

**ขอบเขตการดำเนินงาน (TOR)**  
**รายละเอียดคุณลักษณะมาตรฐาน**  
**งานปรับปรุงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย Wi-Fi**  
**จำนวน 1 ระบบ เป็นเงิน 834,600 บาท**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา**

**1. ข้อกำหนดทั่วไป**

1.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้อื่น ๆ ทั้งหมด ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและคุณลักษณะเฉพาะทางด้านเทคนิคของงานปรับปรุงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย Wi-Fi ส่วนตำแหน่งการติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมกับสถานที่และสภาพแวดล้อม นอกจากนี้อาจจะมีบางจุดจำเป็นต้องจัดหาติดตั้งเพิ่มเติม เพื่อให้งานสมบูรณ์เรียบร้อยและเป็นไปตามหลักวิชาการ ผู้ขายจะต้องดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งสิ้น

1.2 วัสดุ อุปกรณ์ และรายการประกอบตามข้อกำหนดนี้ จะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพใช้งานได้เป็นอย่างดี

**2. รายละเอียดและจำนวนครุภัณฑ์**

2.1 ลิขสิทธิ์สำหรับให้บริการในดูแลรักษา Wireless Controller (Smartnet) MA Controller พร้อมอัปเดตอุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย Upgrade Firmware	จำนวน 1 งาน
2.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Access Point)	จำนวน 22 ตัว
2.3 ลิขสิทธิ์สำหรับการบริหารจัดการ Wireless (Controller License)	จำนวน 22 ลิขสิทธิ์
2.4 อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟฟ้าผ่านสาย LAN (POE Injector)	จำนวน 22 ตัว
2.5 สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT6 สำหรับอุปกรณ์ Wireless	จำนวน 24 จุด
2.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ 24 ช่อง (L2 Switch)	จำนวน 2 ตัว
2.7 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1KVA	จำนวน 2 เครื่อง

**3. รายละเอียดความต้องการทางด้านเทคนิค**

3.1 ลิขสิทธิ์สำหรับให้บริการในดูแลรักษา Wireless Controller (Smartnet) MA Controller พร้อมปรับปรุงอุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย (Upgrade Firmware) มีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคดังนี้

- 3.1.1 เป็นลิขสิทธิ์สำหรับดูแลรักษาอุปกรณ์ควบคุม Wireless (Wireless Controller) ที่นำเสนออย่างถูกต้องตามกฎหมาย ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.1.2 อัปเดตอุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Controller) เดิมของมหาวิทยาลัย พร้อมซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Wireless Access Point
- 3.1.3 สามารถใช้สิทธินี้ในการเมล์แจ้งปัญหาและโทรปรึกษาได้
- 3.1.4 สามารถใช้สิทธินี้ในการซ่อมแซมและแก้ไขปัญหา Wireless Access Controller (WAC) ได้
- 3.1.5 สามารถเชื่อมต่อระบบเดิมของมหาวิทยาลัยได้
- 3.1.6 ต่อประกัน SMARTNET 8X5XNBD อุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สายเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา  
สำนักงานอธิการบดี  
พระนครศรีอยุธยา

### 3.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point) มีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ดังนี้

