

รายละเอียดและข้อกำหนด
การเข้าใช้บริการสื่อสารอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

1. คำนิยาม

1.1 มหาวิทยาลัย หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เลขที่ 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

1.2 ระบบอินเทอร์เน็ต หมายถึง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร

1.3 แผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ หมายถึง แผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (Thailand Domestic Internet Exchange) ของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ประจำเดือนสิงหาคม 2563 หรือใหม่กว่า

1.4 แผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ หมายถึง แผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ (Thailand International Internet Gateway) ของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ประจำเดือนสิงหาคม 2563 หรือใหม่กว่า

1.5 Local Link หมายถึง ดำเนินการเชื่อมต่อโครงข่ายระบบสื่อสารเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างเขตพื้นที่ (Local Link) ระหว่างมหาวิทยาลัยกับวิทยาเขตต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

1.6 UniNet หมายถึง สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

1.7 กราฟหรือเอกสารปริมาณการใช้งาน หมายถึง กราฟหรือเอกสารปริมาณการใช้งานทั้งหมด ณ ปัจจุบัน ซึ่งเป็นข้อมูลที่ไม่เกิน 7 วัน ก่อนวันเสนอราคา ข้อมูลแยกเป็นวัน, สัปดาห์, เดือน และปี

2. รายละเอียดและข้อกำหนดการเข้าใช้บริการ

2.1 มหาวิทยาลัยต้องสามารถใช้บริการอินเทอร์เน็ต ด้วยอัตราความเร็ว ภายในประเทศไม่น้อยกว่า 4.5 Gbps และต่างประเทศไม่น้อยกว่า 3.5 Gbps เชื่อมไปยังสำนักงานสาขาในจังหวัดเชียงใหม่ของผู้ให้เช่า โดยทางผู้เสนอราคาต้องแสดงเส้นทางการเชื่อมต่อเพื่อไม่ให้เกิดการ Down Time ในทุกกรณี ยกเว้นระบบไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยขัดข้องเท่านั้น โดยยื่นมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา หากคณะกรรมการเกิดความสงสัยทางผู้เสนอราคาต้องสามารถให้ข้อมูลหรือชี้แจงให้กับมหาวิทยาลัยได้

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางพรพิมล แก้วพั่งรังษี)



(นายอานนท์ มะโนเมือง)



(นายวิฑูร อุ่นแสน)

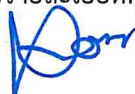


(นายวิวัฒน์ชัย ชำประไพ)



(อาจารย์อานาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางศิริเพ็ญ ผ่อนจตุรัส)

2.2 อาคารชุดของมหาวิทยาลัย ตั้งอยู่ ณ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ต้องสามารถใช้อินเทอร์เน็ตด้วยอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 1 Gbps เชื่อมต่อมายังห้องบริหารจัดการระบบเครือข่าย อาคารสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา โดยทางผู้เสนอราคาต้องแสดงเส้นทางการเชื่อมต่อเพื่อไม่ให้เกิดการ Down Time ในทุกกรณี ยกเว้นระบบไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยขัดข้องเท่านั้น โดยยื่นมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา หากคณะกรรมการเกิดความสงสัยทางผู้เสนอราคาต้องสามารถให้ข้อมูลหรือชี้แจงให้กับมหาวิทยาลัยได้

2.3 มหาวิทยาลัย ต้องสามารถใช้บริการวงจรเชื่อมต่อโครงข่ายการสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในแต่ละพื้นที่จัดการศึกษา โดยทางผู้เสนอราคาต้องแสดงเส้นทางการเชื่อมต่อเพื่อไม่ให้เกิดการ Down Time ในทุกกรณี ยกเว้นระบบไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยขัดข้องเท่านั้น โดยยื่นมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา หากคณะกรรมการเกิดความสงสัยทางผู้เสนอราคาต้องสามารถให้ข้อมูลหรือชี้แจงให้กับมหาวิทยาลัยได้ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่อแบบ Local Link ไปยังศูนย์แม่สา ตั้งอยู่ ณ ตำบลแม่สา อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 200 Mbps

2.3.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่อแบบ Local Link ไปยังวิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 236 หมู่ 3 ตำบลปางหมู อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ด้วยอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 1 Gbps

