

รายละเอียดและข้อกำหนด
การเข้าใช้บริการสื่อสารอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

1. คำนิยาม

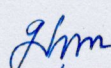
- 1.1 มหาวิทยาลัย หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เลขที่ 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
- 1.2 ระบบอินเทอร์เน็ต หมายถึง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร
- 1.3 แผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ หมายถึง แผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (Thailand Domestic Internet Exchange) ของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ประจำปีเดือนสิงหาคม 2562 หรือใหม่กว่า
- 1.4 แผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ หมายถึง แผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ (Thailand International Internet Gateway) ของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ประจำปีเดือนสิงหาคม 2562 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

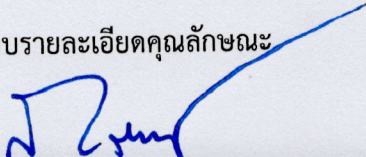
- 2.1 มหาวิทยาลัยต้องสามารถให้บริการอินเทอร์เน็ต ด้วยอัตราความเร็ว ภายในประเทศไม่น้อยกว่า 4 Gbps และต่างประเทศไม่น้อยกว่า 3 Gbps เชื่อมไปยังสำนักงานสาขาในจังหวัดเชียงใหม่ของผู้ให้เช่า

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

 (นางพรพิมล แก้วฟุ้งรังษี)  (นายวิฑูร อุ่นแสน)  (นายอานนท์ มะโนเมือง)

 (นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)  (นายมารุต เปี่ยมเกตุ)  (อาจารย์อานาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ สิงฆราช)

2.2 อาคารชุดของมหาวิทยาลัย ตั้งอยู่ ณ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ต้องสามารถใช้อินเทอร์เน็ตด้วยอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 1 Gbps เชื่อมต่อมายังห้องบริหารจัดการระบบเครือข่าย อาคารสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา

2.3 อาคารหอพักศึกษานานาชาติ หลังที่ 1 พื้นที่ชายทุ่ง ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ต้องสามารถใช้อินเทอร์เน็ตด้วยอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 1 Gbps เชื่อมต่อมายังอาคารชุดของมหาวิทยาลัย

2.4 มหาวิทยาลัย ต้องสามารถใช้บริการวงจรเชื่อมต่อโครงข่ายการสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในแต่ละพื้นที่จัดการศึกษา ดังต่อไปนี้

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

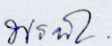
2.4.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่อแบบ Local Link ไปยังวิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 236 หมู่ 3 ตำบลปางหมู อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ด้วยอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 500 Mbps

2.4.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่อแบบ Local Link ไปยังอาคารอเนกประสงค์ด้านภาษาเทคโนโลยีสารสนเทศ และวิทยบริการ ศูนย์แม่ริม ตั้งอยู่ ณ ตำบลสะลวง-ขี้เหล็ก อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 2 Gbps

2.4.4 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการเชื่อมต่อแบบ Local Link โดยต้องสามารถบริหารจัดการระบบเครือข่าย ณ ห้องบริหารจัดการระบบเครือข่าย อาคารสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา ชั้น 3 ของมหาวิทยาลัย ได้อย่างน้อยดังนี้

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

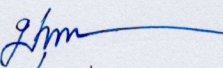
ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางพรพิมล แก้วพุงรังสี)


(นายวิฑูร อุ่นแสน)

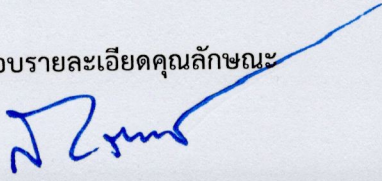

(นายอานนท์ มะโนเมือง)


(นายวิฑูร อุ่นแสน)


(นายวิฑูร อุ่นแสน)


(นายวิฑูร อุ่นแสน)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ สิงขราช)

- 5) ทุกพื้นที่จัดการเรียนการสอนจะต้องสามารถใช้งานระบบโทรศัพท์พื้นฐานของมหาวิทยาลัยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

2.5 ในกรณีที่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ Uninet ไม่สามารถใช้งานได้ หน่วยงานการสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของผู้เสนอราคาต้องสามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตได้

