ขอบเขตของงาน (Teams of Reference : TOR)
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ
โครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยนเรศวร

1. ความเป็นมา

เพื่อสนับสนุนการดำเนินการตามนโยบายการพัฒนามหาวิทยาลัยนเรศวรให้เป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital University) จึงเห็นควรให้ดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายมหาวิทยาลัยนเรศวร (NU-Net) และเพื่อรองรับความต้องการการใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มากยิ่งขึ้นของนิสิต อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย ในการสนับสนุนการเรียนการสอน การบริหารจัดการ และการสนับสนุนภารกิจต่างๆ ของมหาวิทยาลัยโดยให้ครอบคลุมทั่วพื้นที่บริเวณของมหาวิทยาลัย

จึงเห็นควรให้ดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์พร้อมติดตั้งเพื่อปรับปรุงโครงสร้างระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 2,000 จุด พร้อมกับระบบเครือข่าย สายสัญญาณ และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถได้รับบริการระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อปรับปรุงเพิ่มเติมระบบเครือข่ายหลัก ระบบเครือข่ายไร้สาย และสายสัญญาณต่างๆ ของมหาวิทยาลัยให้รองรับการขยายตัวของระบบเครือข่ายไร้สายที่จะมีปริมาณการใช้งานเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากและสามารถกระจายไปทั่วพื้นที่ของมหาวิทยาลัยได้

2.2 เพื่อขยายพื้นที่การให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัย (NU-Net) ให้ครอบคลุมทั่วพื้นที่ของมหาวิทยาลัยภายในอาคาร โดยอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) ทั้งหมดจะต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับตัวควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Controller (WLAN)) และทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายหลักในโครงการของมหาวิทยาลัยได้เป็นอย่างดี

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต ว่าให้การสนับสนุนการประกวดราคาครั้งนี้ โดยอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นซองราคา และต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเครือข่ายซึ่งสามารถประสานงานกับผู้ประสานงานของหน่วยงานหรือผู้ดูแลระบบเครือข่ายหลักของมหาวิทยาลัย เพื่อช่วยเหลือกำหนดค่าอุปกรณ์เครือข่าย (Configuration) ตั้งแต่จุดติดตั้งอุปกรณ์ Access Point ไปจนถึง Wireless Controller ให้สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายกันในระดับ Network Layer ได้ ซึ่งบุคลากรดังกล่าวต้องจบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน โดยแนบหลักฐานประวัติการศึกษา การฝึกอบรม ใบประกาศที่เกี่ยวข้อง และเอกสารการจ้างงาน ซึ่งขณะดำเนินการติดตั้งหรือกำหนดค่าอุปกรณ์ให้กับมหาวิทยาลัยจะต้องมีบุคลากรดังกล่าวร่วมเป็นผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้วย โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งรายชื่อผู้มีใบประกาศความรู้ความสามารถด้านระบบเครือข่ายจากบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ที่เสนอ โดยแนบหลักฐานใบประกาศดังกล่าว ซึ่งขณะดำเนินการติดตั้งหรือกำหนดค่าอุปกรณ์ให้กับมหาวิทยาลัยจะต้องมีบุคคลดังรายชื่อที่เสนอร่วมเป็นผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้วย โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในการออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายหรือระบบเครือข่ายไร้สาย ให้กับสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา หรือหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชน ในวงเงินไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง ทั้งนี้ ต้องมีผลงานย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

4. รายละเอียดและคุณลักษณะ

(ดังเอกสารแนบท้าย)

5. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

5.1 ในระหว่างการติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์ มหาวิทยาลัยจะแบ่งการตรวจรับอุปกรณ์พร้อมระบบทั้งหมด ออกเป็น 2 งวด ทั้งนี้ในระหว่างการติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์ มหาวิทยาลัยจะแบ่งการตรวจรับและเบิกจ่ายให้เป็นดังต่อไปนี้

(1) **งวดที่ 1** จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 10.00 กำหนดส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้งภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาประกอบด้วย (ภาคผนวก ก)

รายการที่ 1 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Gateway Switch จำนวน 2 ตัว

รายการที่ 2 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Core Switch สำหรับระบบเครือข่ายหลัก จำนวน 2 ตัว

รายการที่ 3 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Distribution Switch สำหรับระบบเครือข่ายหลัก จำนวน 3 ตัว

รายการที่ 4 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Core Switch สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน 2 ตัว

รายการที่ 9 อุปกรณ์ควบคุมตัวกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Wireless LAN Controller (WLAN) จำนวน 2 ตัว

(2) **งวดที่ 2** จ่ายเงินจำนวนร้อยละ 90.00 กำหนดส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้งภายใน 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาประกอบด้วย (ภาคผนวก ก)

รายการที่ 5 อุปกรณ์สลับสัญญาณ Distribution Switch สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน 17 ตัว

รายการที่ 6 อุปกรณ์สลับสัญญาณ Access Switch POE สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน 170 ตัว

รายการที่ 7 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point (Indoor) จำนวน 1,950 ตัว

รายการที่ 8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point (High Density) จำนวน 50 ตัว

รายการที่ 10 ระบบบริหารจัดการสำหรับควบคุมระบบเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ

5.2 กำหนดยืนราคา 120 วัน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

6. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

วงเงินงบประมาณทั้งสิ้น 60,000,000.00 บาท (หกสิบล้านบาทถ้วน) เบิกจ่ายจากเงินงบประมาณรายได้ประจำปี พ.ศ. 2567

7. เกณฑ์ในการพิจารณา

ใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

(1) ราคาที่เสนอราคา	กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20
(2) มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ	กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 70
(3) บริการหลังการขาย	กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 10

8. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

กองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร

9. การเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

9.1 ทางโทรสาร หมายเลข 055 961137

9.2 ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) : Procurement1@nu.ac.th

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ข้อกำหนดรายการจัดซื้อ
โครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยนเรศวร

.....

1.หลักการและเหตุผล

เพื่อสนับสนุนการดำเนินการตามนโยบายการพัฒนามหาวิทยาลัยนเรศวรให้เป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital University) จึงเห็นควรให้ดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายมหาวิทยาลัยนเรศวร (NU-Net) และเพื่อรองรับความต้องการการใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มากยิ่งขึ้นของนิสิต อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย ในการสนับสนุนการเรียนการสอน การบริหารจัดการ และการสนับสนุนภารกิจต่างๆ ของมหาวิทยาลัยโดยให้ครอบคลุมทั่วพื้นที่บริเวณของมหาวิทยาลัย

จึงเห็นควรให้ดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์พร้อมติดตั้งเพื่อปรับปรุงโครงสร้างระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 2,000 จุด พร้อมกับระบบเครือข่าย สายสัญญาณ และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถได้รับบริการระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพต่อไป

2.วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อปรับปรุงเพิ่มเติมระบบเครือข่ายหลัก ระบบเครือข่ายไร้สาย และสายสัญญาณต่างๆ ของมหาวิทยาลัยให้รองรับการขยายตัวของระบบเครือข่ายไร้สายที่จะมีปริมาณการใช้งานเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากและสามารถกระจายไปทั่วพื้นที่ของมหาวิทยาลัยได้

2.2 เพื่อขยายพื้นที่การให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัย (NU-Net) ให้ครอบคลุมทั่วพื้นที่ของมหาวิทยาลัยภายในอาคาร โดยอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) ทั้งหมดจะต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับตัวควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Controller (WLAN)) และทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายหลักในโครงการของมหาวิทยาลัยได้เป็นอย่างดี

3. เป้าหมายทางด้านวิศวกรรมระบบเครือข่ายไร้สายที่ต้องการ

3.1 มีอุปกรณ์กระจายสัญญาณระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัย (NU-Net) เพิ่มขึ้นอีกจำนวน 2,000 จุด และสามารถเชื่อมต่อเข้ากับตัวควบคุมเครือข่ายไร้สายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 อุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามคุณสมบัติในข้อกำหนดของอุปกรณ์

3.3 อุปกรณ์และสายสัญญาณทั้งหมดที่ติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย มาตรฐานการติดตั้งของผู้ผลิต และมาตรฐานสากลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

4. การพิจารณาทางเทคนิค

4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่แสดงเอกสารต่างๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่างๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงนั้นจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงหรือเป็นสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่จะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนดที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละข้อกับคุณสมบัติของตนเองและของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสนอ โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ ข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของมหาวิทยาลัย โดยผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจนซึ่งหากผู้เสนอราคาขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือแสดงเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งใดในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอไม่ผ่านการพิจารณาทางด้านเทคนิค

4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำรายละเอียดอุปกรณ์ที่เสนอ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบในหัวข้อทั้ง 2 หัวข้อ ดังนี้

- ข้อเปรียบเทียบทางเทคนิค (ตารางที่ 1)
- ข้อเปรียบเทียบตามหลักเกณฑ์การประเมินราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance) (ตารางที่ 2) เป็นรายข้อ ทุกข้อ (Statement of Compliance) ซึ่งในการเปรียบเทียบรายการตามตารางดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดนำเสนอมา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้ชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารประกอบอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมา และสำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุ ขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและจะต้องเป็นข้อมูลที่ตรงกันด้วย <u>หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตามข้อนี้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอาจจะขอสงวนสิทธิในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ</u>

ตารางที่ 1 ข้อเปรียบเทียบทางเทคนิค

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง(หน้า,ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดใน **ภาคผนวก ก**	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดใน**ภาคผนวก ก**	ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ตารางที่ 2 ข้อเปรียบเทียบตามหลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance)

หัวข้อ	หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance)	คุณภาพ/คุณสมบัติที่นำเสนอ (ต้องระบุข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการคำนวนตามหลักเกณฑ์ด้วย)	เอกสารอ้างอิง(หน้า,ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดใน **ภาคผนวก ข**	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดใน **ภาคผนวก ข**	ให้ระบุคุณภาพ/คุณสมบัติที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

4.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนออุปกรณ์ที่มหาวิทยาลัยได้ระบุไว้เท่านั้น ซึ่งหากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอรายการอุปกรณ์อื่นใดที่นอกเหนือไปจากข้อกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติรายการอุปกรณ์ที่เสนอดังกล่าวได้ในภายหลัง เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสรุปแสดงรายการอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทั้งรายละเอียดภายในอุปกรณ์ที่นำเสนอให้ครบถ้วนทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา

5. ขอบเขตการติดตั้ง

มหาวิทยาลัยมีความประสงค์ที่จะประกวดราคาเพื่อติดตั้ง ปรับปรุงแก้ไข และบำรุงรักษาระบบเครือข่ายไร้สาย พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมด เป็นจำนวน 2,000 จุด โดยครอบคลุมไปถึงการจัดเตรียมสถานที่ ระบบไฟฟ้า การปรับปรุงอุปกรณ์และเชื่อมต่อเครือข่าย สายสัญญาณ UTP สายสัญญาณ Fiber Optic การกำหนดค่าคำสั่งการทำงานของอุปกรณ์ (Configuration) พร้อมทั้งการทดสอบใช้งานเพื่อให้อุปกรณ์และสายสัญญาณในทุกระบบมีความพร้อมทำงานและรองรับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point) เพื่อเชื่อมโยงไปยังอุปกรณ์ ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) โดยผ่านระบบเครือข่ายของหน่วยงานต่างๆ และเชื่อมโยงเข้ากับระบบเครือข่ายหลักของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การปฏิบัติงานดังกล่าวจะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัย ความเหมาะสมกับพื้นที่ติดตั้ง และอยู่ภายใต้มาตรฐานการติดตั้งอุปกรณ์และมาตรฐานสากลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

พร้อมกับ จัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ตู้อุปกรณ์ ถาดวางอุปกรณ์ สาย Patch ปลั๊กไฟ สายไฟ น๊อตยึด เป็นต้น เพื่อให้อุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์และบรรลุผลตามเป้าหมายของโครงการเป็นสำคัญ โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการติดตั้ง การคอนฟิก การทดสอบ การทำรายงาน การบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาของโครงการ รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นใดในการซ่อมแซมส่วนที่ได้รับผลกระทบจากการติดตั้งดังกล่าว

