

คุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
จัดซื้อระบบคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่มีมูลค่าไม่เกิน ๕ ล้านบาท
โครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร (SP๐๑-๐๕)

๑. ความเป็นมาของโครงการ

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช เป็นสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา มีหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรทางสาธารณสุข เป็นแหล่งสืบค้นข้อมูลผ่านฐานข้อมูลเพื่อการเรียนการสอนและการวิจัย ซึ่งงานทั้งหมดจะสำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดีจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ที่ทันสมัยและเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน สนับสนุนการปฏิบัติงานให้มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยวิทยาลัยฯ นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานประจำมากขึ้น เพื่อให้ผู้บริหารใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ และจากสถานการณ์การระบาดของไวรัสโคโรนาทำให้วิทยาลัย ต้องปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรสาธารณสุขให้สอดคล้องกับสถาน การณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปโดยจัดการเรียนการสอนการฝึกอบรมแบบออนไลน์ และการเรียนแบบ E-Learning ทำให้การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อสนับสนุนการดำเนินการให้บรรลุ เป้าหมายทุกพันธกิจ

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

๒.๑ เพื่อให้วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ตพร้อมใช้งาน

๒.๒ เพื่อสนับสนุนนักศึกษาในการใช้งานระบบการเรียนการสอนออนไลน์ และค้นคว้าหา ความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองทางอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๓ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนด้วยการใช้โปรแกรม E-Learning เพื่อตอบสนอง นโยบายการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ ๒๑

๒.๔ เพื่อสนับสนุนภารกิจ ระบบทะเบียน การเงิน งานพัสดุ บุคลากร ห้องสมุด เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพและศักยภาพในการจัดการ

๒.๕ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายให้มีความเสถียรและรองรับจำนวนผู้ใช้งาน และนักศึกษาที่มากขึ้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 (นายกิตติ กิจธีระวุฒิวงษ์)
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นางสาวอัญชลี รุ่งฉาย)
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายตระกูลศิลป์ ตั้งรัตนประเสริฐ)
 นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

๓.รูปแบบหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบ

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน
๑	เครื่องควบคุม Wireless LAN Controller สามารถรองรับอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access point) จำนวน ๔๐ ตัว	จำนวน ๑ ชุด
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒	จำนวน ๔๐ ตัว
๓	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบ POE	จำนวน ๘ ตัว
๔	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบ SFP+	จำนวน ๑ ตัว
๕	ตู้เก็บอุปกรณ์ wall rack ๔U ลึก ๕๐ CM พร้อมพัดลม ๑ ตัวปลั๊กไฟ ๔ ช่อง	จำนวน ๘ ชุด
๖	ตู้เก็บอุปกรณ์ Rack ๑๙ นิ้ว ๔๒U ขนาด ๘๐x๑๑๐ CM พร้อมพัดลม ๒ ตัวและปลั๊กไฟ ๑๒ ช่อง	จำนวน ๑ ตู้
๗	งาน ติดตั้งสาย UTP มาตรฐาน CAT๖	จำนวน ๕๘ จุด
๘	งานติดตั้งสาย Fiber Optic และอุปกรณ์ประกอบ	จำนวน ๑ ระบบ
๙	หัว SFP+ Module ๑๐ Gbps	จำนวน ๑๔ ตัว
๑๐	อุปกรณ์ POE สำหรับ Wireless AP	จำนวน ๑๑ ตัว
๑๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒	จำนวน ๖ ตัว

๓.๑ รายละเอียดของเครื่องควบคุม Wireless LAN Controller สามารถรองรับอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access point) ไม่น้อยกว่าจำนวน ๔๐ ตัว จำนวน ๑ ชุด มีดังนี้

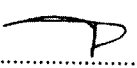
- ๑) เป็นอุปกรณ์คอนโทรลเลอร์สำหรับการบริหารจัดการ Access Point โดยเฉพาะ และสามารถทำการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มค่า Configuration ของ Access Point จากศูนย์กลางได้
- ๒) เป็น Wireless Controller ที่มี Throughput ไม่น้อยกว่า ๕ Gbps และ รองรับการขยายได้ถึง ๑๐ Gbps
- ๓) มีลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์เพื่อควบคุม Access Point ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ ตัว และ รองรับขยายได้อย่างน้อย ๒๕๐ เครื่อง และ client ได้สูงสุด ๕,๐๐๐ clients
- ๔) สามารถทำงานตาม IEEE ๘๐๒.๑๑a, ๘๐๒.๑๑b, ๘๐๒.๑๑g, ๘๐๒.๑๑d, WMM/๘๐๒.๑๑e, ๘๐๒.๑๑h, ๘๐๒.๑๑n, ๘๐๒.๑๑k, ๘๐๒.๑๑r, ๘๐๒.๑๑u, ๘๐๒.๑๑w, ๘๐๒.๑๑ac Wave๑ and Wave๒, ๘๐๒.๑๑ax
- ๕) มีพอร์ตเชื่อมต่อกับเครือข่าย ๑๐ Gigabit Ethernet แบบ SFP+ อย่างน้อย ๒ ช่อง และ พอร์ตเชื่อมต่อกับเครือข่าย ๑๐๐๐/๒๕๐๐Mbps (RJ-๔๕) อย่างน้อย ๔ ช่อง
- ๖) มีพอร์ตเชื่อมต่อสำหรับทำ Redundancy port