2.3.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่อแบบ Local Link ไปยังอาคารอเนกประสงค์ด้านภาษา เทคโนโลยีสารสนเทศ และวิทยบริการ ศูนย์แม่ริม ตั้งอยู่ ณ ตำบลสะลวง-ชี้เหล็ก อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 2 Gbps

2.3.4 ผู้เสนอราคาต้องสามารถกำหนด IP Address ที่มหาวิทยาลัยได้รับการจัดสรรของ Uninet ให้สามารถใช้งานได้โดยไม่ผ่านอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระดับแอปพลิเคชัน (Application Firewall) ที่ผู้เสนอราคาติดตั้งให้กับมหาวิทยาลัย

2.3.5 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการเชื่อมต่อแบบ Local Link โดยต้องสามารถบริหารจัดการระบบเครือข่าย ณ ห้องบริหารจัดการระบบเครือข่าย อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้น 3 ของมหาวิทยาลัย ได้อย่างน้อยดังนี้

- 1) ทุกพื้นที่จัดการเรียนการสอนต้องสามารถใช้งาน IP Address แบบ Dynamic Host Configuration Protocol จากมหาวิทยาลัยได้
- 2) ทุกพื้นที่จัดการเรียนการสอนต้องสามารถใช้งาน Domain Name Server จากมหาวิทยาลัยได้

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางพรพิมล แก้วพั่งรังษี)


(นายอานนท์ มะโนเมือง)


(นายวิฑูร อุ่นแสน)


(นายวิวัฒน์ชัย ชำประไพ)


(อาจารย์อำนาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางศิริเพ็ญ ผ่อนจตุรัส)

- 3) ทุกพื้นที่จัดการเรียนการสอนต้องสามารถบริหารจัดการภัยคุกคามและการรักษาความปลอดภัยบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จากมหาวิทยาลัยได้
- 4) ทุกพื้นที่จัดการเรียนการสอนจะต้องสามารถใช้ข้อมูลสารสนเทศจากมหาวิทยาลัยได้
- 5) ทุกพื้นที่จัดการเรียนการสอนจะต้องสามารถใช้งานระบบโทรศัพท์พื้นฐานของมหาวิทยาลัยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

2.4 ในกรณีที่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ Uninet ไม่สามารถใช้งานได้ โครงการสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของผู้เสนอราคาต้องสามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตได้

2.5 ในกรณีที่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้เสนอราคาไม่สามารถใช้งานได้ โครงการสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของ Uninet ต้องสามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตได้

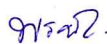
2.6 ผู้เสนอราคาต้องสามารถรองรับการขยายช่องสัญญาณชั่วคราว และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยร้องขอ ในกรณีที่มหาวิทยาลัยมีความจำเป็นต้องใช้ในกิจกรรมที่สำคัญ เป็นกรณีพิเศษ เช่น งานรับพระราชทานปริญญาบัตร การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา หรืออื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยร้องขอ

2.7 ผู้เสนอราคาต้องแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนในการจัดทำเส้นทางสำรองให้มหาวิทยาลัยที่เชื่อมต่อไปทุกพื้นที่จัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเพื่อไม่ให้เกิดการ Down Time ในทุกกรณี ยกเว้นระบบไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยขัดข้องเท่านั้น โดยยื่นมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา หากคณะกรรมการเกิดความสงสัยทางผู้เสนอราคาต้องสามารถให้ข้อมูลหรือชี้แจงให้กับมหาวิทยาลัยได้ เพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ ระบบสอบออนไลน์ และระบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยร้องขอได้เต็มประสิทธิภาพ

2.8 ผู้เสนอราคาต้องจัดหาสายสัญญาณใยแก้วนำแสงเชื่อมต่อทุกเส้นทางทั้งเส้นทางหลักและเส้นทางสำรอง , Router , Switch และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง พร้อมประสานงานและดำเนินการในการแก้ไขค่า Configuration ร่วมกับผู้ให้บริการรายอื่นที่มหาวิทยาลัยใช้บริการอยู่ เพื่อให้สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้

2.9 ผู้เสนอราคาต้องให้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแก่มหาวิทยาลัยตลอด 24 ชั่วโมงไม่มีการ Down Time ในทุกกรณี ยกเว้นระบบไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยขัดข้องเท่านั้น

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางพรพิมล แก้วพั่งรังษี)



(นายอานนท์ มะโนเมือง)



(นายวิฑูร อุ่นแสน)



