณ์สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ 2.4Gz ที่ Antenna Gain ไม่น้อยกว่า 4 dBi และ 5GHz ได้ที่ Antenna Gain ไม่น้อยกว่า 5 dBi
 - 4.2.7 อุปกรณ์รองรับการทำงานมาตรฐาน 802.11a/b/g/n, 802.11ac/ac Wave2 และ IEEE 802.11ax ได้เป็นอย่างดี
 - 4.2.8 อุปกรณ์ต้องรองรับการทำงาน Bluetooth ตามมาตรฐาน BLE5.0
 - 4.2.9 รองรับจำนวนของผู้ใช้งานได้ 1024 คน เป็นอย่างน้อย และสามารถกำหนดค่าของจำนวน SSID ได้ ไม่น้อยกว่า 16 SSID ต่อ Radio
 - 4.2.10 สามารถทำงานด้วยเทคโนโลยี Smart Antenna เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสัญญาณทำให้ครอบคลุมการทำงานของ device และลดการรบกวนของสัญญาณ
 - 4.2.11 สามารถทำการ Load balancing ระหว่างอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายด้วยวิธีการแบบ smart roaming เพื่อเพิ่มความมั่นคงในกรณีที่ผู้ใช้มีการใช้งานข้ามตัวอุปกรณ์
 - 4.2.12 มีฟังก์ชันในการป้องกันการบุกรุกหรือโจมตีได้ด้วย WIDS และ WIPS
 - 4.2.13 มีฟังก์ชันในการควบคุมความปลอดภัยตามมาตรฐาน WEP, WPA/WPA2, WPA3 และ WAPI ได้เป็นอย่างดี
 - 4.2.14 รองรับการทำ Smart Roaming ตามมาตรฐาน 802.11k และ 802.11v ได้
 - 4.2.15 อุปกรณ์ที่เสนอผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย FCC, EN และ UL
 - 4.2.16 อุปกรณ์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์บริหารจัดการเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) ข้อ 4.1
 - 4.2.17 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิต โดยแสดงเอกสารรับรองการสนับสนุนที่ระบุชื่อโครงการนี้ว่า อุปกรณ์ที่เสนอเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) รวมถึงยังอยู่ในสายการผลิต
- 4.3 อุปกรณ์อินเจคเตอร์ POE Gigabit จำนวน 64 ชุด ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ เทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
- 4.3.1 อินเจคเตอร์ POE
 - 4.3.2 มาตรฐาน IEEE 802.3af/at
 - 4.3.3 จ่ายไฟผ่านสายแลนได้ไกล 100 เมตร
 - 4.3.4 กำลังไฟสูงสุด 60 วัตต์
 - 4.3.5 ระบบป้องกัน Over Current Protection
 - 4.3.6 พอร์ตเชื่อมต่อ Data 1 port 10/100/1000Mbps (RJ45)

4.3.7 PoE 1 port 10/100/1000Mbps (60W PoE RJ45)

4.3.8 ทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 to 45°C

4.4 ติดตั้งระบบสายสัญญาณ UTP สำหรับ Access Point จำนวน 64 จุด ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำเทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้

4.4.1 ผู้ขายต้องเป็นผู้จัดหาสายสัญญาณ สายไฟฟ้า อุปกรณ์ติดตั้ง วัสดุสิ้นเปลือง หรืออุปกรณ์เพิ่มเติมอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากอุปกรณ์ใดที่ไม่อยู่ในข้อกำหนดนี้ แต่มีความจำเป็นต้องจัดหาเพื่อให้ระบบทั้งหมดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอราคา ในการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวโดยถือให้รวมอยู่ในราคาที่เสนอ

4.4.2 ผู้ขายหรือผู้รับจ้างต้องทำการเดินสายสัญญาณระหว่างอุปกรณ์กระจายสัญญาณประจำอาคารไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายความเร็วสูงโดยใช้สายสัญญาณแบบ UTP CAT6 หรือดีกว่า สายสัญญาณติดตั้งภายในอาคารให้ร้อยในท่อ PVC หรือท่อโลหะชนิดอ่อน โดยแยกเป็นระบบเฉพาะ และมีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นอย่างชัดเจน