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

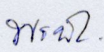
2.7 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจัดทำเส้นทางสำรองให้มหาวิทยาลัยในกรณีเส้นทางหลักไม่สามารถใช้งานได้ หรือเกิดเหตุฉุกเฉิน อาทิ กระแสไฟฟ้าขัดข้องภายในพื้นที่จัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยเส้นทางดังกล่าวเชื่อมต่อโดยตรงไปยังระบบเครือข่ายของผู้เสนอราคาเพื่อให้สามารถใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ ระบบสอบออนไลน์ และระบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยร้องขอได้เต็มประสิทธิภาพ

2.8 ผู้เสนอราคาต้องจัดหาสายสัญญาณใยแก้วนำแสงเชื่อมต่อทุกเส้นทาง , Router , Switch และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง พร้อมประสานงานและดำเนินการ ในการแก้ไขค่า Configuration ร่วมกับผู้ให้บริการรายอื่นที่มหาวิทยาลัยใช้บริการอยู่ เพื่อให้สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้

2.9 ผู้เสนอราคาต้องให้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแก่มหาวิทยาลัยตลอด 24 ชั่วโมง

2.10 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม ในการให้บริการอินเทอร์เน็ต แบบที่หนึ่ง โดยต้องมี Gateway เป็นของตนเอง ที่เชื่อมไปยังผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในต่างประเทศ (ISP to International Internet Provider) หรือผู้ให้บริการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตต่างประเทศ (International Internet Gateway : IIG) โดยคุณสมบัติของโครงข่ายอินเทอร์เน็ตตามใบอนุญาตแบบที่หนึ่งด้วยอัตราความเร็วรวมไม่น้อยกว่า 40 Gbps โดยอ้างอิงแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ และมีปริมาณการใช้งานในปัจจุบันไม่เกิน 70% ของอัตราความเร็วทั้งหมด อ้างอิงจากกราฟหรือเอกสารปริมาณการใช้งาน ให้แนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา และผู้เสนอราคาจะต้องมีการเชื่อมไปยังผู้ให้บริการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (Thailand Internet Exchange :IX) จะต้องมิวัจจรเชื่อมโยงกับผู้ให้บริการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (Thailand Internet Exchange :IX) อย่างน้อย 2 ผู้ให้บริการ โดยขนาดของช่องสัญญาณจะต้องมีขนาดความเร็วไม่น้อยกว่าสองเท่าของความเร็วที่นำเสนอ (แสดงการคำนวณให้เห็นอย่างชัดเจน) และความเร็วรวมที่

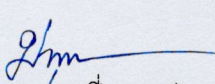
ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

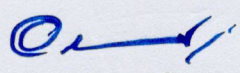

(นางพรพิมล แก้วฟุ้งรังษี)


(นายวิthur อุ่นแสน)

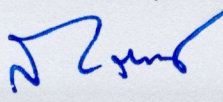

(นายอานนท์ มะโนเมือง)


(นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)


(นายมารุต เปี่ยมเกตุ)


(อาจารย์อานาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ สิงขราช)

ทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 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 ของมหาวิทยาลัย

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 บกพร่อง ให้มหาวิทยาลัยรับทราบ มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ขอคืนและปรับเป็นเงินตามจำนวนที่ได้ระบุไว้ในสัญญา รวมทั้งสามารถเปลี่ยนผู้ให้บริการรายใหม่ได้ทันที โดยผู้เสนอราคาต้องไม่ฟ้องร้องทางกฎหมายกับมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยจะต้องสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตต่อไปได้ จนกว่ามหาวิทยาลัยจะจัดหาผู้ให้บริการรายใหม่ และทำการติดตั้งระบบใหม่เรียบร้อยแล้ว โดยค่าใช้จ่ายต้องเป็นไปตามระเบียบพัสดุฯ

2.15 ผู้เสนอราคาจะต้องเข้ารายงานการใช้งานให้กับมหาวิทยาลัยรับทราบทุกเดือนวันเวลาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

