

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)  
เช่าบริการอินเทอร์เน็ตผ่านทางเครือข่ายไร้สายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน  
จำนวน 1 ระบบ  
ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  
ตอนที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไป

1. ความเป็นมา

ด้วยสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการให้บริการด้านดิจิทัล ส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน การบริการด้านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย สำหรับผู้บริหาร คณาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษา ตลอดจนผู้รับบริการภายนอก ซึ่งขณะนี้สัญญาการให้บริการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ใกล้สิ้นสุดลง ประกอบกับงบประมาณที่มีจำกัดและกรอบเวลาที่กระชั้นชิด สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้จัดทำโครงการเป็นการเร่งด่วน เพื่อให้การใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ มทร.ล้านนา เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด



ดังนั้นสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมีความประสงค์เช่าระบบบริการอินเทอร์เน็ตผ่านทางเครือข่ายไร้สายจำนวน 1 ระบบ ให้กับทุกเขตพื้นที่ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสารสนเทศ อาทิ ผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย สามารถใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อความจำเป็นเร่งด่วนในการจัดหาบริการอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย ให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาสามารถใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายได้อย่างต่อเนื่อง
- 2.2 เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษานอกห้องเรียนให้กับผู้เรียนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- 2.3 เพื่อเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล ฐานความรู้ ที่เป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าข้อมูลของนักศึกษาและกลุ่มงานวิจัย
- 2.4 เพื่อปรับปรุงคุณภาพการให้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายให้มีความเพียงพอต่อการใช้งานเทคโนโลยีที่มีความต้องการมากขึ้นในปัจจุบัน

3. คุณสมบัติของผู้ให้บริการ

- 3.1 ผู้ให้บริการจะต้องเป็นบริษัทจำกัดที่จดทะเบียนในประเทศไทย
- 3.2 ผู้ให้บริการต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อ ในรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียน ชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตาม ระเบียบทางราชการ

