

ขอบเขตการดำเนินงาน (TOR)

การกำหนดคุณลักษณะ ราคา และกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
การจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน 1 ระบบ
เป็นจำนวนเงิน 1,969,800 บาท
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะ

1. ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้อื่น ๆ ทั้งหมด ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและคุณลักษณะเฉพาะทางด้านเทคนิคของงานปรับปรุงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย Wi-Fi ส่วนตำแหน่งการติดตั้ง อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมกับสถานที่และสภาพแวดล้อมนอกจากนี้อาจจะมีบางจุดจำเป็นต้องจัดหาติดตั้งเพิ่มเติม เพื่อให้งานสมบูรณ์เรียบร้อยและเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้ขายจะต้องดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งสิ้น
- 1.2 วัสดุ อุปกรณ์ และรายการประกอบตามข้อกำหนดนี้ จะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 1.3 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบริษัทที่เคยมีผลงาน ด้านการวางระบบเครือข่าย/หรือระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีมูลค่าไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท จำนวนไม่น้อยกว่า 1 งาน และมีหลักฐานการจัดซื้อหรือจัดจ้าง เป็นสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาคู่สัญญาแนบมาด้วย
- 1.4 เพื่อป้องกันสินค้านำเข้าอย่างผิดกฎหมาย และการรั่วรักันสินค้า อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย และสายสัญญาณ UTP Cable Cat6 ต้องมีเอกสารรับรองสินค้า และรับรองการการสนับสนุนข้อมูลทางเทคนิคและการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 3 ปี ซึ่งออกโดยบริษัท ผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตภายในประเทศ เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายและสำรองอะไหล่
- 1.5 เพื่อประสิทธิภาพที่ดีของงานผู้เสนอราคาจะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายที่เสนอไม่น้อยกว่า 1 คนที่ได้รับประกาศนียบัตร (Certificate) ระดับ Cisco Certified Network Associate Wireless (CCNA) หรือ (Certificate) ระดับ Cisco Certified Routing and Switch (CCIE) หรือ HP Accredited Integration Specialist (AIS) โดยมีเอกสารแนบ (Certificate) มาพร้อมการเสนอราคาครั้งนี้
- 1.6 ผู้เสนอราคาต้องมีเจ้าหน้าที่หรือพนักงานที่ผ่านการอบรมด้านการติดตั้ง, การออกแบบระบบสายสัญญาณที่ได้มาตรฐาน โดยมีเอกสารแนบ (Certificate) มาพร้อมการเสนอราคาครั้งนี้
- 1.7 อุปกรณ์เครือข่ายไร้สายที่เสนอจะต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมระบบเครือข่ายไร้สายของทางหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.8 ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดเอกสารทางเทคนิคของ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการติดตั้งให้คณะกรรมการพิจารณา

2. รายละเอียดและจำนวนครุภัณฑ์

2.1 งานติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สายภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย

2.1.1	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายแบบภายใน	จำนวน	54	เครื่อง
2.1.2	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายแบบภายนอก	จำนวน	22	เครื่อง
2.1.3	ระบบสายสัญญาณ Cat6 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	จำนวน	76	จุด
2.1.4	อุปกรณ์จ่ายไฟสำหรับอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย	จำนวน	76	ตัว
2.1.5	งานติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สายพร้อมอุปกรณ์	จำนวน	1	งาน

Handwritten signatures and initials are present on the right side of the page, including a large signature at the top right and several smaller initials below it.

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. งานติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สายภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย

1.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายแบบภายใน มีรายละเอียดดังนี้