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกิตติ กิจธีระวุฒิมังษ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัญชลี รุ่งฉาย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายตระกูลศิลป์ ตั้งรัตนประเสริฐ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

- ๓) สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑Q Vtagging และ Link Aggregation ได้
- ๔) สามารถเชื่อมต่อกับ Access Point ได้ตามมาตรฐาน CAPWAP หรือ GRE หรือเทียบเท่า
- ๕) สามารถทำการตรวจสอบผู้ใช้งานผ่านทาง WPA, WPA๒, ๘๐๒.๑x, MAC address และ Captive Portal ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๑๐) สามารถทำการเข้ารหัสแบบ WEP, DES, ๓DES, AES-CCMP ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๑๑) สามารถใช้งานร่วมกับ Radius/LDAP Server เพื่อบริหารจัดการ และกำหนดสิทธิการใช้งานของ User ได้
- ๑๒) สามารถทำ Web-Based Authenticate โดยสามารถสร้างหน้า Web login จากอุปกรณ์ และ สามารถส่งต่อไปยังระบบ Web-Authentication ภายนอกได้
- ๑๓) สามารถควบคุมระดับความแรงในการส่งสัญญาณของอุปกรณ์ Access Point ได้
- ๑๔) สนับสนุน Radio Resource Management หรือ Dynamic Radio Management หรือ Adaptive Radio Management เพื่อตรวจสอบ Traffic Load, Interference, Noise และ Coverage ได้
- ๑๕) สามารถตรวจหาจุดที่ไม่มีสัญญาณและแก้ไขได้โดยอัตโนมัติ (Coverage hole detection & correction)
- ๑๖) สามารถกระจายผู้ใช้งานไปยัง Access Point ที่อยู่โดยรอบได้โดยอัตโนมัติ (Client Load Balancing)
- ๑๗) สนับสนุน Client Roaming ระหว่าง Access Point คนละตัวกันได้ ทั้งในลักษณะ Layer ๒ และ Layer ๓
- ๑๘) สามารถป้องกันการโจมตี Management Frame ได้ด้วย Management Frame Protection (MFP) ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑W
- ๑๙) สามารถทำการตรวจจับ Rogue access point, Rogue client และ Ad hoc แปรกลบปลอมได้
- ๒๐) สนับสนุนการทำ deep packet inspection เพื่อกำหนด QoS ของ Application
- ๒๑) สามารถเข้าไปบริหารจัดการอุปกรณ์ด้วย NETCONF และ SNMPv๓ ได้
- ๒๒) สามารถบริหารจัดการและกำหนดค่าให้กับอุปกรณ์ผ่านทาง Web Browser, Command line และ SSH
- ๒๓) อุปกรณ์ฯ ต้องสามารถติดตั้งบน Rack ๑๙" ได้
- ๒๔) สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ ๒๒๐ VAC, ๕๐Hz ได้
- ๒๕) ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC และ UL
- ๒๖) อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๒๗) เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ Switch ที่เสนอ
- ๒๘) บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น

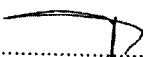
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายกักริต กิจจิระวุฒินันท์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวอัญชลี รุ่งฉาย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายตระกูลศิลป์ ตั้งรัตนประเสริฐ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

๓.๒ รายละเอียดของอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒ จำนวน ๔๐ ตัว มีดังนี้

