

อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access point) แบบที่ ๒
ต่ำบลดสะเดียง อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์
จำนวน ๖๐ เครื่อง

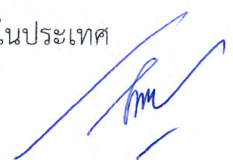
1. คุณสมบัติเฉพาะอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access point)

1. เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย Access Point ที่สามารถทำงานร่วมกับ WLAN Controller ที่เสนอพร้อมติดตั้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้พร้อมกัน และต้องสามารถเลือกใช้ช่องสัญญาณได้ทั้งแบบ 20 MHz สำหรับย่านความถี่ 2.4 GHz และ 20, 40, 80 MHz สำหรับย่านความถี่ 5GHz
3. รองรับเทคโนโลยี MIMO (Multiple-input Multiple-output) 3x3 เป็นอย่างน้อย
4. อุปกรณ์ต้องมาพร้อมกันเสาอากาศแบบภายในสำหรับความถี่ 2.4GHz อย่างน้อย 4 dBi และสำหรับความถี่ 5 GHz อย่างน้อย 4 dBi แบบ Omnidirectional
5. มีพอร์ต Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps ที่สามารถรับ PoE ตามมาตรฐาน 802.3af ได้
6. สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.11a/g/n/ac รองรับการถ่ายโอนข้อมูลสูงสุดที่ 867 Mbps
7. สามารถเลือกส่งสัญญาณในช่องสัญญาณที่มีการรบกวนน้อยที่สุดได้โดยอัตโนมัติ (DFS)
8. สามารถตรวจสอบผู้ใช้งานตามมาตรฐาน WPA, WPA2, AES, TKIP และ IEEE802.1x แบบ EAP-TLS, PEAP, EAP-FAST, GTC, SIM และ EAP-TTLS ได้
9. รองรับมาตรฐาน Wi-Fi Multimedia (WMM) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งข้อมูลประเภท Voice, Video, Data ได้
10. รองรับระบบ Management Frame Protection ได้เป็นอย่างน้อย
11. สนับสนุนการทำ Cyclic shift diversity (CSD) ได้
12. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส
13. สามารถควบคุมอุปกรณ์ผ่านทางพอร์ต Console ได้เป็นอย่างน้อย
14. มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
15. ได้รับการรับรอง Wi-Fi Certification และสอดคล้องข้อกำหนดตามมาตรฐาน UL, IEC, EN และ FCC ที่เกี่ยวข้อง
16. อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ Wireless Controller พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้สามารถทำงานให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์
17. ผู้ที่นำเสนอต้องได้รับใบแต่งตั้งการสนับสนุน เรื่องการบริการหลังการขายทั้งอะไหล่ และการรับประกันของอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี จากบริษัทฯ ผู้ผลิตในประเทศไทย



2. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. ผู้เสนอราคาต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งสองรายการ
2. อุปกรณ์ที่เสนอต้องทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุม Wireless Access Point เดิมของมหาวิทยาลัยได้
3. อุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในระบบต้องนำมาให้คณะกรรมการตรวจรับ ตรวจสอบก่อนที่จะดำเนินการติดตั้ง
4. ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมด ให้สามารถอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานก่อนดำเนินการตรวจรับ
5. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งและทดสอบการทำงานของระบบจนสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ก่อนส่งมอบระบบ
6. ระหว่างการติดตั้ง หากทำงานนอกเวลาราชการ ผู้รับจ้างฯ จะต้องเป็นผู้รับภาระในการจ่ายค่าล่วงเวลาให้กับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง
7. อุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในระบบต้องสามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220-240 VAC, 50Hz ได้
8. ผู้รับจ้าง ต้องรับประกันคุณภาพการทำงานภาพรวมของ โดยอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องสามารถเชื่อมต่อใช้งานร่วมกับระบบเดิมของมหาวิทยาลัยที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี
9. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบและเดินสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้เป็นระเบียบโดยใช้อุปกรณ์ช่วยในการจัดเก็บสายทั้งระบบ
10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการอบรมการใช้งานของทุกอุปกรณ์ แก่ผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง
11. ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารคู่มือการติดตั้ง และใช้งาน ฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้แก่ผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัย อย่างน้อยอย่างละ 1 ฉบับ
12. ผู้รับจ้างฯ จะต้องรับประกันคุณภาพการทำงานของระบบ รวมถึงอุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบแบบ On-site service โดยเมื่อกรณีที่ระบบมีปัญหาที่ไม่เกี่ยวกับความเสียหายของอุปกรณ์ ผู้รับจ้างฯ ต้องแก้ไขให้ระบบสามารถกลับมาใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมง และเมื่อกรณีที่ระบบมีปัญหาเนื่องจากความเสียหายของอุปกรณ์ผู้รับจ้างฯ ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ที่สามารถทดแทนให้สามารถใช้งานได้ปกติภายใน 48 ชั่วโมง ให้เริ่มนับตั้งแต่วันตรวจรับ โดยการให้บริการ ผู้รับจ้างฯ จะต้องทำการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่โดยให้ยึดเวลาที่แจ้งซ่อมหรือขอรับบริการเป็นสำคัญ โดยที่ผู้ว่าจ้างไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น นอกเสียจากความเสียหายนั้นเกิดจากภัยธรรมชาติ หรือมีข้อพิสูจน์ว่าความเสียหายที่เกิดขึ้น ไม่ได้เกิดจากคุณภาพของอุปกรณ์
13. ผู้รับจ้างฯ จะต้องมีการบำรุงรักษาระบบ และดำเนินการตรวจเช็คตามแผน อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง จำนวน 3 ปี
14. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการทำงานของระบบและอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนในโครงการนี้ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีเอกสารรับรองการรับประกันจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย และในส่วนค่าแรงผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบ โดยมีเอกสารรับรองจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ



อุปกรณ์ Wireless LAN controller
ตำบลสะเตียง อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์
จำนวน ๑ เครื่อง

1. คุณสมบัติเฉพาะอุปกรณ์ Wireless LAN controller

1. เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการและควบคุมอุปกรณ์ต้องเป็น Appliance ที่ออกแบบมาสำหรับใช้ควบคุมอุปกรณ์ Wireless Access Point โดยเฉพาะ
2. มีพอร์ต Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T สามารถทำ LAG ได้
3. มีพอร์ต Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T ซึ่งสามารถจ่ายไฟผ่านสาย LAN ได้ (PoE)
4. สามารถควบคุม Access Point ได้ไม่น้อยกว่า 60 เครื่อง
5. สามารถควบคุม Remote Access Point โดยใช้ในการทำงานแบบ Office Extended ได้
6. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.11a, 802.11b, IEEE 802.11g และ IEEE 802.11n
7. สามารถรองรับการทำ VLAN ได้
8. สามารถเข้ารหัสข้อมูลได้ตามมาตรฐาน TKIP และ AES
9. สามารถทำการตรวจสอบผู้ใช้งานตามมาตรฐาน IEEE802.1x ได้
10. สามารถเปลี่ยน Channel ของ Access point ได้ตามสภาพแวดล้อม (Dynamic Channel Assignment)
11. มีระบบตรวจจับการกวนของสัญญาณและสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ (Interference Detection & Avoidance)
12. สามารถตรวจวัดและควบคุมระดับความแรงในการส่งสัญญาณของอุปกรณ์ Access Point แต่ละตัวได้
13. สามารถกระจายผู้ใช้งานไปยัง Access Point ที่อยู่โดยรอบได้โดยอัตโนมัติ (Client Load Balancing)
14. สามารถทำการตรวจจับ และป้องกัน Access Point แปรกลปลอมได้ (Rogue Detection and Containment)
15. มีระบบการทำงานแบบ VLAN Select
16. สามารถทำงานในรูปแบบ Enterprise Mesh ตามมาตรฐาน 802.11n ได้
17. สามารถป้องกันการโจมตี Management Frame ได้ด้วย Management Frame Protection (MFP)
18. อุปกรณ์ต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย FCC, EN และ UL เป็นอย่างน้อย
19. อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์



2. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. ผู้เสนอราคาต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งสองรายการ
2. อุปกรณ์ที่เสนอต้องทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Wireless Access Point เดิมของมหาวิทยาลัยได้
3. อุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในระบบต้องนำมาให้คณะกรรมการตรวจรับ ตรวจสอบก่อนที่จะดำเนินการติดตั้ง
4. ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมด ให้สามารถอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานก่อนดำเนินการตรวจรับ
5. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งและทดสอบการทำงานของระบบจนสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ก่อนส่งมอบระบบ
6. ระหว่างการติดตั้ง หากทำงานนอกเวลาราชการ ผู้รับจ้างฯจะต้องเป็นผู้รับภาระในการจ่ายค่าล่วงเวลาให้กับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง
7. อุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในระบบต้องสามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220-240 VAC, 50Hz ได้
8. ผู้รับจ้าง ต้องรับประกันคุณภาพการทำงานภาพรวมของ โดยอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องสามารถเชื่อมต่อใช้งานร่วมกับระบบเดิมของมหาวิทยาลัยที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี
9. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบและเดินสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้เป็นระเบียบโดยใช้อุปกรณ์ช่วยในการจัดเก็บสายทั้งระบบ
10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการอบรมการใช้งานของทุกอุปกรณ์ แก่ผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง
11. ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารคู่มือการติดตั้ง และใช้งาน ฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้แก่ผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัย อย่างน้อยอย่างละ 1 ฉบับ
12. ผู้รับจ้างฯ จะต้องรับประกันคุณภาพการทำงานของระบบ รวมถึงอุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบแบบ On-site service โดยเมื่อกรณีที่ระบบมีปัญหาที่ไม่เกี่ยวกับความเสียหายของอุปกรณ์ ผู้รับจ้างฯ ต้องแก้ไขให้ระบบสามารถกลับมาใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมง และเมื่อกรณีที่ระบบมีปัญหาเนื่องจากความเสียหายของอุปกรณ์ผู้รับจ้างฯ ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ที่สามารถทดแทนให้สามารถใช้งานได้ปกติภายใน 48 ชั่วโมง ให้เริ่มนับตั้งแต่วันตรวจรับ โดยการให้บริการ ผู้รับจ้างฯ จะต้องทำการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่โดยให้ยึดเวลาที่แจ้งซ่อมหรือขอรับบริการเป็นสำคัญ โดยที่ผู้ว่าจ้างไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น นอกเสียจากความเสียหายนั้นเกิดจากภัยธรรมชาติ หรือมีข้อพิสูจน์ว่าความเสียหายที่เกิดขึ้น ไม่ได้เกิดจากคุณภาพของอุปกรณ์
13. ผู้รับจ้างฯ จะต้องมีแผนการบำรุงรักษาระบบ และดำเนินการตรวจเช็คตามแผน อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง จำนวน 3 ปี
14. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการทำงานของระบบและอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนในโครงการนี้ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีเอกสารรับรองการรับประกันจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย และใน ส่วนค่าแรงผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบ โดยมีเอกสารรับรองจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