(นายวิวัฒน์ชัย ชำประไพ)



(อาจารย์อำนาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางศิริเทัญ ผ่อนจตุรัส)


2.10 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม ในการให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบที่หนึ่ง โดยต้องมี Gateway เป็นของตนเอง ที่เชื่อมโยงไปยังผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในต่างประเทศ (ISP to International Internet Provider) หรือผู้ให้บริการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตต่างประเทศ (International Internet Gateway : IIG) โดยคุณสมบัติของโครงข่ายอินเทอร์เน็ตตามใบอนุญาตแบบที่หนึ่ง ด้วยอัตราความเร็วรวมไม่น้อยกว่า 40 Gbps โดยอ้างอิงแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ และมีปริมาณการใช้งานในปัจจุบันไม่เกิน 70% ของอัตราความเร็วทั้งหมด อ้างอิงจากกราฟหรือเอกสารปริมาณการใช้งาน ให้แนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา และผู้เสนอราคาจะต้องมีการเชื่อมโยงไปยังผู้ให้บริการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (Thailand Internet Exchange :IX) จะต้องมีวงจรเชื่อมโยงกับผู้ให้บริการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (Thailand Internet Exchange :IX) อย่างน้อย 2 ผู้ให้บริการ โดยขนาดของช่องสัญญาณจะต้องมีขนาดความเร็วไม่น้อยกว่าสองเท่าของความเร็วที่นำเสนอ (แสดงการคำนวณให้เห็นอย่างชัดเจน) และความเร็วรวมทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 350 Gbps. โดยแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ และมีปริมาณการใช้งานในปัจจุบันไม่เกิน 70% ของอัตราความเร็วทั้งหมด อ้างอิงจากกราฟหรือเอกสารปริมาณการใช้งาน ให้แนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

2.11 ผู้เสนอราคาจะต้องมีสำนักงานสาขาในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตไปยังกรุงเทพมหานคร มีอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 30 Gbps และมีปริมาณการใช้งานในปัจจุบันไม่เกิน 70% ของอัตราความเร็วทั้งหมด รวมทั้งเสนอให้กับมหาวิทยาลัยด้วย โดยอ้างอิงจากกราฟหรือเอกสารปริมาณการใช้งาน ให้แนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

2.12 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำ Web Site สำหรับตรวจสอบปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ต (MRTG) ทุกเส้นทางที่เชื่อมต่อให้กับมหาวิทยาลัย รวมถึงที่เชื่อมต่อไปยังพื้นที่จัดการเรียนการสอนต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) กราฟแสดงปริมาณการใช้งานทั้งหมด
- 2) กราฟแสดงปริมาณการใช้งานภายในประเทศ
- 3) กราฟแสดงปริมาณการใช้งานต่างประเทศ
- 4) กราฟแสดงปริมาณการใช้งานของศูนย์ริม
- 5) กราฟแสดงปริมาณการใช้งานของศูนย์แม่สา
- 6) กราฟแสดงปริมาณการใช้งานของวิทยาเขตแม่ฮ่องสอน

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางพรพิมล แก้วพั่งรังษี)


(นายอานนท์ มะโนเมือง)


(นายวิฑูร อุ่นแสน)


(นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)


(อาจารย์อำนาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางศิริเทัญ ผ่อนจตุรัส)

2.13 ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนการติดตั้ง (Installation Plan) ระบบสายสัญญาณและอุปกรณ์สื่อสารอื่น ๆ และแผนในการปรับเปลี่ยนระบบ เพื่อให้มหาวิทยาลัยใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีระยะเวลาดำเนินการติดตั้งไม่เกิน 20 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

2.14 การให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มหาวิทยาลัย ต้องไม่มีการชำรุดหรือบกพร่องไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น สำหรับทุกพื้นที่จัดการเรียนการสอน หากมีความชำรุดบกพร่องต้องสามารถใช้งานได้ภายใน 1 ชั่วโมง และต้องบกพร่องไม่เกิน 2 ครั้งต่อเดือนต่อพื้นที่จัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย โดยแจ้งข้อมูลการชำรุด บกพร่องให้มหาวิทยาลัยรับทราบ มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ขอคืนและปรับเป็นเงินตามจำนวนที่ได้ระบุไว้ในสัญญา รวมทั้งสามารถเปลี่ยนผู้ให้บริการรายใหม่ได้ทันที โดยผู้เสนอราคาต้องไม่ฟ้องร้องทางกฎหมายกับมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยจะต้องสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตต่อไปได้ จนกว่ามหาวิทยาลัยจะจัดหาผู้ให้บริการรายใหม่ และทำการติดตั้งระบบใหม่เรียบร้อย โดยค่าใช้จ่ายต้องเป็นไปตามระเบียบพัสดุฯ