  
 อ.ดร. กงต.เป


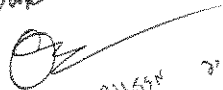
- 3.3 ผู้ให้บริการต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ให้บริการได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.4 ผู้ให้บริการต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการรายอื่นที่เข้าผู้ให้บริการแก่มหาวิทยาลัยฯ ณ วันประกวดราคานี้ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางราคาอย่างเป็นธรรม
- 3.5 ผู้ที่ยื่นความจำนงขอรับเอกสารประกวดราคาและผู้มาฟังคำชี้แจงต้องเป็นผู้มีอำนาจในการทำนิติกรรมในนามของ บริษัท/ห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทร่วมค้าซึ่งเป็นนิติบุคคล แต่ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อขอรับเอกสารประกวดราคา หรือมาฟังคำชี้แจงด้วยตนเองได้สามารถมอบอำนาจให้กรรมการอื่น หรือหุ้นส่วน หรือ พนักงานคนหนึ่งคนใด เป็นผู้ดำเนินการแทนได้ ทั้งนี้โดยผู้มาติดต่อขอกระทำแทนบริษัท/ห้างดังกล่าว จะต้องมีหนังสือมอบอำนาจที่ลงนามโดยกรรมการ หรือ ผู้เป็นหุ้นส่วนผู้มีอำนาจกระทำการในนามของนิติบุคคลนั้น พร้อมทั้งประทับตราสำคัญของ บริษัท/ห้างหุ้นส่วน (ถ้ามี) มามอบต่อมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นหลักฐานด้วย
- 3.6 ผู้ให้บริการต้องเป็นรายเดียวกับผู้ที่ได้ยื่นความจำนงในการขอรับเอกสารเท่านั้น จะโอนสิทธิ์ให้รายอื่นทำการยื่นซองประกวดราคาแทนมิได้ และผู้ให้บริการแต่ละรายจะยื่นหนังสือประกวดราคารมากกว่าหนึ่งฉบับไม่ได้ ในกรณีที่ผู้ให้บริการเป็นบริษัทนิติบุคคลร่วมค้า สามารถให้บริษัทร่วมค้าบริษัทใดบริษัทหนึ่งเป็นผู้ที่ซื้อเอกสารประกวดราคาก็ได้
- 3.7 ในกรณีที่เอกสารหรือหลักฐานที่ยื่นของผู้เข้าประกวดราคา รายใดไม่ถูกต้อง หรือไม่บริบูรณ์ให้อยู่ในวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยฯ ที่จะรับการผู้ให้บริการรายนั้นไว้พิจารณาหรือไม่ก็ได้
- 3.8 ข้อกำหนดทางด้านเทคนิคที่กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของบริการอินเทอร์เน็ตผ่านทางเครือข่าย ไร้สายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน เป็นเพียงคุณสมบัติขั้นเริ่มต้นที่สามารถให้ระบบทำงานได้ แต่ทั้งนี้เพื่อความเหมาะสมให้บริษัทผู้เสนอราคาทำการประเมินคุณลักษณะที่เหมาะสมหรือดีกว่าข้อกำหนดขั้นเริ่มต้นเพื่อให้สามารถรองรับปริมาณการใช้งานที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้
- 3.9 ในการพิจารณาตัดสินการประกวดราคา มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาตัดสินตามวิธีการและดุลยพินิจจากคณะกรรมการ ซึ่งกำหนดหัวข้อการพิจารณาจากคุณสมบัติของอุปกรณ์ เทคนิคการออกแบบระบบ บริษัทผู้เข้าประกวดราคา และคุณลักษณะเฉพาะด้านการติดตั้ง มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะทำสัญญากับต่อเมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้รับงบประมาณแล้ว และจะทำสัญญากับผู้ประกวดราคารายใดก็ได้ตามที่เห็นสมควรโดยไม่จำเป็นต้องทำสัญญากับผู้ให้บริการต่ำสุดเสมอไป ทั้งจะลดจำนวนหรือว่ายกเลิกการประกวดราคาราวนี้เสียก็ได้ โดยไม่ต้องรับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผู้เข้าประกวดราคาทั้งสิ้น
- 3.10 ผู้ให้บริการต้องสามารถใช้งานหรือมีสิทธิ์ใช้โครงข่ายสายสัญญาณและอุปกรณ์จากผู้ให้บริการรายเดิมที่มหาวิทยาลัยฯ ใช้บริการอยู่ได้

A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the Thai text 'อ.ประจักษ์ วาดแปล' (A. Prachit Wadplae).

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)  
เช่าบริการอินเทอร์เน็ตผ่านทางเครือข่ายไร้สายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน  
จำนวน 1 ระบบ  
ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  
ตอนที่ 2 ข้อกำหนดทางเทคนิค

ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการจัดหาสัญญาการให้บริการอินเทอร์เน็ต รวมถึงการบำรุงรักษา เพื่อรองรับการค้นคว้าข้อมูลของนักศึกษา นักวิจัย โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1 บริการอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานกำหนดดังต่อไปนี้
  - 1.1 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการจัดหาช่องทางอินเทอร์เน็ต สำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตรวมทุกเขตพื้นที่ของมหาวิทยาลัยจะต้องมีวงจรมอบบริการเชื่อมต่อทั้งในและต่างประเทศไม่ต่ำกว่า 2.6 Gbps
  - 1.2 ผู้ให้บริการต้องรองรับการขยายช่องสัญญาณชั่วคราว ในกรณีที่ มทร.ล้านนา ร้องขอ หรือมีความจำเป็นต้องใช้ในกิจกรรมที่สำคัญ เป็นกรณีพิเศษ
  - 1.3 มหาวิทยาลัยฯ ต้องได้รับไอพีแอดเดรสที่สามารถเรียกใช้งานได้จากภายนอกมหาวิทยาลัยฯ (Public IP Address IPV4) จำนวนไม่น้อยกว่า 128 ไอพี โดยเป็นหมายเลขที่เรียงลำดับกัน
  - 1.4 ผู้ให้บริการจะต้องไม่ดำเนินการปิดกั้นช่องสัญญาณ (Filter Port ) หรือข้อมูลใดๆ ของมหาวิทยาลัยซึ่งหากมีความจำเป็นจะต้องปิดกั้นข้อมูลใดๆ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยก่อนมิฉะนั้นจะถือว่าในช่วงเวลาที่ทั้งหมดที่ถูกปิดกั้นนั้นทำให้การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตไม่สามารถใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และมหาวิทยาลัยสามารถออกหนังสือแจ้งเตือน ขอคืนเงินและปรับเป็นเงินตามจำนวนที่ได้ระบุไว้ในสัญญา
  - 1.5 ผู้ให้บริการจะต้อง มีศูนย์รับแจ้งเหตุขัดข้องตลอด 7 วัน 24 ชั่วโมง (On site service) และเป็นผู้รับผิดชอบดูแลการใช้งาน การบำรุงรักษา การแก้ไขปัญหา และการให้บริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตลอดระยะเวลาของสัญญา
  - 1.6 ผู้ให้บริการจะต้องตอบสนองในการรับแจ้งเหตุขัดข้อง และรายงานถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น ภายใน 30 นาที หลังจากได้รับแจ้ง
  - 1.7 ผู้ให้บริการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาสายสัญญาณให้กับมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยกับระบบอินเทอร์เน็ตของผู้เสนอราคา โดยจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในกรณีที่ระบบอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยขัดข้องจากสาเหตุของสายสัญญาณที่จัดหาให้กับมหาวิทยาลัยด้วย
  - 1.8 ผู้ให้บริการต้องให้บริการระบบหาเส้นทางแบบไดนามิก (dynamic routing protocol) กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และในกรณีที่มหาวิทยาลัยมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดหรือนโยบายของระบบหาเส้นทางแบบไดนามิก ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการทันทีตามที่มหาวิทยาลัยร้องขอทุกประการ

  
  
จ.น.ส.ร. ๖.๕.๒๖

- 1.9 ผู้ให้บริการต้องจัดทำกราฟแสดงสถิติปริมาณข้อมูลซึ่งเก็บทุก ๆ 5 นาทีในรอบวันที่ผ่านมาของการใช้งานอินเทอร์เน็ตเสนอให้มหาวิทยาลัยทราบ โดยมหาวิทยาลัยจะต้องสามารถตรวจสอบรายงานการใช้งานได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยแยกแสดงการใช้งานเป็นแบบต่อเนื่องรายวัน, รายสัปดาห์ และรายเดือน รวมทั้งสรุปปริมาณการใช้งานในแต่ละ Service ที่สำคัญๆ ให้สามารถดูเองได้ผ่าน Website ทั้งนี้มหาวิทยาลัยสามารถขอให้ผู้เสนอราคาจัดทำเป็นรายงานและเอกสารเพิ่มเติมได้ในภายหลัง
- 1.10 ผู้ให้บริการจะต้องแจ้งเหตุขัดข้องให้ทราบล่วงหน้าทางอีเมลหรือทางโทรศัพท์ของผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัยฯ และกรณีที่เกิดเหตุขัดข้องที่ไม่ทราบล่วงหน้า ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งเหตุขัดข้องในทันทีผ่านทางโทรศัพท์มือถือของผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัยฯ และหลังจากที่ทราบสาเหตุการขัดข้องที่ชัดเจนและได้ดำเนินการแก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้เสนอราคาจะต้องส่งรายงานข้อมูล วัน เวลา สาเหตุที่เกิดปัญหา วิธีการแก้ไข และวัน เวลาที่ระบบสามารถให้บริการได้ตามปกติ ให้กับผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัยฯ รับทราบทาง SMS หรือ E-Mail
- 1.11 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการสรุปข้อมูลรายเดือน ของข้อ 1.9 และ 1.10 เช่น ข้อมูลปริมาณการใช้งาน การแก้ไขปัญหา และอื่นๆ ตามตกลงกับทางสำนักวิทยบริการฯ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ปรับปรุงระบบให้ดียิ่งขึ้นได้
- 1.12 ผู้ให้บริการจะต้องมีระบบการจัดเก็บข้อมูลการจราจรทางคอมพิวเตอร์ ตาม พรบ. ว่าด้วยการกระทำ ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้ตามระยะเวลาที่กฎหมายกำหนดไว้ โดยความรับผิดชอบในการจัดเก็บ Log ตกเป็นของผู้ให้บริการตลอดระยะเวลาของสัญญา

