

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ รายการ ค่าบริการเช่าวงจรอินเทอร์เน็ตและเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายระหว่างวิทยาเขต ระยะ
เวลา ๑๐ เดือน จำนวน ๑ รายการ

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล-
ศรีวิชัย

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๑๕๘,๓๓๓.๓๓ บาท (สองล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นแปดพันสามร้อยสามสิบ-
สามบาทสามสิบสามสตางค์)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) 18 ก.ย. 2567

ค่าบริการเช่าวงจรอินเทอร์เน็ตและเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายระหว่างวิทยาเขต จำนวน ๑ รายการ จำนวนต่อ
หน่วย ๒,๖๕๒,๗๕๕.๖๔ บาท (สองล้านหกแสนห้าหมื่นสองพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทหกสิบสี่สตางค์)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

๕.๒ บริษัท เอส เจ พี อินฟอเมชันซิสเต็ม จำกัด

๕.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด จี แอนด์ เอ็น เทเลคอม

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิทธิโชค อุ่นแก้ว

ประธานกรรมการ

๖.๒ นายภานุวัฒน์ หนูนคง

กรรมการ

๖.๓ นายพิรพงษ์ ขุนทอง

กรรมการ


พิชญ์
พิชญ์
พิชญ์

ค่าบริการเช่าวงจรรีโมตและเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายระหว่างวิทยาเขต

ประจำปีงบประมาณ 2568

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ค่าบริการเช่าวงจรอินเทอร์เน็ตและเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายระหว่างวิทยาเขต

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จ.สงขลา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ประกอบด้วย วิทยาเขต 6 พื้นที่ตั้ง และ 1 ศูนย์การเรียนรู้
ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ตั้งอยู่ที่จังหวัดสงขลา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่สงขลา)

ที่ตั้ง ถ.ราชดำเนินนอก อ.เมือง จ.สงขลา 90000

2. วิทยาเขตตรัง

ที่ตั้ง ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง 92150

3. วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (พื้นที่ใหญ่)

ที่ตั้ง 109 หมู่ 2 ต.ถ้ำใหญ่ อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110

4. วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (พื้นที่ทุ่งใหญ่)

ที่ตั้ง 133 หมู่ 5 ถ.เอเชีย หมายเลข 41 ต.ทุ่งใหญ่ อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช 80240

5. วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (พื้นที่ขนอม)

ที่ตั้ง 99 หมู่ 2 ต.ท้องเนียน อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช 80210

6. วิทยาลัยรัตภูมิ

ที่ตั้ง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา

7. โครงการจัดตั้งศูนย์พัฒนาการเกษตรศรีวิชัย

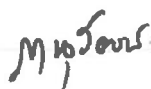
ที่ตั้ง 1. งานฟาร์มพืช 168 หมู่ที่ 5 ต.ทะเลทรัพย์ อ.ปะทิว จ.ชุมพร

2. งานโคเนื้อ 132 หมู่ที่ 3 ต.สลวย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร

1. รายการเช่าวงจรอินเทอร์เน็ต

จากโครงสร้างระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีการบริหารจัดการระบบ
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากส่วนกลาง (พื้นที่สงขลา) โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยมีการให้บริการ
ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (Inter University
Network) UniNet และเพื่อให้การดำเนินการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นไปอย่างเรียบร้อย สะดวกและ
เกิดประโยชน์สูงสุด และการใช้งานระบบอย่างมีประสิทธิภาพ ความเสถียรภาพและครอบคลุมตามพื้นที่การใช้
งาน ซึ่งมีจำนวน 5 วงจร และระบบบริการ 3 ระบบ ตามแผนผังเครือข่ายที่แสดงดังรูปต่อไปนี้









รูปแสดงวงจรเชื่อมต่อเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดของแต่ละวงจรเชื่อมต่อและบริการมีดังต่อไปนี้

