

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

### โครงการเช่าบริการอินเทอร์เน็ตและบริการสื่อสารข้อมูล จำนวน 1 งาน

#### 1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการขยายและปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา โดยพัฒนาระบบต่าง ๆ ขึ้นมาให้มีประสิทธิภาพ เริ่มจากจัดทำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในมหาวิทยาลัย และเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านทางเครือข่ายของสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UniNet) รวมทั้งเชื่อมต่อระบบเครือข่ายจากส่วนกลางไปยังส่วนภูมิภาค ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัย 10 แห่ง ได้แก่

1. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดสุโขทัย
2. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดลำปาง
3. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดอุบลราชธานี
4. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดอุดรธานี
5. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดนครสวรรค์
6. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดจันทบุรี
7. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดเพชรบุรี
8. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดนครศรีธรรมราช
9. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดยะลา
10. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดนครนายก

ให้สามารถรองรับการจัดการเรียนการสอนและการให้บริการทางวิชาการแก่นักศึกษาและประชาชนทั่วไปที่มีความต้องการเข้ามาใช้บริการสารสนเทศของมหาวิทยาลัย เพื่อให้การใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยเป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ จึงต้องมีการจัดเช่าบริการอินเทอร์เน็ตและบริการสื่อสารข้อมูลสำหรับสำรองใช้งานในกรณีที่เครือข่ายของสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UniNet) เกิดขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ต่อไป

#### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถใช้บริการอินเทอร์เน็ตและบริการสื่อสารข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในกรณีที่เกิดปัญหาขัดข้องจนไม่สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตและบริการสื่อสารข้อมูลผ่านทางระบบเครือข่ายของสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UniNet)

#### 3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม จากสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

3.11.1. ใบอนุญาตให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบที่ 1

3.11.2. ใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ 3

3.11.3. ใบอนุญาตให้บริการอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศ และบริการชุมสายอินเทอร์เน็ตแบบที่ 2 ที่มีโครงข่ายโทรคมนาคมเป็นของตนเอง

3.12. โครงข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้เสนอราคาต้องมีความเร็วในการเชื่อมต่อ International Internet Exchange (IIG) ไม่น้อยกว่า 5 Gbps. และ National Internet Exchange (NIX) ไม่น้อยกว่า 40 Gbps.

#### 4. รายการที่จัดเช่า

4.1. บริการอินเทอร์เน็ตและบริการสื่อสารข้อมูล จำนวน 1 งาน

#### 5. รายละเอียดของบริการอินเทอร์เน็ตและบริการสื่อสารข้อมูล

5.1. ผู้ให้บริการต้องติดตั้งวงจรสื่อสารสัญญาณสำหรับให้บริการอินเทอร์เน็ตด้วยการใช้สายสัญญาณ Fiber Optic จำนวน 1 วงจร โดยมีอัตราความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่ต่ำกว่า 10 Gbps ตามรายละเอียดในภาพที่ 1 ผู้ให้บริการต้องทำการเชื่อมต่อวงจรด้วยสายสัญญาณ Fiber Optic เข้ามายังอุปกรณ์ Router Gateway ของมหาวิทยาลัย และต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบสำหรับใช้ในการติดตั้งให้ครบถ้วน

5.2. ผู้ให้บริการต้องเชื่อมต่อสื่อสัญญาณ Ethernet Wan ณ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ส่วนกลาง จังหวัดนนทบุรี ด้วยความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่ต่ำกว่า 10 Gbps ตามรายละเอียดในรูปภาพที่ 1 สำหรับรองรับการรับส่งข้อมูลจากศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. ทั้ง 10 ศูนย์ โดยผู้ให้บริการต้องทำการเชื่อมต่อวงจรด้วยสายสัญญาณ Fiber Optic เข้ามายังอุปกรณ์ Core Switch ของมหาวิทยาลัย และต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบสำหรับการติดตั้งให้ครบถ้วน

5.3. ผู้ให้บริการต้องติดตั้งวงจรสื่อสัญญาณ Ethernet Wan เชื่อมต่อเครือข่ายระหว่างศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. กับส่วนกลางจังหวัดนนทบุรี ด้วยความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่ต่ำกว่า 1 Gbps ต่อวงจรจำนวน 10 วงจร โดยทำการเชื่อมต่อวงจรด้วยสายสัญญาณ Fiber Optic เข้ามายังอุปกรณ์ Core Switch ที่ติดตั้งใช้งานอยู่ ณ ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. ตามรายละเอียดในรูปภาพที่ 1 ดังต่อไปนี้