- 1.1.1 เป็นอุปกรณ์ Access Point ที่สามารถทำงานร่วมกับ WLAN Controller ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.1.2 สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้พร้อมกัน
- 1.1.3 สามารถเลือกใช้ช่องสัญญาณได้ทั้งแบบ 20 และ 40 MHz สำหรับย่านความถี่ 2.4 GHz และ 20, 40 และ 80 MHz สำหรับย่านความถี่ 5GHz
- 1.1.4 อุปกรณ์ต้องมีเสาอากาศแบบภายใน ชนิด internal omnidirectional, horizontal beamwidth 360° สำหรับความถี่ 2.4GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 3 dBi และ ความถี่ 5GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 5 dBi
- 1.1.5 เสาอากาศภายในสามารถใช้งานย่านความถี่ 2.4GHz และ 5GHz โดยที่อุปกรณ์ต้องทำงานแบบ MIMO 3x3 และสามารถส่งข้อมูลได้ 2 Spatial Stream ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.1.6 สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE 802.11b/g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac wave 1 and wave 2 โดยรองรับการถ่ายโอนข้อมูลสูงสุดที่ 867 Mbps สำหรับย่านความถี่ 5 GHz เป็นอย่างน้อย
- 1.1.7 ต้องสนับสนุนการทำ Dynamic Frequency Selection (DFS) ได้
- 1.1.8 ต้องสนับสนุนการทำ Cyclic shift diversity (CSD) ได้
- 1.1.9 ต้องสนับสนุนการทำ Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)
- 1.1.10 มีพอร์ต Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-Tx Mbps ที่สามารถรับ PoE (802.3af) ได้
- 1.1.11 สามารถทำงานแบบ multiple SSID ได้
- 1.1.12 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 1.1.13 อุปกรณ์สามารถทำงานตามสถานะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส
- 1.1.14 ได้รับการรับรอง Wi-Fi Certification และสอดคล้องข้อกำหนดตามมาตรฐาน UL2043, EN60950-1 และ FCC ที่เกี่ยวข้อง
- 1.1.15 สามารถใช้งานกับระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) ของหน่วยงานได้
- 1.1.16 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.1.17 อุปกรณ์เครือข่ายไร้สายที่เสนอจะต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมระบบเครือข่ายไร้สายของทางหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.1.18 อุปกรณ์ที่เสนอ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนโดยมีหนังสือรับรองซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัทเดียวกับสินค้า
- 1.1.19 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายแบบภายนอก มีรายละเอียดดังนี้

- 1.2.1 สามารถเปลี่ยนแปลงและเพิ่มค่า Configuration ผ่านอุปกรณ์ Wireless LAN Controller ที่เสนอได้
- 1.2.2 สามารถทำงานบนมาตรฐาน IEEE 802.11a/b/g/n และ 802.11ac Wave 1, Wave 2 ทั้งในคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz (Dual Radio) และต้องสามารถเลือกใช้ช่องสัญญาณได้ทั้งแบบ 20MHz, 40MHz และ 80 MHz

จ.ร.ร.
จ.ร.ร.
จ.ร.ร.
จ.ร.ร.

- 1.2.3 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000Base-T อย่างน้อย 1 พอร์ต และแบบ SFP อย่างน้อย 1 พอร์ต
 - 1.2.4 สามารถส่งเคลื่อนสัญญาณแบบ 3x3 MIMO และ 3x3 MU-MIMO ได้ โดยมีอัตราการส่งข้อมูลสูงสุด PHY data rates (5 GHz) ได้ไม่น้อยกว่า 1.3 Gbps
 - 1.2.5 สนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับ Wireless access ดังนี้
 - 1.2.6 802.11i, Wi-Fi Protected Access (WPA2), WPA
 - 1.2.7 802.1X authentication ได้แก่ Extensible Authentication Protocol and Protected EAP (EAP-PEAP), EAP-Transport Layer Security (EAP-TLS), EAP-Tunneled TLS (EAP-TTLS), และ EAP-Subscriber Identity Module (SIM)
 - 1.2.8 Advanced Encryption Standards (AES)
 - 1.2.9 สามารถทำงานเป็นตัวตรวจสอบการโจมตี Wireless Intrusion Detection ได้พร้อม ๆ กับการรับส่งข้อมูลปกติ
 - 1.2.10 สามารถเปลี่ยนซอฟต์แวร์เพื่อทำงาน Wireless Controller เพื่อบริหารและจัดการ Access Point ที่เสนอมาได้
 - 1.2.11 มีไฟ LED เพื่อแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
 - 1.2.12 สามารถ access อุปกรณ์ผ่านทาง SSHv2 และ Web GUI ได้
 - 1.2.13 มี Console Interface ที่เป็นแบบ RJ-45 ซึ่งสามารถใช้ในการแก้ไข Configuration เบื้องต้น เช่น IP Address ในแบบ command-line mode ได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้ management software ช่วย
 - 1.2.14 อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
 - 1.2.15 เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ Wireless LAN Controller ที่เสนอ
 - 1.2.16 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
 - 1.2.17 อุปกรณ์เครือข่ายไร้สายที่เสนอจะต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมระบบเครือข่ายไร้สายของทางหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 1.2.18 อุปกรณ์ที่เสนอ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนโดยมีหนังสือรับรองซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทฯ สาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัทเดียวกับสินค้า
 - 1.2.19 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 1.3 สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 มีรายละเอียดดังนี้**
- 1.3.1 เป็น สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568, ISO/IEC 11801:2002 – เป็นอย่างน้อย
 - 1.3.2 สามารถรองรับการใช้งาน 10 GBASE-T, 1000 BASE-T, 100 BASE-TX Voice เป็นอย่างน้อย
 - 1.3.3 มีค่า NEXT (min) ไม่น้อยกว่า 37 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 33 dB ที่ 600 MHz
 - 1.3.4 มีค่า PSNEXT (min) ไม่น้อยกว่า 36 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 31dB ที่ 600 MHz
 - 1.3.5 มีค่า ELFEXT(min) ไม่น้อยกว่า 20 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 12.dB ที่ 600 MHz
 - 1.3.6 ค่า RL(min) ไม่น้อยกว่า 17 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 14 dB ที่ 600 MHz
 - 1.3.7 มีค่า Impedance เท่ากับ 100 ± 5 Ohms, 1MHz ถึง 600 MHz
 - 1.3.8 มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.
 - 1.3.9 มีค่า DC Resistance เท่ากับ 6.65 Ohms Max./100m.