- ๑) เป็นอุปกรณ์ Access Point ที่สามารถทำงานร่วมกับ WLAN Controller ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒) สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz ได้พร้อมกัน และต้องสามารถเลือกใช้ช่องสัญญาณได้ทั้งแบบ ๒๐ MHz สำหรับย่านความถี่ ๒.๔ GHz และ ๒๐, ๔๐, ๘๐, ๑๖๐ MHz สำหรับย่านความถี่ ๕ GHz
- ๓) อุปกรณ์ต้องมีเสาอากาศแบบภายใน ชนิด internal omnidirectional สำหรับความถี่ ๒.๔GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า ๓ dBi และ ความถี่ ๕ GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า ๔ dB
- ๔) รองรับการการถ่ายโอนข้อมูลที่ Data rate ที่มาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ax ไม่น้อยกว่า ๕.๓๘ Gbps.
- ๕) เสาอากาศสามารถใช้งานย่านความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz โดยที่อุปกรณ์ต้องทำงานแบบ MIMO ๔Tx และ ๔Rx ในมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑n, ๘๐๒.๑๑ac, ๘๐๒.๑๑ax และสามารถส่งข้อมูลได้ ๔ Spatial Stream ได้เป็นอย่างดี
- ๖) มีความไวในการรับสัญญาณ (Receive Sensitivity) ขั้นต่ำดังนี้ สำหรับความถี่ ๒.๔GHz: -๗๖dBm ที่ความเร็ว ๕๔Mbps; -๘๕dBm ที่ความเร็ว ๒๔Mbps; -๙๕dBm ที่ความเร็ว ๖ Mbps สำหรับความถี่ ๕ GHz: -๗๖dBm ที่ความเร็ว ๕๔Mbps; -๘๗dBm ที่ความเร็ว ๒๔Mbps; -๙๖dBm ที่ความเร็ว ๖ Mbps
- ๗) สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑a, IEEE ๘๐๒.๑๑b/g, IEEE ๘๐๒.๑๑n, IEEE ๘๐๒.๑๑ac และ IEEE ๘๐๒.๑๑ax
- ๘) ต้องสนับสนุนการทำ Dynamic Frequency Selection (DFS) ได้
- ๙) ต้องสนับสนุนการทำ Cyclic shift diversity (CSD) ได้
- ๑๐) ต้องสนับสนุนการรับ-ส่งข้อมูลแบบ OFDMA แบบ downlink และ uplink ได้
- ๑๑) ต้องสนับสนุนการทำ BSS coloring เพื่อให้ Access Point สามารถลดการส่งสัญญาณรบกวนกันเอง ในขณะที่ใช้ช่องสัญญาณเดียวกัน (Spatial reuse) ได้
- ๑๒) ต้องสนับสนุน Target Wake Time (TWT) เพื่อให้อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อสามารถประหยัดพลังงานในการ รับ-ส่ง ข้อมูล ได้
- ๑๓) ต้องสนับสนุน Bluetooth Low Energy (BLE) ๕.๐ เพื่อ รองรับ IoT หรือ Location Tracking ได้
- ๑๔) ต้องสนับสนุนการทำ Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)
- ๑๕) มีพอร์ต Multi-GigabitEthernet ๑๐๐Base-Tx, ๑Gbps, ๒.๕Gbps อย่างน้อย ๑ พอร์ต
- ๑๖) สามารถทำงานแบบ multiple SSID ได้ไม่ต่ำกว่า ๑๖ SSID

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายกิตติ กิจธิระวุฒินวงศ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวอัญชลี รุ่งฉาย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายตระกูลศิลป์ ตั้งรัตนประเสริฐ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

๑๗) สามารถสนับสนุนการส่งผ่าน Video Stream บนเครือข่ายไร้สายได้โดยประสิทธิภาพ
ไม่ลดลง

๑๘) สามารถทำการส่งข้อมูลของผู้ใช้งานได้ทั้งการส่งแบบรวมศูนย์ โดย Tunnel ข้อมูลไปที่
อุปกรณ์ Wireless Controller และการส่งแบบ Remote worker โดยส่งข้อมูลที่พอร์ตของ Access Point
โดยตรง

๑๙) มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์

๒๐) อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาพแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส

๒๑) เป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัท ผู้ผลิตเดียวกันกับ Wireless Controller ที่เสนอ

๒๒) ได้รับการรับรอง Wi-Fi Certification, IEEE ๘๐๒.๑๑ac, IEEE ๘๐๒.๑๑ax และ
สอดคล้องข้อกำหนดตามมาตรฐาน UL๒๐๔๓, UL๖๐๙๕๐-๑, EN๖๐๙๕๐-๑, EN๕๕๐๓๒, EN ๓๐๑ ๔๘๙-
๑, EN ๓๐๑ ๔๘๙-๑๗ และ ๔๗ CFR FCC Part ๑๕B ที่เกี่ยวข้องได้

๒๓) บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้
จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น

๓.๓ รายละเอียดของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบ POE จำนวน
๘ ตัว มีดังนี้

๑) เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ที่มีจำนวนพอร์ตไม่น้อยกว่า ดังนี้ ๒๔ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐
ports (๒๔ PoE ports with ๑๕.๕W power budget) และ ๔ SFP+ slots

๒) สนับสนุนมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE๘๐๒.๑d ,IEEE๘๐๒.๑s,IEEE๘๐๒.๑p,
IEEE๘๐๒.๑q, IEEE๘๐๒.๑x, IEEE๘๐๒.๑w, IEEE๘๐๒.๓u,IEEE๘๐๒.๓x, IEEE๘๐๒.๓z, IEEE๘๐๒.๓ab,
IEEE๘๐๒.๓ad, IEEE๘๐๒.๓ae, IEEE๘๐๒.๓af, IEEE๘๐๒.๓at