1. วงจรอินเทอร์เน็ต (BGP Routing)
 - 1.1 งานติดตั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 1.2 วงจรเชื่อมต่อเป็นแบบไฟเบอร์ออปติก
 - 1.3 ความเร็วอินเทอร์เน็ตภายในประเทศไม่ต่ำกว่า 4 Gbps
 - 1.4 ความเร็วอินเทอร์เน็ตต่างประเทศไม่ต่ำกว่า 3 Gbps
 - 1.5 สามารถปรับความเร็วอินเทอร์เน็ตภายในและต่างประเทศไม่ต่ำกว่า 4 Gbps ตามที่มหาวิทยาลัยฯ ร้องขอในกรณีวงจรหลัก (Uninet) มีปัญหาไม่สามารถใช้งานได้
 - 1.6 เชื่อมต่อโดยตรงระหว่างมหาวิทยาลัยฯ เข้าสู่อินเทอร์เน็ต
 - 1.7 รองรับและใช้ Routing protocol แบบ BGP ทั้ง IPv4 และ IPv6 ได้
 - 1.8 มี Public IPv4 แบบ Fix IP ให้ไม่น้อยกว่า 8 IP
 - 1.9 รองรับการใช้งานด้วย IPv6

วิรัช

ทศพร

พิพัช

- 1.10 มีอุปกรณ์ Router รุ่น Cisco ASR-920-24SZ-IM ที่รองรับ System throughput 64Gbps
รองรับการทำ BGP Router มี Port 10Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 6 port มี SFP Module เพื่อ
รองรับการใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
2. วงจรเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตงานฟาร์มพืช โครงการจัดตั้งศูนย์พัฒนาการเกษตรศรีวิชัย
- 2.1 งานติดตั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.1.1 ติดตั้งอินเทอร์เน็ตความเร็ว Download/Upload ไม่ต่ำกว่า 500/500 Mbps
- 2.1.2 เชื่อมต่อโดยตรงเข้าสู่อินเทอร์เน็ตหรือดีกว่า
- 2.1.3 มี Public IPv4 แบบ Fix IP ให้ไม่น้อยกว่า 6 IP
- 2.1.4 มีอุปกรณ์ Router จำนวน 1 เครื่อง
- 2.1.4.1 หน่วยประมวลผล CPU ความถี่ไม่น้อยกว่า 1.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 core หรือ
ดีกว่า
- 2.1.4.2 หน่วยความจำ RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือดีกว่า
- 2.1.4.3 มี Gigabit port อย่างน้อย 10 ช่องหรือดีกว่า
- 2.1.4.4 ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งาน RouterOS (License Level 6) และสามารถรองรับการ
ทำงาน VPN Server แบบ PPTP, L2TP, SSTP + Routing OSPF + EoIP
- 2.2 งานติดตั้งระบบเครือข่ายภายใน
- 2.2.1 จัดให้มีอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) 16 port จำนวน 2 ตัว
- เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ Layer 2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 16 Port หรือดีกว่า
 - เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณรุ่น Cisco Catalyst C1000-16T-E-2G-L เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
- 2.2.2 จัดให้มีอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 3 ตัวโดยมีรายละเอียดดังนี้
- เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) รุ่น Cisco c9105ax เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายไร้สายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
 - เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ที่สามารถทำงานร่วมกับ Wireless Controller ที่มหาวิทยาลัยฯ ใช้งานอยู่ได้เป็นอย่างดี
- 2.2.3 จัดให้มีตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย wall Rack 6 U โดยติดตั้งเพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ระบบเครือข่ายตามอาคารดังนี้
- อาคารสำนักงาน จำนวน 1 ตู้