2.15 ผู้เสนอราคาจะต้องเข้ารายงานการใช้งานให้กับมหาวิทยาลัยรับทราบทุกวันเวลาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.16 ผู้เสนอราคาต้องให้บริการระบบหาเส้นทางแบบไดนามิก (Dynamic Routing Protocol) กับมหาวิทยาลัยและในกรณีที่มหาวิทยาลัยมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงข้อกำหนด หรือนโยบายของระบบหาเส้นทางแบบไดนามิก ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 ชั่วโมง ตามที่มหาวิทยาลัยร้องขอ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

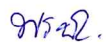
2.17 ผู้เสนอราคาต้องให้บริการระบบสำรองโดเมน (Secondary DNS) กับมหาวิทยาลัย และในกรณีที่มหาวิทยาลัยมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดหรือนโยบายโดเมนของมหาวิทยาลัย ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 ชั่วโมง ตามที่มหาวิทยาลัยร้องขอ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

2.18 กรณีรายงานปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ต (MRTG) ที่ผู้เสนอราคาจัดทำขึ้น ไม่ตรงกับที่มหาวิทยาลัยทำการเก็บบันทึกไว้ ให้ถือเอารายงานของมหาวิทยาลัยเป็นหลัก เว้นแต่จะสามารถแสดงให้เห็นได้ว่าของมหาวิทยาลัยเกิดข้อผิดพลาด

2.19 ผู้เสนอราคาจะต้องไม่ดำเนินการปิดกั้นช่องสัญญาณ (Filter Port) หรือข้อมูลใด ๆ ของมหาวิทยาลัยซึ่งหากมีความจำเป็นต้องปิดกั้นข้อมูลใด ๆ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยก่อน มิฉะนั้นจะถือว่าในช่วงเวลาที่ปิดกั้น ให้ถือเสมือนว่าระบบเกิดการขัดข้อง มหาวิทยาลัยสามารถขอคืนและปรับเป็นเงินตามจำนวนที่ได้ระบุไว้ในสัญญา

2.20 ผู้เสนอราคาต้องมีระบบแจ้งเหตุขัดข้องมายังผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัย ทางข้อความ และแนบรายละเอียดทาง e-Mail พร้อมกันนี้ต้องมีพนักงานที่สามารถแก้ไขเหตุขัดข้องได้ทุกกรณี บริการมหาวิทยาลัยตลอด 24 ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุดราชการ

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางพรพิมล แก้วพั่งรังษี)



(นายอานนท์ มะโนเมือง)



(นายวิthur อุ่นแสน)

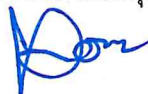


(นายวิวัฒน์ชัย ชำประไพ)



(อาจารย์อานาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางศิริเทีญ ผ่อนจัตรัส)

2.21 หากเกิดเหตุขัดข้องทุกกรณี มหาวิทยาลัยเริ่มนับเวลาที่เกิดเหตุขัดข้องตามรายงานปริมาณการใช้งานจาก MRTG ในข้อ 2.12 ทางผู้เสนอราคาต้องจัดส่วนลดให้กับมหาวิทยาลัยโดยแจ้งส่วนลดในการเรียกเก็บค่าบริการรายเดือนในรอบเดือนถัดไป

2.22 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการให้ระบบอินเทอร์เน็ตที่ติดตั้งรองรับการใช้งานระบบโทรศัพท์ระหว่างพื้นที่จัดการเรียนการสอนได้เป็นปกติ

2.23 ผู้เสนอราคาต้องจัดหา Public IP Address v.4 ที่ลงทะเบียนในนามมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 Class A หรือ 2 Class C

2.24 ผู้เสนอราคาต้องจัดการ Public IP Address v.6 ให้กับมหาวิทยาลัยใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 IP Address สำหรับให้บริการ DNS และ Web Site ของมหาวิทยาลัย และหน่วยงาน