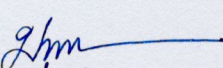
ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางพรพิมล แก้วพุ่มรังษี)


(นายวิฑูร อุ่นแสน)

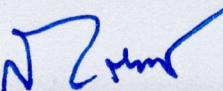

(นายอานนท์ มะโนเมือง)


(นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)


(นายมารุต เปี่ยมเกต)


(อาจารย์อานาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ สิงขราช)

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

2.21 หากเกิดเหตุขัดข้องทุกกรณี มหาวิทยาลัยเริ่มนับเวลาที่เกิดเหตุขัดข้องตามรายงานปริมาณการใช้งานจาก MRTG ในข้อ 2.11 ทางผู้เสนอราคาต้องจัดส่วนลดให้กับมหาวิทยาลัยโดยแจ้งส่วนลดในการเรียกเก็บค่าบริการรายเดือนในรอบเดือนถัดไป

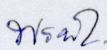
2.22 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการให้ระบบอินเทอร์เน็ตที่ติดตั้งรองรับการใช้งานระบบโทรศัพท์ระหว่างพื้นที่จัดการเรียนการสอนได้เป็นปกติ

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 Gbps และ 3 Gbps ได้ และสามารถประกาศ IP Address ที่ได้รับการจัดสรรจาก Uninet เพื่อให้สามารถใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ Uninet ได้

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



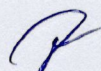
(นางพรพิมล แก้วพุ้งรังษี)



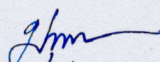
(นายวิฑูร อุ่นแสน)



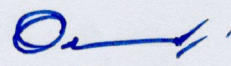
(นายอานนท์ มะโนเมือง)



(นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)

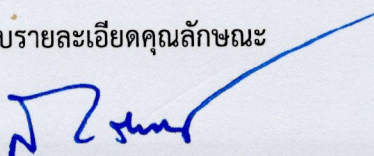


(นายมารุต เปี่ยมเกตุ)



(อาจารย์อานาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ สิงสมราช)

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

2.27 ผู้เสนอราคาต้องทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในหอประชุมที่ปึงกรัศมีโชติ ด้วยสาย Fiber Optic แบบ Single Mode ไม่น้อยกว่า 6 Core

2.28 ผู้เสนอราคาต้องทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จาก อาคาร 13 ไปยังอาคารราชภัฏ เชียงใหม่ 70 ปี ชั้น 3 ด้วยสาย Fiber Optic แบบ Single Mode ไม่น้อยกว่า 6 Core พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และตู้สื่อสารขนาดไม่น้อยกว่า 12U คุณลักษณะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด จำนวน 1 ชุด และเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าประจำอาคารเข้าตู้สื่อสารดังกล่าว

2.29 ผู้เสนอราคาต้องทำการย้ายจุดการให้บริการอินเทอร์เน็ตอาคารยานพาหนะ ศูนย์แม่ริม ไปยังจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนด และตู้สื่อสารขนาดไม่น้อยกว่า 12U คุณลักษณะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด จำนวน 1 ชุด และเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าประจำอาคารเข้าตู้สื่อสารดังกล่าว

2.30 ผู้เสนอราคาต้องทำการซ่อมแซม Fiber Optic ณ จุดเชื่อมต่อไปยังอาคารสำนักงานศูนย์แม่ริมทุกเส้นทางให้สามารถใช้งานได้

2.31 เสนอราคาต้องทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จาก อาคารชุดของมหาวิทยาลัย (อาคารคอนโดชายทุ่ง) ไปยัง อาคารหอพักนานาชาติ (ชายทุ่ง) ด้วยสาย Fiber Optic แบบ Single Mode ไม่น้อยกว่า 6 Core พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และตู้สื่อสารขนาดไม่น้อยกว่า 12U คุณลักษณะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด จำนวน 1 ชุด และเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าประจำอาคารเข้าตู้สื่อสารดังกล่าว

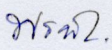
2.32 ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหา และติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระดับแอปพลิเคชัน (Application Firewall) ที่รองรับประสิทธิภาพการทำงาน (Throughput) ของ Firewall ไม่น้อยกว่า 20 Gbps จำนวน 1 ชุด และเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา เพื่อที่ใช้สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์ดังกล่าวจำนวน 1 ชุดซึ่งมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