วิสิทธิ์

พ.อ. รณ

พิพิธ

- อาคารหอพักนักศึกษา จำนวน 1 ตู
- 2.2.4 ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ตามข้อ 2.2.2 ในตำแหน่งที่มีการติดตั้งสาย UTP สำหรับอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายที่มีอยู่แล้วดังนี้
- สำนักงาน จำนวน 1 จุด
 - อาคารหอพักนักศึกษา จำนวน 1 จุด
3. วงจรเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต งานโคเน็ค โครงการจัดตั้งศูนย์พัฒนาการเกษตรศรีวิชัย
- 3.1 งานติดตั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 3.1.1 ความเร็วอินเทอร์เน็ต Download/Upload ไม่ต่ำกว่า 500/500 Mbps
- 3.1.2 เชื่อมต่อโดยตรงเข้าสู่อินเทอร์เน็ตหรือดีกว่า
- 3.1.3 มี Public IPv4 แบบ Fix IP ให้ไม่น้อยกว่า 6 IP
- 3.1.4 มีอุปกรณ์ Router จำนวน 1 เครื่อง
- 3.1.4.1 หน่วยประมวลผล CPU ความถี่ไม่น้อยกว่า 1.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 core หรือดีกว่า
- 3.1.4.2 หน่วยความจำ RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือดีกว่า
- 3.1.4.3 มี Gigabit port อย่างน้อย 10 ช่องหรือดีกว่า
- 3.1.4.4 ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งาน RouterOS (License Level 6) และสามารถรองรับการทำงาน VPN Server แบบ PPTP, L2TP, SSTP + Routing OSPF + EoIP หรือใช้เทคโนโลยีที่ดีกว่า
- 3.2 งานติดตั้งระบบเครือข่ายภายใน
- 3.2.1 จัดให้มีอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) 16 port จำนวน 5 ตัว
- เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ Layer 2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 16 Port หรือดีกว่า
 - เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณรุ่น Cisco Catalyst C1000-16T-E-2G-L เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
- 3.2.2 จัดให้มีอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 5 ตัวโดยมีรายละเอียดดังนี้
- เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) รุ่น Cisco c9105ax เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายไร้สายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
 - เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ที่สามารถทำงานร่วมกับ Wireless Controller ที่มหาวิทยาลัยฯ ใช้งานอยู่ได้เป็นอย่างดี

วิจิตร

๑๖

๓๓๖๓

พิภพ

3.2.3 จัดให้มีตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย wall Rack 6 U โดยติดตั้งตู้เพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ระบบเครือข่ายตามอาคารดังนี้

- อาคารโรงผสมอาหารสัตว์ จำนวน 1 ตู้
- อาคารโรงเรือนโคเนื้อ 1 จำนวน 1 ตู้
- อาคารโรงเรือนโคเนื้อ 2 จำนวน 1 ตู้
- อาคารสำนักงาน(เก่า) จำนวน 1 ตู้
- อาคารบ้านพัก จำนวน 1 ตู้

3.2.4 ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ตามข้อ 2.2.2 ในตำแหน่งที่มีการติดตั้งสาย UTP สำหรับอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายที่มีอยู่แล้วดังนี้

- อาคารโรงผสมอาหารสัตว์ จำนวน 1 จุด
- อาคารโรงเรือนโคเนื้อ 1 จำนวน 1 จุด
- อาคารโรงเรือนโคเนื้อ 2 จำนวน 1 จุด
- อาคารสำนักงาน(เก่า) จำนวน 1 จุด
- อาคารบ้านพัก จำนวน 1 จุด

4. วงจรอินเทอร์เน็ตสำรอง

4.1 ความเร็วอินเทอร์เน็ต Download/Upload ไม่ต่ำกว่า 1Gbps/1Gbps

4.2 เชื่อมต่อโดยตรงเข้าสู่อินเทอร์เน็ตหรือดีกว่า

4.3 ไม่เป็นโครงข่ายวงจรมัลติโพรโตคอลเดียวกับโครงข่ายวงจรมัลติโพรโตคอลที่ 1 (วงจรมัลติโพรโตคอล (BGP Routing))

4.4 มี Public IPv4 แบบ Fix IP ให้ไม่น้อยกว่า 8 IP

4.5 มีอุปกรณ์ Router จำนวน 2 เครื่อง

4.5.1 หน่วยประมวลผล CPU แบบ ARM 64bit ความถี่ไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 16 core หรือดีกว่า

4.5.2 หน่วยความจำ RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB หรือดีกว่า