4.4.3 สายทองแดงตีเกลียวมีคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่าดังต่อไปนี้

4.4.3.1 สายสัญญาณต้องเป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT6 ชนิดภายในอาคาร

4.4.3.2 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002 ,EN-50173-1, ASTM D4566-98, ICEA S-102-700 Category 6, NEMA WC 66 เป็นอย่างน้อย

4.4.3.3 สามารถรองรับการใช้งาน 10GBASE-T(55m), 1000 BASE-T,100 BASE-TX, 622Mbps, 1.2Gbps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย

4.4.3.4 สามารถรองรับการทดสอบได้ 600 MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

4.4.3.4.1 มีค่า Insertion Loss(max) ไม่เกิน 32.0 dB ที่ 250 MHz, ไม่เกิน 54.5dB ที่ 600 MHz

4.4.3.4.2 มีค่า NEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 45.9 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 39.5dB ที่ 600 MHz

4.4.3.4.3 มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 45.2 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 36.5dB ที่ 600 MHz

4.4.3.4.4 มีค่า ELFEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 24.2 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 15.0dB ที่ 600 MHz

4.4.3.4.5 มีค่า RL(nom) ไม่น้อยกว่า 25.3 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 22.7dB ที่ 600 MHz

4.4.3.5 มีค่า Impedance เท่ากับ 100 ± 5 Ohms, 1MHz ถึง 600 MHz

4.4.3.6 มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.

- 4.4.3.7 มีค่า DC Resistance เท่ากับ 66.58 Ohm Max./1000m.
- 4.4.3.8 มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ 5% Max.
- 4.4.3.9 มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min
- 4.4.3.10 มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max. ที่ความถี่ 600 MHz
- 4.4.3.11 มีค่า Delay Skew เท่ากับ 30 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69%
- 4.4.3.12 สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666, IEC 60332-1-2
- 4.4.3.13 ผ่านการรับรอง UL Listed File No. E197771, RoHS, 3P และผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Number 3159185CRT-002
- 4.4.3.14 มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG
- 4.4.3.15 มีฉนวนหุ้มทองแดงทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.99 mm.
- 4.4.3.16 มี Filler Slot ทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย
- 4.4.3.17 มี Ripcord เพื่อช่วยให้่ายในการลอกสาย
- 4.4.3.18 มี Jacket เป็น Lead Free, FR PVC สีขาวมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 6.4 mm.
- 4.4.3.19 สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf)
- 4.4.3.20 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียสและสามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส
- 4.4.3.21 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 30 ปีและต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการรับรอง ISO9001:2008
- 4.4.4 ผู้ขายหรือผู้รับจ้างต้องส่งแผนและจุดติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนการติดตั้ง
- 4.4.5 ผู้ขายหรือผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายความเร็วสูง (Wireless Access Point) ทำงานร่วมกับอุปกรณ์บริหารจัดการเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) ข้อ 4.1

