

## ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชื่อรายการพัสดุ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 50 ตัว

1. **ความเป็นมา** ด้วยศูนย์เทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีความประสงค์จะปรับปรุงการบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีความทันสมัย เพียงพอ ต่อการใช้งาน การใช้บริการสารสนเทศดิจิทัลแก่นักศึกษา บุคลากร และทดแทนอุปกรณ์กระจายสัญญาณเดิมของมหาวิทยาลัยที่ชำรุดและเสื่อมสภาพ

### 2. วัตถุประสงค์

2.1 จัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

2.2 จัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ PoE (PoE L2 Switch) จำนวน 50 ตัว

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะ การจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้า ยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือ

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

(5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

- 4.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง แบบ POE
- 4.2 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 4.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T PoE จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่องสัญญาณ โดยมี PoE Power ไม่น้อยกว่า 370 Watts
- 4.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP+ 1/10GbE จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- 4.5 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 4.6 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps และ Throughput ไม่น้อยกว่า 95.23 Mbps
- 4.7 รองรับมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ IEEE 802.1p Priority, IEEE 802.1Q VLANs, IEEE 802.1W, IEEE 802.1S, IEEE 802.1D, IEEE 802.3ad
- 4.8 สามารถทำ Loop protection, Packet storm protection และ Auto-port shut down ได้
- 4.9 สามารถทำ DHCP snooping, ARP attack prevention และ Packet storm protection ได้
- 4.10 อุปกรณ์ต้องมี Dual Image และรองรับการทำ Two-Factor Authentication
- 4.11 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Web browser, HTTPS, SNMPv3 ได้
- 4.12 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Cloud-portal และ Mobile Application ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม โดย Cloud-portal และ Mobile Application เป็นยี่ห้อเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
- 4.13 อุปกรณ์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน UL, EN, FCC เป็นอย่างน้อย
- 4.14 ต้องมีหน่วยประมวลผลและหน่วยความจำขั้นต่ำดังนี้
  - (1) หน่วยประมวลผลความเร็วไม่ต่ำกว่า 800 MHz
  - (2) หน่วยความจำชนิด SDRAM หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB
  - (3) หน่วยเก็บข้อมูลชนิด Flash หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

4.15 เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปีล่าสุด

4.16 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นในขณะเข้าเสนอราคา

4.17 มีระบบบริหารจัดการผ่าน web browser โดยมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้

- (1) รองรับ Browser Safari/Microsoft edge/Google Chrome และ Mozilla Firefox
- (2) รองรับ โพรโทคอล http และ https
- (3) รองรับการกำหนดไอพีแอดเดรสสำหรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ ด้วย IPv4/IPv6 ทั้งแบบ Static และ DHCP
- (4) การกำหนด http management มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้
  - (4.1) สามารถกำหนด หมายเลขพอร์ต ได้
  - (4.2) สามารถกำหนด Session Soft Timeout และ Session Hard Timeout ได้
- (5) การกำหนด https management มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้
  - (5.1) สามารถกำหนด หมายเลขพอร์ต ได้
  - (5.2) สามารถกำหนด Session Soft Timeout และ Session Hard Timeout ได้
  - (5.3) สามารถกำหนด VLAN ID สำหรับกำหนดเป็น Management VLAN ID ได้
- (6) สามารถกำหนด Time Configuration ได้โดยมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้
  - (6.1) รองรับการกำหนด System Time Source แบบ SNTP และ แบบ Manual ได้
  - (6.2) รองรับการกำหนด SNTP Server ได้
  - (6.3) รองรับการกำหนดพอร์ต SNTP Server port ได้
  - (6.4) รองรับการกำหนด Time Zone ได้
  - (6.5) สามารถกำหนด Daylight Saving Time ได้
- (7) มีระบบบริหารจัดการผู้ใช้สำหรับการเข้าถึงอุปกรณ์ ดังนี้
  - (7.1) รองรับการเพิ่มผู้ใช้สำหรับการเข้าถึงอุปกรณ์ได้ทั้งแบบ read only และ Read/Write
  - (7.2) รองรับการกำหนดรหัสผ่านทั้งแบบ Regular และ Encrypted ได้
  - (7.3) รองรับการกำหนดรหัสผ่านได้ไม่ต่ำกว่า 8 ตัวอักษร
- (8) สามารถกำหนด port configuration ได้อย่างน้อยดังนี้
  - (8.1) Flow Control
  - (8.2) Strom Control
  - (8.3) Link Flap Prevention
  - (8.4) Jumbo Frames