2.33.1 มีหน่วยประมวลผล CPU ชนิด Core i7-8550U (1.80 GHz) หรือสูงกว่า

2.33.2 มีหน่วยความจำ RAM ขนาด 8 GB เป็นอย่างน้อย

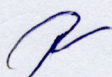
2.33.3 มี HDD ชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 240GB อย่างน้อย 1 ชุด

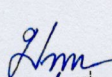
ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

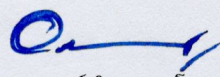

(นางพรพิมล แก้วทุ่งรังษี)


(นายวิฑูร อุ่นแสน)

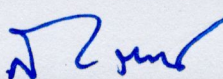

(นายอานนท์ มะโนเมือง)


(นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)


(นายมารุต เปี่ยมเกตุ)

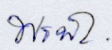

(อาจารย์อานาจ ไกรธรรม)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ สิงขรช)

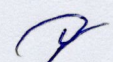
- 2.33.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet
- 2.33.5 มีการแสดงผลที่มีหน่วยความจำ 2GB หรือสูงกว่า
- 2.33.6 มีจอมอนิเตอร์แบบ LED (1920 x 1080) ขนาดไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว
- 2.33 ตู้ Rack สื่อสารขนาดไม่น้อยกว่า 12U พร้อมติดตั้ง ซึ่งมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้หรือดีกว่า
 - 2.33.1 เป็นตู้สื่อสารแบบ 19 นิ้ว ขนาดไม่น้อยกว่า 12U แบบติดตั้งหรือมีคุณลักษณะที่ดีกว่าสามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศได้ 1 - 2 ตัว เป็นอย่างน้อยและต้องติดตั้งอย่างน้อย 1 ตัวหรือมีคุณลักษณะที่ดีกว่า
 - 2.33.2 ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanized Sheet Steel มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 mm. กันสนิมได้ 100 เปอร์เซ็นต์ หรือมีคุณลักษณะที่ดีกว่า
 - 2.33.3 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร มีความลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และมีความสูงไม่น้อยกว่า 58 เซนติเมตร หรือมีคุณลักษณะที่ดีกว่า
 - 2.33.4 มี AC Power ไม่น้อยกว่า 6 Outlet ที่ทนกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15A, 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ และมีระบบป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินและลัดวงจรด้วย Electronic circuit Breaker ใช้สายไฟขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 mm. 2 (14 AWG) 3 Core ยาวไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร และมีสวิตช์ปิด - เปิด พร้อมไฟแสดงสถานการณ์ทำงาน หรือมีคุณลักษณะที่ดีกว่า
 - 2.33.5 สามารถล็อกกุญแจได้
 - 2.33.6 ต้องติดตั้งและเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าเข้ากับระบบไฟฟ้าหลักของมหาวิทยาลัย โดยติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 30A และปลั๊กไฟแบบกราวด์คู่เพื่อเชื่อมต่อกับ AC Power หรือมีคุณลักษณะที่ดีกว่า
- 2.35 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบ Point to Point จำนวน 1 ชุด พร้อมอุปกรณ์สำหรับติดตั้ง ซึ่งมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้หรือดีกว่า

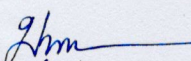
ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

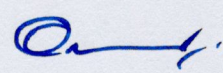

(นางพรพิมล แก้วพั่งรังษี)


(นายวิฑูร อุ่นแสน)

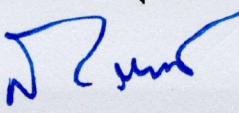

(นายอานนท์ มะโนเมือง)


(นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)


(นายมารุต เปี่ยมเกตุ)

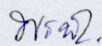

(อาจารย์อำนาง ไกรวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ สิงฆราช)