- 5.3.1. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดสุโขทัย
- 5.3.2. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดลำปาง
- 5.3.3. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดอุบลราชธานี
- 5.3.4. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดอุดรธานี
- 5.3.5. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดนครสวรรค์
- 5.3.6. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดจันทบุรี
- 5.3.7. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดเพชรบุรี
- 5.3.8. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 5.3.9. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดยะลา
- 5.3.10. ศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. จังหวัดนครนายก

5.4. ผู้ให้บริการต้องจัดให้มีสายสัญญาณ Fiber Optic สำหรับวงจรสื่อสัญญาณสำรองที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 5.1, 5.2 และข้อ 5.3 เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการได้อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาของสัญญานี้ (โดยต้องเชื่อมต่อให้บริการแบบ Active/Standby)

5.5. ผู้ให้บริการต้องมี Physical ของวงจรที่เชื่อมต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตประเภทองค์กรโดยเฉพาะ (Dedicated)

5.6. ผู้ให้บริการต้องจัดเตรียมหมายเลข Public IP Address Version 4 และ Public IP Address Version 6 เพื่อให้มหาวิทยาลัยได้ใช้งานตามความต้องการใช้งานจริง

5.7. ผู้ให้บริการต้องจัดทำ Network and Traffic Monitoring เพื่อให้มหาวิทยาลัยเข้าไปตรวจสอบปริมาณข้อมูลที่เข้าออกระหว่างเครือข่ายของมหาวิทยาลัย และส่งรายงานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดภายใน 5 วันทำการหลังจากให้บริการครบในแต่ละเดือน

5.7.1. ส่วนที่เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ต (Internet Traffic)

5.7.2. ส่วนที่เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลของวงจรสื่อสัญญาณ Ethernet Wan เชื่อมต่อเครือข่ายระหว่างศูนย์วิทยบริการและชุมชนสัมพันธ์ มสธ. กับส่วนกลางจังหวัดนนทบุรี จำนวน 10 วงจร (ตามรายละเอียดในข้อ 5.3)

5.8. ผู้ให้บริการต้องจัดทำรายงานสรุปการแจ้งเหตุขัดข้องในการใช้บริการ โดยมี Ticket Number ที่ได้รับแจ้งจากทางมหาวิทยาลัย และส่งรายงานภายใน 5 วันทำการหลังจากให้บริการครบในแต่ละเดือน

5.9. ผู้ให้บริการต้องมีศูนย์บริการรับเรื่องแจ้งเหตุขัดข้องผ่านระบบโทรศัพท์สำหรับองค์กรโดยเฉพาะ ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง และผู้ให้บริการต้องกำหนดหมายเลขวงจรถ่างๆ ที่มหาวิทยาลัยเข้าใช้บริการ เพื่อใช้อ้างอิงในการแจ้งเหตุขัดข้อง (โดยต้องแสดงรายละเอียดของศูนย์บริการให้กับมหาวิทยาลัยตรวจสอบในวันที่เสนอราคา)

5.10. ค่าใช้บริการเดือนแรกที่เป็นเศษของเดือนให้คิดเป็นจำนวนวัน และคำนวณโดยคิดเฉลี่ยเป็นค่าใช้บริการต่อวัน โดยคิดจากอัตราค่าใช้บริการเป็นตัวตั้งหารด้วย 30 (สามสิบ) วัน

5.11. ผู้ให้บริการมีหน้าที่ให้การบำรุงรักษาระบบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดียู่เสมอ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการ โดยต้องจัดหาช่างผู้มีความชำนาญและมีฝีมือดีมาตรวจสอบ บำรุงรักษา และซ่อมแซมระบบที่ให้บริการตลอดอายุสัญญา

การให้บริการตามสัญญานี้ ให้ถือว่าอยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติตามวรรคหนึ่ง หากมีเวลาระบบขัดข้องรวมไม่เกินเดือนละ 2 ชั่วโมงครั้งต่อวงจรถ่วงเวลาใช้งานทั้งหมดของวงจรถ่วงนั้นในเดือนนั้นมิฉะนั้น ผู้ให้บริการยอมให้ผู้ใช้บริการคิดค่าปรับจากเวลาที่ไม่สามารถใช้ระบบได้ในส่วนที่เกินกำหนดข้างต้นเป็นรายนาที่ (เศษของนาที่ให้นับเป็นหนึ่งนาที่) ในอัตราเวลาที่ล้นร้อยละศูนย์จุดสองศูนย์ (0.20%) ของค่าบริการต่อเดือนตามสัญญาข้อ 6 โดยผู้ให้บริการมีสิทธิหักค่าปรับดังกล่าวออกจากค่าบริการประจำเดือน ทั้งนี้เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องของการให้บริการดังกล่าว ให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่ผู้ให้บริการแจ้งเหตุขัดข้องแก่ผู้ให้บริการเป็นต้นไป เว้นแต่เป็นเหตุที่ผู้ให้บริการทราบดีอยู่แล้ว และสิ้นสุดลงเมื่อคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายรับรองว่าการให้บริการสามารถใช้งานได้ตามปกติแล้ว