6. ข้อกำหนดการติดตั้งอุปกรณ์และระบบทั้งหมด

6.1 ผู้ขายต้องเสนอแผนการติดตั้งของอุปกรณ์และระบบทั้งหมดอย่างละเอียด ซึ่งประกอบด้วยรายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ สถานที่ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ ขั้นตอนการติดตั้งอุปกรณ์ในระบบต่างๆ และระยะเวลาในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนที่แน่นอน ให้กับมหาวิทยาลัยพิจารณาเห็นชอบภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6.2 ผู้ขายจะต้องจัดประชุมชี้แจงรายละเอียดการดำเนินโครงการ เช่น แนะนำตัวทีมงาน อธิบายถึงขอบเขตการทำงาน ช่องทางในการสื่อสาร กำหนดการและ ระยะเวลาในการทำงาน อัพเดทเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ให้กับทุกหน่วยงานของมหาวิทยาลัย จำนวนไม่น้อยกว่า 1 วัน ภายใน 1 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในส่วนของค่าใช้จ่ายสถานที่ ค่าเอกสารประกอบ ค่าอาหารว่าง 2 มื้อ และ ค่าอาหารกลางวันจำนวน 1 มื้อ สำหรับผู้เข้ารับการอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า 50 คน

6.3 ก่อนที่ผู้ขายจะเข้าดำเนินการใดๆ ผู้ขายจะต้องทำจดหมายแจ้งให้กับมหาวิทยาลัยรับทราบก่อนจะเข้าดำเนินการอย่างน้อย 5 วันทำการ และจะต้องรอให้ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อน จึงจะสามารถดำเนินการใดๆ ได้ ซึ่งหากผู้ขายเข้าทำการติดตั้งระบบใดๆ โดยไม่ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะให้ผู้ขายดำเนินการรื้อถอนระบบต่างๆ ที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขาย

6.4 เมื่อมหาวิทยาลัยได้พิจารณาอนุมัติให้ผู้ขายดำเนินการตามที่เสนอแล้ว ผู้ขายจะต้องประสานงานขอเข้าพื้นที่จริงกับผู้ประสานงานของหน่วยงานตามที่มหาวิทยาลัยได้มอบหมาย โดยก่อนที่จะดำเนินการติดตั้งใดๆ จะต้องได้รับความยินยอมและประสานงานกับผู้ประสานงานของหน่วยงานหรือผู้ดูแลรับผิดชอบสถานที่อาคารดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้วเท่านั้น

6.5 เจ้าหน้าที่ของผู้ขายต้องแต่งกายสุภาพตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และติดบัตรประจำตัวที่มีรูปถ่าย มีชื่อของผู้ปฏิบัติงาน และมีชื่อบริษัทขายให้เห็นอย่างชัดเจน

6.6 ผู้ขายจะต้องจัดทำรายงานความคืบหน้าของโครงการจัดส่ง ให้กับมหาวิทยาลัยเป็นประจำทุกสัปดาห์ ตั้งแต่ลงนามในสัญญาจนถึงส่งมอบงาน

6.7 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย Access Point ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ให้กับมหาวิทยาลัยตามแบบในภาคผนวก ค หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยคำนึงถึงความเหมาะสม มั่นคง แข็งแรง ทั้งนี้ หากเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้กระจายสัญญาณไร้สายในจุดดังกล่าวเสียหาย ถือ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

เป็นความรับผิดชอบของผู้ชนะการเสนอราคาในการดำเนินการแก้ไข ซึ่งรวมอยู่ในราคาที่เสนอ และการรับประกันอุบัติเหตุให้ครอบคลุมไปถึงความเสียหายที่เกิดจากสาเหตุดังกล่าวข้างต้นด้วย

6.8 ผู้ขายจะต้องเป็นผู้จัดเตรียมสายสัญญาณ UTP Patch Cable สายสัญญาณ Fiber Patch Cable สายไฟฟ้า หรือสายอื่นใดที่เกี่ยวข้องในการติดตั้ง โดยจะต้องมีการจัดทำป้ายบ่งบอก (Label) ทุกเส้นในตำแหน่งต้นทางและตำแหน่งปลายทางของสายสัญญาณ และจัดเก็บรัดสายสัญญาณให้เรียบร้อย เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายได้ต่อไป

6.9 ผู้ขายจะต้องเสนอเอกสารแสดงแนวการติดตั้งสายใยแก้วนำแสงอย่างละเอียดให้กับมหาวิทยาลัยนเรศวรอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง โดยการติดตั้งจะต้องติดตั้งได้อย่างเหมาะสมกับสภาพการใช้งานและถูกต้องตามมาตรฐานสากล EIA และมาตรฐาน TIA ซึ่งหาก มหาวิทยาลัยพบว่าการติดตั้งผิดไปจากที่อนุมัติหรือติดตั้งไม่เหมาะสมตามสภาพการใช้งานและไม่ถูกต้องตามมาตรฐานสากล หรือติดตั้งก่อนที่จะได้รับการอนุมัติ มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ที่จะให้ผู้ขายรื้อถอนและดำเนินการติดตั้งใหม่ โดยถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขาย

6.10 การติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายนอกอาคาร (ถ้ามี) ใช้สายเคเบิลชนิดเดินภายนอกอาคาร กรณีการวางสายใยแก้วนำแสงกับเสาไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ถ้าไม่มีเสาไฟฟ้า หรือระยะห่างของเสาเกินระยะในการวางสายเคเบิลใยแก้ว ผู้ขายต้องเป็นผู้ดำเนินการติดตั้งเพิ่มเติมให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตสายใยแก้วนำแสง

6.11 การติดตั้งสายใยแก้วนำแสงต้องถูกต้องตามหลักการเดินสาย การวางสาย (Handling) และการดัดงอ (Bending) ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิตสายและต้องเดินสาย ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ต้องคำนึงถึงความสามารถในการบำรุงรักษาและการป้องกัน ความเสียหายอันเกิดโดยอุบัติเหตุหรือภัยธรรมชาติ เช่น พายุ ฟ้าผ่า และน้ำท่วม เป็นต้น

6.12 การติดตั้งสายใยแก้วนำแสงในตัวอาคารต้องทำการติดตั้งในท่อ หรือรางร้อยสาย (wire way) โดยมีการวางสายและการตัดงอที่เป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิตสาย มาตรฐานสากล EIA และมาตรฐาน TIA

6.13 สายใยแก้วนำแสงทุกเส้นต้องมีป้าย (Label) ระบุอย่างชัดเจนทั้งสองด้านเกี่ยวกับ ชนิดของสายและสถานที่เริ่มต้นถึงสถานที่ปลายทางของสาย ตามรูปแบบของมหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งจะต้องทำจากวัสดุที่กันน้ำ ทนทาน ไม่ลอกเลือน หรือเสียหายง่าย โดยยึดติดกับสายใยแก้วนำแสงอย่างแน่นหนาและติดตั้งทุกๆ ระยะห่างไม่เกิน 200 เมตร

6.14 การติดตั้งสายใยแก้วนำแสง(ถ้ามี) จะต้องมีการขดสาย (Loop) ความยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตร ในทุกๆ ระยะห่างไม่เกิน 400 เมตร และในจุดที่จะต้องมีการติดตั้งพาดสายข้ามถนน สายเคเบิลใยแก้วนำแสงจะต้องทำการติดตั้ง Fiber patch panel ในตู้อุปกรณ์ มาตรฐาน 19 นิ้ว และจะต้องจัดทำ Label ติดบน Fiber patch panel แสดงหมายเลขของสายใยแก้ว นำแสงแต่ละเส้น โดยให้ใช้วิธี Terminate สายใยแก้วนำแสงด้วย SC Connector และใช้วิธีการ Terminate แบบ Fusion Splice และปลายทางของสายใยแก้วนำแสงที่ติดตั้งจะต้องเหลือความยาวของสายใยแก้วนำแสง (Loop) ไว้ไม่น้อยกว่าด้านละ 20 เมตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

6.15 การติดตั้งอุปกรณ์ Light Guide Interconnection ชนิด Rack Mount โดยจะต้องสามารถปรับเลื่อนเข้าออกได้ เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงตัวสายใยแก้วนำแสง พร้อมทั้งมีอุปกรณ์ในการจัดระเบียบสายที่ทำการ Splice (Splice Organizers)

6.16 สายสื่อสารใยแก้วนำแสงที่ติดตั้งจะต้องไม่มีการต่อเชื่อมใดๆ ตลอดเส้นทาง เว้นแต่การ Terminate ด้านปลายเพื่อเข้า Fiber patch panel หรือจุดใดที่ได้รับอนุญาตให้เชื่อมต่อแล้ว

6.17 สายสัญญาณ UTP Patch Cable และสายสัญญาณ Fiber Patch Cable จะต้องเป็นสายสำเร็จรูปที่มีคุณภาพผลิตจากโรงงานที่ได้การรับรองมาตรฐานสากล

6.18 ท่อร้อยสายสัญญาณ ข้อต่อ ข้องอ รางเก็บสาย และอุปกรณ์เสริม (Accessories) ต่างๆ เป็นวัสดุที่ทำจาก PVC คุณภาพสูง หรือดีกว่า โดยได้รับรองมาตรฐานการผลิตอุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐานระดับสากล ซึ่งมีคุณภาพเทียบเท่าของ SCG หรือ HACO หรือ Panasonic หรือดีกว่า ทั้งนี้ การยึดท่อร้อยสายสัญญาณจะต้องยึดให้มั่นคงกับอาคาร และเว้นระยะห่างระหว่าง ตัวยึดไม่เกิน 1 เมตร

6.19 ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น อันเนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์, สายสัญญาณ และความเสียหายใดที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของทีมงานของผู้ขาย โดยผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็วและยินยอมชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้กับมหาวิทยาลัย

6.20 เมื่อผู้ขายได้ทำการติดตั้งสายสัญญาณ UTP หรือเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ขายจะต้องทำความสะอาดและเก็บความเรียบร้อยของสภาพพื้นที่ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ดังเดิมโดยเร็ว ซึ่งหากผู้ขายไม่ดำเนินการดังกล่าว มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์จะดำเนินการเองหรือจะให้บุคคลอื่นใดดำเนินการให้ก็ได้โดยผู้ขายยินยอมชดใช้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าว

6.21 ผู้ขายจะต้องทำการสำรวจด้านปลายของสัญญาณ UTP ฝั่งอุปกรณ์เครือข่าย (Switch) ถ้ามีความจำเป็นต้องปรับปรุงสถานที่ ปรับขยายหรือเพิ่มตู้อุปกรณ์ปรับปรุงระบบไฟฟ้า ปรับปรุงระบบป้องกันไฟกระชาก เพิ่มเติมเต้ารับไฟฟ้า เป็นต้น เพื่อรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ณ จุดนั้น ผู้ขายจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อยโดยขึ้นอยู่กับความจำเป็นและสภาพการใช้งานจริง เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นสำคัญ ทั้งนี้ ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขายในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าวซึ่งรวมอยู่ในราคาที่เสนอ และการรับประกันอุปกรณ์ให้ครอบคลุมไปถึงความเสียหายที่เกิดจากระบบไฟฟ้าด้วย

6.22 กรณีที่ตู้อุปกรณ์ใดมีการเชื่อมโยงสายสัญญาณไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายของมหาวิทยาลัยทั้งโครงการเดิมที่มีอยู่ก่อนหน้าและโครงการใหม่นี้ ผู้ขายจะต้องปรับแก้ไขสายสัญญาณ UTP ดังกล่าวให้เป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม พร้อมทั้งจัดทำลำดับหมายเลข Label ให้ถูกต้อง และหากสายใดใช้งานไม่ได้ให้ผู้ขายต้องแก้ไขซ่อมแซมให้ใช้งานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

6.23 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบที่ผู้ขายได้เสนอ หรือติดตั้งอุปกรณ์และระบบอื่นใดเพิ่มเติม ซึ่งหากไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยให้อยู่ในดุลยพินิจของมหาวิทยาลัยที่จะเป็นผู้กำหนด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลักษณะและรูปแบบของการติดตั้ง โดยขึ้นอยู่กับความจำเป็นและสภาพการใช้งานจริง เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นสำคัญ

6.24 อุปกรณ์เครือข่ายใดที่ไม่มีขนาดความกว้างเพียงพอจะติดตั้งบนตู้อุปกรณ์ (Rack Cabinet) ได้ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาถาดรองอุปกรณ์หรือ อุปกรณ์เสริมอื่นใดที่ช่วยให้อุปกรณ์เครือข่ายดังกล่าวสามารถติดตั้งในตู้อุปกรณ์ได้อย่างสวยงามและมั่นคง