๓) มี Switching capacity และ forwarding rate Capacity in Millions of Packets per
Second (๖๔-byte packets) ๙๕.๒๓ mpps Switching Capacity in Gigabits per Second ๑๒๘.๐
Gbps

๔) สามารถรองรับการทำ Stacking ได้ไม่น้อยกว่า ๔ units

๕) มี MAC Address Table ไม่น้อยกว่า ๑๖ K

๖) สามารถทำ VLAN ID ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๙๔ VLANs

๗) สามารถทำ VLAN แบบต่าง ๆ ได้เช่น MAC-based VLAN / Management VLAN /
Guest VLAN / Unauthenticated VLAN เป็นอย่างน้อย

๘) สามารถรองรับ Jumbo frames Frame ขนาด ๙ KB

๙) สามารถทำ Static route (IPv๔) ได้อย่างน้อย ๙๙๐ เส้นทาง

๑๐) สามารถทำ Link Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า ๘ กลุ่ม และในแต่ละกลุ่มสามารถมี
จำนวนพอร์ตได้ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต และสามารถมี ๑๖ candidate ports เพื่อทำแบบ Dynamic

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกิตติ กิจธีระวุฒิวงษ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

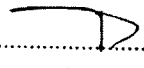
ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัญชลี รุ่งฉาย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

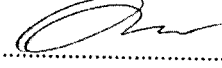
ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายตระกูลศิลป์ ตั้งรัตนประเสริฐ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

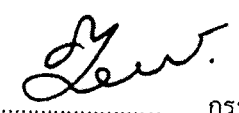
- ๑๑) สามารถทำ Port และ VLAN Mirroring ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๑๒) สามารถทำ DHCP option เช่น ๖๖, ๖๗, ๘๒, ๑๒๙, และ ๑๕๐ เป็นอย่างน้อย
- ๑๓) สามารถทำ IGMP v๑/v๒/v๓ Snooping และ Storm Control ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๑๔) สามารถทำ SNMP version ๑, ๒c, ๓ และ RMON ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๑๕) มี Hardware Queues ไม่น้อยกว่า ๘ Queues เพื่อสนับสนุนการทำ QoS
- ๑๖) สามารถทำ Class of Service ได้อย่างน้อยดังนี้ Port based, ๘๐๒.๑p VLAN priority based, IPv๔/v๖ IP precedence/type of service (ToS)/DSCP based, Differentiated Services (DiffServ), classification and re-marking ACLs, trusted QoS
- ๑๗) สามารถทำ Rate limiting แบบ Ingress policer; egress shaping and rate control; per VLAN, per port, and flow based
- ๑๘) สามารถรองรับ RADIUS/TACACS+ ได้
- ๑๙) สามารถทำ DoS prevention
- ๒๐) สามารถทำ Congestion avoidance
- ๒๑) สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง Web Base configuration (HTTP/HTTPS) และ Telnet ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒๒) อุปกรณ์สามารถทำได้ดังนี้ Traceroute; single IP management;SSH; RADIUS; port mirroring; TFTP upgrade; DHCP client; BOOTP; SNTP; Xmodem upgrade; cable diagnostics; ping; syslog; Telnet client (SSH secure support)
- ๒๓) อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, UL และ CSA เป็นอย่างน้อย
- ๒๔) บริษัทที่น่าเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น

๓.๔ รายละเอียดของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบ SFP+ จำนวน ๑ ตัว มีดังนี้

- ๑) เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ที่มีจำนวนพอร์ตไม่น้อยกว่า ดังนี้ ๒๐x๑๐G SFP+, ๔xCombo ๑๐ Gigabit copper/SFP+ combo และ ๑G OOB management
- ๒) สนับสนุนมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE๘๐๒.๑d ,IEEE๘๐๒.๑s,IEEE๘๐๒.๑p, IEEE๘๐๒.๑q, IEEE๘๐๒.๑x, IEEE๘๐๒.๑w, IEEE๘๐๒.๓n,IEEE๘๐๒.๓x, IEEE๘๐๒.๓z, IEEE๘๐๒.๓ab, IEEE๘๐๒.๓ad, IEEE๘๐๒.๓ae, IEEE๘๐๒.๓an, IEEE๘๐๒.๓az
- ๓) มี Switching capacity และ forwarding rate Capacity in Millions of Packets per Second (๖๔-byte packets) ๒๔๐ mpps Switching Capacity in Gigabits per Second ๔๘๐ Gbps
- ๔) สามารถรองรับการทำ Stacking ได้ไม่น้อยกว่า ๔ units
- ๕) มี MAC Address Table ไม่น้อยกว่า ๑๖ K