- 3.2.1 เป็นอุปกรณ์ Access Point ที่สามารถทำงานร่วมกับ WLAN Controller ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.2.2 สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้พร้อมกัน และต้องสามารถเลือกใช้ช่องสัญญาณได้ทั้งแบบ 20 MHz สำหรับย่านความถี่ 2.4 GHz และ 20, 40, 80 MHz สำหรับย่านความถี่ 5GHz
- 3.2.3 อุปกรณ์ต้องมีเสาอากาศแบบภายในสำหรับความถี่ 2.4GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 3 dBi และความถี่ 5GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 5 dB
- 3.2.4 มีความไวในการรับสัญญาณ (Receive Sensitivity) ขั้นต่ำ ดังนี้
- 3.2.4.1. สำหรับความถี่ 2.4GHz: -79dBm ที่ความเร็ว 54Mbps; -88 dBm ที่ความเร็ว 24Mbps; -96dBm ที่ความเร็ว 6 Mbps
- 3.2.4.2. สำหรับความถี่ 5 GHz: -79dBm ที่ความเร็ว 54Mbps; -88 dBm ที่ความเร็ว 24Mbps; -96dBm ที่ความเร็ว 6 Mbps
- 3.2.5 สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.11a, IEEE 802.11b/g IEEE 802.11n และ 802.11ac wave 2 โดยรองรับการถ่ายโอนข้อมูลสูงสุดที่ 867 Mbps สำหรับย่านความถี่ 5 GHz เป็นอย่างน้อย และมีพอร์ตแลน 1GE อย่างน้อย 1 พอร์ตโดยต้องสามารถรับมาตรฐานแบบ 802.3af/at ได้
- 3.2.6 ใช้ช่องสัญญาณมาตรฐาน ETSI และมีช่องสัญญาณแบบ 20 MHz ให้เลือกใช้ไม่น้อยกว่า 13 ช่องสัญญาณในย่านความถี่ 2.4GHz และไม่น้อยกว่า 16 ช่องสัญญาณในย่านความถี่ 5 GHz
- 3.2.7 ต้องสนับสนุนการทำ Dynamic Frequency Selection (DFS) ได้
- 3.2.8 ต้องสนับสนุนการทำ Cyclic Shift Diversity (CSD) ได้
- 3.2.9 สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการรับส่งสัญญาณ WiFi (Beamforming) ที่มีประสิทธิภาพกับเครื่องลูกข่ายแบบ 802.11n/ac ที่อยู่ในระยะไกลได้สมบูรณ์
- 3.2.10 สามารถทำงานแบบ multiple SSID ได้
- 3.2.11 ต้องสนับสนุนการทำ Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)
- 3.2.12 สามารถทำการส่งข้อมูลของผู้ใช้งานได้ทั้งการส่งแบบรวมศูนย์ โดย Tunnel ข้อมูลไปที่อุปกรณ์ Wireless Controller และแบบ Mobility Express ได้
- 3.2.13 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 3.2.14 อุปกรณ์สามารถทำงานตามสถานะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส
- 3.2.15 ได้รับการรับรอง Wi-Fi Certification และสอดคล้องข้อกำหนดตามมาตรฐาน UL2043, EN60950-1 และ FCC ที่เกี่ยวข้อง
- 3.2.16 เป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทฯ ผู้ผลิตเดียวกันกับ Wireless Controller ที่เสนอ
- 3.2.17 ติดตั้งระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์แบบ Cat6 พร้อมชุดจ่ายไฟ POE สำหรับจุดติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายเพื่อเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ



21/5/2565  
นายชน อนุวัฒน์

### 3.3 ลิขสิทธิ์สำหรับการบริหารจัดการ Wireless (Controller License) มีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ดังนี้

3.3.1 เป็นลิขสิทธิ์สำหรับควบคุมอุปกรณ์ Wireless ที่นำเสนออย่างถูกต้องตามกฎหมาย (Wireless Controller License)

### 3.4 อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟฟ้าผ่านสาย LAN (POE Injector) มีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ดังนี้

3.4.1 เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟฟ้าผ่านสาย LAN ที่ใช้ได้กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point) ตามที่กำหนด

3.4.2 รองรับการจ่ายไฟฟ้าแบบ IEEE 802.3af ได้เป็นอย่างดี

### 3.5 สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT6 สำหรับอุปกรณ์ Wireless มีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ดังนี้

3.5.1 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

3.5.2 สามารถรองรับการใช้งาน 10GBASE-T(55m), 1000 BASE-T,100 BASE-TX เป็นอย่างน้อย

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

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

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

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

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

3.5.8 มีค่า Impedance เท่ากับ  $100 \pm 5$  Ohms, 1MHz ถึง 600 MHz

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

3.5.10 มีค่า DC Resistance เท่ากับ 66.58 Ohms Max./1000m.

3.5.11 มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ 5% Max.

3.5.12 มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min

3.5.13 มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max. ที่ความถี่ 600 MHz

3.5.14 มีค่า Delay Skew เท่ากับ 30 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69%

3.5.15 รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 300 volts AC หรือ DC.

3.5.16 สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666, IEC 60332-1

3.5.17 มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG

3.5.18 มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.99 mm.

3.5.19 มี Filler Slot ทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย

3.5.20 มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย

3.5.21 มี Jacket เป็น Lead Free, FR PVC สีขาว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 6.4 mm.

3.5.22 สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf)

3.5.23 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ RJ 45 modular Jack

3.5.24 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 30 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

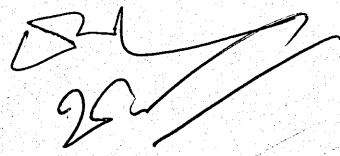
ม.ร.อ.ดร. อนุชิต อนุชิต  
นายก อบจ. อุดรธานี

### 3.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ 24 ช่อง (L2 Switch) มีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ดังนี้