5.12. ในกรณีระบบเครือข่ายข้อมูลหรือสัญญาณขัดข้อง มีปัญหา หรืออุปกรณ์ชำรุดบกพร่อง ทำให้ผู้ให้บริการไม่สามารถให้บริการได้ทั้งหมด หรือแต่บางส่วนโดยมิใช่ความผิดของผู้ใช้บริการ ผู้ให้บริการจะต้องจัดช่างที่มีความรู้ ความชำนาญ และมีฝีมือดีมาจัดการซ่อมแซมแก้ไขสัญญาณหรือขัดข้องหรือความชำรุดบกพร่องของระบบเครือข่ายหรืออุปกรณ์นั้นให้แล้วเสร็จ และให้อยู่ในสภาพให้บริการได้ตามปกติด้วยค่าใช้จ่ายของผู้บริการเองทั้งสิ้นภายในเวลา 4 (สี่) ชั่วโมง (ในเวลาราชการ) และ 8 (แปด) ชั่วโมง (นอกเวลาราชการ) นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้บริการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้บริการ ทั้งนี้ การแจ้งข้อขัดข้องทางไปรษณีย์ อีเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือโทรศัพท์ ถือเป็นการแจ้งโดยชอบแล้ว และเมื่อผู้ให้บริการได้ทดสอบว่าระบบหรือสัญญาณสามารถใช้งานได้ดีแล้ว จะต้องจัดทำรายงานเป็นหลักฐานให้ผู้บริการได้ทราบด้วย

ถ้าผู้ให้บริการไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขระบบสัญญาณหรืออุปกรณ์และให้บริการได้ตามปกติภายในกำหนดเวลาตามวรรคหนึ่ง ผู้บริการมีสิทธิปรับเป็นรายวัน (เศษของวันให้นับเป็นหนึ่งวัน) ในอัตราวันละร้อยละศูนย์จุดสองศูนย์ (0.20%) ของราคาค่าบริการรายเดือนตามสัญญาข้อ.6 ตามระยะเวลาที่การให้บริการเกิดขัดข้องหรือไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยผู้บริการมีสิทธิหักค่าปรับดังกล่าวออกจากค่าบริการประจำเดือน

สำหรับจำนวนวันที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับ จะเริ่มนับตั้งแต่เวลาเมื่อครบกำหนด 4 (สี่) ชั่วโมง (ในเวลาราชการ) และเมื่อครบกำหนด 8 (แปด) ชั่วโมง (นอกเวลาราชการ) จนถึงเวลาที่ผู้ให้บริการได้แก้ไข ข้อขัดข้องหรือซ่อมแซมแก้ไขระบบแล้วเสร็จและเริ่มให้บริการได้ดีตามปกติ

6. การส่งมอบ

ผู้ให้บริการต้องส่งมอบงานภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7. ระยะเวลาการเช่า

นับถัดจากวันที่ส่งมอบงาน จนถึงวันที่ 30 กันยายน 2565

8. วงเงินในการจัดหา

4,000,000 บาท (--สี่ล้านบาทถ้วน--)

9. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

มหาวิทยาลัยพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

10. การยื่นเอกสารประกอบการตรวจสอบ

10.1. ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดทำเอกสารเพื่อเสนอต่อมหาวิทยาลัย เช่น Datasheet หรือเอกสารที่พิมพ์ จาก Web Site ของบริการที่เสนอราคา หรือเอกสารประกอบอื่นๆ ที่แสดงให้เห็นข้อมูลที่ชัดเจนสำหรับ ประกอบการพิจารณา

10.2. ผู้เสนอราคาต้องทำการเปรียบเทียบรายการที่เสนอทุกข้อกำหนด ดังตัวอย่างในตารางที่ 1 โดยข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยทุกข้อ ถือเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำสุดที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติ และมหาวิทยาลัย ถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณาและเพื่อประโยชน์ของผู้เสนอราคา

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ

ข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย	ข้อเสนอของบริษัท	หน้าที่อ้างอิง	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
1. สามารถติดตั้งได้ในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว	ตรงตามข้อกำหนด	หน้าที่ 7 จาก 99	-
2. สามารถส่งผ่านข้อมูลที่ความเร็ว 1 Mpps ได้	ตรงตามข้อกำหนด	หน้าที่ 8 จาก 99	-
3. สามารถทำการจัดการผ่าน SNMP ได้	ดีกว่าข้อกำหนด	หน้าที่ 9 จาก 99	-

ภาพที่ 1 การเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและวงจรมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

STOU : Internet Gateway and Metro Ethernet (WAN)