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายกิตติ กิจธีระวุฒินวษ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวอัญชลี รุ่งฉาย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายตระกูลศิลป์ ตั้งรัตนประเสริฐ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

- ๖) สามารถทำ VLAN ID ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๙๔ VLANs
- ๗) สามารถทำ VLAN แบบต่าง ๆ ได้เช่น MAC-based VLAN / Management VLAN / Guest VLAN / Unauthenticated VLAN เป็นอย่างน้อย
- ๘) สามารถรองรับ Jumbo frames Frame ขนาด ๙ KB
- ๙) สามารถทำ Static route (IPv๔) ได้อย่างน้อย ๙๙๐ เส้นทาง
- ๑๐) สามารถทำ Link Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า ๘ กลุ่ม และในแต่ละกลุ่มสามารถมีจำนวนพอร์ตได้ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต และสามารถมี ๑๖ candidate ports เพื่อทำแบบ Dynamic
- ๑๑) สามารถทำ Port และ VLAN Mirroring ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๒) สามารถทำ DHCP option เช่น ๖๖, ๖๗, ๘๒, ๑๒๙, และ ๑๕๐ เป็นอย่างน้อย
- ๑๓) สามารถทำ IGMP v๑/v๒/v๓ Snooping และ Storm Control ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๔) สามารถทำ SNMP version ๑, ๒c, ๓ และ RMON ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๕) มี Hardware Queues ไม่น้อยกว่า ๘ Queues เพื่อสนับสนุนการทำ QoS
- ๑๖) สามารถทำ Class of Service ได้อย่างน้อยดังนี้ Port based, ๘๐๒.๑p VLAN priority based, IPv๔/v๖ IP precedence/type of service (ToS)/DSCP based, Differentiated Services (DiffServ), classification and re-marking ACLs, trusted QoS
- ๑๗) สามารถทำ Rate limiting แบบ Ingress policer; egress shaping and rate control; per VLAN, per port, and flow based
- ๑๘) สามารถรองรับ RADIUS/TACACS+ ได้
- ๑๙) สามารถทำ DoS prevention
- ๒๐) สามารถทำ Congestion avoidance
- ๒๑) สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง Web Base configuration (HTTP/HTTPS) และ Telnet ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒๒) อุปกรณ์สามารถทำได้ดังนี้ Traceroute; single IP management; SSH; RADIUS; port mirroring; TFTP upgrade; DHCP client; BOOTP; SNTP; Xmodem upgrade; cable diagnostics; ping; syslog; Telnet client (SSH secure support)
- ๒๓) อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, UL และ CSA เป็นอย่างน้อย
- ๒๔) บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกิตติ กิจจิระวุฒินันท์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัญชลี รุ่งฉาย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายตระกูลศิลป์ ตั้งรัตนประเสริฐ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

๓.๕ รายละเอียดของตู้เก็บอุปกรณ์ wall rack ๙U ลึก ๕๐ CM พร้อมพัดลม ๑ ตัวปลั๊กไฟ ๔ ช่อง จำนวน ๘ ตู้ มีดังนี้

๑) ใส่อุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม (๑๙" WALL RACK) โดยสามารถยึดอุปกรณ์มาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้

๒) มีขนาดความสูง ๙U มีความกว้างด้านหน้า ๖๐๐ mm. ขนาดความลึก ๕๐๐mm

๓) ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-๓๑๐D-๑๙๙๒ (Rev.EIA-๓๑๐-C), IEC ๖๐๒๙๗-๑, IEC ๖๐๒๙๗-๒, BS ๕๙๕๔:Part ๒ , DIN ๔๑๔๔๔ เป็นอย่างน้อย

๓.๖ รายละเอียดของตู้เก็บอุปกรณ์ Rack ๑๙ นิ้ว ๔๒U ขนาด ๘๐x๑๑๐ CM พร้อมพัดลม ๒ ตัว และปลั๊กไฟ ๑๒ ช่อง จำนวน ๑ ตู้ มีดังนี้

๑) เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๔๒U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๑๐ เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร

๒) มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง

๓) มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๓.๗ รายละเอียดของงานติดตั้งสาย UTP มาตรฐาน CAT๖ จำนวน ๕๘ จุด มีดังนี้

๑) สาย UTP และ หัว LAN และ สาย Patch ต้องใช้เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน

๒) เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category ๖ (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตาม มาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒ ,EN-๕๐๑๗๓-๑, ASTM D๔๕๖๖-๙๘, ICEA S-๑๐๒-๗๐๐ Category ๖, NEMA WC ๖๖ เป็นอย่างน้อย