2.25 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์รองรับ Link 4.5 Gbps และ 3.5 Gbps ได้ และสามารถประกาศ IP Address ที่ได้รับการจัดสรรจาก Uninet เพื่อให้สามารถใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ Uninet ได้

2.26 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์รองรับ Link 1 Gbps ของ Uninet ได้ และสามารถประกาศ IP Address ที่ได้รับการจัดสรรจาก Uninet เพื่อให้สามารถใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ Uninet ได้

2.27 ผู้เสนอราคาต้องทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากอาคารสำนักงานวิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ไปยังอาคารฝึกหัดครู วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ด้วยสาย Fiber Optic แบบ Single Mode ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าและมีเกราะเหล็กป้องกันสัตว์กัดแทะ (ARSS : Anti Rodent Self Support) และยังเป็นสายใยแก้วนำแสงที่สามารถฝังดิน หรือ ร้อยท่อฝังดินโดยมีโครงสร้างเกราะเหล็ก (Armored) ที่สามารถป้องกันสัตว์หรือของมีคมกระแทกโดนสายใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า 24 Core พร้อมอุปกรณ์ประกอบและตู้สื่อสารแบบติดตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 12U พร้อมปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า 6 ช่อง

2.28 ผู้เสนอราคาต้องทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากอาคารสำนักงานวิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ไปยังอาคารโรงเรียนสาธิต วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ด้วยสาย Fiber Optic แบบ Single Mode ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าและมีเกราะเหล็กป้องกันสัตว์กัดแทะ (ARSS : Anti Rodent Self Support) และยังเป็นสายใยแก้วนำแสงที่สามารถฝังดิน หรือ ร้อยท่อฝังดินโดยมีโครงสร้างเกราะเหล็ก (Armored) ที่สามารถป้องกันสัตว์หรือของมีคมกระแทกโดนสายใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า 48 Core พร้อมอุปกรณ์ประกอบและตู้สื่อสารแบบติดตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 12U พร้อมปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า 6 ช่อง

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางพรพิมล แก้วทุ่งรังษี)


(นายอานนท์ มะโนเมือง)


(นายวิฑูร อุ่นแสน)


(นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)


(อาจารย์อานาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางศิริเพ็ญ ผ่อนจัตร์ส)


2.29 ผู้เสนอราคาต้องทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากอาคารโรงเรียนสาธิต วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ไปยังอาคารปฏิบัติการกลาง วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ด้วยสาย Fiber Optic แบบ Single Mode ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าและมีเกราะเหล็กป้องกันสัตว์กัดแทะ (ARSS : Anti Rodent Self Support) และยังเป็นสายใยแก้วนำแสงที่สามารถฝังดิน หรือ ร้อยท่อฝังดินโดยมีโครงสร้างเกราะเหล็ก (Armored) ที่สามารถป้องกันสัตว์หรือของมีคมกระแทกโดนสายใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า 12 Core พร้อมอุปกรณ์ประกอบและตู้สื่อสารแบบติดผนังขนาดไม่น้อยกว่า 12U พร้อมปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า 6 ช่อง

2.30 ผู้เสนอราคาต้องทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากอาคารโรงเรียนสาธิต วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ไปยังอาคารหอสมุด วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ด้วยสาย Fiber Optic แบบ Single Mode ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าและมีเกราะเหล็กป้องกันสัตว์กัดแทะ (ARSS : Anti Rodent Self Support) และยังเป็นสายใยแก้วนำแสงที่สามารถฝังดิน หรือ ร้อยท่อฝังดินโดยมีโครงสร้างเกราะเหล็ก (Armored) ที่สามารถป้องกันสัตว์หรือของมีคมกระแทกโดนสายใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า 12 Core พร้อมอุปกรณ์ประกอบและตู้สื่อสารแบบติดผนังขนาดไม่น้อยกว่า 12U พร้อมปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า 6 ช่อง

2.31 ผู้เสนอราคาต้องทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากอาคารโรงเรียนสาธิต วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ไปยังกลุ่มอาคารบ้านพักบุคลากร วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ด้วยสาย Fiber Optic แบบ Single Mode ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าและมีเกราะเหล็กป้องกันสัตว์กัดแทะ (ARSS : Anti Rodent Self Support) และยังเป็นสายใยแก้วนำแสงที่สามารถฝังดิน หรือ ร้อยท่อฝังดินโดยมีโครงสร้างเกราะเหล็ก (Armored) ที่สามารถป้องกันสัตว์หรือของมีคมกระแทกโดนสายใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า 12 Core พร้อมอุปกรณ์ประกอบและตู้สื่อสารแบบติดผนังขนาดไม่น้อยกว่า 12U พร้อมปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า 6 ช่อง

