

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ ระบบเครือข่ายไร้สายคณะแพทยศาสตร์ ระยะที่ 1 จำนวน 1 ระบบ

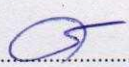
ระบบเครือข่ายไร้สายคณะแพทยศาสตร์ ระยะที่ 1 จำนวน 1 ระบบ

มีคุณลักษณะเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Access Point) จำนวน 60 ตัว

- 1.1 เป็นอุปกรณ์เพื่อเชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย ตามมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE802.11b, IEEE802.11g , IEEE802.11n, IEEE802.11ac และ IEEE802.11ax
- 1.2 มีพอร์ต Ethernet ที่รองรับ 2.5Gbps ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต และพอร์ตที่รองรับ 1Gbps ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 1.3 มีพอร์ตที่สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน 802.3af/at PoE (Power over Ethernet)
- 1.4 มีพอร์ตแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 1.5 Built-in BLE และ Zigbee ในตัว เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Internet-of-Things (IoT)
- 1.6 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานในย่านความถี่ 2.4 Ghz และ 5 Ghz ในขณะเวลาเดียวกัน หรือ dual-band
- 1.7 สามารถรับความเร็วในการสื่อสารข้อมูลที่เหมาะสมได้โดยอัตโนมัติ (Data Rates) โดยสามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า 2400 Mbps ตามมาตรฐาน 802.11ax และ 1732 Mbps ตามมาตรฐาน 802.11ac
- 1.8 สนับสนุนการทำงาน Radio Chain แบบ 2x2 ที่ 2 Spatial Streams ในย่านความถี่ 2.4 GHz และแบบ 4x4 ที่ 4 Spatial Streams ในย่านความถี่ 5 GHz
- 1.9 สามารถรองรับ MU-MIMO ได้อย่างน้อย 4 streams และ SU-MIMO อย่างน้อย 4 streams
- 1.10 สนับสนุนการเข้ารหัสข้อมูลแบบ WPA-PSK, WPA2-AES, WPA3, 802.11i, Dynamic PSK, และ 802.1x ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.11 สามารถกำหนด SSID หรือ BSSID ได้ไม่น้อยกว่า 30 SSID
- 1.12 สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน 802.1Q (VLAN) ได้
- 1.13 สนับสนุนการทำงานแบบ QoS ได้
- 1.14 สามารถควบคุมการใช้งานข้อมูลแบบ Rate Limiting ได้
- 1.15 สามารถควบคุมและจัดการ Client ด้วย Adaptive Band Balancing และ Client Load Balancing ได้
- 1.16 สามารถทำงานเกี่ยวกับข้อมูล Multimedia ตามมาตรฐาน WMM ได้ เป็นอย่างน้อย
- 1.17 สามารถกำหนด IP Address ให้กับอุปกรณ์ได้ทั้งแบบ IPv4, IPv6 และ dual-stack
- 1.18 สามารถเลือกช่องสัญญาณได้โดยอัตโนมัติ Auto Channel หรือ ChannelFly
- 1.19 มีเสาอากาศภายในเป็น Dual polarized antenna แบบ PD-MRC
- 1.20 สามารถทำ Spectrum Analysis ได้
- 1.21 มีไฟแสดงสถานะการทำงานประกอบไปด้วย Power, การติดต่อกับ Controller และ radio status เป็นอย่างน้อย

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (นายสมชาย สอรรถ.....)	 (นายสมชาย สอรรถ.....)	 (นายสมชาย สอรรถ.....)

- 1.22 ได้รับรองคุณภาพตามมาตรฐาน EN 60601-1-2 Medical, UL-2043(Plenum Rated), EN 62311 Human Safety/RF Exposure, WEEE, RoHS, และ Wi-Fi Alliance เป็นอย่างน้อย
- 1.23 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องรองรับการใช้งาน (operating temperature) ที่อุณหภูมิ 0-50 องศาเซลเซียส
- 1.24 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันหรืออยู่ภายใต้สายการผลิตเดียวกันของเจ้าของผลิตภัณฑ์กับชุดควบคุม (Controller) โดยต้องทำงานร่วมกับชุดควบคุม (Controller) ของหน่วยงานที่ใช้ได้อยู่ได้
- 1.25 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอ Management License มาพร้อมอุปกรณ์ที่นำเสนอเพื่อให้สามารถทำงานเชื่อมต่อกับชุดควบคุม (Controller) ของหน่วยงานที่ใช้ได้อยู่ได้
- 1.26 เพื่อประโยชน์ในด้านบริการหลังการขายและการสนับสนุนทางด้านเทคนิคผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยให้ระบุชื่อและเลขที่โครงการให้ชัดเจน
- 1.27 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 1.28 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ที่นำเสนอตามตำแหน่งที่หน่วยงานกำหนดและปรับตั้งค่าระบบของอุปกรณ์ที่นำเสนอให้พร้อมใช้งานได้