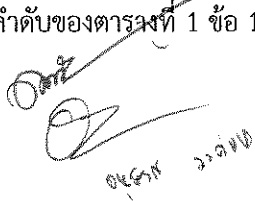
2 บริการระบบวงจรคู่สายเชื่อมโยงไปยังแต่ละเขตพื้นที่ ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานกำหนดดังต่อไปนี้

2.1 แบนด์วิดท์ในการเชื่อมต่อข้อมูล ไปยังแต่ละเขตพื้นที่ ต้องไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังนี้


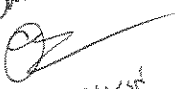
ตารางที่ 1 แสดงแบนด์วิดท์ของช่องสัญญาณ

ลำดับ	พื้นที่	Conference	Wireless LAN
1	จอมทอง	100	100
2	ดอยสะเก็ด	200	300
3	เชียงใหม่	200	200
4	ตาก	200	500
5	พิษณุโลก	200	200
6	ลำปาง	200	300
7	น่าน	100	200

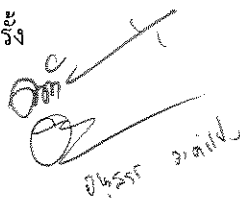
2.1.1 โครงข่ายเชื่อมต่อเขตพื้นที่ต้องเป็นช่องทางการเชื่อมต่อแบบ Layer 2 โดยกำหนดเป็นหมายเลข VLAN ในลำดับของตารางที่ 1 ข้อ 1 ถึงข้อ 7 แยกออกจากกัน