6.25 ผู้ขายจะต้องทำการทดสอบสายสัญญาณ UTP และ สายสัญญาณ Fiber Optic ทั้งหมดที่ได้ทำการติดตั้ง โดยวิธีการแบบ Time Domain Reflectometer : TDR โดยหากพบว่ามีสายสัญญาณที่ขัดข้องและมีอัตราสัญญาณลดทอนของคุณภาพไม่ได้ตาม มาตรฐานที่กำหนดไว้ ผู้ขายจะต้องรายงานผลการทดสอบให้ทางมหาวิทยาลัยรับทราบโดยเร่งด่วน

6.26 ผู้ขายจะต้องจัดทำจุดติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณทั้งหมด ของมหาวิทยาลัย จำนวน 2,000 จุด ลงในแผนผังแบบแปลนของ AutoCAD มาตราส่วนถูกต้องตามความเป็นจริง แยกตามชั้นและอาคาร (Floor Plan) พร้อมทั้งแสดงในโปรแกรมจำลองการกระจายสัญญาณของอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายซึ่งสามารถแสดงความเข้มของสัญญาณที่เริ่มส่งและการลดทอนเมื่อผ่านผนังกำแพงในลักษณะเป็นแบบ Heat Map ได้ ทั้งนี้ผู้ขายจะต้องตรวจสอบ ความถูกต้องของตำแหน่งของอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายให้เรียบร้อยและตรงกับข้อเท็จจริง โดยจุดติดตั้งในแบบ จะต้องไม่มีความคลาดเคลื่อนไปจากจุดติดตั้งจริงเป็นระยะทางเกินกว่า 2 เมตร

6.27 ผู้ขายจะต้องจัดทำรายงานภาพถ่ายตำแหน่งที่จะติดตั้ง อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายซึ่งเป็นต้นทางของสายสัญญาณ UTP ที่ได้ทำการติดตั้งนั้น โดยจะต้องถ่ายภาพให้เห็นสภาพพื้นที่มุมกว้างของจุดติดตั้ง โดยมีระยะห่างของภาพถ่ายจากจุดติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายโดยประมาณ ไม่น้อยกว่า 3 เมตร และทำเครื่องหมายบนภาพเพื่อชี้ตำแหน่งจุดติดตั้งให้เห็น อย่างชัดเจนในรูปของไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Acrobat pdf , Microsoft Power point หรือ Microsoft word

6.28 ผู้ขายจะต้องจัดทำรายงานภาพถ่ายด้านหน้าอาคารที่ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณทั้งหมดของมหาวิทยาลัย จำนวน 2,000 จุด และอุปกรณ์ทุกรายการในรูปของไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Acrobat pdf หรือโปรแกรม Microsoft Power point และข้อมูลสรุปในรูปไฟล์ Microsoft Excel หมายเลขอาคารและชื่อของอาคาร พร้อมหมายเลขพิกัด GPS ละติจูดและลองจิจูดตำแหน่งตรงกลางของอาคารนั้น

6.29 ผู้ขายจะต้องประสานกับผู้ประสานงานของหน่วยงานหรือผู้ดูแลระบบเครือข่ายหลักของมหาวิทยาลัย เพื่อช่วยเหลือกำหนดค่าอุปกรณ์เครือข่าย (Configuration) ตั้งแต่จุดติดตั้งอุปกรณ์, อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายไปจนถึง Wireless Controller ให้สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายกันในระดับ Network Layer ได้โดยให้ทำการทดสอบด้วยวิธีการ Ping Test จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ครั้งต่อเนื่องกัน ซึ่งผลการทดสอบจะต้องไม่มี Request time out และจะต้องมีค่าเฉลี่ยเวลาตอบกลับ (Reply time) ของทั้งหมด ไม่เกินกว่า 10 ms ซึ่งหากค่าเฉลี่ยเวลาตอบกลับ เกินกว่าที่กำหนดไว้ ผู้ขายจะต้องประสานและช่วยเหลือผู้ประสานงานของหน่วยงานให้ทำการแก้ไขปัญหา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ดังกล่าวจนกว่าจะมีค่าเฉลี่ยเวลาตอบกลับไม่เกินกว่าที่กำหนดเว้นแต่กรณีที่เกิดจากเหตุสุดวิสัย ซึ่งมีหลักฐานประกอบทางด้านเทคนิคเพียงพอว่าเกิดจากความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ที่อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของมหาวิทยาลัย

6.30 การติดตั้งอุปกรณ์ทุกชิ้นและสายสัญญาณทุกเส้นที่สำคัญตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องมีหมายเลขประจำตัว ซึ่งมหาวิทยาลัยจะเป็นผู้กำหนดในภายหลัง ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องจัดทำป้ายสติกเกอร์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดแสดงหมายเลขดังกล่าวติดบนตัวอุปกรณ์ และสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

6.31 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ให้มีความมั่นคงและแน่นหนาเพียงพอที่จะจับยึดอุปกรณ์กับตัวอาคารหรือพื้นที่ติดตั้งไว้ได้ รวมถึงมีการใส่กุญแจล็อคอุปกรณ์กับตัวยึดติดตั้งให้เพียงพอต่อความปลอดภัยและการป้องกันการโจรกรรม โดยชุดแม่กุญแจจะต้องสามารถใช้งานร่วมกับลูกกุญแจแบบ Master Key ได้ และมีการตอกหมายเลขกำกับของกุญแจให้เห็นอย่างชัดเจน

6.32 การติดตั้งระบบควบคุมและอุปกรณ์ Core Switch อุปกรณ์ Wireless Controller จะต้องปรับแก้ไข Configuration ตามแผนผังระบบเครือข่าย Network Diagram ในภาคผนวก ค หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเพิ่มเติมในภายหลัง โดยมีบุคลากรที่ได้ใบประกาศรับรองความรู้ด้านระบบเครือข่ายจากผู้ผลิต เพื่อทำหน้าที่ในการติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าว และมีบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านอุปกรณ์จากผู้ผลิต เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาออกแบบระบบให้สามารถทำงานได้ตามคุณสมบัติของอุปกรณ์และสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.33 ผู้ขายจะต้องจัดทำแผนผังระบบเครือข่าย (Network Diagram) ซึ่งแสดงภาพรวมของจุดติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย กับอุปกรณ์เครือข่ายที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ในรูปของเอกสารและไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Microsoft Visio ซึ่งแผนผังระบบเครือข่ายดังกล่าวจะต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบในเบื้องต้นจากผู้ประสานงานของหน่วยงาน เพื่อจัดทำเป็นรายงานประกอบการพิจารณาตรวจรับต่อไป

7. รายการอุปกรณ์และระบบที่มหาวิทยาลัยต้องการ

มหาวิทยาลัยนเรศวรต้องการติดตั้งอุปกรณ์สลับสัญญาณ การติดตั้งและกำหนดค่าคำสั่งการทำงานอุปกรณ์เครือข่าย (Configuration) พร้อมทั้งทดสอบการใช้งานของระบบเครือข่ายเพื่อให้สายสัญญาณและระบบเครือข่ายทั้งหมด มีความพร้อมทำงานและสามารถเชื่อมโยงอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ไปยังอุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) โดยผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยและเครือข่ายของหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งมหาวิทยาลัยมีความต้องการอุปกรณ์และระบบต่างๆ ดังต่อไปนี้ โดยกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องในภาคผนวก ก

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ตารางที่ 1 : รายชื่ออุปกรณ์และระบบที่มหาวิทยาลัยต้องการ

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Gateway Switch	2 ตัว
2	อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Core Switch สำหรับระบบเครือข่ายหลัก	2 ตัว
3	อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Distribution Switch สำหรับระบบเครือข่ายหลัก	3 ตัว
4	อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Core Switch สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย	2 ตัว
5	อุปกรณ์สลับสัญญาณ Distribution Switch สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย	17 ตัว
6	อุปกรณ์สลับสัญญาณ Access Switch POE สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย	170 ตัว
7	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point (Indoor)	1,950 ตัว
8	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point (High Density)	50 ตัว
9	อุปกรณ์ควบคุมตัวกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Wireless LAN Controller (WLAN)	2 ตัว
10	ระบบบริหารจัดการสำหรับควบคุมระบบเครือข่าย	1 ระบบ

8. การตรวจรับอุปกรณ์พร้อมระบบ และการฝึกอบรมภายหลังการติดตั้ง

8.1 ผู้ขายจะต้องทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานและซ่อมแซม อาคารที่ได้รับผลกระทบที่เกิดจากการปฏิบัติงานของผู้ขายให้เรียบร้อยทั้งหมด ก่อนจะทำการส่งมอบโครงการให้กับมหาวิทยาลัย

8.2 ผู้ขายต้องจัดเตรียมเอกสารต่างๆ สำหรับการส่งมอบและการตรวจรับอย่างเหมาะสมให้กับทางมหาวิทยาลัยนเรศวรพิจารณา โดยประกอบด้วยเอกสารที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

8.2.1 รายการสรุปอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดในรูปของเอกสารและไฟล์คอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งจะต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ (Serial No) หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ย่อย (ถ้ามี) วันที่รับประกัน วันที่หมดรับประกัน ฯลฯ

8.2.2 รายการสรุปจุดติดตั้งทั้งหมดในรูปของไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel หรือในโปรแกรมฐานข้อมูล โดยประกอบด้วยข้อมูลอย่างน้อย คือ เลขที่จุดติดตั้ง ชื่อหน่วยงาน ประเภทจุดติดตั้ง ตำแหน่งต้นทาง (ชื่อห้อง ชื่ออาคาร ชั้น) ตำแหน่งปลายทาง (ชื่อ ห้อง ชื่ออาคาร ชั้น) ระยะทางของสายสัญญาณ (จากผลการทดสอบด้วยอุปกรณ์) ลักษณะปลายสายสัญญาณของต้นทาง และหมายเหตุ

8.2.3 แผนผังแบบแปลนอย่างละเอียดของเส้นทางการติดตั้งสายสัญญาณในรูปของไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม AutoCAD การตรวจสอบและเห็นชอบในเบื้องต้นจาก ผู้ประสานงานของหน่วยงาน โดยประกอบด้วยข้อมูลอย่างน้อย คือ ผังโครงสร้างอาคาร ผังห้อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ส่วนประกอบที่สำคัญของอาคาร ชื่ออาคาร ชั้น ชื่อห้องที่ติดตั้งและใกล้เคียง เลขที่จุดติดตั้ง ชื่อ หน่วยงาน ประเภทจุดติดตั้ง ตำแหน่งต้นทาง ตำแหน่งปลายทาง ระยะทาง ลักษณะของต้นทาง ชนิดสายสัญญาณ ประเภทของท่อหรือวางร้อยสายสัญญาณ และหมายเหตุ

8.2.4 แผนผังแบบแปลนสรุปจุดติดตั้ง Access Point แบบ Floor Plan ทั้งหมดของโครงการใหม่ ในรูปของเอกสารและไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม AutoCAD หรือโปรแกรมอื่นๆ ตามความเหมาะสม ซึ่งได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบในเบื้องต้นจากผู้ประสานงานของหน่วยงาน โดยประกอบด้วยข้อมูลอย่างน้อย คือ ผัง โครงสร้างอาคาร ผังห้อง ส่วนประกอบที่สำคัญของอาคาร ชื่ออาคาร ชั้น ชื่อห้องที่ติดตั้งและ ใกล้เคียง เลขที่จุดติดตั้ง ชื่อหน่วยงาน ประเภทจุดติดตั้ง ตำแหน่งต้นทาง ตำแหน่งปลายทาง ระยะทาง ลักษณะของต้นทาง ชนิดสายสัญญาณ ประเภทของท่อหรือรางร้อยสาย และหมายเหตุ

8.2.5 แผนผังแบบแปลนสรุปจุดติดตั้ง Access Point แบบ Floor Plan ทั้งหมดของ มหาวิทยาลัย ในรูปของไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมจำลองการกระจายสัญญาณของ Access Point ในพื้นที่เทียบกับแผนผัง Floor Plan ของอาคาร ซึ่ง สามารถแสดงความเข้มของสัญญาณที่เริ่มส่งและการลดทอนเมื่อผ่านผนังกำแพงในลักษณะเป็น แบบ Heat Map ได้