- 3.6.1 อุปกรณ์ Switch Managed L2 ขนาด 24 Port ความเร็วระดับ Gigabit 10/100/1000 Mbps รองรับการ Config ผ่าน Webbrowser หรือดีกว่า
- 3.6.2 มีพอร์ต LAN 24 พอร์ต 10/100/1000 Mbps แบบ RJ-45 รองรับการ ทำงาน Auto MDI/MDI-X, Half/Full Duplex Mode หรือดีกว่า
- 3.6.3 มี Mini-GBIC 2 พอร์ต Shared Mini-GBIC สำหรับการขยายการเชื่อมต่อ หรือดีกว่า
- 3.6.4 สามารถทำ VLANs ได้ไม่น้อยกว่า 128 VLANs, QoS 802.1p, Diffserv, 802.1X – RADIUS Authentication, MD5 Encryption, MAC-based ACLs หรือดีกว่า
- 3.6.5 หน่วยความจำ MAC Address ไม่น้อยกว่า 8K
- 3.6.6 Switching Capacity Up to 52 Gbps, Non-Blocking หรือดีกว่า
- 3.6.7 Forwarding Rate 38.69 Mpps Wire-Speed Performance หรือดีกว่า
- 3.6.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point)
- 3.6.9 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

### 3.7 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1KVA มีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ดังนี้

- 3.7.1 ระบบการทำงาน แบบ Line Interactive with stabilizer มีขนาดกำลังไฟไม่น้อยกว่า 1000 VA / 600Watt
- 3.7.2 มีระบบตรวจสอบแบตเตอรี่ได้โดยผู้ใช้ (Self - Test) โดยมีสัญญาณไฟแสดงระดับพลังงานแบตเตอรี่ และเตือนกรณีที่แบตเตอรี่หมดอายุการใช้งาน (Battery Replacement LED Display)
- 3.7.3 มีพอร์ตเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ แบบ USB Port พร้อมมีโปรแกรม UPSMON for Windows ควบคุม และตรวจสอบการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า โดยต้องรองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows ได้
- 3.7.4 แบตเตอรี่แบบ Sealed lead acid maintenance-free และสามารถ Hot swappable ได้
- 3.7.5 สามารถป้องกันการลัดวงจร, การใช้งานเกินกำลังได้ และมีเบรกเกอร์ แบบสามารถ Reset ได้
- 3.7.6 สามารถบอกแรงดันไฟฟ้าขาออกด้วยตัวเลข Digital ที่ตัวเครื่องได้
- 3.7.7 มี LED แสดงระดับพลังงาน Battery ไม่น้อยกว่า 5 ดวงเพื่อประสิทธิภาพในการใช้งาน
- 3.7.8 มี LED แสดงระดับการจ่ายไฟให้อุปกรณ์ต่อพ่วง ไม่น้อยกว่า 5 ดวงเพื่อประสิทธิภาพในการใช้งาน
- 3.7.9 มีปลั๊กสำหรับสำรองไฟไม่น้อยกว่า 3 จุด และอีก 1 จุดสำหรับการป้องกันฟ้าผ่า /ไฟกระชาก
- 3.7.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน ISO 9001,ISO 14001 และมอก. ฉบับล่าสุด พร้อมเอกสารแสดง
- 3.7.11 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า และการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า UL, IEC 62040-1-1, EN-62040-1-1, EN-50091-2 พร้อมเอกสารแสดง
- 3.7.12 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 3.7.13 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี



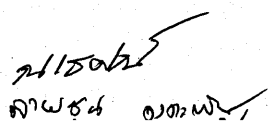
ม.ร.อ.ดร.   
 ๑๖๑๗ ๐๑๐๗๗

#### 4. คุณลักษณะทั่วไปของอุปกรณ์ไร้เลส (Wireless) สื่อสารข้อมูลที่เสนอ

- 4.1 อุปกรณ์ไร้เลส (Wireless) ที่เสนอ ต้องไม่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตที่อยู่ในระหว่างการพิทักษ์ทรัพย์สิน หรือเป็นบุคคลล้มละลายตามคำสั่งของศาล ที่ได้สั่งการตามกฎหมายของประเทศที่บริษัทของผู้ผลิตนั้น ตั้งอยู่ โดยต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาแสดงในวันยื่น ของเสนอราคา
- 4.2 อุปกรณ์ไร้เลส (Wireless) ที่เสนอต้องเป็นของแท้ ของใหม่ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เป็นรุ่นที่ยังอยู่ใน สายการผลิต (Production Line) ที่มีเทคโนโลยีทันสมัยมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน ในวันที่ยื่น ของเสนอราคา และต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน รวมทั้งต้องไม่เป็น เครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยต้องมีหนังสือรับรอง จากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ว่าอุปกรณ์ที่เสนอนี้เป็นของแท้และของใหม่ ไม่เคยใช้งานที่ใดมาก่อน ทุกยี่ห้อผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอมาแสดงในวันยื่นของเสนอราคา
- 4.3 ราคาของอุปกรณ์ไร้เลส (Wireless) ที่เสนอรวมถึงการติดตั้งและเชื่อมโยงระบบเครือข่ายและการปฏิบัติ ให้เป็นผล (Implementation) ที่ต้องมีเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายทำงานได้อย่างเต็ม ประสิทธิภาพ โดย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากที่ปรากฏ อยู่ในใบเสนอราคา