๓) สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐GBASE-T(๕๕m), ๑๐๐๐ BASE-T,๑๐๐ BASE-TX, ๖๒๒Mbps, ๑.๒Gbps ATM, ๔/๑๖ Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย

๓.๘ รายละเอียดของงานติดตั้งสาย Fiber Optic และอุปกรณ์ประกอบจำนวน ๑ ระบบ มีดังนี้

๑) สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกและภายใน แบบมี Armored

๒) เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single-mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๑(Ed.๒.๒), ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓,Telcordia GR-๒๐CORE, ICEA ๖๔๐, IEC ๖๐๗๙๓, IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒, ITU G.๖๕๒DและRoHS เป็นอย่างน้อย

๓) เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน ๖ Core อย่างน้อย

๔) FO. Rack Mount Drawer พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๘ ชุด

๕) อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งและสาย Fiber จะต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกิตติ กิจธีระวุฒินันท์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัญชลี รุ่งฉาย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายตระกูลศิลป์ ตั้งรัตนประเสริฐ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

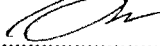
๓.๙ รายละเอียดของ หัว SFP+ Module ๑๐ Gbps จำนวน ๑๔ ตัว มีดังนี้

- ๑) เป็นอุปกรณ์ SFP+ ที่สามารถใช้กับสาย Fiber Optic ชนิด Single-mode ระยะทาง ๑๐ km ได้
- ๒) เป็นอุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐาน ๑๐Gigabit Ethernet : IEEE ๘๐๒.๓ae
- ๓) ใช้งานที่ความยาวคลื่น ๑๓๑๐ nm
- ๔) สามารถใช้งานร่วมกับ Switch ที่เสนอได้

๓.๑๐ รายละเอียดของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) แบบที่ แบบที่ ๒ จำนวน ๖ ตัว มีดังนี้

- ๑) เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ที่มีจำนวนพอร์ตไม่น้อยกว่า ดังนี้ ๒๔ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ ports และ ๔ SFP+ slots
- ๒) สนับสนุนมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE๘๐๒.๑d ,IEEE๘๐๒.๑s,IEEE๘๐๒.๑p, IEEE๘๐๒.๑q, IEEE๘๐๒.๑x, IEEE๘๐๒.๑w, IEEE๘๐๒.๓u,IEEE๘๐๒.๓x, IEEE๘๐๒.๓z, IEEE๘๐๒.๓ab, IEEE๘๐๒.๓ad, IEEE๘๐๒.๓ae
- ๓) มี Switching capacity และ forwarding rate Capacity in Millions of Packets per Second (๖๔-byte packets) ๙๕.๒๓ mpps Switching Capacity in Gigabits per Second ๑๒๘.๐ Gbps
- ๔) สามารถรองรับการทำ Stacking ได้ไม่น้อยกว่า ๔ units
- ๕) มี MAC Address Table ไม่น้อยกว่า ๑๖ K
- ๖) สามารถทำ VLAN ID ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๙๔ VLANs
- ๗) สามารถทำ VLAN แบบต่าง ๆ ได้เช่น MAC-based VLAN / Management VLAN / Guest VLAN / Unauthenticated VLAN เป็นอย่างน้อย
- ๘) สามารถรองรับ Jumbo frames Frame ขนาด ๙ KB
- ๙) สามารถทำ Static route (IPv๔) ได้อย่างน้อย ๕๑๒ เส้นทาง
- ๑๐) สามารถทำ Link Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า ๘ กลุ่ม และในแต่ละกลุ่มสามารถมีจำนวนพอร์ตได้ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต และสามารถมี ๑๖ candidate ports เพื่อทำแบบ Dynamic
- ๑๑) สามารถทำ Port และ VLAN Mirroring ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๒) สามารถทำ DHCP option เช่น ๖๖, ๖๗, ๘๒, ๑๒๙, และ ๑๕๐ เป็นอย่างน้อย
- ๑๓) สามารถทำ IGMP v๑/v๒/v๓ Snooping และ Storm Control ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๔) สามารถทำ SNMP version ๑, ๒c, ๓ และ RMON ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๕) มี Hardware Queues ไม่น้อยกว่า ๘ Queues เพื่อสนับสนุนการทำQoS
- ๑๖) สามารถทำ Class of Service ได้อย่างน้อยดังนี้ Port based, ๘๐๒.๑p VLAN priority based, IPv๔/v๖ IP precedence/type of service (ToS)/DSCP based, Differentiated Services (DiffServ), classification and re-marking ACLs, trusted QoS

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายกิตติ กิจธีระวุฒินันท์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวอัญชลี รุ่งฉาย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายตระกูลศิลป์ ตั้งรัตนประเสริฐ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