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

(9) รองรับการตั้งค่า interface configuration ได้อย่างน้อยดังนี้

(9.1) Admin Mode

(9.2) STP Mode

(9.3) Link Trap

(9.4) Physical Mode เช่น -

(Auto Negotiate/10 Half Duplex/10Full/100Half/100full/1000full)

(9.5) Storm Control Limits

(9.5.1) Broadcast Storm Control สามารถ เปิด/ปิด การทำงาน สามารถกำหนด Control limit type เป็น Percent และ Rate ได้

(9.5.2) Multicast Storm Control สามารถ เปิด/ปิด การทำงาน สามารถกำหนด Control limit type เป็น Percent และ Rate ได้

(9.5.3) Unicast Storm Control สามารถ เปิด/ปิด การทำงาน สามารถกำหนด Control limit type เป็น Percent และ Rate ได้

(9.5.4) สามารถกำหนดเฉพาะพอร์ต หรือ สามารถกำหนด มากกว่า 1 พอร์ต และสามารถกำหนดพอร์ตทั้งหมด ในครั้งเดียวได้

(10) มีการแสดงสถานะ interface configuration ได้อย่างน้อยดังนี้

(10.1) Port Interface

(10.2) Port Description

(10.3) Port Type

(10.4) Admin Mode

(10.5) Physical Mode

(10.6) Auto Negotiation

(10.7) STP Mode

(10.8) LACP Mode

(10.9) Link Status

(11) มีการแสดง Interface Statistics ได้อย่างน้อยดังนี้

(11.1) Port Interface

(11.2) Receive Packets w/o Error


(11.3) Receive Packets with error


(11.4) Broadcast Received packets

(11.5) Transmitted Packets

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

- (11.6) Collisions
- (11.7) Transmitted Pause Frames
- (11.8) Received Pause Frames
- (12) สามารถกำหนด Port Mirroring ได้
- (13) สามารถกำหนด Loop Protection ได้อย่างน้อยดังนี้
  - (13.1) สามารถเปิดปิดการใช้งาน Loop Protection ได้
  - (13.2) สามารถกำหนด Transmission Time ได้
  - (13.3) สามารถกำหนดเลือกเปิด Loop Protection พอร์ตใดพอร์ตหนึ่งได้
- (14) สามารถกำหนด IGMP Snooping ได้อย่างน้อยดังนี้
  - (14.1) สามารถเปิดปิดการใช้งาน IGMP Snooping ได้
  - (14.2) สามารถกำหนด IGMP Snooping VLAN ได้ โดยสามารถกำหนด VLAN ID/Admin Mode/Fast Leave/Query Interval/Max Response Time ได้เป็นอย่างน้อย
  - (14.3) สามารถกำหนด IGMP Snooping Multicast Router ได้ โดยสามารถกำหนด VLAN ID และเลือก Interface เข้ามาเป็น Member ได้
- (15) สามารถกำหนด SNMP ได้อย่างน้อยดังนี้
  - (15.1) เปิดปิดการใช้งาน SNMP ได้
  - (15.2) สามารถกำหนด Community Access เลือกเป็น Read/Write ได้เป็นอย่างน้อย
  - (15.3) สามารถกำหนด SNMP Trap Receivers เพื่อให้รองรับ SNMP Version 1 Version 2 และ Version 3 ได้
  - (15.4) สามารถกำหนด SNMP Access Control Group เพื่อให้รองรับ SNMP Version 1 Version 2 และ Version 3 ได้
- (16) สามารถกำหนด Interface Auto Recovery ได้อย่างน้อยดังนี้
  - (16.1) เปิดปิดการใช้งาน BPDU Guard ได้
  - (16.2) เปิดปิดการใช้งาน Storm Control ได้
  - (16.3) เปิดปิดการใช้งาน Port Security ได้
  - (16.4) เปิดปิดการใช้งาน Loop Protection ได้
  - (16.5) เปิดปิดการใช้งาน Link Flap Prevention ได้
  - (16.6) สามารถตั้งค่า Auto Recovery Time ได้