#### 5. การรับประกัน

- 5.1 ผู้ขาย จะต้องรับประกันการใช้งานของอุปกรณ์ไร้เลส (Wireless) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจาก วันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ได้ตรวจรับงานทั้งหมดแล้ว โดยต้องมีหน้าที่บำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไข (ตามรายละเอียดในข้อ 6) ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขาย เอง
- 5.2 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา หรือผู้แทนของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา อาจแจ้ง ปัญหา/ข้อผิดพลาดของระบบงาน สภาพของการชำรุดบกพร่องเบื้องต้นของอุปกรณ์ไร้เลส (Wireless) ไปยังผู้ขายโดยทางโทรศัพท์ หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ได้ทุกวันไม่เว้น วันหยุด และตลอด 24 ชั่วโมง และผู้ขายจะต้องตอบรับทราบมายัง มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา หรือผู้แทนของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ภายใน 4 ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลา ที่ได้รับแจ้งโดยทางโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

## 6. การบำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ขายต้องบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทน นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับ อุปกรณ์ไวเลส (Wireless) ในระยะเวลาประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี ตลอดระยะเวลาประกัน โดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังนี้

6.1 หากระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูลชำรุด บกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมด หรือบางส่วนโดยสาเหตุเนื่องมาจากตัวผลิตภัณฑ์ ผู้ขายต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่รับประกันภายใน 8 ชั่วโมงให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามปกติ ตามวันและเวลาราชการ แบบ 8 x 5 Next Business Days โดยอะไหล่หรือวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการซ่อมแซมแก้ไขหรือให้ใช้เป็นการชั่วคราวหรือที่นำมาเปลี่ยนให้ใหม่นั้น จะต้องมีความสมบัติน้ำหนักไม่ต่ำกว่าของเดิมด้วย สำหรับการเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ให้ใหม่ วัสดุอุปกรณ์นั้นจะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อนและไม่เป็นของเก่าเก็บ ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา มีสิทธิจ้างบุคคลภายนอกให้ดำเนินการแทน โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเพื่อการนี้ทั้งสิ้นแทนมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

## 7. คุณสมบัติด้านอื่น ๆ

7.1 ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งชื่อ ยี่ห้อ และรุ่นของอุปกรณ์ พร้อมทำตารางเปรียบเทียบข้อกำหนด (Comply) รายการที่เสนอกับรายละเอียดข้อกำหนดสำหรับระบบต่าง ๆ ในเอกสารตามข้อกำหนดนี้ รวมทั้งแนบแคตตาล็อกของอุปกรณ์ที่เสนอมาเพื่อประกอบการพิจารณา โดยระบุตามข้อกำหนดว่าเป็นข้อใด ให้ชัดเจนอย่างเคร่งครัด

7.2 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการขายและให้บริการทางด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายโดยตรง หรือระบบโทรคมนาคม มีประสบการณ์ในการให้บริการด้านการดูแล หรือติดตั้งระบบเครือข่าย และระบบเครือข่ายไร้สาย โดยมีหลักฐานเอกสารประกอบการพิจารณา

7.3 ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคล เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

7.4 ติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้สามารถใช้งานได้ครบถ้วนทั้งระบบ

7.5 มีคู่มือการใช้งานอย่างละเอียดทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

7.6 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

น.ส.อ.อ.อ.  
น.ส.อ.อ.อ.

สถานที่ติดตั้ง อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point)

1. อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ (อาคาร 100 ปี)	จำนวน 8 จุด
2. อาคารชั้นล่างห้องประชุม 317	จำนวน 4 จุด
3. อาคารกองพัฒนานักศึกษา	จำนวน 1 จุด
4. อาคารโรงอาหาร (ภายใน)	จำนวน 4 จุด
5. ผู้ติดตั้งต้องทำการรื้อถอน Wireless Access Point (ตัวเดิม) จากอาคารชั้นล่างห้องประชุม 317 จำนวน 2 ตัว ให้นำไปติดตั้ง บริเวณอาคารกองพัฒนานักศึกษา	จำนวน 2 จุด
6. ห้องประชุมต้นโมก อาคารวิทยบริการ	จำนวน 2 จุด
7. ห้องประชุมชั้น 4 อาคารบรรณราชนครินทร์	จำนวน 1 จุด
8. ภายในห้องสมุด อาคารบรรณราชนครินทร์	จำนวน 2 จุด
รวมจุดติดตั้งทั้งสิ้น	จำนวน 24 จุด

BA  
25

7/15/25  
ศ.15/25 จ.ว.ค.ค.