2.32 ผู้เสนอราคาต้องทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากอาคารหอสมุด คณะเทคโนโลยีการเกษตร ศูนย์แม่ริม ไปยังอาคารกองกิจการนักศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตร ศูนย์แม่ริม ด้วยสาย Fiber Optic แบบ Single Mode ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าและมีเกราะเหล็กป้องกันสัตว์กัดแทะ (ARSS : Anti Rodent Self Support) และยังเป็นสายใยแก้วนำแสงที่สามารถฝังดิน หรือ ร้อยท่อฝังดินโดยมีโครงสร้างเกราะเหล็ก (Armored) ที่สามารถป้องกันสัตว์หรือของมีคมกระแทกโดนสายใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า 12 Core พร้อมอุปกรณ์ประกอบและตู้สื่อสารแบบติดผนังขนาดไม่น้อยกว่า 12U พร้อมปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า 6 ช่อง

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางพรพิมล แก้วพั่งรังษี)



(นายอานนท์ มะโนเมือง)



(นายวิฑูร อุ๋นแสน)



(นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)



(อาจารย์อำนาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางศิริเพ็ญ ผ่อนจตุรัส)

2.33 ผู้เสนอราคาต้องทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากห้องควบคุมไฟฟ้า อาคารหอประชุมที่ปิงกรัสมิโซติ ศูนย์แมริม ไปยังชั้น 1 อาคารโพลด์บัณฑิต ศูนย์แมริม ด้วยสาย Fiber Optic แบบ Single Mode ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าและมีเกราะเหล็กป้องกันสัตว์กัดแทะ (ARSS : Anti Rodent Self Support) และยังเป็นสายใยแก้วนำแสงที่สามารถฝังดิน หรือ ร้อยท่อฝังดินโดยมีโครงสร้างเกราะเหล็ก (Armored) ที่สามารถป้องกันสัตว์หรือของมีคมกระแทกโดนสายใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า 24 Core พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

2.34 ผู้เสนอราคาต้องทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากจุดเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงบริเวณหน้าหอพักหญิง 3 ศูนย์แมริม ไปยังหอพักหญิง 4 ศูนย์แมริม ด้วยสาย Fiber Optic แบบ Single Mode ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าและมีเกราะเหล็กป้องกันสัตว์กัดแทะ (ARSS : Anti Rodent Self Support) และยังเป็นสายใยแก้วนำแสงที่สามารถฝังดิน หรือ ร้อยท่อฝังดินโดยมีโครงสร้างเกราะเหล็ก (Armored) ที่สามารถป้องกันสัตว์หรือของมีคมกระแทกโดนสายใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า 12 Core พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

2.35 ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหา และติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระดับแอปพลิเคชัน (Application Firewall) ที่รองรับประสิทธิภาพการทำงาน (Throughput) ของ Firewall รายละเอียด ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นอุปกรณ์ Appliance ที่ออกแบบขึ้นมาเฉพาะ เพื่อทำหน้าที่เป็น Next Generation Firewall และมีหน่วยประมวลผลเป็นแบบ SPU เพื่อทำหน้าที่สนับสนุนการทำงานของตัวอุปกรณ์
- 2) อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องอยู่ภายใต้ Magic Quadrant for Enterprise Network Firewalls 2017 และ Magic Quadrant for Unified Threat Management 2017 ในระดับ Leaders
- 3) อุปกรณ์จะต้องมี Interface สำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet(RJ-45) ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง และ แบบ Gigabit Fiber (SFP) ที่รองรับการติดตั้ง SFP Transceivers ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง และ แบบ 10-Gigabit Fiber (SFP+) ที่รองรับการติดตั้ง SFP+ Transceivers ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยทุก Interface จะต้องสามารถกำหนด (Interface Rule) เป็น LAN ,WAN หรือ DMZ ได้ และสามารถกำหนด (Interface Zone) ที่ผู้ดูแลระบบกำหนดขึ้นมาเองได้ โดยอิสระ หรือ สามารถกำหนดให้เป็น Interface สำหรับทำ HA ได้

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

(นางพรพิมล แก้วพั่งรังษี)