.......... ประธานกรรมการ

.......... กรรมการ

.......... กรรมการ

.......... กรรมการ

.......... กรรมการ

(17) สามารถกำหนด Trunk Port ได้ และสามารถกำหนด Load Balance Type เป็น Source/Destination MAC, Source/Destination MAC-IP, Source/Destination MAC-IP-TCP/UDP Port ได้เป็นอย่างน้อย

(18) สามารถกำหนด EEE Configuration ได้อย่างน้อยดังนี้

(18.1) เปิดปิดการใช้งาน Auto Port Power-Down ได้

(18.2) เปิดปิดการใช้งาน Low Power Idle(EEE) ได้

(19) สามารถกำหนดการใช้งาน Spanning Tree ได้อย่างน้อยดังนี้

(19.1) เปิดปิดการใช้งาน Spanning Tree ได้

(19.2) สามารถกำหนด Spanning Tree Protocol Version STP, RSTP, และ MSTP ได้

เป็นอย่างน้อย

(19.3) สามารถกำหนด MSTP โดยเลือกจาก VLAN ที่กำหนดได้

(20) สามารถกำหนด VLAN สำหรับใช้งานได้ อย่างน้อยดังนี้

(20.1) สามารถสร้าง VLAN สำหรับใช้งานและกำหนด port interface สำหรับใช้งานใน VLAN ได้

(20.2) สามารถสร้าง Voice VLAN จาก VLAN ที่สร้างขึ้นได้และกำหนด port interface เข้าสู่ Voice VLAN ได้

(20.3) สามารถกำหนดและเพิ่ม Telephony OUI ได้

(21) สามารถแสดง Neighbor Discovery สำหรับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์เครือข่าย ได้ อย่างน้อยดังนี้

(21.1) รองรับ LLDP

(21.2) รองรับ LLDP-MED

(21.3) สามารถกำหนดค่า Transmit Interval ได้

(21.4) สามารถกำหนดค่า Transmit Hold Multiplier ได้

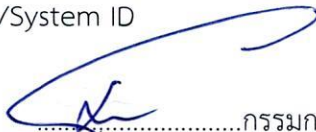
(21.5) สามารถกำหนดค่า LLDP สำหรับ interface ครั้งละ interface หลาย interface หรือ interface ทั้งหมด พร้อมกันในครั้งเดียวได้

(21.6) สามารถแสดง Remote Device Information ได้อย่างน้อยดังนี้  
Interface/Remote ID/Chassis ID/Port ID/Port Description/System Name/System ID

(21.7) สามารถกำหนดค่า LLDP-MED สำหรับ interface ครั้งละ interface หลาย interface หรือ interface ทั้งหมด พร้อมกันในครั้งเดียวได้


(21.8) สามารถแสดง Remote Device Information ได้อย่างน้อยดังนี้  
Interface/Remote ID/Device Class/System ID

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

(22) สามารถกำหนด Power Over Ethernet ได้อย่างน้อยดังนี้

(22.1) สามารถกำหนดค่า POE สำหรับ interface ครั้งละ interface หลาย interface หรือ interface ทั้งหมด พร้อมกันในครั้งเดียวได้

(22.2) สามารถกำหนดค่า Schedule สำหรับการจ่ายพลังงาน Power Over Ethernet

(23) สามารถกำหนด Static Route ได้เป็นอย่างน้อย

(24) สามารถกำหนด DHCP Relay ได้เป็นอย่างน้อยดังนี้

(24.1) เปิดปิดการใช้งาน DHCP Relay ได้

(24.2) สามารถเพิ่มและลบ DHCP Relay Server ได้

(24.3) สามารถเพิ่มและลบ DHCP Relay Interface ได้

(25) สามารถกำหนด Access Control List ได้ โดยรองรับ ACL แบบ IPv4 และ MAC Address ได้เป็นอย่างน้อย

(26) สามารถกำหนด RADIUS Configuration ได้โดยรองรับ 802.1X Authentication Mode, 802.1x Accounting Mode, RADIUS Server Configuration ได้เป็นอย่างน้อย

(27) สามารถกำหนด Port Access Control ได้อย่างน้อยดังนี้

(27.1) รองรับการเปิดปิดการใช้งาน Admin Mode

(27.2) รองรับการเปิดปิดการใช้งาน EAPOL Flood Mode

(27.3) รองรับการเปิดปิดการใช้งาน Guest VLAN โดยเลือก Guest VLAN ID ที่มีในอุปกรณ์ได้