25/5
 26/25
 27/25
 28/25
 29/25

- 1.3.10 มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ 5% Max.
- 1.3.11 มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min
- 1.3.12 มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max. ที่ความถี่ 600 MHz
- 1.3.13 มีค่า Delay Skew เท่ากับ 30 ns. Max
- 1.3.14 สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666, IEC 60332-1
- 1.3.15 ผ่านการรับรอง UL Listed File No. E197771
- 1.3.16 ตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG
- 1.3.17 มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.99 mm.
- 1.3.18 มี Jacket เป็น Lead Free, FR PVC สีขาวมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 6.4 mm.
- 1.3.19 สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง
- 1.3.20 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียส และสามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส
- 1.3.21 สายสัญญาณที่เสนอ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนโดยมีหนังสือรับรองซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัทเดียวกับสินค้าที่เสนอราคา โดยระบุงาน
- 1.3.22 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 20 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสำนักงานในประเทศไทย และ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO9001:2015

1.4 อุปกรณ์จ่ายไฟสำหรับอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย PoE Injector มีรายละเอียดดังนี้

- 1.4.1 มีพอร์ต Gigabit PoE 30W Injector with PD Detection 10/100/1000Base-T
- 1.4.2 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถจ่ายกระแสไฟ (PSE) ไปยังอุปกรณ์ที่ใช้กระแสไฟ (PD) บนสาย UTP
- 1.4.3 อุปกรณ์ต้องรองรับการทำงานบนมาตรฐาน IEEE 802.3af, IEEE 802.3at เป็นอย่างน้อย
- 1.4.4 มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่าย RJ45 แบบ 10/100/1000Mbps เพื่อรับ - ส่งข้อมูล (Data) ผ่านสาย UTP จำนวน 1 พอร์ต
- 1.4.5 มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่าย RJ45 แบบ 10/100/1000Mbps ที่สามารถจ่ายไฟ (PoE) จำนวน 1 พอร์ต โดยสามารถจ่ายไฟได้สูงสุด 30W
- 1.4.6 อุปกรณ์มีฟังก์ชัน Automatic Detection ช่วยในการตรวจสอบและป้องกันอุปกรณ์ปลายทางโดยอัตโนมัติ
- 1.4.7 อุปกรณ์มี Indicator แสดงสถานะของการทำงาน
- 1.4.8 อุปกรณ์รองรับ Input Power ของไฟ 100-240 VAC, 50-60Hz
- 1.4.9 รองรับอุณหภูมิขณะทำงาน (Operating Temperature) ที่ -10°C ถึง 45°C
- 1.4.10 ผ่านมาตรฐานความปลอดภัย CE/FCC Class B, RoHS และ EN 60950:2006
- 1.4.11 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

3. งานติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สาย มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ปรับปรุงระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน 1 งาน มีรายละเอียดดังนี้

- 3.1.1 ลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) จำนวน 76 Linesens
- 3.1.2 ปรับปรุง Wireless Controller ของมหาลัยฯ ให้สามารถรองรับการควบคุม Access Point ได้เพิ่มขึ้นจากเดิมไม่น้อยกว่า 76 เครื่อง

วิรัช
กวี
วิวัฒน์
ไพฑูริ
วิวัฒน์

- 3.1.3 ทำการย้ายตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายเดิมจำนวน ไม่น้อยกว่า 100 จุด โดยไม่ได้เดินสายใหม่และติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายใหม่ตามจุดที่หน่วยงาน กำหนดโดยจุดที่กำหนดจะต้องสอดคล้องกับงานติดตั้งสายสัญญาณในงานนี้และให้เป็นไป ตามความต้องการของหน่วยงานเพื่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 ติดตั้งอุปกรณ์และระบบสายสัญญาณ มีรายละเอียดดังนี้