(นายอานนท์ มะโนเมือง)

(นายวิฑูร อุ่นแสน)

(นายวิวัฒน์ชัย ชำประไพ)

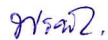
(อาจารย์อำนาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

(นางศิริเพ็ญ ผ่อนจตุรัส)

- 4) อุปกรณ์จะต้องมี Storage ภายใน ขนาดไม่น้อยกว่า 240GB จำนวน 2 ชั้น
- 5) มีความเร็วในการทำงาน Firewall Throughput (1518 Byte UDP) ไม่น้อยกว่า 72 Gbps
- 6) สามารถรองรับการเชื่อมต่อพร้อมกัน (Concurrent Sessions) TCP ได้ไม่น้อยกว่า 10,800,000 Sessions
- 7) สามารถตรวจสอบและป้องกันการโจมตีเครือข่ายประเภท IPS ที่มีความเร็วในการทำงาน Throughput (Optimal) ได้ไม่น้อยกว่า 13.5 Gbps
- 8) สามารถทำการเชื่อมโยง IPsec VPN ซึ่งมีความเร็วในการทำงานไม่น้อยกว่า 45 Gbps
- 9) สามารถทำการเชื่อมโยง SSL VPN จากเครื่อง Client ไม่น้อยกว่า 9000Users โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 10)สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Console และ Web Browser เช่น Firefox หรือ Google Chrome ได้
- 11)สามารถสร้าง Firewall Policies ผสมผสานกันระหว่าง IP Address, User, NAT, Security Profile ภายใต้ Firewall Policies ในข้อเดียวกันได้
- 12)สามารถตรวจจับและป้องกัน Virus ที่ผ่านมากับโปรโตคอล HTTP,IMAP,SMTP,PO3,MAPI และ FTP ได้
- 13)สามารถทำงานในลักษณะ SD-Wan ที่ควบคุมเส้นทางของ Traffic แบบ Load Balancing จาก คุณภาพของ Link เช่น Latency, Jitter, Package Loss และ Load Balancing จาก Cloud Service เช่น Office 365 ที่มีการ Update ข้อมูลอัตโนมัติ
- 14)สามารถป้องกัน Spam Email ด้วยวิธี IP address check, URL check และ e-Mail Checksum ได้
- 15)อุปกรณ์ต้องมีระบบป้องกัน Web Application (Web Application Firewall)
- 16)สามารถรองรับการทำงานกับ IPV6 ได้ดังนี้ Routing, Firewall, UTM, NAT64, NAT46, IPSec โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 17)รองรับการตรวจสอบผู้ใช้งาน (User Authenticator) กับ Local User ภายในตัวอุปกรณ์เอง LDAP และ Radius รวมถึงสามารถทำงานแบบ Single Sign-On กับ ฐานข้อมูลผู้ใช้งานบน Active Directory (AD) และ Radius ได้
- 18)สามารถรองรับการทำงานแบบ Two Factor Authentication ได้โดยไม่ต้องติดตั้ง Token Server

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางพรพิมล แก้วทุ่งรังษี)



(นายอานนท์ มะโนเมือง)



(นายวิฑูร อุ่นแสน)



(นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)



(อาจารย์อานาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางศิริเพ็ญ ผ่อนจัตรัส)

- 19)สามารถแบ่งระดับของผู้ดูแลระบบได้หลายระดับเพื่อความปลอดภัยของการจัดการอุปกรณ์ได้ Administrator Profile
- 20)สามารถสร้างบัญชีผู้ใช้งาน (User Account) ประเภท Guest หรือ Temp User ที่มีรหัสผ่านแบบสุ่ม (Random Password) และสามารถพิมพ์บัญชีผู้ใช้งานดังกล่าวในรูปแบบตั๋ว (Ticket) ได้
- 21)สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Controller) ที่รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Access Point) ภายใต้อีทีเอชเดียวกันกับอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ที่นำเสนอ
- 22)สามารถส่ง Log แบบ Syslog ตามมาตรฐาน RFC-3195 และ CEF ไปยัง Server ภายนอกได้มากกว่า 1 Server
- 23)สามารถกำหนดช่วงเวลา Update Signature ใหม่ ได้อย่างน้อยทุก ๆ 1 ชั่วโมง
- 24)รองรับการทำงานลักษณะ Virtual Domains ได้อย่างน้อย 10 Virtual Domains
- 25)อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองจาก ICSA Labs ดังนี้ Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN และ IPv6
- 26)อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องผ่านมาตรฐาน FCC และ UL
- 27)อุปกรณ์จะต้องมีแหล่งจ่ายไฟแบบ Redundant Power Supply
- 28)อุปกรณ์ที่เสนอเป็นแบบ Enterprise License
- 29)อุปกรณ์จะต้องสามารถตรวจสอบ Virus ที่มุ่งโจมตีอุปกรณ์ประเภท Mobile โดยเฉพาะ
- 30)สามารถส่งข้อมูลขึ้นไปตรวจสอบความเสี่ยงในระบบ Sandbox Cloud เพื่อตรวจสอบ Unknow Malware ได้