5. เงื่อนไข

- 5.1 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการส่งมอบรายงานการติดตั้ง ภาพถ่ายที่แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง แผนผังการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายหรือเครื่องแม่ข่าย และข้อมูลการตั้งค่าของอุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้งตามความเป็นจริง พร้อมทั้งปรับปรุงรายละเอียดแผนผังเครือข่ายหรือเครื่องแม่ข่ายทั้งหมดที่มีอยู่เดิมและที่ติดตั้งใหม่ของมหาวิทยาลัยตามที่คณะกรรมการตรวจรับ ควบคุมดูแล พร้อมเอกสาร ทั้งข้อมูลแบบกระดาษและไฟล์ข้อมูลในสื่อบันทึกข้อมูล เช่น แฟลชไดรฟ์ (Flash drive) เป็นต้น โดยที่ไฟล์ข้อมูลเอกสารดังกล่าวจะต้องสามารถปรับแต่งแก้ไขได้
- 5.2 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องส่งเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับ ครุภัณฑ์ รายละเอียด ลิขสิทธิ์ ใบอนุญาตเอกสารรับรองต่าง ๆ ที่อาจจะมีผลในประเด็นทางกฎหมายให้ทางมหาวิทยาลัยพิจารณาตรวจสอบ มาพร้อมในการเสนอราคา และแจ้งรายชื่อผู้ประสานงานหรือผู้ได้รับมอบอำนาจ ในการบริหารจัดการโครงการ โดยมีหนังสือรับรองของทางบริษัท มาพร้อมในการเสนอราคา
- 5.3 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องแจ้งรายชื่อ เบอร์โทรศัพท์ e-mail address ผู้ประสานงานในด้านต่าง ๆ ให้กับมหาวิทยาลัยเพื่อใช้ในการติดต่อประสานงาน ให้นำเอกสารมาประกอบการพิจารณาในการเสนอราคาเป็นอย่างน้อยดังนี้
 - 5.3.1 ผู้ประสานงานทั่วไป
 - 5.3.2 ผู้ดูแลระบบด้านเทคนิค
 - 5.3.3 ผู้จัดการโครงการ
 - 5.3.4 ผู้บริหารที่มีอำนาจตัดสินใจของผู้ขายหรือผู้รับจ้าง กรณีการประสานงานในกรณีอื่น ๆ ประสบปัญหา
- 5.4 การดำเนินการอื่นใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ให้เป็นไปตามสัญญาฯ และหลักวิชาการที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละสาขาวิชาชีพ และข้อตกลงร่วมกันเพื่อประโยชน์สูงสุดของทางราชการ และเป็นไปตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง
- 5.5 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเปรียบเทียบคุณลักษณะของครุภัณฑ์ระหว่างรายการที่ทางบริษัทเป็นผู้เสนอกับรายการที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด โดยจัดทำเป็นตารางเปรียบเทียบ พร้อมระบุหมายเลขให้ชัดเจนเพื่ออ้างอิงแคตตาล็อก หรือเอกสารแสดงคุณลักษณะของครุภัณฑ์ฉบับจริงซึ่งบริษัทเจ้าของเครื่องหมายการค้านั้นออกให้หรือใช้เผยแพร่อย่างเป็นทางการ (คณะกรรมการจะไม่พิจารณาเอกสารกำหนดคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคาจัดพิมพ์ขึ้นเองเพื่อให้ข้อเสนอของตนตรงกับข้อกำหนดของทางมหาวิทยาลัย)
- 5.6 ในกรณีที่เอกสารคุณลักษณะครุภัณฑ์เป็นภาษาอังกฤษจะต้องใส่หมายเลขในเอกสารภาษาอังกฤษให้ตรงกับคุณลักษณะครุภัณฑ์ที่นำเสนอและตรงกับหมายเลขที่กำหนดจากมหาวิทยาลัย
- 5.7 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องแนบแคตตาล็อกที่มีคุณลักษณะทางเทคนิคเฉพาะอุปกรณ์นำเสนอแต่ละชิ้น
- 5.8 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย สำหรับอุปกรณ์ที่นำเสนอ จากผู้ผลิตในต่างประเทศ หรือ ตัวแทนจากผู้ผลิตภายในประเทศสำหรับเฉพาะโครงการนี้

5.9 เอกสารทุกฉบับที่เกี่ยวข้องต้องเป็นฉบับภาษาไทยหรือฉบับภาษาอังกฤษเท่านั้น หากเอกสารเป็นฉบับภาษาอื่น ๆ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการแปลเอกสารนั้นโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ทั้งนี้เพื่อให้คณะกรรมการสามารถใช้ดุลยพินิจในการดำเนินการประกวดราคาได้

5.10 ในการจัดซื้อครั้งนี้ คณะกรรมการจะพิจารณาจากเกณฑ์ราคาต่ำสุด

6. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 90 วัน

7. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี

8. สถานที่ส่งมอบ ศูนย์รังสิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผศ.ปองพล นิลพฤกษ์)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด
(นายอาภรณ์ เวียงสงค์)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด
(นายณิขกุล กิจชัยปรกรณ์)

ลงชื่อ.....หัวหน้าหน่วยงาน
(นายนิติ วิทยาวิโรจน์)

ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