8.2.6 รายงานผลการทดสอบสายสัญญาณทั้งหมดในรูปของไฟล์คอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม Acrobat pdf โดยประกอบด้วยข้อมูลอย่างน้อย คือ เลขที่จุดติดตั้ง วันที่และเวลา ทดสอบ ชื่อรุ่นของอุปกรณ์ทดสอบ ชนิดสายสัญญาณ ระยะทาง ผลการทดสอบ และกราฟผลการทดสอบ พร้อมทั้งสรุปรายชื่อชุดติดตั้งและระยะทางความยาวของสายสัญญาณในรูปของไฟล์ Microsoft Excel ทั้งนี้ผลการทดสอบระยะทางความยาวของสายสัญญาณทั้งหมดจะต้องมีระยะ ความผิดพลาดไม่เกินกว่า 2 เมตร

8.2.7 รายงานภาพถ่ายตำแหน่งที่จะติดตั้งอุปกรณ์ Access Point ซึ่งเป็นต้นทาง ของสายสัญญาณ UTP ที่ได้ทำการติดตั้ง พร้อมเครื่องหมายแสดงตำแหน่งจุดติดตั้งบนภาพใน รูปแบบของไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Acrobat pdf หรือโปรแกรม Microsoft PowerPoint และข้อมูลประกอบอย่างน้อย คือ เลขที่จุดติดตั้ง ชื่อหน่วยงาน ประเภทชุดติดตั้ง ตำแหน่งต้นทาง (ชื่อ ห้อง ชื่ออาคาร ชั้น) ตำแหน่งปลายทาง (ชื่อห้อง ชื่ออาคาร ชั้น) ระยะทางของสายสัญญาณ ลักษณะปลายสายสัญญาณของต้นทาง และหมายเหตุ

8.2.8 รายงานภาพถ่ายตำแหน่งปลายทางซึ่งเป็นที่รวมของสายสัญญาณ UTP ที่ได้ทำการติดตั้ง พร้อมข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้องในรูปแบบของไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Acrobat pdf หรือโปรแกรม Microsoft PowerPoint และข้อมูลประกอบอย่างน้อย คือ ชื่อหน่วยงาน ซึ่งห้อง ชื่ออาคาร และชั้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

8.2.9 แผนผังระบบเครือข่าย (Network Diagram) ซึ่งได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบในเบื้องต้นจากผู้ประสานงานของหน่วยงาน โดยแสดงภาพรวมของจุดติดตั้ง Access Point กับอุปกรณ์เครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ในรูปของเอกสารและไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Microsoft Visio หรือโปรแกรมอื่นๆ ตามความเหมาะสม

8.2.10 แผนผังระบบเครือข่าย (Network Diagram) ของอุปกรณ์ Core Switch ที่ได้ทำการติดตั้ง ซึ่งแสดงรายละเอียดต่างๆ เช่น Port ที่ใช้ เป็นต้น ในรูปของเอกสารและไฟล์คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Microsoft Visio เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้ดูแลระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยสามารถใช้ดูแลระบบดังกล่าวได้ต่อไป โดยห้ามผู้ขายนำเอกสารดังกล่าวนี้ไปเผยแพร่ให้บุคคลอื่นทราบ หากตรวจพบ มหาวิทยาลัยจะดำเนินการ เรียกร้องค่าเสียหายและพิจารณายกเลิกสัญญาโดยถือเป็นความผิดของผู้ขาย

8.3 มหาวิทยาลัยจะทำการการตรวจรับโครงการทั้งหมด เมื่ออุปกรณ์พร้อมระบบ ทั้งหมด และสายสัญญาณสามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายเดิมของมหาวิทยาลัยที่มีอยู่แล้วได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน ตามคุณลักษณะของระบบและอุปกรณ์ที่กำหนดไว้

8.4 ผู้ขายต้องทำการทดสอบและทำรายงานผลการทดสอบต่างๆ อย่างครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ ทั้งนี้ทางมหาวิทยาลัยอาจขอให้ผู้ขายทำการทดสอบต่างๆ หรือเพิ่มเติมบางส่วน หรือทำการทดสอบใหม่ทั้งหมดอีกครั้งได้ หากพบความผิดพลาดและกระทบต่อความน่าเชื่อถือของรายงานผลการทดสอบดังกล่าว ทั้งนี้ หากตรวจสอบพบว่าผู้ขายมีเจตนาทำรายงานไม่สอดคล้องกับข้อเท็จจริง มหาวิทยาลัยสามารถบอกเลิกสัญญาโดยถือเป็นความผิดของผู้ขายต่อไป

8.5 ผู้ขายต้องทำหนังสือแจ้งการส่งมอบระบบทั้งหมดเพื่อดำเนินการตรวจรับ โดยจะต้องแจ้งให้มหาวิทยาลัยทราบก่อนวันส่งมอบอย่างน้อย 5 วันทำการ พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารต่างๆ และไฟล์คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน รวมถึงรายละเอียดอื่นใดที่จำเป็นในการตรวจรับให้แก่มหาวิทยาลัย

8.6 ผู้ขายจะต้องจัดสัมมนาฝึกอบรมให้กับผู้ดูแลด้านระบบสารสนเทศและระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย เพื่อให้ช่วยดูแลอุปกรณ์และระบบเครือข่ายไร้สายในเบื้องต้นได้ โดยผู้ขายจะต้องจัดสัมมนาฝึกอบรมภายในมหาวิทยาลัย และจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดสัมมนาฝึกอบรม ได้แก่ ค่าธรรมเนียมในการใช้สถานที่ ค่าตอบแทนวิทยากร ค่าเอกสารประกอบ ค่าอาหารและอาหารว่าง สำหรับผู้เข้ารับการอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า 50 คน

8.7 ผู้ขายจะต้องจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับการดูแลอุปกรณ์และระบบต่างๆ ให้มีความรู้เกี่ยวกับระบบที่ติดตั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 5 วันโดยผู้ขายจะต้องจัดสัมมนาฝึกอบรมภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร และจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดสัมมนาฝึกอบรม ได้แก่ ค่าธรรมเนียมในการใช้สถานที่

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ค่าตอบแทนวิทยากร ค่าเอกสารประกอบ ค่าอาหารและอาหารว่าง สำหรับผู้เข้ารับการอบรม จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ทั้งนี้การอบรมดังกล่าวจะต้องมีวิทยากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว หรือเป็นหลักสูตรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากผู้ผลิต โดยผู้ขายจะต้องเสนอชื่อวิทยากรและชื่อหลักสูตรให้ มหาวิทยาลัยพิจารณาก่อนดำเนินการ

9. การดูแลรักษาและการรับประกัน

9.1 อุปกรณ์และระบบทั้งหมดตามภาคผนวก ก ที่ผู้ขายได้เสนอให้กับมหาวิทยาลัย จะต้องรับประกันถึงความเสียหายของอุปกรณ์และระบบเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เท่านั้น โดยหากเกิดความเสียหายใดๆ ขึ้นกับอุปกรณ์หรือระบบ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ในการดำเนินการ

9.2 หากเกิดความเสียหายกับอุปกรณ์หรือระบบใดๆ ที่ผู้ขายได้เสนอ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้อุปกรณ์และระบบที่เสียหายนั้นให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ หรือจัดหาอุปกรณ์อื่นใดที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมหรือดีกว่ามาทดแทน เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ตามปกติ ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยผ่านทางโทรศัพท์ หรือทางข้อความอิเล็กทรอนิกส์ หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถแก้ไขให้ระบบทำงานได้ตามกำหนด ผู้ขายต้องถูกปรับตามสัญญาต่อไป

9.3 หากผู้ขายนิ่งเฉยไม่ดำเนินการใดๆ ที่จะแก้ไขความเสียหายของอุปกรณ์หรือระบบที่เป็นของผู้ขายภายหลังจาก 48 ชั่วโมง นับจากที่มหาวิทยาลัยได้แจ้งให้ผู้ขายผ่านทางจดหมายหรือทางข้อความอิเล็กทรอนิกส์ หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ที่จะดำเนินการจัดหา จัดซื้อ จัดจ้าง หรือดำเนินการใดๆ เพื่อแก้ไขให้อุปกรณ์ที่เสียหายสามารถใช้งานได้เป็นปกติ และมหาวิทยาลัยสามารถเรียกเก็บค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดจากผู้ขาย

9.4 ผู้ขายจะต้องจัดทำระบบมอนิเตอร์อุปกรณ์ทั้งหมดและแจ้งเตือนอัตโนมัติไปยังเจ้าหน้าที่ของผู้ขายและเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ทั้งนี้หากผู้ขายได้รับการแจ้งเตือนโดยระบบอัตโนมัติแล้ว ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้อุปกรณ์หรือระบบที่เสียหายนั้นให้กลับมาใช้งานได้ตามปกติภายใน 24 ชั่วโมงนับตั้งแต่ได้รับแจ้งปัญหา

9.5 กรณีเกิดเหตุการณ์ที่มีอุปกรณ์ Access Point ไม่สามารถใช้งานได้พร้อมกันเกินกว่า 200 ตัว ผู้ขายจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและดำเนินการแก้ไขโดยทันที ภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมงนับจากเกิดเหตุการณ์ หากไม่มีเจ้าหน้าที่ของผู้ชนะการเสนอราคาเข้าตรวจสอบหรือดำเนินการแก้ไขใดๆ ต้องถูกปรับตามสัญญาต่อไป

9.6 ผู้ขายจะต้องมีอุปกรณ์สำรองเพื่อทดแทนอุปกรณ์ที่ชำรุดในทันที ได้แก่ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Access Point จำนวน 20 ตัว และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Access switch (POE) จำนวน 2 ตัว เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

9.7 ในกรณีที่อุปกรณ์ใดเกิดความชำรุดเสียหายมีความจำเป็นต้องส่งซ่อม ผู้ขายต้องดำเนินการส่งซ่อมแซมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการให้บริการ (รวมถึงค่าแรงและค่าอะไหล่) ตามเงื่อนไขการรับประกันสินค้านั้นๆ ตลอดระยะเวลาการให้บริการ และดำเนินการติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ดังเดิมหลังจากดำเนินการซ่อมเสร็จเรียบร้อยแล้ว

9.8 ผู้ขายจะต้องให้คำแนะนำ คำปรึกษา และแก้ไขปัญหาด้าน ระบบเครือข่ายได้เป็นอย่างดี อีกทั้งต้องรวบรวมปัญหาต่างๆ วิธีการแก้ไขปัญหา ขั้นตอนการแก้ไข ข้อเสนอแนะ รวมถึงวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาเก็บไว้ในรูปแบบเอกสาร หรือดิจิตอลไฟล์หรือตามที่มหาวิทยาลัยนเรศวรกำหนด เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงระบบเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพ และเพื่อบริหารและจัดการระบบเครือข่ายให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

9.9 ผู้ขายต้องทำรายงานประจำเดือนส่งทุกวันที่ 1 ของเดือน ตลอดอายุสัญญา

- 9.9.1 รายงานบันทึกปัญหาการหยุดทำงานของอุปกรณ์และระบบทั้งหมด
- 9.9.2 สรุปสถิติปริมาณการใช้งานของ Access Point ในแต่ละจุด
- 9.9.3 สรุปจำนวนชั่วโมงของอุปกรณ์และระบบทั้งหมดที่ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ
- 9.9.4 สรุปปัญหาด้านต่างๆ และข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับโครงการ
- 9.9.5 รายงานตรวจสอบการความเร็วเชื่อม Access Point กับ PoE Switch
- 9.9.6 รายงานอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยร้องขอ

9.10 ผู้ขายจะต้องให้บริการ แบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ใน ภาคผนวก ก

9.11 การบริหารจัดการสิทธิประโยชน์และการใช้งานอันเกิดจากอุปกรณ์และระบบทั้งหมดเป็นของมหาวิทยาลัยนับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับในแต่ละงวดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

9.12 ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้นกับระบบ พื้นที่ บุคคล และทรัพย์สินอื่นใดของมหาวิทยาลัย ที่เป็นเหตุจากอุปกรณ์ที่ติดตั้ง

10. ข้อกำหนดอื่นๆ

10.1 อุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องในภาคผนวก ก จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน เพื่อให้การใช้งานระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยมีประสิทธิภาพสูงสุด

10.2 ในกรณีจำเป็นมหาวิทยาลัยนเรศวรสามารถขอเพิ่ม ลด หรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ต่างๆ ให้แตกต่างจากที่ระบุไว้ในเอกสารนี้ได้ เพื่อให้อุปกรณ์และระบบต่างๆ ที่เสนอสามารถทำงาน ร่วมกับระบบเครือข่ายและระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และจะต้องเสนอมูลค่าของปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงให้มหาวิทยาลัยพิจารณาก่อนที่ผู้ขายจะดำเนินการ ซึ่งมหาวิทยาลัยจะชำระหรือขอคืนเงินดังกล่าวให้กับผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยได้ทำการตรวจรับและเบิกจ่ายต่อไป ทั้งนี้มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาจัดหา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ผู้ดำเนินการรายอื่นแทนผู้ขายได้ หากพบว่ามูลค่าของปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงนั้น เป็นราคาที่ไม่เป็นธรรมต่อทางราชการ และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อราชการได้

10.3 อุปกรณ์ (รายการที่ 1- 9) ภาคผนวก ก จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตั้งแต่ปี 2022 เป็นต้นมา และมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ภาคผนวก ก

1. **อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Gateway Switch จำนวน 2 ตัว**

รายละเอียดและคุณลักษณะ

1.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model

1.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIP2, OSPFv2, BGPv4, PIM-SSM ได้เป็นอย่างน้อย

1.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10/25 Gbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวนอย่างน้อย 6 ตัว และ Transceiver Module 25 Gbps จำนวนอย่างน้อย 6 ตัว

1.4 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40/100 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Transceiver Module 100 Gbps จำนวนอย่างน้อย 4 ตัว

1.5 มีค่า Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 2 Tbps

1.6 มีค่า Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 1 Bpps

1.7 มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

1.8 มีหน่วยความจำที่ใช้พักข้อมูลแพ็กเก็ต (Packet Buffer Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB

1.9 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

1.10 รองรับจำนวน Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 MAC Address

1.11 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser, SSH, SNMPv3 ได้

1.12 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย

1.13 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

1.14 สามารถทำ Redundant ระหว่างอุปกรณ์ได้

1.15 สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้

1.16 สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่ายได้ทั้ง IPv4 และ IPv6

1.17 สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ Quality of Service (QoS) ได้

1.18 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

1.19 มีขนาด 1U และสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

1.20 เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2022 เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

2. **อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Core Switch สำหรับระบบเครือข่ายหลัก จำนวน 2 ตัว**
รายละเอียดและคุณลักษณะ

2.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model

2.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIP2, OSPF ได้เป็นอย่างน้อย

2.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง โดยสามารถรองรับ แบบ 1 Gbps ได้ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวนอย่างน้อย 12 ตัว และ Transceiver Module 25 Gbps จำนวนอย่างน้อย 12 ตัว

2.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40/100 Gbps พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Transceiver Module 100 Gbps จำนวนอย่างน้อย 4 ตัว

2.5 มีค่า Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 3 Tbps

2.6 มีค่า Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 1 Bpps

2.7 มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

2.8 มีหน่วยความจำแฟลช (Flash Memory) หรือ SSD ไม่น้อยกว่า 16 GB

2.9 มีหน่วยความจำที่ใช้พักข้อมูลแพ็กเก็ต (Packet Buffer Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB

2.10 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

2.11 รองรับจำนวน Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 80,000 Mac Address

2.12 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser, SSH, SNMPv3 ได้

2.13 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย

2.14 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

2.15 สามารถป้องกัน Rogue DHCP หรือมีระบบป้องกันแบบ DHCP Snooping

2.16 สามารถทำ Redundant ระหว่างอุปกรณ์ได้

2.17 สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้

2.18 สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่ายได้ทั้ง IPv4 และ IPv6

2.19 สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ Quality of Service (QoS) ได้

2.20 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

2.21 มีขนาด 1U และสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

2.22 เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2022 เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

3. **อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Distribution Switch สำหรับระบบเครือข่ายหลัก จำนวน 3 ตัว รายละเอียดและคุณลักษณะ**

3.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model

3.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIP2, OSPFv2, BGPv4, PIM-SSM ได้เป็นอย่างน้อย

3.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10/25 Gbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวนอย่างน้อย 6 ตัว และ Transceiver Module 25 Gbps จำนวนอย่างน้อย 6 ตัว

3.4 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40/100 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

3.5 มีค่า Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 2 Tbps

3.6 มีค่า Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 1 Bpps

3.7 มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

3.8 มีหน่วยความจำที่ใช้พักข้อมูลแพ็กเก็ต (Packet Buffer Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB

3.9 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

3.10 รองรับจำนวน Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 MAC Address

3.11 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser, SSH, SNMPv3 ได้

3.12 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย

3.13 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

3.14 สามารถทำ Redundant ระหว่างอุปกรณ์ได้

3.15 สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้

3.16 สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่ายได้ทั้ง IPv4 และ IPv6

3.17 สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ Quality of Service (QoS) ได้

3.18 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

3.19 มีขนาด 1U และสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

3.20 เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2022 เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

4. อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Core Switch สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน 2 ตัว รายละเอียดและคุณลักษณะ

4.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model

4.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIP2, OSPF ได้เป็นอย่างน้อย

4.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง โดยสามารถรองรับ แบบ 1 Gbps ได้ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวนอย่างน้อย 25 ตัว และ Transceiver Module 25 Gbps จำนวนอย่างน้อย 4 ตัว

4.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40/100 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Transceiver Module 100 Gbps จำนวนอย่างน้อย 2 ตัว

4.5 มีค่า Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 3 Tbps

4.6 มีค่า Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 1 Bpps

4.7 มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

4.8 มีหน่วยความจำแฟลช (Flash Memory) หรือ SSD ไม่น้อยกว่า 16 GB

4.9 มีหน่วยความจำที่ใช้พักข้อมูลแพ็กเก็ต (Packet Buffer Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB

4.10 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

4.11 รองรับจำนวน Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 80,000 Mac Address

4.12 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser, SSH, SNMPv3 ได้

4.13 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย

4.14 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

4.15 สามารถป้องกัน Rogue DHCP หรือมีระบบป้องกันแบบ DHCP Snooping

4.16 สามารถทำ Redundant ระหว่างอุปกรณ์ได้

4.17 สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้

4.18 สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่ายได้ทั้ง IPv4 และ IPv6

4.19 สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ Quality of Service (QoS) ได้

4.20 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

4.21 มีขนาด 1U และสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

4.22 เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2022 เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

5. **อุปกรณ์สลับสัญญาณ Distribution Switch สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน 17 ตัว รายละเอียดและคุณลักษณะ**

5.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model

5.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 24 SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวนอย่างน้อย 2 ตัว

5.3 มีค่า Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 800 Gbps

5.4 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

5.5 รองรับจำนวน Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 MAC Address

5.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser, SSH, SNMPv3 ได้

5.7 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

5.8 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

5.9 มีขนาด 1U และสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

5.10 เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2022 เป็นอย่างน้อย

6. **อุปกรณ์สลับสัญญาณ Access Switch POE สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน 170 ตัว รายละเอียดและคุณลักษณะ**

6.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

6.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง ตามมาตรฐาน 802.3at หรือ 802.3bt โดยต้องจ่ายไฟพร้อมกันได้ทุกช่องสำหรับ Access point ที่เสนอในโครงการนี้

6.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวนอย่างน้อย 2 ตัว

6.4 มีค่า Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps

6.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

6.6 รองรับจำนวน Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address

6.7 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

6.8 สามารถป้องกัน Rogue DHCP หรือมีระบบป้องกันแบบ DHCP Snooping

6.9 สามารถใช้มาตรฐาน IPv6 ได้

6.10 มีขนาด 1U และสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

6.11 เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2022 เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

7. **อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point (Indoor) จำนวน 1,950 ตัว รายละเอียดและคุณลักษณะ**

7.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน Wi-Fi 6E ได้เป็นอย่างน้อย

7.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz, 5 GHz และ 6 GHz พร้อมกันใน SSID เดียวกันได้

7.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA3 ได้เป็นอย่างน้อย

7.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

7.5 มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณอย่างน้อย 2X2

7.6 สามารถบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) ที่เสนอในโครงการนี้

7.7 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

7.8 ได้รับมาตรฐาน Wi-Fi Alliance

7.9 มี LED แสดงผลสถานะแยก ไฟฟ้า และสัญญาณเครือข่าย หรือมี LED แสดงผลสถานะไม่น้อยกว่า 2 สี

7.10 มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบ Kensington lock

7.11 เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2022 เป็นอย่างน้อย

8. **อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point (High Density) จำนวน 50 ตัว รายละเอียดและคุณลักษณะ**

8.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน Wi-Fi 6E ได้เป็นอย่างน้อย

8.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz, 5 GHz และ 6 GHz พร้อมกันใน SSID เดียวกันได้

8.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA3 ได้เป็นอย่างน้อย

8.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

8.5 มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณอย่างน้อย 4X4

8.6 สามารถบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) ที่เสนอในโครงการนี้

8.7 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

8.8 ได้รับมาตรฐาน Wi-Fi Alliance

8.9 มี LED แสดงผลสถานะแยก ไฟฟ้า และสัญญาณเครือข่าย หรือมี LED แสดงผลสถานะไม่น้อยกว่า 2 สี

8.10 เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2022 เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

9. อุปกรณ์ควบคุมตัวกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Wireless LAN Controller (WLAN) จำนวน 2 ตัว

รายละเอียดและคุณลักษณะ

9.1 เป็นอุปกรณ์แบบ Hardware Appliance ที่ออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการอุปกรณ์ Access Point ตามมาตรฐาน IEEE 802.11n และ ac และ ax โดยเฉพาะ

9.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง (4x 10Gbps) หรือดีกว่า โดยจะต้องสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Core Switch สำหรับระบบเครือข่ายไร้สายในโครงการนี้ได้ พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวนอย่างน้อย 8 ตัว หรือ Transceiver Module 25 Gbps จำนวนอย่างน้อย 4 ตัว

9.3 มีช่อง Console แบบ RJ-45 หรือ mini-USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

9.4 รองรับการขยายเพื่อให้บริหารจัดการ Access Point ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 Access Point (AP)

9.5 สามารถรับการเชื่อมต่อจากเครื่องลูกข่ายได้ไม่น้อยกว่า 30,000 อุปกรณ์ พร้อมๆ กัน

9.6 มี Throughput หรือ Firewall Throughput ขนาดไม่น้อยกว่า 40 Gbps

9.7 สามารถทำงาน VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs

9.8 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม SSH, Web Based และ CLI ได้

9.9 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย

9.10 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

9.11 สามารถทำ High Availability หรือ Cluster ได้

9.12 สามารถทำการยืนยันตัวตนผู้ใช้งานเครือข่ายไร้สายกับ Authentication Server โดยสามารถทำการตรวจสอบผู้ใช้งานกับ LDAP และ RADIUS ได้เป็นอย่างน้อย

9.13 สามารถทำงานตามมาตรฐาน 802.11k, 802.11r และ 802.11u ได้

9.14 สามารถตรวจสอบสิทธิผู้ใช้งานในรูปแบบ Web Authentication, MAC Authentication และ 802.1x Authentication ได้

9.15 สามารถตรวจจับและป้องกันการโจมตี (Wireless Intrusion Protection) ได้อย่างน้อยดังนี้

9.15.1 การโจมตีแบบ Denial-of-Service (DoS) attack

9.15.2 การตรวจจับ Access Point แปลกปลอม (Rogue APs)

9.16 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

9.17 สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ Access Point ที่อยู่ในโครงการนี้ได้

9.18 สามารถแสดง OS Client ได้

9.19 สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องเมื่อมีการ Roaming

9.20 เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2022 เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

10. **ระบบบริหารจัดการสำหรับควบคุมระบบเครือข่าย 1 ระบบ ดังนี้**

รายละเอียดและคุณลักษณะ

10.1 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ไร้สายที่เสนอในรายการทั้งหมดในโครงการนี้ได้

10.2 สามารถตั้งค่าอุปกรณ์ทั้งหมดได้ ได้แก่ Config, Backup และ Restore

10.3 สามารถสร้างรายงานจำนวนผู้ใช้งานต่อ AP อัตโนมัติโดยแสดงรายละเอียดแบบ รายวัน รายสัปดาห์ และรายดือนได้

10.4 สามารถแสดงรายงานแยกตามอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบปฏิบัติการ (OS Client) ได้

10.5 สามารถแสดงรายงานการใช้งานคลื่นความถี่ 2.4 , 5 และ 6 GHz ต่อ AP และผลรวมทั้งหมดได้

10.6 รองรับการใช้งานผ่าน API แบบ REST หรือ API แบบ RESTful หรือแบบ XML

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ภาคผนวก ข

การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา จะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา ดังนี้

1. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้องตามประกาศประกวดราคาและเอกสารประกวดราคา
2. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคา มีข้อกำหนดที่ถูกต้องครบถ้วนตรงตามประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
3. ตัวแปรสำหรับใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา ประกอบไปด้วย 3 ตัวแปร ดังนี้

ตัวแปรหลักที่ใช้ประเมิน	กำหนดน้ำหนัก (ร้อยละ)
1. ราคาที่เสนอ	20
2. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ	70
3. บริการหลังการขาย	10
รวม	100

1. ราคาที่เสนอ (ร้อยละ 20)

- ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐฯ จะดำเนินการประมวลผลคะแนนให้จากการเสนอราคา

2. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ (ร้อยละ 70) ประกอบด้วย

รายการที่ 1) อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Core Switch สำหรับระบบเครือข่ายหลัก จำนวน 2 ตัว (ร้อยละ 30)

1.1) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง โดยสามารถรองรับ แบบ 1 Gbps ได้ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อม **Transceiver Module 10 Gbps** จำนวนอย่างน้อย 12 ตัว และ Transceiver Module 25 Gbps จำนวนอย่างน้อย 12 ตัว (ร้อยละ 5)

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
Transceiver Module 10 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ตัว	100
Transceiver Module 10 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 36 ตัว	75
Transceiver Module 10 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ตัว	50
Transceiver Module 10 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ตัว	25

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

1.2) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง โดยสามารถรองรับ แบบ 1 Gbps ได้ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวนอย่างน้อย 12 ตัว และ **Transceiver Module 25 Gbps** จำนวนอย่างน้อย 12 ตัว (ร้อยละ 5)

เกณฑ์การพิจารณา	**คะแนน**
Transceiver Module 25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ตัว	100
Transceiver Module 25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 36 ตัว	75
Transceiver Module 25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ตัว	50
Transceiver Module 25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ตัว	25

1.3) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40/100 Gbps พร้อม **Transceiver Module 100 Gbps** จำนวนอย่างน้อย 4 ตัว (ร้อยละ 5)

เกณฑ์การพิจารณา	**คะแนน**
Transceiver Module 100 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ตัว	100
Transceiver Module 100 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ตัว	75
Transceiver Module 100 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ตัว	50
Transceiver Module 100 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตัว	25

1.4) มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 3 Tbps (ร้อยละ 5)

เกณฑ์การพิจารณา	**คะแนน**
Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 6 Tbps	100
Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 5 Tbps	75
Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 4 Tbps	50
Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 3 Tbps	25

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

1.5) สามารถทำ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 1 Bpps (ร้อยละ 10)

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 4 Bpps	100
Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 3 Bpps	75
Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 2 Bpps	50
Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 1 Bpps	25

รายการที่ 2) อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Access Switch POE สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน 170 ตัว (ร้อยละ 5)

2.1) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง แบบ **802.3at** หรือ **802.3bt** จ่ายไฟพร้อมกันได้ทุกช่องสำหรับ Access point ที่เสนอในโครงการนี้ (ร้อยละ 5)

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
POE++ (802.3bt)	100
POE+ (802.3at)	50

รายการที่ 3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point (Indoor) จำนวน 1,950 ตัว (ร้อยละ 20)

3.1) มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณอย่างน้อย 2X2 (ร้อยละ 20)

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ 8X8	100
มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ 4X4	75
มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ 3X3	50
มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ 2X2	25

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

รายการที่ 4) อุปกรณ์ควบคุมตัวกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Wireless LAN Controller (WLAN) จำนวน 2 ตัว (ร้อยละ 5)

4.1) รองรับการขยายเพื่อให้บริหารจัดการ Access Point ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 Access Point (AP) (ร้อยละ 5)

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
มากกว่าหรือเท่ากับ 8000 AP	100
มากกว่าหรือเท่ากับ 6000 AP	75
มากกว่าหรือเท่ากับ 4000 AP	50
มากกว่าหรือเท่ากับ 2000 AP	25

รายการที่ 5) ระบบบริหารจัดการสำหรับควบคุมระบบเครือข่าย 1 ระบบ (ร้อยละ 5)

5.1) ระบบบริหารจัดการสำหรับควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย (ร้อยละ 5)

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
On-Premise + Cloud	100
On-Premise	50

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

รายการที่ 1-9) ระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1 ระบบ (ร้อยละ 5)

1) เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2022 เป็นอย่างน้อย (ร้อยละ 5)

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
รายการที่ 1-9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2019, 2020, 2021 และ 2022	100
รายการที่ 1-9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2020, 2021 และ 2022	75
รายการที่ 1-9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2021 และ 2022	50
รายการที่ 1-9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2022	25

3. บริการหลังการขาย (ร้อยละ 10) ประกอบด้วย

รายการที่ 1-9) ระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1 ระบบ (ร้อยละ 10)

1) ระยะเวลาการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 10)

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
รายการที่ 1-9 ระยะเวลาการรับประกันฯ มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี	100
รายการที่ 1-9 ระยะเวลาการรับประกันฯ มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	75
รายการที่ 1-9 ระยะเวลาการรับประกันฯ มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ปี	50
รายการที่ 1-9 ระยะเวลาการรับประกันฯ มากกว่าหรือเท่ากับ 3 ปี	25

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตัวอย่างการพิจารณาให้คะแนน

<u>บริษัท A ยื่นเสนอราคาโดยมีรายละเอียดดังนี้</u>

1. **อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Gateway Switch จำนวน 2 ตัว**
   รายละเอียดและคุณลักษณะ
   - 1.1 มีลักษณะการทำงาน Layer 3 ของ OSI Model
   - 1.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIP2, OSPFv2, BGPv4, PIM-SSM ได้
   - 1.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10/25 Gbps จำนวน 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวน 6 ตัว และ Transceiver Module 25 Gbps จำนวน 6 ตัว
   - 1.4 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40/100 Gbps จำนวน 4 ช่อง พร้อม Transceiver Module 100 Gbps จำนวน 4 ตัว
   - 1.5 มีค่า Switching Capacity 2 Tbps
   - 1.6 มีค่า Forwarding Rate 1 Bpps
   - 1.7 มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ขนาด 16 GB
   - 1.8 มีหน่วยความจำแฟลช (Packet buffer memory) ขนาด 32 MB
   - 1.9 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
   - 1.10 รองรับจำนวน Mac Address ได้ 32,000 MAC Address
   - 1.11 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser, SSH, SNMPv3 ได้
   - 1.12 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้
   - 1.13 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
   - 1.14 สามารถทำ Redundant ระหว่างอุปกรณ์ได้
   - 1.15 สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้
   - 1.16 สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่ายได้ทั้ง IPv4 และ IPv6
   - 1.17 สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ Quality of Service (QoS) ได้
   - 1.18 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
   - 1.19 มีขนาด 1 U และสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้
   - 1.20 **เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2020, 2021, 2022**

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

2. อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Core Switch สำหรับระบบเครือข่ายหลัก จำนวน 2 ตัว
รายละเอียดและคุณลักษณะ

2.1 มีลักษณะการทำงาน Layer 3 ของ OSI Model

2.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIP2, OSPF ได้

2.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/25 Gbps จำนวน 48 ช่อง โดยสามารถรองรับ แบบ 1 Gbps ได้ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวน 24 ตัว และ Transceiver Module 25 Gbps จำนวน 24 ตัว

2.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40/100 Gbps พร้อม Transceiver Module จำนวน 4 ช่อง พร้อม Transceiver Module 100 Gbps จำนวน 4 ตัว

2.5 มีค่า Switching Capacity 3 Tbps

2.6 มีค่า Forwarding Rate 1 Bpps

2.7 มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ขนาด 16 GB

2.8 มีหน่วยความจำแฟลช (Flash memory) หรือ SSD 16 GB

2.9 มีหน่วยความจำที่ใช้พักข้อมูลแพ็กเก็ต (Packet buffer memory) ขนาด 16 MB

2.10 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

2.11 รองรับ Mac Address ได้ 80,000 Mac Address

2.12 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser, SSH, SNMPv3 ได้

2.13 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้

2.14 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

2.15 สามารถป้องกัน Rogue DHCP หรือมีระบบป้องกันแบบ DHCP Snooping

2.16 สามารถทำ Redundant ระหว่างอุปกรณ์ได้

2.17 สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้

2.18 สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่ายได้ทั้ง IPv4 และ IPv6

2.19 สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ Quality of Service (QoS) ได้

2.20 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

2.21 มีขนาด 1 U และสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

2.22 เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2020, 2021, 2022

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

3. **อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Distribution Switch สำหรับระบบเครือข่ายหลัก จำนวน 3 ตัว**
รายละเอียดและคุณลักษณะ

3.1 มีลักษณะการทำงาน Layer 3 ของ OSI Model

3.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIP2, OSPFv2, BGPv4, PIM-SSM ได้

3.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10/25 Gbps จำนวน 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps 6 ตัว และ Transceiver Module 25 Gbps จำนวน 6 ตัว

3.4 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40/100 Gbps จำนวน 4 ช่อง

3.5 มีค่า Switching Capacity 2 Tbps

3.6 มีค่า Forwarding Rate 1 Bpps

3.7 มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ขนาด 16 GB

3.8 มีหน่วยความจำแฟลช (Packet buffer memory) ขนาด 32 MB

3.9 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

3.10 รองรับจำนวน Mac Address ได้ 32,000 MAC Address

3.11 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser, SSH, SNMPv3 ได้

3.12 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย

3.13 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

3.14 สามารถทำ Redundant ระหว่างอุปกรณ์ได้

3.15 สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้

3.16 สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่ายได้ทั้ง IPv4 และ IPv6

3.17 สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ Quality of Service (QoS) ได้

3.18 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

3.19 มีขนาด 1 U และสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

3.20 **เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2020, 2021, 2022**

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

4. **อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Core Switch สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน 2 ตัว รายละเอียดและคุณลักษณะ**

4.1 มีลักษณะการทำงาน Layer 3 ของ OSI Model

4.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIP2, OSPF ได้

4.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/25 Gbps จำนวน 48 ช่อง โดยสามารถรองรับ แบบ 1 Gbps ได้ 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวนอย่างน้อย 25 ตัว และ Transceiver Module 25 Gbps จำนวน 4 ตัว

4.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40/100 Gbps จำนวน 4 ช่อง พร้อม Transceiver Module 100 Gbps จำนวน 2 ตัว

4.5 มีค่า Switching Capacity 3 Tbps

4.6 มีค่า Forwarding Rate 1 Bpps

4.7 มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ขนาด 16 GB

4.8 มีหน่วยความจำแฟลช (Flash memory) หรือ SSD ไม่ 16 GB

4.9 มีหน่วยความจำที่ใช้พักข้อมูลแพ็กเก็ต (Packet buffer memory) ขนาด 16 MB

4.10 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

4.11 รองรับจำนวน Mac Address ได้ 80,000 Mac Address

4.12 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser, SSH, SNMPv3 ได้

4.13 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้

4.14 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

4.15 สามารถป้องกัน Rogue DHCP หรือมีระบบป้องกันแบบ DHCP Snooping

4.16 สามารถทำ Redundant ระหว่างอุปกรณ์ได้

4.17 สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้

4.18 สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่ายได้ทั้ง IPv4 และ IPv6

4.19 สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ Quality of Service (QoS) ได้

4.20 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

4.21 มีขนาด 1 U และสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

4.22 **เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2020, 2021, 2022**

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

5. **อุปกรณ์สลับสัญญาณ Distribution Switch สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน 17 ตัว รายละเอียดและคุณลักษณะ**

5.1 มีลักษณะการทำงาน Layer 3 ของ OSI Model

5.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 24 SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวน 2 ตัว

5.3 มีค่า Switching Capacity 800 Gbps

5.4 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

5.5 รองรับจำนวน Mac Address ได้ 32,000 MAC Address

5.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser, SSH, SNMPv3 ได้

5.7 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

5.8 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

5.9 มีขนาด 1 U และสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

5.10 **เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2020, 2021, 2022**

6. **อุปกรณ์สลับสัญญาณ Access Switch POE สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน 170 ตัว รายละเอียดและคุณลักษณะ**

6.1 มีลักษณะการทำงาน Layer 2 ของ OSI Model

6.2 **มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวน 24 ช่อง แบบ 802.11at จ่ายไฟพร้อมกันได้ทุกช่องสำหรับ Access point ที่เสนอในโครงการนี้**

6.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) จำนวน 4 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวน 2 ตัว