2. สายสัญญาณชนิดสายทองแดงแบบตีเกลียว (Unshielded Twisted Paris)

- 2.1 เป็นสายใช้ภายในอาคารแบบ UTP (Unshielded Twisted Pairs) CAT 6
- 2.2 เป็นสายที่มีตัวนำ (Conductor) เป็นทองแดง (Solid bare Copper) แบบตีเกลียว 4 คู่สาย และมีขนาด (Diameter) 23 AWG
- 2.3 มี Filler Slot ทำจากวัสดุ FR-PE และออกแบบเป็น Cross Filler แยกทุกคู่สายออกจากกันเพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างคู่สาย
- 2.4 เปลือกนอก (Jacket) ทำจากวัสดุ Lead Free, FR-LSZH เพื่อป้องกันการลามไฟ ไม่มีควัน ตามมาตรฐาน IEC 61034-1, IEC 61034-2 รวมถึงไม่ก่อให้เกิดสารพิษชนิด Halogen เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ตามมาตรฐาน IEC 60754-1, IEC 60754-2
- 2.5 มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801:2017, EN-50173-1, INTERTEK และ RoHS Compliant เป็นอย่างน้อย
- 2.6 ฉนวนหุ้มทองแดง (Insulation) ทำจาก High Density Polyethylene (HDPE)
- 2.7 ค่าความต้านทานตัวนำ (DC Resistance) ไม่เกิน 6.658 โอห์ม ที่ระยะ 100 เมตร
- 2.8 มีค่าความแตกต่างของความเร็วในการส่งข้อมูลแต่ละคู่สายไม่เกิน 30 ns (Delay Skew)
- 2.9 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียสและสามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

 (นาย ไชยพร ชัยพร)	 (นาย ไชยพร ชัยพร)	 (นาย ไชยพร ชัยพร)
---	---	---

ข้อกำหนดเพิ่มเติมดังนี้

1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาอุปกรณ์สำหรับการติดตั้งติดตั้งหรืออุปกรณ์เพิ่มเติมที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งเพื่อให้การติดตั้งเสร็จเรียบร้อย
2. สำหรับการติดตั้งสายสัญญาณภายในอาคารให้ติดตั้งภายในท่อแบบอ่อนได้กรณีบนเพดาน, ฝ้าหรือผนังมีสิ่งกีดขวางและให้ติดตั้งภายในท่อแบบแข็ง PVC หรือ Wireway และท่ออ่อนสำหรับจุดเชื่อมต่อหรือโค้งงอกรณีบนเพดานหรือผนังไม่มีสิ่งกีดขวางหรือตามความเหมาะสมของพื้นที่นั้น
3. สำหรับการติดตั้งสายสัญญาณระหว่างอาคารหรือภายนอกอาคารให้สามารถใช้เสาไฟฟ้าหรือสิ่งก่อสร้างของหน่วยงานที่มีอยู่แล้วได้ โดยให้ทำการยึดติดกับโครงสร้างอาคารให้เรียบร้อยและแน่นหนา
4. ให้ทำการติดข้อความ (Tag หรือ Label) ที่ต้นทางและปลายทางของอุปกรณ์เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษา
5. ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเก็บงานบริเวณที่ปฏิบัติงานทั้งภายนอกและในอาคารในส่วนที่ทำการติดตั้งให้คงสภาพใกล้เคียงจากเดิมมากที่สุด เช่นการปิดรู ช่อง การทาสี การกลบ บริเวณที่ทำการฝังหรือเจาะ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยฯ รวมถึงการเก็บและขนย้ายขยะมูลฝอยและเศษวัสดุที่นำมาใช้ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง โดยถือว่าเป็นความรับผิดชอบของผู้ชนะการเสนอราคา
6. หากการติดตั้งสายสัญญาณหรือจุดติดตั้งอุปกรณ์ไม่สามารถดำเนินการตามที่หน่วยงานกำหนดได้ด้วยสาเหตุใดก็ตามให้ผู้เสนอราคาแจ้งให้ผู้รับผิดชอบทราบเพื่อขอความเห็นชอบจากหน่วยงานก่อนที่จะดำเนินการต่อไปตามการพิจารณาของกรรมการหรือผู้ควบคุมงาน

รายละเอียดการรับประกัน

1. การดูแลและการรับประกันภายหลังการติดตั้งสำหรับอุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคาได้เสนอให้แก่หน่วยงานจะต้องรับประกันความเสียหายของอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติ ยกเว้นภัยธรรมชาติและการใช้งานผิดประเภทและความเสียหายที่ไม่ได้เกิดจากความชำรุดหรือเสียหายของอุปกรณ์เอง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. การดูแลและการรับประกันสำหรับงานติดตั้งสายสัญญาณ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ระยะเวลาส่งมอบ

การส่งมอบ 120 วัน

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (นายชาติ ชัย.....)	 (นายชาติ ชัย.....)	 (นายชาติ ชัย.....)