4.5.3 มี Gigabit port อย่างน้อย 10 ช่องหรือดีกว่า

4.5.4 มี Port Gigabit แบบ SFP+ อย่างน้อย 4 ช่องหรือดีกว่า

4.5.5 ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งาน RouterOS (License Level 6) และสามารถรองรับการทำงาน VPN Server แบบ PPTP, L2TP, SSTP + Routing OSPF + EoIP

5. วงจรอินเทอร์เน็ตสำหรับบ้านพักสวัสดิการ

5.1. วิทยาเขตสงขลา

5.1.1. วงจรเชื่อมต่อเป็นแบบไฟเบอร์ออปติก

5.1.2. ความเร็วอินเทอร์เน็ต Download/Upload ไม่ต่ำกว่า 1Gbps/1Gbps

5.1.3. เชื่อมต่อโดยตรงเข้าสู่อินเทอร์เน็ต

- 5.1.4. มี Public IPv4 แบบ Fix IP ให้ไม่น้อยกว่า 8 IP
- 5.1.5. เชื่อมต่อโดยตรงระหว่างมหาวิทยาลัยฯ เข้าสู่อินเทอร์เน็ตหรือดีกว่า
- 5.1.6. มีอุปกรณ์ Router จำนวน 1 เครื่อง
- 5.1.6.1 หน่วยประมวลผล CPU ความถี่ไม่น้อยกว่า 1.2 Ghz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 core หรือดีกว่า
- 5.1.6.2 หน่วยความจำ RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือดีกว่า
- 5.1.6.3 มี Gigabit port อย่างน้อย 10 ช่องหรือดีกว่า
- 5.1.6.4 ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งาน RouterOS (License Level 6) และสามารถรองรับการทำงาน VPN Server แบบ PPTP, L2TP, SSTP + Routing OSPF + EoIP
- 5.2. วิทยาเขตนครศรีธรรมราช พื้นที่สี่ใหญ่
- 5.2.1. โดยติดตั้งวงจรอินเทอร์เน็ตให้กับบ้านพักสวัสดิการในพื้นที่วิทยาเขตนครศรีธรรมราช พื้นที่สี่ใหญ่โดยมีข้อมูลดังนี้
- 1) บ้านเดี่ยว จำนวน 18 หลัง
 - 2) บ้านแฝด 2 ชั้น จำนวน 24 หลัง
 - 3) บ้านแฝด 1 ชั้น จำนวน 13 หลัง
 - 4) บ้านห้องแถว จำนวน 12 หลัง
 - 5) บ้านพักรับรอง จำนวน 1 หลัง
- 5.2.2. เป็นวงจรอินเทอร์เน็ตแบบ FTTx เทียบเท่าหรือดีกว่า มีความเร็วในการ Download ไม่น้อยกว่า 400Mbps ความเร็วในการ Upload ไม่น้อยกว่า 200Mbps
- 5.2.3. มีอุปกรณ์ Wi-Fi Router โดยมีพอร์ตเชื่อมต่อ Ethernet แบบ RJ45 ความเร็วไม่น้อยกว่า 1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ตเป็นอย่างน้อย
6. งานระบบเครือข่ายสำหรับสมาร์ทฟาร์ม Smart Farm
- 6.1. วิทยาเขตตรัง
- 6.1.1. งานติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย wall Rack 6 U เพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ระบบเครือข่ายอาคารศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ จำนวน 1 ตู้
- 6.1.2. งานติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) 16 port จำนวน 1 ตัวโดยมีรายละเอียดดังนี้
- 1) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ Layer 2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 16 Port หรือดีกว่า