6.4 มีค่า Switching Capacity 128 Gbps

6.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

6.6 รองรับจำนวน Mac Address ได้ 16,000 Mac Address

6.7 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

6.8 สามารถป้องกัน Rogue DHCP หรือมีระบบป้องกันแบบ DHCP Snooping

6.9 สามารถใช้มาตรฐาน IPv6 ได้

6.10 มีขนาด 1 U และสามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

6.11 **เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2020, 2021, 2022**

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

7. **อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point (Indoor) จำนวน 1,950 ตัว**
รายละเอียดและคุณลักษณะ

7.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน Wi-Fi 6E ได้

7.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz, 5 GHz และ 6 GHz พร้อมกันใน SSID เดียวกันได้

7.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA3 ได้

7.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวน 2 ช่อง

7.5 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3bt (Power over Ethernet) ได้

7.6 มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ 2X2

7.7 สามารถบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) ที่เสนอในโครงการนี้

7.8 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

7.9 ได้รับมาตรฐาน Wi-Fi Alliance

7.10 มี LED แสดงผลสถานะแยก ไฟฟ้า และสัญญาณเครือข่าย หรือมี LED แสดงผลสถานะ 3 สี

7.11 มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบ Kensington lock

7.12 **เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2020, 2021, 2022**

8. **อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point (High Density) จำนวน 50 ตัว**
รายละเอียดและคุณลักษณะ

8.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน Wi-Fi 6E ได้

8.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz, 5 GHz และ 6 GHz พร้อมกันใน SSID เดียวกันได้

8.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA3 ได้

8.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวน 2 ช่อง

8.5 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3bt (Power over Ethernet) ได้

8.6 มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ 4X4

8.7 สามารถบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) ที่เสนอในโครงการนี้

8.8 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

8.9 ได้รับมาตรฐาน Wi-Fi Alliance

8.10 มี LED แสดงผลสถานะแยก ไฟฟ้า และสัญญาณเครือข่าย หรือมี LED แสดงผลสถานะ 3 สี

8.11 **เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2020, 2021, 2022**

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

9. **อุปกรณ์ควบคุมตัวกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Wireless LAN Controller (WLAN) จำนวน 2 ตัว**

รายละเอียดและคุณลักษณะ

9.1 เป็นอุปกรณ์แบบ Hardware Appliance ที่ออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการอุปกรณ์ Access Point ตามมาตรฐาน IEEE 802.11n และ ac และ ax โดยเฉพาะ

9.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gigabit Ethernet จำนวน 4 ช่อง (4x 10Gbps) โดยจะต้องสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Core Switch สำหรับระบบเครือข่ายไร้สายในโครงการนี้ได้ พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวน 8 ตัว

9.3 มีช่อง Console แบบ RJ-45 หรือ mini-USB 1 ช่อง

9.4 รองรับการขยายเพื่อให้บริหารจัดการ Access Point ได้ 4,000 Access Point (AP)

9.5 สามารถรับการเชื่อมต่อจากเครื่องลูกข่ายได้ไม่น้อยกว่า 30,000 อุปกรณ์ พร้อมๆ กัน

9.6 มี Throughput หรือ Firewall Throughput ขนาด 40 Gbps

9.7 สามารถทำงาน VLAN ได้ 4,000 VLANs

9.8 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม SSH, Web Based และ CLI ได้

9.9 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย

9.10 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

9.11 สามารถทำ High Availability หรือ Cluster ได้

9.12 สามารถทำการยืนยันตัวตนผู้ใช้งานเครือข่ายไร้สายกับ Authentication Server โดยสามารถทำการตรวจสอบผู้ใช้งานกับ LDAP และ RADIUS ได้

9.13 สามารถทำงานตามมาตรฐาน 802.11k, 802.11r และ 802.11u ได้

9.14 สามารถตรวจสอบสิทธิผู้ใช้งานในรูปแบบ Web Authentication, MAC Authentication และ 802.1x Authentication ได้

9.15 สามารถตรวจจับและป้องกันการโจมตี (Wireless Intrusion Protection) ได้ดังนี้

9.15.1 การโจมตีแบบ Denial-of-Service (DoS) Attack

9.15.2 การตรวจจับ Access Point แปลกปลอม (Rogue APs)

9.16 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

9.17 เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกับ Access Point ที่อยู่ในโครงการนี้

9.18 สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ Access Point ที่อยู่ในโครงการนี้ได้

9.19 สามารถแสดง OS Client ได้

9.20 สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องเมื่อมีการ Roaming

9.21 เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2020, 2021, 2022

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

10. ระบบบริหารจัดการสำหรับควบคุมระบบเครือข่าย 1 ระบบ ดังนี้

รายละเอียดและคุณลักษณะ

10.1 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ไร้สายที่เสนอในรายการทั้งหมดในโครงการนี้ได้ โดยสามารถบริหารจัดการผ่านระบบ On-Premise และระบบ Cloud

10.2 สามารถตั้งค่าอุปกรณ์ทั้งหมดได้ ได้แก่ Config, Backup และ Restore

10.3 สามารถสร้างรายงานจำนวนผู้ใช้งานต่อ AP อัตโนมัติโดยแสดงรายละเอียดแบบ รายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือนได้

10.4 สามารถแสดงรายงานแยกตามอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบปฏิบัติการ (OS Client) ได้

10.5 สามารถแสดงรายงานการใช้งานคลื่นความถี่ 2.4 , 5 และ 6 GHz ต่อ AP และผลรวมทั้งหมดได้

10.6 รองรับการใช้งานผ่าน API แบบ REST หรือ API แบบ RESTful หรือแบบ XML

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

โดยสามารถคำนวนคะแนนได้ดังเอกสารแนบ

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการเสนอราคา

ตัวแปรหลักที่ใช้ประเมิน	กำหนดน้ำหนัก (ร้อยละ)	บริษัท A
		คะแนนที่ได้จากการถ่วงน้ำหนัก
1. ราคาที่เสนอ	20	20
2. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ	70	28.75
3. บริการหลังการขาย	10	2.5
สรุปคะแนน	100	57.5

1. **ราคาที่เสนอ ร้อยละ 20**

ตัวแปรที่ 2 (70 คะแนน)	รายการที่ 1 (30 คะแนน)	รายการที่ 2 (5 คะแนน)	รายการที่ 3 (20 คะแนน)	รายการที่ 4 (5 คะแนน)	รายการที่ 5 (5 คะแนน)	รายการที่ 1-9 (5 คะแนน)	รวมคะแนน
คำแนนที่ได้จากการถ่วงน้ำหนัก	10	2.5	5	2.5	5	3.75	28.75

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

2. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ ร้อยละ 70

รายการที่ 1 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Core Switch สำหรับระบบเครือข่ายหลัก จำนวน 2 ตัว (ร้อยละ 30)

1.1) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง โดยสามารถรองรับ แบบ 1 Gbps ได้ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวนอย่างน้อย 12 ตัว และ Transceiver Module 25 Gbps จำนวนอย่างน้อย 12 ตัว (ร้อยละ 5)

มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/25 Gbps จำนวน 48 ช่อง โดยสามารถรองรับ แบบ 1 Gbps ได้ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง **พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวน 24 ตัว** และ Transceiver Module 25 Gbps จำนวน 24 ตัว		
Transceiver Module 10 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ตัว (100 คะแนน)	50	2.5
Transceiver Module 10 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 36 ตัว (75 คะแนน)		
Transceiver Module 10 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ตัว (50 คะแนน)		
Transceiver Module 10 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ตัว (25 คะแนน)		
รวมคะแนน		2.5

1.2) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง โดยสามารถรองรับ แบบ 1 Gbps ได้ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวนอย่างน้อย 12 ตัว และ Transceiver Module 25 Gbps จำนวนอย่างน้อย 12 ตัว (ร้อยละ 5)

มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/25 Gbps จำนวน 48 ช่อง โดยสามารถรองรับ แบบ 1 Gbps ได้ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อม Transceiver Module 10 Gbps จำนวน 24 ตัว และ **Transceiver Module 25 Gbps จำนวน 24 ตัว**		
Transceiver Module 25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ตัว (100 คะแนน)	50	2.5
Transceiver Module 25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 36 ตัว (75 คะแนน)		
Transceiver Module 25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ตัว (50 คะแนน)		
Transceiver Module 25 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ตัว (25 คะแนน)		
รวมคะแนน		2.5

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

1.3) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40/100 Gbps พร้อม **Transceiver Module 100 Gbps** จำนวนอย่างน้อย 4 ตัว (ร้อยละ 5)

มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40/100 Gbps พร้อม Transceiver Module 100 Gbps จำนวน 4 ตัว		
Transceiver Module 100 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ตัว (100 คะแนน)	25	1.25
Transceiver Module 100 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ตัว (75 คะแนน)		
Transceiver Module 100 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ตัว (50 คะแนน)		
Transceiver Module 100 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตัว (25 คะแนน)		
รวมคะแนน		1.25

1.4) มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 3 Tbps (ร้อยละ 5)

มี Switching Capacity 3 Tbps		
Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 6 Tbps (100 คะแนน)	25	1.25
Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 5 Tbps (75 คะแนน)		
Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 4 Tbps (50 คะแนน)		
Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 3 Tbps (25 คะแนน)		
รวมคะแนน		1.25

1.5) สามารถทำ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 1 Bpps (ร้อยละ 10)

สามารถทำ Forwarding rate 1 Bpps		
Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 4 Bpps (100 คะแนน)	25	2.5
Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 3 Bpps (75 คะแนน)		
Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 2 Bpps (50 คะแนน)		
Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 1 Bpps (25 คะแนน)		
รวมคะแนน		2.5

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

รายการที่ 2 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก Access Switch POE สำหรับระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน 170 ตัว (ร้อยละ 5)

2.1) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง แบบ **802.3at** หรือ **802.3bt** จ่ายไฟพร้อมกันได้ทุกช่องสำหรับ Access point ที่เสนอในโครงการนี้ (ร้อยละ 5)

มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวน 24 ช่อง แบบ **802.3at** จ่ายไฟพร้อมกันได้ทุกช่องสำหรับ Access point ที่เสนอในโครงการนี้		
POE++ (802.3bt) (100 คะแนน)	50	2.5
POE+ (802.3at) (50 คะแนน)		
รวมคะแนน		2.5

รายการที่ 3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point (Indoor) จำนวน 1,950 ตัว (ร้อยละ 20)

3.1) มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณอย่างน้อย 2X2 (ร้อยละ 20)

มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ 2X2		
มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ 8X8 (100 คะแนน)	25	5
มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ 4X4 (75 คะแนน)		
มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ 3X3 (50 คะแนน)		
มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ 2X2 (25 คะแนน)		
รวมคะแนน		5

รายการที่ 4 อุปกรณ์ควบคุมตัวกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Wireless LAN Controller (WLAN) จำนวน 2 ตัว (ร้อยละ 5)

4.1) รองรับการขยายเพื่อให้บริหารจัดการ Access Point ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 Access Point (AP) (ร้อยละ 5)

รองรับการขยายเพื่อให้บริหารจัดการ Access Point ได้ 4,000 Access Point (AP)		
ไม่น้อยกว่า 8000 AP (100 คะแนน)	50	2.5
ไม่น้อยกว่า 6000 AP (75 คะแนน)		
ไม่น้อยกว่า 4000 AP (50 คะแนน)		
ไม่น้อยกว่า 2000 AP (25 คะแนน)		
รวมคะแนน		2.5

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

รายการที่ 5 ระบบบริหารจัดการสำหรับควบคุมระบบเครือข่าย 1 ระบบ (ร้อยละ 5)

5.1) ระบบบริหารจัดการสำหรับควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย (ร้อยละ 5)

สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ไร้สายที่เสนอในรายการทั้งหมดในโครงการนี้ได้ โดยสามารถบริหารจัดการผ่านระบบ On-Premise และระบบ Cloud		
On-Premise + Cloud (100 คะแนน)	100	5
On-Premise (75 คะแนน)		
รวมคะแนน		5

รายการที่ 1-9 ระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1 ระบบ (ร้อยละ 5)

1) เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2022 เป็นอย่างน้อย (ร้อยละ 5)

เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2020, 2021, 2022		
รายการที่ 1-9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2019, 2020, 2021 และ 2022 (100 คะแนน)	75	3.75
รายการที่ 1-9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี **2020, 2021 และ 2022 (75 คะแนน)**		
รายการที่ 1-9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2021 และ 2022 (50 คะแนน)		
รายการที่ 1-9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี 2022 (25 คะแนน)		
รวมคะแนน		3.75