- 2.35.1 อุปกรณ์ Access Point แบบ Point To Point ที่นำเสนอจะต้องสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน 802.11 ac บนย่านความถี่ 5 GHz หรือดีกว่า
- 2.35.2 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมีความเร็วในการรับส่งแบบไร้สายไม่น้อยกว่า 450 Mbps
- 2.35.3 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 25dBm หรือ 316 mW
- 2.35.4 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถส่งสัญญาณระยะไกลได้ดีในระยะ 5 – 10 กิโลเมตร หรือดีกว่า
- 2.35.5 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมีเสาอากาศที่มีอัตราการขยายของเสาสัญญาณ (Antenna Gain) ไม่น้อยกว่า 25dBi
- 2.35.6 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ 10/100/1000 Ethernet Port รองรับการจ่ายไฟแบบ PoE
- 2.35.7 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมีโหมดการทำงานแบบ Access Point / Station/ Access Point WDS/ Station WDS เป็นอย่างน้อย
- 2.35.8 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมี อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้ากระชาก (ESD Protection) เพื่อป้องกัน กระแสไฟฟ้ากระชากจากฟ้าผ่า ทำความเสียหายต่ออุปกรณ์ โดยต้องสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ Wireless Access Point ที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี
- 2.36 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย พร้อมติดตั้งสายสัญญาณ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ของผู้ให้บริการ จำนวนไม่น้อยกว่า 40 จุด ณ อาคารอำนวยการและบริหารกลาง ศูนย์แม่ริม และอาคารโรงอาหาร ศูนย์เวียงบัว ตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2.37 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาอุปกรณ์ให้กับทางมหาวิทยาลัยเพื่อใช้ในการตรวจสอบสัญญาณอินเทอร์เน็ตจาก ภายนอกมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ดังนี้
- มีซิม (SIM) ของ DTAC , AIS , True และ Cat ด้วยอัตราความเร็วไม่น้อยกว่า 4 Mbps
- 2.38 ผู้เสนอราคาต้องทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถใช้งานระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบบอิเล็กทรอนิกส์ (<https://webonlineintra.gfms.go.th>) ด้วยระบบเครือข่ายภายในของมหาวิทยาลัยในทุกพื้นที่จัดการเรียนการสอน

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(นางพรพิมล แก้วฟุ้งรังษี)



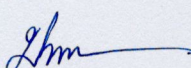
(นายวิthur อุ้นแสน)



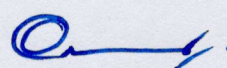
(นายอานนท์ มะโนเมือง)



(นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)

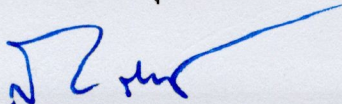


(นายมาร์ด เปี่ยมเกตุ)



(อาจารย์อานาจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



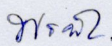
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ สิงขราช)

3. เงื่อนไข และข้อกำหนดอื่น ๆ

3.1. ผู้ให้เช่าต้องติดตั้ง และทดสอบระบบทั้งหมดต่อคณะกรรมการของมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาไม่เกิน 20 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการทดสอบระบบทั้งหมด โดยจะพิจารณาผลการทดสอบจาก MRTG ตามข้อ 2.11 หากพบว่าระบบไม่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาบอกเลิกสัญญา และมีสิทธิ์เปลี่ยนผู้ให้เช่ารายใหม่ได้ทันที โดยผู้ให้เช่าต้องให้ระยะเวลาให้กับทางมหาวิทยาลัยในการหาผู้ให้เช่ารายใหม่ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย และผู้ให้เช่าจะต้องไม่ฟ้องร้องทางกฎหมายกับมหาวิทยาลัย

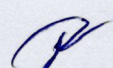
3.2 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องให้บริการสื่อสารข้อมูลอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2563 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2563

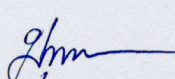
ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

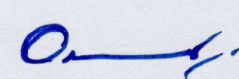

(นางพรพิมล แก้วฟุ้งรังษี)


(นายวิฑูร อุ่นแสน)

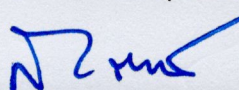

(นายอานนท์ มะโนเมือง)


(นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ)


(นายมารุต เปี่ยมเกตุ)


(อาจารย์อำนจ โกวรรณ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ สิงฆราช)