วิจิตร

๑๖

ทศพร

พิภพ

- 2) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณรุ่น Cisco Catalyst C1000-16T-E-2G-L เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
 - 3) มีอุปกรณ์ SFP Module แบบ Single Mode ขนาด Data-rate) ไม่น้อยกว่า 1.25Gbps จำนวน 2 ตัว
- 6.1.3. งานติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) อาคารศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ จำนวน 1 ตัวโดยมีรายละเอียดดังนี้
- 1) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) รุ่น Cisco c9105ax เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายไร้สายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
 - 2) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ที่สามารถทำงานร่วมกับ Wireless Controller ที่มหาวิทยาลัย ฯ ใช้งานอยู่ได้เป็นอย่างดี
- 6.1.4. งานติดตั้งระบบเครือข่ายแบบสาย UTP จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณในตัวจัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) บริเวณอาคารศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่เพื่อติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สาย
- 6.1.5.งานติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสง fiber optic จากอาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมงไปยังอาคารศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ระยะทางประมาณ 480 เมตรโดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 1) เป็นสายสัญญาณใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor) แบบมีเกราะป้องกัน ขนาด 12 Core
 - 2) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ TIS 2165-2548, ANSI/TIA-568.3-D, ANSI/ICEA640, ISO/IEC 11801, Telcordia (Bellcore) GR20 และ RoHS Compliant
 - 3) สายใยแก้วนำแสงจะต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (TIS 2165-2548) โดยต้องแนบสำเนาใบอนุญาต มอก.มาประกอบด้วย
 - 4) เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด SINGLE MODE
 - 5) มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-C เพื่อสะดวกในการเรียงสาย

ลพรัตน์

นพรัตน์

พิพัฒน์

6.2. วิทยาเขตนครศรีธรรมราช พื้นที่ไฮใหญ่

6.2.1. งานติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย wall Rack 6 U เพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ระบบเครือข่าย
จำนวน 2 ตู้ ดังนี้

- 1) โรงเรือน SmartFarm พืชศาสตร์ จำนวน 1 ตู้
- 2) โรงเรือน SmartFarm สัตวศาสตร์ จำนวน 1 ตู้

6.2.2. งานติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) 16 port จำนวน 2 ตัว โดยมีรายละเอียด
ดังนี้

- 1) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ Layer 2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 16 Port หรือดีกว่า
- 2) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณรุ่น Cisco Catalyst C1000-16T-E-2G-L เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
- 3) มีอุปกรณ์ SFP Module แบบ Single Mode ขนาด Data-rate ไม่น้อยกว่า 1.25Gbps จำนวน 4 ตัว

6.2.3. งานติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 2 ตัว โดยมีรายละเอียด
ดังนี้

- 1) ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) บริเวณอาคารดังนี้
 - โรงเรือน SmartFarm พืชศาสตร์ จำนวน 1 ตัว
 - โรงเรือน SmartFarm สัตวศาสตร์ จำนวน 1 ตัว
- 2) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) รุ่น Cisco c9105ax เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายไร้สายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
- 3) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ที่สามารถทำงานร่วมกับ Wireless Controller ที่มหาวิทยาลัยฯ ใช้งานอยู่ได้เป็นอย่างดี

6.2.4. ติดตั้งระบบเครือข่ายแบบสาย UTP จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณในตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย
ในอาคารไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ภายในอาคารเพื่อการติดตั้ง
ระบบเครือข่ายไร้สายในอาคารดังนี้

- 1) โรงเรือน SmartFarm พืชศาสตร์ จำนวน 1 จุด
- 2) โรงเรือน SmartFarm สัตวศาสตร์ จำนวน 1 จุด

วิรัตน์

ทศพร

พิพงษ์

6.2.5. งานติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสง fiber optic โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 1) เป็นสายสัญญาณใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor) แบบมีเกราะป้องกัน ขนาด 12 Core
- 2) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ TIS 2165-2548, ANSI/TIA-568.3-D, ANSI/ICEA640, ISO/IEC 11801, Telcordia (Bellcore) GR20 และ RoHS Compliant
- 3) สายใยแก้วนำแสงจะต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (TIS 2165-2548) โดยต้องแนบสำเนาใบอนุญาต มอก.มาประกอบด้วย
- 4) เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด SINGLE MODE
- 5) มีรหัสสื่อบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-C เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
- 6) ติดตั้งสายสัญญาณ fiber optic จากจุดที่กำหนดดังนี้
 - จากอาคารพืชศาสตร์ไปยังโรงเรือน SmartFarm พืชศาสตร์ ระยะทางโดยประมาณ 380 เมตร
 - จากโรงอาหารไปยังโรงเรือน SmartFarm สัตวศาสตร์ ระยะทางโดยประมาณ 560 เมตร