ตัวแปรที่ 3 (10 คะแนน)	**รายการที่ 1 (10 คะแนน)**	**รวมคะแนน**
คำแนนที่ได้จากการถ่วงน้ำหนัก	2.5	2.5

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

3. บริการหลังการขาย ร้อยละ 10

รายการที่ 1 ระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1 ระบบ (ร้อยละ 10)

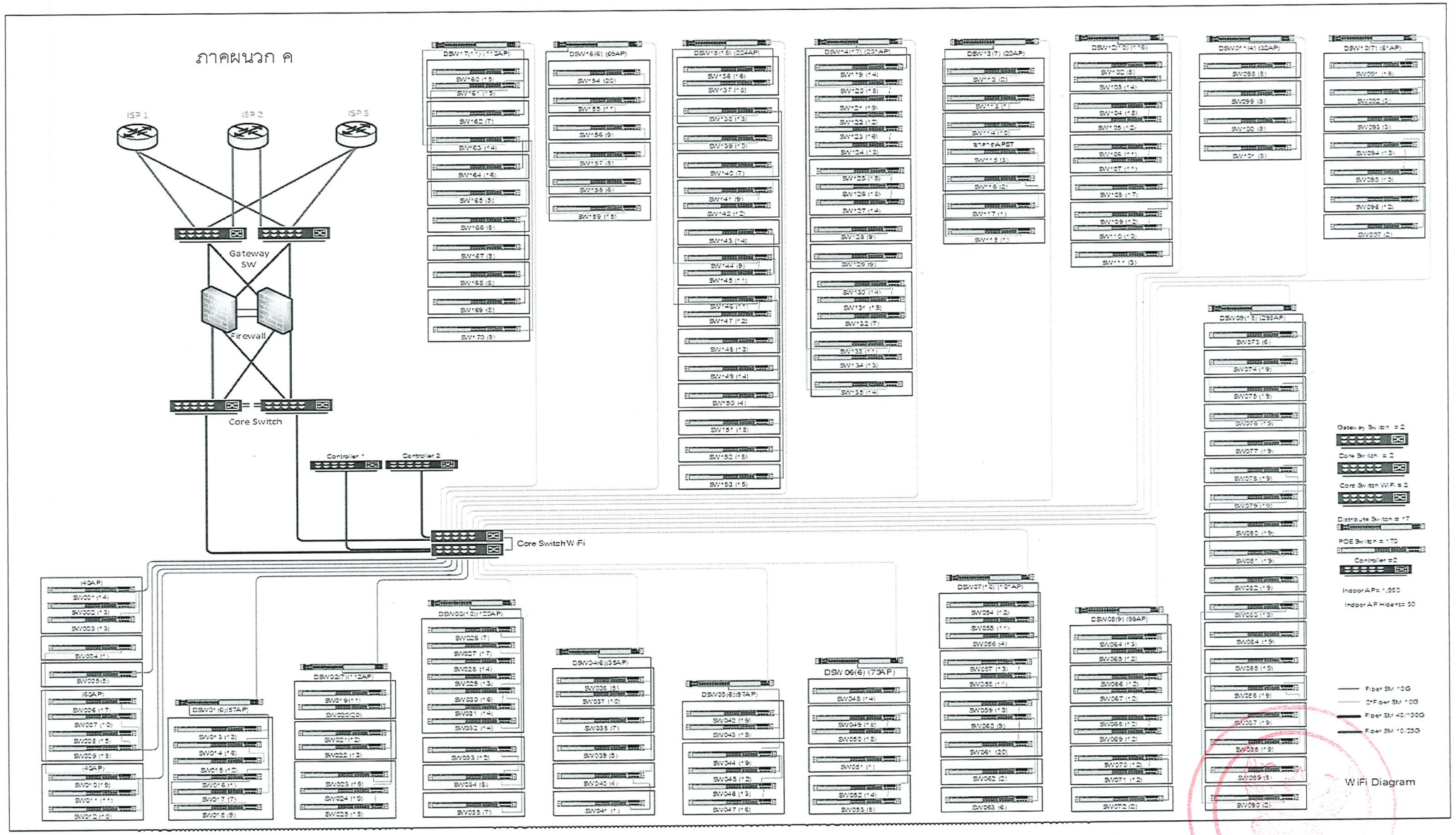
3.1) ระยะเวลาการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 10)

รับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลา 3 ปี		
รายการที่ 1-9 ระยะเวลาการรับประกันฯ ไม่น้อยกว่า 6 ปี (100 คะแนน)	25	2.5
รายการที่ 1-9 ระยะเวลาการรับประกันฯ ไม่น้อยกว่า 5 ปี (75 คะแนน)		
รายการที่ 1-9 ระยะเวลาการรับประกันฯ ไม่น้อยกว่า 4 ปี (50 คะแนน)		
รายการที่ 1-9 **ระยะเวลาการรับประกันฯ ไม่น้อยกว่า 3 ปี (25 คะแนน)**		
รวมคะแนน		2.5

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

มหาวิทยาลัยนเรศวร


ภาคผนวก ค
ISP 1
ISP 2
ISP 3
Gateway SW
Firewall
Core Switch
Controller 1
Controller 2
Core Switch Wifi
Gateway Switch = 2
Core Switch = 2
Core Switch Wifi = 2
Distribute Switch = 17
POE Switch = 170
Controller = 2
Indoor AP = 1,950
Indoor AP Hidents 50
Fiber SM 10G
2*Fiber SM 10G
Fiber SM 40/100G
Fiber SM 10/25G
WiFi Diagram

ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ประกวดราคาซื้อโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน ๑ ระบบ ของกองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน ๑ ระบบ ของกองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๖๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกสิบล้านบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน.../-๒-

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิ.../-๓-

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสาร.../-๔-

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในการออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายหรือระบบเครือข่ายไร้สาย ให้กับสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา หรือหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชนในวงเงินไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ **โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง ทั้งนี้ ต้องมีผลงานย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา**

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ https://www.finance.nu.ac.th/ProcurementIDS/index.php หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๙๖-๑๔๕๑ , ๐-๕๕๙๖-๑๑๕๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาซื้อโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน ๑ ระบบ ของกองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ มิถุนายน ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

โครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน ๑ ระบบ

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น

ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในการออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายหรือระบบเครือข่ายไร้สาย ให้กับสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา หรือหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชนในวงเงินไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) เป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมาย

บัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ **โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง ทั้งนี้ ต้องมีผลงานย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา**

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) **สำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาคู่สัญญาเดียวกันกับหนังสือรับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง**

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งให้ ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา

มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งไม่เกิน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
จำนวน ๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย

ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๖.๒.๑ โครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยนเรศวร

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๒๐.๐๐

(๒) มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๗๐.๐๐ ประกอบด้วย

(๒.๑) ๑.๑) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๒๕ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ ช่อง โดยสามารถรองรับ แบบ ๑ Gbps ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง พร้อม Transceiver Module ๑๐ Gbps จำนวนอย่างน้อย ๑๒ ตัว ฯ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- Transceiver Module ๑๐ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ ตัว (๑๐๐ คะแนน)
- Transceiver Module ๑๐ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๖ ตัว (๗๕ คะแนน)
- Transceiver Module ๑๐ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ตัว (๕๐ คะแนน)
- Transceiver Module ๑๐ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ตัว (๒๕ คะแนน)

(๒.๒) ๑.๒) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๒๕ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ ช่อง โดยสามารถรองรับ แบบ ๑ Gbps ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง พร้อม Transceiver Module ๑๐ Gbps จำนวนอย่างน้อย ๑๒ ตัว ฯ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- Transceiver Module ๒๕ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ ตัว (๑๐๐ คะแนน)
- Transceiver Module ๒๕ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๖ ตัว (๗๕ คะแนน)
- Transceiver Module ๒๕ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า

๒๔ ตัว (๕๐ คะแนน)

- Transceiver Module ๒๕ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ตัว (๒๕ คะแนน)

(๒.๓) ๑.๓) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๔๐/๑๐๐ Gbps พร้อม Transceiver Module ๑๐๐ Gbps จำนวนอย่างน้อย ๔ ตัว (ร้อยละ ๕) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- Transceiver Module ๑๐๐ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ตัว (๑๐๐ คะแนน)
- Transceiver Module ๑๐๐ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ตัว (๗๕ คะแนน)
- Transceiver Module ๑๐๐ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ตัว (๕๐ คะแนน)
- Transceiver Module ๑๐๐ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ตัว (๒๕ คะแนน)

(๒.๔) ๑.๔) มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓ Tbps (ร้อยละ ๕) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๖ Tbps (๑๐๐ คะแนน)
- Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๕ Tbps (๗๕ คะแนน)
- Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๔ Tbps (๕๐ คะแนน)
- Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓ Tbps (๒๕ คะแนน)

(๒.๕) ๑.๕) สามารถทำ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๑ Bpps (ร้อยละ ๑๐) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๔ Bpps (๑๐๐ คะแนน)
- Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๓ Bpps (๗๕ คะแนน)
- Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๒ Bpps (๕๐ คะแนน)
- Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๑ Bpps (๒๕ คะแนน)

(๒.๖) ๒.๑) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง แบบ ๘๐๒.๓at หรือ ๘๐๒.๓bt จ่ายไฟพร้อมกันได้ทุกช่องสำหรับ Access point ที่เสนอในโครงการนี้ (ร้อยละ ๕) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- POE++ (๘๐๒.๓bt) (๑๐๐ คะแนน)
- POE+ (๘๐๒.๓at) (๕๐ คะแนน)

(๒.๗) ๓.๑) มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณอย่างน้อย ๒X๒ (ร้อยละ ๒๐) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๒๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ ๘X๘ (๑๐๐ คะแนน)
- มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ ๔X๔ (๗๕ คะแนน)
- มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ ๓X๓ (๕๐ คะแนน)
- มีจำนวนเสารับส่งสัญญาณ ๒X๒ (๒๕ คะแนน)

(๒.๘) ๔.๑) รองรับการขยายเพื่อให้บริหารจัดการ Access Point ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ Access Point (AP) (ร้อยละ ๕) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- มากกว่าหรือเท่ากับ ๘๐๐๐ AP (๑๐๐ คะแนน)
- มากกว่าหรือเท่ากับ ๖๐๐๐ AP (๗๕ คะแนน)
- มากกว่าหรือเท่ากับ ๔๐๐๐ AP (๕๐ คะแนน)
- มากกว่าหรือเท่ากับ ๒๐๐๐ AP (๒๕ คะแนน)

(๒.๙) ๕.๑) ระบบบริหารจัดการสำหรับควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย (ร้อยละ ๕) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- On-Premise + Cloud (๑๐๐ คะแนน)
- On-Premise (๕๐ คะแนน)

(๒.๑๐) ๑) เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี ๒๐๒๒ เป็นอย่างน้อย (ร้อยละ ๕) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- รายการที่ ๑-๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี ๒๐๑๙, ๒๐๒๐, ๒๐๒๑ และ ๒๐๒๒ (๑๐๐ คะแนน)
- รายการที่ ๑-๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี ๒๐๒๐, ๒๐๒๑ และ ๒๐๒๒ (๗๕ คะแนน)
- รายการที่ ๑-๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี ๒๐๒๑ และ ๒๐๒๒ (๕๐ คะแนน)
- รายการที่ ๑-๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ประจำปี ๒๐๒๒ (๒๕ คะแนน)

(๓) บริการหลังการขาย กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐

ประกอบด้วย

(๓.๑) ๑) ระยะเวลาการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ ๑๐) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- รายการที่ ๑-๙ ระยะเวลาการรับประกันฯ มากกว่าหรือเท่ากับ ๖ ปี (๑๐๐ คะแนน)
- รายการที่ ๑-๙ ระยะเวลาการรับประกันฯ มากกว่าหรือเท่ากับ ๕ ปี (๗๕ คะแนน)
- รายการที่ ๑-๙ ระยะเวลาการรับประกันฯ มากกว่าหรือเท่ากับ ๔ ปี (๕๐ คะแนน)
- รายการที่ ๑-๙ ระยะเวลาการรับประกันฯ มากกว่าหรือเท่ากับ ๓ ปี (๒๕ คะแนน)

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะ

เรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศ

ไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย โดยแบ่งออกเป็น ๒ งวด (รายละเอียดดังเอกสารแนบ) มหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี (รายละเอียดดังเอกสารแนบ) นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณรายได้ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณรายได้ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้

รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยนเรศวร

มิถุนายน ๒๕๖๗