- ๑๗) สามารถทำ Rate limiting แบบ Ingress policer; egress shaping and rate control; per VLAN, per port, and flow based
- ๑๘) สามารถรองรับ RADIUS/TACACS+ ได้
- ๑๙) สามารถทำ DoS prevention
- ๒๐) สามารถทำ Congestion avoidance
- ๒๑) สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง Web Base configuration (HTTP/HTTPS) และ Telnet ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒๒) อุปกรณ์สามารถทำได้ดังนี้ Traceroute; single IP management; SSH; RADIUS; port mirroring; TFTP upgrade; DHCP client; BOOTP; SNTP; Xmodem upgrade; cable diagnostics; ping; syslog; Telnet client (SSH secure support)
- ๒๓) อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, UL และ CSA เป็นอย่างน้อย
- ๒๔) บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น

๔. การติดตั้งสายสัญญาณและอุปกรณ์

๔.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำหนังสือแจ้งเข้าดำเนินการติดตั้งพร้อมแผนในการดำเนินงานพร้อม กำหนดวัน เวลา การเข้าติดตั้งตามจุดต่างๆภายในอาคารสำนักงาน ส่งให้วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ภายใน ๓ วันนับจากวันลงนามในสัญญา

๔.๒ ดำเนินการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย Wireless ณ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ตามผังการติดตั้ง

๔.๓ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช อาจขอเปลี่ยนแปลงจุดติดตั้ง ขณะผู้รับจ้าง กำลังดำเนินการติดตั้งเพื่อความเหมาะสมต่อการใช้งาน และตามพื้นที่การปฏิบัติงานจริงและเป็นประโยชน์ สูงสุด

๔.๔ จะต้องมียากระบวนของท่อเดินร้อยสายระบบเน็ตเวิร์คในแต่ละเส้นทางให้ชัดเจนทั้ง ๒ ข้าง

๔.๕ สายสัญญาณจะต้องมีคุณสมบัติที่เป็นมาตรฐานไม่น้อยกว่า สายชนิด UTP Cat6

๔.๖ การเดินสายแต่ละจุด ให้เหลือสาย UTP เกือบไว้ในตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ (Rack) ไม่ต่ำกว่าเส้นละ ๑ เมตรและจัดเก็บให้เรียบร้อยสวยงามเพื่อรองรับในการปรับเปลี่ยนตู้ สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (Rack) ในระยะต่อไป

๔.๗ การเดินสายต้องปลอดภัยจากการรบกวนของสัตว์โดยเดินในรางชนิดเหล็กชุบกัสนิมใน รางสีสารเท่านั้นและท่อ EMT สำหรับอาคาร ๘ ชั้นเท่านั้น และมีป้ายสัญลักษณ์เขียนบอกไว้ หรือท่อ uPVC สำหรับอาคารอื่น ๆ ต้องประกอบด้วยช่องและหรือข้อต่อและหรือท่อชนิดยืดหยุ่นได้ในจำนวนที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและประณีตสวยงามพร้อมทั้งห้ามเดินร่วมกับระบบไฟฟ้าโดยเด็ดขาด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกิตติ กิจธิระวุฒินวงศ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัญชลี รุ่งฉาย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายตระกูลศิลป์ ตั้งรัตนประเสริฐ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

๔.๘ การเดินสายระหว่างจุดต้องใช้สายต่อเนื่องห้ามตัดหรือต่อระหว่างเส้นทางไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

๔.๙ วิธีการติดตั้งสาย UTP Cat๖ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของผู้ผลิต และผู้ดำเนินการติดตั้งจะต้องทำตามคำแนะนำของผู้ผลิต UTP Cat๖ อย่างเคร่งครัดหลังการติดตั้งจะต้องทำการทดสอบสายด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน และจะต้องติดตั้งเครื่องหมายแสดงสัญลักษณ์ (Label number) ประเภทของสายสื่อสาร (หัว - ท้าย)

๔.๑๐ วิธีการติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์ Rack ๑๙ นิ้ว ๔๒U จะต้องมีการสำรองไฟ ขนาด ๒๐๐๐VA จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑๑ วิธีการติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์ wall rack ๙U จะต้องมีการสำรองไฟ ขนาด ๑๐๐๐VA จำนวน ๘ เครื่อง

๔.๑๒ วิธีการติดตั้งสายต้องเป็นไปตามมาตรฐานการต่อสาย LAN EIA/TIA

๔.๑๓ การปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สายนี้เป็นการจ้างติดตั้งในลักษณะของการเหมารวม โดยผู้รับจ้างจะต้องทำการส่งมอบ ติดตั้งและจัดทำเอกสารส่งมอบงานให้เสร็จสิ้นทั้งหมด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากสัญญาจ้างได้อีก

๔.๑๔ ผู้รับจ้างจะต้องทำหน้าที่ในการติดตั้งอุปกรณ์ในการปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย Wireless พร้อมทั้งจัดหาวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ เพิ่มเติมสำหรับการติดตั้งให้เพียงพอต่อการใช้งาน (ถ้ามี)