2.36 ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหา เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา เพื่อที่ใช้สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระดับแอปพลิเคชัน (Application Firewall) จำนวน 1 ชุดซึ่งมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผล CPU ชนิด Core i7-10510U หรือสูงกว่า
- 2) มีหน่วยความจำ RAM ขนาด 8 GB เป็นอย่างน้อย
- 3) มี HDD ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 PCIe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB อย่างน้อย 1 ชุด
- 4) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet
- 5) มีการจัดจอแสดงผลที่มีหน่วยความจำ 2GB หรือสูงกว่า

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางพรพิมล แก้วทุ่งรังษี)


(นายอานนท์ มะโนเมือง)


(นายวิฑูร อุ่นแสน)


(นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)


(อาจารย์อำนาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางศิริเพ็ญ ผ่อนจตุรัส)

6) มีจอมอนิเตอร์แบบ LED (1920 x 1080) ขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

2.37 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาอุปกรณ์ให้กับทางมหาวิทยาลัยเพื่อใช้ในการตรวจสอบสัญญาณอินเทอร์เน็ตจาก ภายนอกมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ดังนี้

1) มีซิม (SIM) ของ DTAC , AIS , True และ Cat ด้วยอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 4 Mbps

2) มี USB Air Card ที่รองรับการใช้งานซิม (SIM) ที่นำเสนอ อย่างน้อย 2 ชุด

2.38 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย (Router WiFi) แบบใส่ซิม (SIM) ของผู้เสนอราคา ด้วยอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 10 Mbps จำนวน 2 ชุด ให้กับมหาวิทยาลัยเพื่อใช้ในการประชุมออนไลน์ กรณีที่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยขัดข้อง

2.39 ผู้เสนอราคาต้องทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถใช้งานระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบบอิเล็กทรอนิกส์ (<https://webonlineintra.gfmis.go.th>) ด้วยระบบเครือข่ายภายในของมหาวิทยาลัยในทุกพื้นที่จัดการเรียนการสอน

2.40 ผู้เสนอราคาต้องทำการซ่อมแซมสาย Fiber Optic ที่เชื่อมต่อระหว่างอาคาร 5 ศูนย์เวียงบัว ไปยังอาคารบ้านพักบุคลากร ศูนย์เวียงบัว และอาคารอุตสาหกรรมศิลป์ ศูนย์เวียงบัว

3. เงื่อนไข และข้อกำหนดอื่น ๆ

3.1. ผู้ให้เข้าต้องติดตั้ง และทดสอบระบบทั้งหมด ภายในระยะเวลาไม่เกิน 20 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการทดสอบระบบทั้งหมด โดยจะพิจารณาผลการทดสอบจาก MRTG ตามข้อ 2.12

3.2 ผู้ให้เข้าจะต้องให้บริการสื่อสารข้อมูลอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร ระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2564 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2564 หากพบว่าระบบไม่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาบอกเลิกสัญญา และมีสิทธิ์เปลี่ยนผู้ให้เข้ารายใหม่ได้ทันที โดยผู้ให้เข้าต้องให้ระยะเวลากับทางมหาวิทยาลัยในการหาผู้ให้เข้ารายใหม่ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย และผู้ให้เข้าจะต้องไม่ฟ้องร้องทางกฎหมายกับมหาวิทยาลัย

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางพรพิมล แก้วฟุ้งรังษี)



(นายอานนท์ มะโนเมือง)



(นายวิฑูร อุ้นแสน)

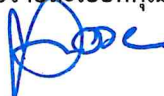


(นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)



(อาจารย์อานาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางศิริเพ็ญ ผ่อนจัตรัส)