6.3. วิทยาเขตนครศรีธรรมราช พื้นที่ขอนแก่น

6.3.1. งานติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย Wall Rack 6 U เพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ระบบเครือข่าย อาคารเฉลิมพระเกียรติ บริเวณชั้น 2 จำนวน 1 ตู้

6.3.2. งานติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) 16 port จำนวน 1 ตัวโดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ Layer 2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ แบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 16 Port หรือดีกว่า
- 2) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณรุ่น Cisco Catalyst C1000-16T-E-2G-L เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
- 3) มีอุปกรณ์ SFP Module แบบ Single Mode ขนาด Data-rate) ไม่น้อยกว่า 1.25Gbps จำนวน 2 ตัว

6.3.3. งานติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) บริเวณพื้นที่ศูนย์การเรียนรู้เกษตรสมัยใหม่ (Smart Farming) จำนวน 1 ตัวโดยมีรายละเอียดดังนี้

วิจิตร

ทศพร

ไพพงษ์

- 1) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) รุ่น Cisco c9105ax เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายไร้สายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
 - 2) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ที่สามารถทำงานร่วมกับ Wireless Controller ที่มหาวิทยาลัยฯ ใช้งานอยู่ได้เป็นอย่างดี
- 6.3.4. งานติดตั้งระบบเครือข่ายแบบสาย UTP จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณในตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายในไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) บริเวณพื้นที่ศูนย์การเรียนรู้เกษตรสมัยใหม่ (Smart Farming) เพื่อการติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สาย
- 6.3.5. งานติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสง fiber optic จากตู้ระบบเครือข่ายอาคารเฉลิมพระเกียรติ ชั้น 3 ไปยังอาคารเฉลิมพระเกียรติจัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย ชั้น 2 ระยะทางประมาณ 100 เมตรโดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 1) เป็นสายสัญญาณใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งในอาคาร ไม่น้อยกว่าขนาด 6 Core
 - 2) เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด SINGLE MODE
 - 3) มีรหัสสปีก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-C เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
- 6.4. วิทยาเขตนครศรีธรรมราช พื้นที่ทุ่งใหญ่
- 6.4.1. งานติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย wall Rack 6 U เพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ระบบเครือข่ายโรงเพาะชำ จำนวน 1 ตู้ ดังนี้
- 6.4.2. งานติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) 16 port จำนวน 1 ตัว โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 1) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ Layer 2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 16 Port หรือดีกว่า
 - 2) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณรุ่น Cisco Catalyst C1000-16T-E-2G-L เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
 - 3) มีอุปกรณ์ SFP Module แบบ Single Mode ขนาด Data-rate ไม่น้อยกว่า 1.25Gbps จำนวน 2 ตัว
- 6.4.3. งานติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) บริเวณพื้นที่โรงเพาะชำ จำนวน 4 ตัว โดยมีรายละเอียดดังนี้

วิรัตน์

ทศพร

พิพัฒน์

- 1) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) รุ่น Cisco c9105ax เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายไร้สายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
 - 2) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ที่สามารถทำงานร่วมกับ Wireless Controller ที่มหาวิทยาลัยฯ ใช้งานอยู่ได้เป็นอย่างดี
- 6.4.4. ติดตั้งระบบเครือข่ายแบบสาย UTP จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณในตัวจัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายในอาคารไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) บริเวณโรงเพาะชำเพื่อการติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สาย
- 6.4.5. งานติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสง fiber optic จากอาคารเทคโนโลยีสารสนเทศไปยังโรงเพาะชำ ระยะทางโดยประมาณ 1 กิโลเมตร โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 1) เป็นสายสัญญาณใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor) แบบมีเกราะป้องกัน ขนาด 12 Core
 - 2) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ TIS 2165-2548, ANSI/TIA-568.3-D, ANSI/ICEA640, ISO/IEC 11801, Telcordia (Bellcore) GR20 และ RoHS Compliant
 - 3) สายใยแก้วนำแสงจะต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (TIS 2165-2548) โดยต้องแนบสำเนาใบอนุญาต มอก.มาประกอบด้วย
 - 4) เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด SINGLE MODE
 - 5) มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-C เพื่อสะดวกในการเรียงสาย