- 2.1.2 ปริมาณแบนวิดท์แต่ละเซตพื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม แต่เมื่อรวมปริมาณแบนวิดท์ที่ปรับเปลี่ยนแล้วต้องไม่น้อยกว่าปริมาณแบนวิดท์รวมของทุกเซตพื้นที่ ที่ได้กำหนดไว้ในลำดับ 1 ถึง 7 ของตารางที่ 1
- 2.2 ต้องมีวงจรเชื่อมต่อทางกายภาพ (Physical) มายังอุปกรณ์สลับสัญญาณของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยฯ ความเร็วไม่น้อยกว่า 10Gbps
- 2.3 ต้องมีวงจรเชื่อมต่อทางกายภาพ (Physical) มายังอุปกรณ์สลับสัญญาณของแต่ละเซตพื้นที่ ที่มีการเชื่อมโยงสัญญาณในโครงการนี้ ความเร็วไม่น้อยกว่า 1Gbps และจะต้องไม่ใช่โครงข่ายเดียวกันกับของ UniNet
- 2.4 การเชื่อมต่อสัญญาณจากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศไปยังทุกเซตพื้นที่ที่มีการเชื่อมโยงสัญญาณ จะต้องสามารถทำการเชื่อมต่อโดยข้อมูลได้ทั้ง Layer 2 และ/หรือ Layer 3 ได้ โดยผู้ให้บริการจะต้องเตรียม port interface แบบ RJ-45 หรือ SFP หรือ SFP+ ตามความเหมาะสมกับความเร็วในการเชื่อมต่อแต่ละเซตพื้นที่
- 2.5 ผู้ให้บริการต้องจัดทำรายงานสถิติการใช้งาน และรายงานการตรวจสอบสถานะการใช้งานในแต่ละเดือน จัดส่งให้กับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในรูปแบบเอกสาร และ e-Mail ภายใน 7 วันแรกของเดือนถัดไป
- 2.6 เนื่องจากวงจรเช่านี้จะใช้เป็นวงจรสำรอง จากวงจรหลักของมหาวิทยาลัยคือโครงข่าย UniNet ดังนั้น วงจรเช่าที่เสนอ จะต้องไม่ใช่โครงข่ายเดียวกันกับ UniNet เพื่อลดอัตรา Down Time และมหาวิทยาลัยจะได้มีวงจรเชื่อมโยงใช้งานได้อย่างเนื่อง โดยต้องแสดงหลักฐานเป็นแผนผังเครือข่าย และอื่นๆ มาพร้อมเอกสารเสนอราคา
- 2.7 วงจรเช่าที่เสนอจะต้องสามารถรองรับได้ทั้ง IPV4 และ IPV6 ได้เป็นอย่างดี
- 2.8 ผู้ให้บริการจะต้องมีศูนย์บริการ หรือ ศูนย์ซ่อมบำรุงอยู่ในพื้นที่จังหวัดของแต่ละที่ตั้งของเซตพื้นที่ของมหาวิทยาลัย พร้อมแสดงหลักฐานที่ตั้งของศูนย์ หรือรูปถ่ายสถานที่ตั้งพร้อมที่อยู่และแผนที่ มาพร้อมเอกสารเสนอราคา
- 2.9 ผู้ให้บริการจะต้องมีศูนย์รับแจ้งปัญหา (Call Center) ตลอด 24 ชั่วโมง ในลักษณะ 24x7 On (Site Service) และต้องตอบสนองในการรับแจ้งเหตุขัดข้อง และรายงานถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น ภายใน 30 นาที หลังจากได้รับแจ้ง
- 2.10 หลังจากได้รับแจ้ง และต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 3 ชั่วโมงในกรณีได้รับแจ้งในเวลาราชการ 8.00 น - 16.30 น และภายใน 6 ชั่วโมง นอกเวลาราชการ
- 2.11 ในกรณีที่วงจรคู่สายเช่าไม่สามารถใช้งานได้ในแต่ละครั้ง โดยไม่มีเหตุจากทางมหาวิทยาลัย ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น แม้ว่าจะเกิดจากเหตุสุดวิสัยก็ตาม โดยทางมหาวิทยาลัยจะคิดค่าปรับกับผู้ให้บริการในกรณีนี้ ในอัตราชั่วโมงละ 1,000 บาท (หนึ่งพันบาท) เศษของชั่วโมงคิดเป็น 1 ชั่วโมง และในกรณีใช้งานไม่ได้เกิน 12 ชั่วโมง มหาวิทยาลัยจะคิดค่าปรับเป็น 1 วัน หรือ 24,000 บาท (สองหมื่นสี่พันบาท)

  
  