- 3.2.1 ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายไร้สายให้ทำการจับยึดที่แข็งแรงและได้ประสิทธิภาพการใช้งานที่ดี ทำการติดตั้งและกำหนดค่าของอุปกรณ์เครือข่ายทั้งระบบและระบบสายสัญญาณให้สามารถ ใช้งานรวมกันได้ครบถ้วน
- 3.2.2 การเดินสายสัญญาณจากฝ้าเพดานเข้าสู่ตู้อุปกรณ์เครือข่ายต้องใช้ท่อร้อยสายแบบราง Wire wayหรือท่อ PVC ตามความเหมาะสม
- 3.2.3 การเดินสายสัญญาณ ภายในอาคารในกรณีที่มีฝ้าเพดาน ชนิด T-Bar หรือฝ้าที่บดต้อง เดินสายร้อยในท่อร้อยสายแบบ Flexible Conduit และต้องทำการผูก หรือแขวนท่อให้อยู่ เหนือฝ้าเพดานเสมอ โดยห้ามพาดท่อไว้บนฝ้าเพดาน
- 3.2.4 การเดินสายสัญญาณภายในอาคารในกรณีที่อาคารไม่มีฝ้าเพดานหรือเดินสายจากฝ้าเพดาน ลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายสัญญาณในรางพลาสติก (PVC Wire way) ชนิดรางสีขาวหรือ รางเหล็ก (Steel Wire Way) หรือท่อ PVC ตามความเหมาะสม
- 3.2.5 การเดินสายสัญญาณ ภายในห้องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ ต้องเดินสายร้อยในรางเหล็ก (Steel Wire Way) หรือ ท่อเหล็ก (EMT Conduit) หรือท่อแบบ Flexible Conduit ได้พื้นยก
- 3.2.6 ส่วนการติดตั้งสายสัญญาณถ้ามีบริเวณใดๆ ที่ต้องใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากที่กำหนดข้างต้น ต้องให้คณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาก่อนการติดตั้ง และหลังจากติดตั้งงานเสร็จแล้ว ช่องท่อหรือจุดเชื่อมต่อ ให้มีการปิดหรืออุดด้วยวัสดุที่เหมาะสม

4. คุณสมบัติทั่วไปของอุปกรณ์ไวเลส (Wireless) สื่อสารข้อมูลที่เสนอ

- 4.1 ราคาของอุปกรณ์ไวเลส (Wireless) ที่เสนอรวมถึงการติดตั้ง และเชื่อมโยงระบบเครือข่ายและการ ปฏิบัติให้เป็นผล (Implementation) ที่ต้องมีเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายทำงาน ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากที่ปรากฏอยู่ในใบเสนอราคา

5. การรับประกันผลงานและความชำรุดบกพร่อง

- 5.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันการใช้งานของอุปกรณ์ไวเลส (Wireless) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจาก วันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ได้ตรวจรับงานทั้งหมดแล้ว โดยต้องมีหน้าที่บำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไข (ตามรายละเอียดในข้อ 5) ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้คืออยู่เสมอ ด้วยค่าใช้จ่าย ของผู้ขายเอง
- 5.2 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา หรือผู้แทนของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา อาจแจ้งปัญหา/ข้อผิดพลาดของระบบงาน สภาพของการชำรุดบกพร่องเบื้องต้นของอุปกรณ์ไวเลส (Wireless) ไปยังผู้ขายโดยทางโทรศัพท์ หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ได้ทุกวันไม่เว้นวันหยุด และตลอด 24 ชั่วโมง และผู้ขายจะต้องตอบรับทราบมายัง มหาวิทยาลัย ราชภัฏพระนครศรีอยุธยา หรือผู้แทนของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ภายใน 4 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่รับแจ้งโดยทางโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

น.ร.ค
ก.ค.ค.ค
อ.ค.ค.ค
น.ค.ค.ค
อ.ค.ค.ค

- 5.3 ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์เครือข่ายที่นำเสนอสำหรับงานที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี ในลักษณะ On - Site Support นับแต่วันที่ตรวจรับงานของหน่วยงาน
- 5.4 ภายในระยะเวลาดังกล่าว อุปกรณ์เครือข่ายที่นำเสนอ ชำรุดบกพร่องหรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่เพียงบางส่วน และความชำรุดบกพร่องนั้นมิใช่ความผิดของทางหน่วยงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากหน่วยงานฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นจากหน่วยงาน
- 5.5 ในระหว่างการดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขการชำรุด หรือขัดข้องของอุปกรณ์ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่าอุปกรณ์ที่ชำรุดมาใช้งานทดแทน จนกว่าจะส่งคืนอุปกรณ์ที่นำไป ซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จ
6. ผู้เสนอราคาต้องแสดงตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะที่มหาวิทยาลัยกำหนด และคุณลักษณะที่บริษัทเสนอ พร้อมทั้งระบุว่าตรงกับแคตตาล็อกที่บริษัทเสนอข้อใดโดยทำเครื่องหมายกำกับในแต่ละข้อให้ชัดเจน
7. กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

ศิริ
กสิพงษ์

วิวัฒน์
โอบุชา