6.5. วิทยาลัยรัษฎามิ

- 6.5.1. งานติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่าย Wall Rack 6 U เพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ระบบเครือข่ายอาคารโรงเรือนสมาร์ตฟาร์ม จำนวน 1 ตู้
- 6.5.2. งานติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) 16 port จำนวน 1 ตัวโดยมีรายละเอียดดังนี้
- 1) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ Layer 2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 16 Port หรือดีกว่า
 - 2) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณรุ่น Cisco Catalyst C1000-16T-E-2G-L เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า

วิรัตน์

พชร

พิพัช

- 3) มีอุปกรณ์ SFP Module แบบ Single Mode ขนาด Data-rate) ไม่น้อยกว่า 1.25Gbps จำนวน 2 ตัว

6.5.3. งานติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) บริเวณพื้นที่อาคารโรงเรียนสมาร์ตฟาร์ม จำนวน 2 ตัว โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) รุ่น Cisco c9105ax เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายไร้สายสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายไร้สายของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือดีกว่า
- 2) เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ที่สามารถทำงานร่วมกับ Wireless Controller ที่มหาวิทยาลัยฯ ใช้งานอยู่ได้เป็นอย่างดี

6.5.4. งานติดตั้งระบบเครือข่ายแบบสาย UTP จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณในตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายในไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) บริเวณพื้นที่อาคารโรงเรียนสมาร์ตฟาร์มเพื่อการติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สาย

6.5.5.งานติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสง fiber optic จากอาคาร 10 ไปยังอาคารโรงเรียนสมาร์ตฟาร์มระยะทางประมาณ 150 เมตร โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 1) เป็นสายสัญญาณใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor) แบบมีเกราะป้องกัน ขนาด 12 Core
- 2) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ TIS 2165-2548, ANSI/TIA-568.3-D, ANSI/ICEA640, ISO/IEC 11801, Telcordia (Bellcore) GR20 และ RoHS Compliant
- 3) สายใยแก้วนำแสงจะต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (TIS 2165-2548) โดยต้องแนบสำเนาใบอนุญาต มอก.มาประกอบด้วย
- 4) เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด SINGLE MODE
- 5) มีรหัสสืบทอด Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-C เพื่อสะดวกในการเรียงสาย

7. ระบบ VoIP แบบ SIP ผ่านอินเทอร์เน็ต

7.1. เป็นระบบโทรศัพท์แบบ VoIP ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยมีเลขหมายไม่น้อยกว่า 2 เลขหมาย โดยทุกเลขหมายสามารถโทรเข้าและโทรออกได้

7.2. ทุกเลขหมายต้องกำหนดให้เป็นเลขหมายในกลุ่มเขตพื้นที่ของจังหวัดสงขลา (074) หรือรูปแบบอื่นที่ดีกว่า