04/5/2561 ว่างต่อไป

- 2.12 ถ้าระยะเวลาที่ระบบใช้งานไม่ได้ต่อครั้งเกิน 36 ชั่วโมง โดยมีได้เกิดจากเหตุสุดวิสัยที่เกิดจากภัยธรรมชาติ (ตามประกาศทางราชการ) มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกสัญญา ซึ่งผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการยกเลิกสัญญาค่าบริการก่อนอายุสัญญา ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการสรรหาผู้ให้บริการรายใหม่
- 3 ระบบการให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านทางเครือข่ายไร้สายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานกำหนดดังต่อไปนี้
- 3.1 ผู้ให้บริการต้องให้บริการสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายให้ครอบคลุมพื้นที่ภายในบริเวณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 3.1.1.1 อาคารเรียน และอาคารอื่นๆ ที่มีกิจกรรมทางด้านการเรียนการสอน
  - 3.1.1.2 อาคารสำนักงาน หอประชุม และสถานที่ดำเนินการด้านการบริการวิชาการ
  - 3.1.1.3 พื้นที่สาธารณะสำหรับนักศึกษา
- 3.2 ผู้ให้บริการต้องมอบสิทธิ์การเข้าตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์ที่ได้ติดตั้งในโครงการนี้ทุกอุปกรณ์ให้กับผู้ดูแลระบบของสำนักวิทยบริการฯ
- 3.3 สำนักวิทยบริการฯ ต้องสามารถดำเนินการแก้ไข ปรับเปลี่ยนตำแหน่งติดตั้งของอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายได้มากที่สุด 60 จุด และในกรณีที่ต้องการย้ายมากกว่านี้ ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของทั้งมหาวิทยาลัยและผู้ให้บริการ ภายในระยะเวลาของสัญญา
- 3.4 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการเรียงลำดับความสำคัญของช่องจราจรอินเทอร์เน็ตของอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สาย (QoS) โดยกำหนดให้ข้อมูลประเภท Video Conference และ VoIP ให้มีลำดับความสำคัญสูงสุด
- 3.5 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการเชื่อมต่อข้อมูลรหัสสมาชิกและรหัสผ่านของระบบควบคุมการให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย(Wireless Controller) เพื่อการยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน เข้ากับระบบฐานข้อมูลรหัสสมาชิกและรหัสผ่านของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- 3.6 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการเปิดระบบยืนยันตัวตนแบบ Captive Portal หรือ Web Authenticate โดยมีการเข้ารหัสของหน้าเว็บ Captive Portal หรือ Web Authenticate เป็นแบบ https
- 3.7 การดำเนินการปรับเปลี่ยนข้อกำหนดสำหรับอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยข้อใดๆ ต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาก่อนการดำเนินการ
- 3.8 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการสร้างรายงานทางด้านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่งมอบให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยทำการสรุปผลเป็นรายเดือน
- 3.9 สิทธิ์ในการกำหนดชื่อและเปิดใช้งาน SSID เป็นของมหาวิทยาลัย การเปิดใช้งานชื่อของ SSID นอกเหนือจากที่มหาวิทยาลัยกำหนด ผู้ให้บริการต้องจัดทำบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ขออนุมัติการเปิดใช้งานให้ทางมหาวิทยาลัยพิจารณาทุกครั้ง

  
อ.ดร. อนันต์

3.10 ต้องสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่ติดตั้งตามแต่ละเขตพื้นที่ จำนวนไม่น้อยกว่าตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย

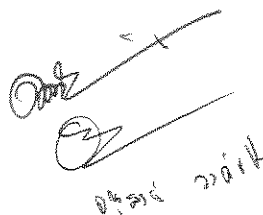
ลำดับ	พื้นที่	AP
1	ภาคพายัพ	353
2	เจ็ดยอด	76
3	จอมทอง	45
4	ดอยสะเก็ด	250
5	เชียงใหม่	154
6	ตาก	206
7	พิษณุโลก	106
8	ลำปาง	177
9	สวท.ลำปาง	35
10	น่าน	85
11	ลำยอง	13
รวม		1500

เพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านทางเครือข่ายไร้สายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ นอกห้องเรียนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์ รวมถึงสายสัญญาณ ตู้แร็ค เตารับไฟฟ้า และอื่นๆ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์ เต็มประสิทธิภาพและสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

- 4 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการดูแล ซ่อมแซม และบำรุงรักษา ระบบสายสัญญาณและอุปกรณ์ในโครงการนี้ ดังต่อไปนี้

เพื่อให้ระบบการบริการอินเทอร์เน็ตผ่านทางเครือข่ายไร้สายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ ผู้ให้บริการต้องดำเนินการตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้



- 4.1 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการบำรุงรักษาและซ่อมแซมสายใยแก้วนำแสงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ลานนาที่ถูกใช้งานในโครงการนี้ให้สามารถใช้งานได้ตลอดอายุของสัญญา
- 4.2 ผู้ให้บริการจะต้องบำรุงรักษาและซ่อมแซมสายใยแก้วนำแสงของมหาวิทยาลัย เส้นทางเชื่อมต่อจาก สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ไปยัง มทร.ล้านนา(เจ็ดยอด) และเส้นทางจากสำนักวิทยบริการฯ ไปยัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตลอดอายุของสัญญา
- 4.3 ผู้ให้บริการต้องมีสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า 12 แกน เชื่อมโยงจากสำนักวิทยบริการฯ ไปยัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อใช้งานเป็นเส้นทางสำรองควบคู่กับสายใยแก้วของมหาวิทยาลัย