๔.๑๕ หากในการตรวจรับการจ้างปรากฏว่าการติดตั้งอุปกรณ์มีความเสียหายและเสี่ยงต่อความปลอดภัยต่อบุคคลและองค์กร ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลง ซ่อมแซม แก้ไข ให้เรียบร้อยก่อน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๔.๑๖ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พุทธชินราช ขอสงวนสิทธิ์ที่จะให้ผู้รับจ้างปรับปรุงแก้ไขรายการใดที่เห็นว่าเหมาะสมเพื่อประโยชน์ของราชการเป็นสำคัญ

๔.๑๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการดูแลบริหารจัดการระบบ สำหรับผู้ดูแลระบบ ในการเข้าดำเนินการแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

๕. การฝึกอบรมการใช้งาน

๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและการติดตั้งให้แก่ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พุทธชินราช โดยสามารถ ปรับเปลี่ยนระบบการทำงานและบำรุงดูแลรักษาได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๕.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมแก่บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร ภายใน ๗ วันนับตั้งแต่วันส่งมอบงาน พร้อมทั้งจัดทำคู่มือสำหรับผู้เข้าอบรม ให้มีความสามารถในการใช้ และควบคุมการทำงาน ตลอดจนบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดจนเป็นที่เข้าใจละเอียดตลอดระยะเวลาการรับประกันคุณภาพ หรือตามที่ทางราชการแจ้งไป

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกิตติ กิจธีระวุฒิมัช)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัญชลี รุ่งฉาย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายตระกูลศิลป์ ตั้งรัตนประเสริฐ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

๖. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ระยะเวลา ๖๐ วันนับจากวันลงนามในสัญญา

๗. ระยะเวลาส่งมอบของ หรืองาน

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องส่งมอบและติดตั้งการปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย Wireless LAN Controller วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช พร้อมผลการทดสอบการปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย Wireless LAN Controller, คู่มือการใช้งานตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์, การสนับสนุนและการฝึกอบรมภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ทั้งนี้ การส่งมอบและติดตั้งการปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย Wireless LAN Controller วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการทดสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย Wireless LAN ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานร่วมกันกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ใช้งานอยู่ปัจจุบัน พร้อมการอบรมหรือแนะนำการใช้งานให้กับบุคลากรของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช

๘. การรับประกันและบำรุงรักษา

การรับประกันความชำรุดบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้น ภายในระยะไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้รับจ้างต้องเร่งดำเนินการจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๕ วัน หรือหากสินค้านั้นต้องใช้เวลาในการซ่อมแซมจะต้องมีอุปกรณ์ทดแทนให้แก่ทางวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช เพื่อให้สามารถใช้งานได้ชั่วคราวไปพลางก่อน นับตั้งแต่วันที่ได้รับความชำรุดบกพร่อง ให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด

๙. เงื่อนไขทั่วไป

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอรายละเอียดการปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย Wireless LAN Controller วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะมาแสดงให้กับคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ พิจารณาในการเสนอราคาดังนี้

๙.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิต หรือผู้จัดจำหน่ายหลัก หรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากโรงงานผลิตให้ทำงานนี้โดยเฉพาะโดยต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย (ฉบับจริง) มาแสดงในวันยื่นเสนอราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกิตติ กิจธีระวุฒิวงษ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัญชลี รุ่งฉาย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายตระกูลศิลป์ ตั้งรัตนประเสริฐ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

๙.๒ ในเอกสารประกอบการเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องบอกรายละเอียดครุภัณฑ์/รุ่น โดยระบุเอกสารอ้างอิงแคตตาล็อกให้ถูกต้อง ในเอกสารแคตตาล็อกขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขอ้างอิงชัดเจนทั้งนี้ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พุทธชินราช ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายใดที่ไม่แสดงเอกสารเปรียบเทียบดังกล่าวไม่สมบูรณ์

๙.๓ ผู้ขายต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบเดิมของวิทยาลัยให้เรียบร้อย

๙.๔ หากเครื่องและอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้งานไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนโดยเร็ว นับจากวันที่ได้รับแจ้งปัญหา ยกเว้นกรณีที่ จะต้องส่งอุปกรณ์นำเข้าจากต่างประเทศ

๙.๕ รายละเอียดนี้เป็นข้อกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสุด เพื่อประโยชน์ด้านการจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษา คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์การพิจารณาตามรายละเอียดที่กำหนดคุณลักษณะเฉพาะที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกิริติ กิจธีระวุฒิมังษ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัญชลี รุ่งฉาย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายตระกูลศิลป์ ตั้งรัตนประเสริฐ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