(27.4) รองรับการกำหนด Guest VLAN Timeout ได้

(27.5) รองรับ MAC Authentication Type ในรูปแบบ EAP-MD5/PAP ได้เป็นอย่างน้อย

(27.6) สามารถกำหนดค่า Port Access Control สำหรับ interface ครั้งละ interface หลาย interface หรือ interface ทั้งหมด พร้อมกันในครั้งเดียวได้

(27.7) สามารถกำหนดค่า VLAN Authentication ได้

(28) สามารถกำหนด Port Security ได้ โดยรองรับ Max Address Allowed, Sticky Mode, Violation Trap, Violation Shutdown

(29) สามารถกำหนด Protected Port สำหรับ interface ครั้งละ interface หลาย interface หรือ interface ทั้งหมด พร้อมกันในครั้งเดียวได้

(30) สามารถกำหนด DHCP Snooping ได้อย่างน้อยดังนี้

(30.1) เปิดปิดการใช้งาน DHCP Snooping ได้

(30.2) เปิดปิดการใช้งาน Option 82 Pass Through ได้

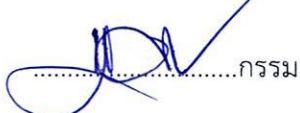
(30.3) เปิดปิดการใช้งาน Verify MAC Address ได้

 ..... ประธานกรรมการ

 ..... กรรมการ

 ..... กรรมการ

 ..... กรรมการ

 ..... กรรมการ



- (30.4) สามารถกำหนด DHCP Snooping สำหรับ VLAN ได้
- (30.5) สามารถกำหนด DHCP Snooping สำหรับ Interface ได้
- (31) สามารถกำหนด ARP Attack Protection ได้อย่างน้อยดังนี้
  - (31.1) เปิดปิดการใช้งาน ARP Attack Protection
  - (31.2) เปิดปิดการใช้งาน ARP Header Validation
  - (31.3) เปิดปิดการใช้งาน ARP Protection Logging
  - (31.4) สามารถกำหนด ARP Attack Protection สำหรับ VLAN ได้
  - (31.5) สามารถกำหนด ARP Attack Protection สำหรับ Interface ได้
  - (31.6) สามารถกำหนด ARP Access Control Rules ได้
- (32) สามารถกำหนด Denial Of Service Protection ได้อย่างน้อยดังนี้
  - (32.1) เปิดปิดการใช้งาน Interface Level Dos Protection ได้
  - (32.2) เปิดปิดการใช้งาน Block SYN-FIN Packets ได้
  - (32.3) สามารถกำหนด SYN Protection Mode เป็น Disabled, Log, Log and Block ได้เป็นอย่างน้อย
  - (32.4) สามารถกำหนดค่า SYN Protection Threshold ได้เป็นอย่างน้อย
- (33) สามารถ Generate Certificate หรือ Import Certificate ได้
- (34) มีเครื่องมือตรวจสอบระบบ เช่น Logging, Ping, Traceroute, MAC Table, ROM เป็นอย่างน้อย
- (35) มีระบบปฏิบัติการแบบ Dual Image โดยสามารถกำหนด Active Image และ Backup Image ได้
- (36) บริษัทผู้เสนอต้องแสดงเอกสารประกอบ คุณลักษณะการทำงานและการทำงานของอุปกรณ์ ตามข้อกำหนดทุกข้อ (เพิ่มภาพประกอบการทำงานของอุปกรณ์จริงตามข้อทุกข้อ)

## 5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

## 7. วงเงินงบประมาณ 1,300,000 บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน)

..... ประธานกรรมการ  
 กรรมการ

..... กรรมการ  
 กรรมการ

..... กรรมการ

## 8. งดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายชำระให้แก่ผู้ขายจำนวน 1 งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ 100 ของค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้ว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุดังกล่าวถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาให้กับมหาวิทยาลัย

## 9. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องดำเนินการตามขอบเขตงานและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องจากการกระทำของผู้ขายเป็นเหตุให้การส่งมอบล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชดเชยค่าปรับให้กับผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินค่าพัสดุ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

## 10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

## 11. อื่น ๆ (ถ้ามี)

11.1 ต้องมีคู่มือการใช้งานส่งมอบเป็นเอกสารรูปเล่มอย่างน้อย 1 เล่ม หรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

11.2 ต้องฝึกอบรมการใช้งานให้แก่บุคลากร สำหรับผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมงโดยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมผู้เสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