- 4.4 ผู้ให้บริการต้องเป็นผู้รับผิดชอบดูแลการใช้งาน การบำรุงรักษา การแก้ไขปัญหาและซ่อมแซมสายใยแก้วนำแสง และมีหน่วยรับแจ้งเหตุขัดข้องแบบ 24x7 (24 ชั่วโมงต่อวัน 7 วันต่อสัปดาห์) โดยที่ มทร.ล้านนา ไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานหรือซ่อมแซมบำรุงรักษา ตลอดระยะเวลาของสัญญา
- 4.5 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ทดแทนหรือซ่อมบำรุง ในกรณีที่อุปกรณ์โครงการนี้ชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง ดังต่อไปนี้
- 4.5.1 ซ่อมบำรุงระบบอินเทอร์เน็ตในข้อ 1.1 และสายสัญญาณใยแก้วนำแสง ภายใน 3 ชั่วโมง
  - 4.5.2 จัดหาอุปกรณ์สลับสัญญาณและอุปกรณ์ควบคุมการทำงานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ภายใน 1 วันทำการ
  - 4.5.3 จัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายทดแทนชุดที่ชำรุดเสียหาย ภายใน 3 วันทำการ

## 5 รายละเอียดข้อกำหนดการติดตั้งหรือการติดตั้งเพิ่มเติม

- 5.1 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการปรับแต่งค่าของอุปกรณ์ให้เชื่อมโยงระบบอินเทอร์เน็ตระหว่างเขตพื้นที่ ใช้โครงข่ายของสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา โดยไม่คิดมูลค่าเพิ่มเติม
- 5.2 ผู้ให้บริการต้องทำความสะอาดเก็บเศษและฝุ่นผงอันเนื่องมาจากการเจาะหรือในกระบวนการซ่อมบำรุงให้สะอาดอยู่เสมอ
- 5.3 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการกำชับและสั่งการให้ช่างที่เข้าดำเนินการซ่อมบำรุง ต้องแต่งกายเป็นชุดมาตรฐาน และมีป้ายชื่อของช่างผู้ติดตั้ง ที่ได้รับการออกให้โดยบริษัทผู้ให้บริการตลอดระยะเวลาของการดำเนินการติดตั้งทั้งหมด
- 5.4 ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้กับทางมหาวิทยาลัยฯ พร้อมการติดตั้งค่า (Configuration) ให้ระบบสามารถทำงานกับโครงสร้างพื้นฐานเดิมของมหาวิทยาลัยฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมการดูแลรักษาตลอดระยะเวลาที่สัญญากำหนด และในกรณีที่อุปกรณ์ชำรุดหรือขัดข้อง ผู้ให้บริการจะต้องหาอุปกรณ์สำรอง เพื่อทดแทนอุปกรณ์ที่ขัดข้องให้สามารถใช้งานได้ตลอดอายุของสัญญา
- 5.5 กรณีที่ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของมหาวิทยาลัยเกิดขัดข้องหรือเกิดความเสียหายขึ้นจากการดำเนินการของผู้ให้บริการหรือการปฏิบัติงานของตัวแทนผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการแก้ไขและชดเชยต่อค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้กับมหาวิทยาลัย

  
  
04/5/1 2-011P



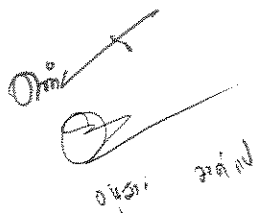
## 6 การรับประกันหลังการติดตั้ง

- 6.1 การรับประกันการติดตั้ง (Configuration Warranty) ผู้ให้บริการจะต้องแก้ไขปรับปรุง configuration ของระบบเครือข่ายไร้สายตามที่ได้รับการร้องขอจากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ตลอดอายุสัญญา
- 6.2 ผู้ให้บริการต้องให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการนี้แก่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ตลอดอายุสัญญา
- 6.3 เมื่อสิ้นสุดสัญญาแล้ว ผู้ให้บริการต้องดำเนินการรื้อถอนอุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งในโครงการนี้ ที่ไม่ใช่ครุภัณฑ์หรือทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ให้บริการรายใหม่ เข้าดำเนินการติดตั้งระบบใหม่จนแล้วเสร็จสมบูรณ์และส่งมอบตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อผู้ใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าว จะถือว่าอุปกรณ์รวมถึงสายสัญญาณทั้งหมดของโครงการนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย

## 7 การยกเลิกสัญญา

มหาวิทยาลัยฯ สามารถยกเลิกสัญญาและดำเนินการจัดหาผู้ให้บริการรายใหม่ได้ เมื่อผู้ให้บริการไม่สามารถดำเนินงานตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

- 7.1 มหาวิทยาลัยฯ สามารถทำการทดสอบแบนวิดท์ได้โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งอย่างเป็นทางการให้ผู้ให้บริการรับทราบ เมื่อการทดสอบแบนวิดท์ในข้อ 1.1 ต้องเป็นไปตามข้อกำหนด หากผลการทดสอบไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และมีการแจ้งเตือนเป็นลายลักษณ์อักษรจากคณะกรรมการตรวจรับไปยังผู้ให้บริการ เกินกว่า 3 ครั้ง มหาวิทยาลัยฯ สามารถบอกเลิกสัญญาและดำเนินการจัดหาผู้ให้บริการรายใหม่ได้ โดยผู้ให้บริการไม่มีสิทธิ์ในการเรียกร้องความเสียหายใดๆ
- 7.2 ผู้ให้บริการต้องมอบสิทธิในการบริหารจัดการอุปกรณ์ในโครงการนี้ โดยจัดทำเป็นเอกสารบัญชีอุปกรณ์ให้กับคณะกรรมการตรวจรับงาน มีข้อมูลอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 7.2.1 เขตพื้นที่ (พื้นที่ติดตั้ง)
  - 7.2.2 อาคาร (สถานที่)
  - 7.2.3 รายการอุปกรณ์
  - 7.2.4 หมายเลขไอพีแอตเดรส
  - 7.2.5 รหัสสมาชิกและรหัสผ่าน
- 7.3 หลังจากการตรวจรับ ห้ามผู้ให้บริการเข้าปรับแต่งค่าของอุปกรณ์ในโครงการนี้ ยกเว้นแต่จะได้รับการอนุญาตจากคณะกรรมการตรวจรับงานหรือจากบุคลากรของสำนักวิทยบริการฯ ระดับตั้งแต่หัวหน้างานขึ้นไป

  
อ.อริ  
อ.อริ

## 8. ระยะเวลาในการดำเนินการ


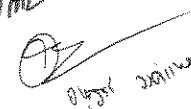
ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง กันยายน พ.ศ. 2563

## 9. วงเงินในการจัดหา

โครงการบริการอินเทอร์เน็ตผ่านทางเครือข่ายไร้สายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน จำนวน 1 ระบบ รวมเป็นเงิน 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) โดยแบ่งชำระเป็นรายเดือน เมื่อดำเนินการดังต่อไปนี้

จ่ายงวดแรกเมื่อผู้ให้บริการดำเนินการปล่อยสัญญาณบริการอินเทอร์เน็ตผ่านทางเครือข่ายไร้สายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียนในวันที่ 1 เดือนถัดไปหลังจากที่ได้การรับรองจากมหาวิทยาลัยฯ ที่ระบุว่าสามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งแนบแผนผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์และบัญชีรายชื่ออุปกรณ์ให้กับทางมหาวิทยาลัยฯ จนครบระยะเวลา 1 เดือน

จ่ายงวดถัดไปเป็นรายเดือนเมื่อผู้ให้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ต ดำเนินการดูแล บำรุงรักษา ปรับปรุง อุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องตามข้อกำหนดของการให้บริการ

  
  
อ.ดร. วรวิทย์

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์

ส่งถึง หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

128 ถนนห้วยแก้ว ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50300

โทรศัพท์ 0-5389-2780 ต่อ 1304

โทรสาร 0-5389-2786

ทางเว็บไซต์ <http://www.rmutl.ac.th>

E-mail [pasadu@rmutl.ac.th](mailto:pasadu@rmutl.ac.th)

ระยะเวลาการพิจารณา วันที่.....