ลือชัย

ทศพร

พิไลพงษ์

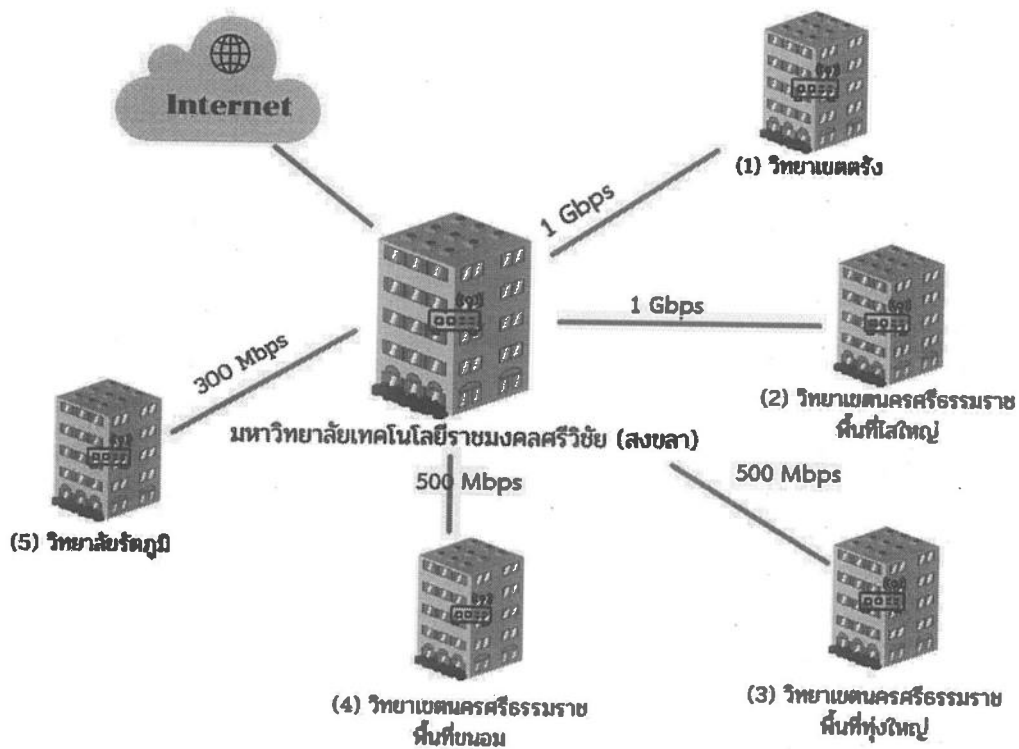
- 7.3. ทุกเลขหมายสามารถโทรเข้าและโทรออกได้ทั้งจากโทรศัพท์พื้นฐานทั่วไปและโทรศัพท์มือถือแลมีจำนวนการใช้พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 15 Concurrent อย่างน้อย 1 หมายเลขหรือดีกว่า
- 7.4. การโทรออกให้สามารถโทรออกโดยคิดเป็นเงินไม่เกิน 2,000 บาทต่อเดือน โดยค่าบริการนี้ให้รวมอยู่ในสัญญาเช่านี้
- 7.5. รองรับการส่ง FAX ได้ อย่างน้อย 1 หมายเลขหรือดีกว่า
- 7.6. เป็นระบบ VoIP ที่นำมาใช้กับระบบ SIP Server ของมหาวิทยาลัยฯ ได้ รองรับ Codec แบบ G729, G711 หรือดีกว่า
8. ระบบบริการอินเทอร์เน็ตไร้สายผ่านระบบ 4G
- 8.1. อินเทอร์เน็ตผ่านระบบ Sim card ในรูปแบบ 4G ไม่น้อยกว่า 1 Simcard หรือดีกว่า
- 8.2. ใช้งานรับส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูงสุด 20 Mbps หรือดีกว่า
- 8.3. ไม่จำกัดปริมาณข้อมูลในการใช้งานตลอดเวลาในสัญญา
- 8.4. ระยะเวลาการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปีนับตั้งแต่เริ่มทำสัญญา

วิสิทธิ์

ทศพร พึ่งพงษ์

2.รายการวงจรเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายระหว่างวิทยาเขต

โครงสร้างระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีการบริหารจัดการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่สงขลา) ซึ่งต้องมีการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายระหว่างพื้นที่ต่าง ๆ ในลักษณะเชื่อมต่อโดยตรงในระดับสอง (Layer 2) มายังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่สงขลา) เพื่อการบริหารจัดการระบบเครือข่าย และมีการขยายวงจรเชื่อมโยงที่เพิ่มขึ้นเพื่อให้เหมาะสมต่อการใช้งานในแต่ละพื้นที่ ซึ่งนับรวมทั้งหมดจำนวน 5 วงจร ตามแผนผังเครือข่ายที่แสดงดังรูปต่อไปนี้



รูปแสดงวงจรเชื่อมต่อเครือข่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดของแต่ละวงจรเชื่อมต่อและบริการมีดังต่อไปนี้

1. วงจรเชื่อมต่อนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่สงขลา) กับวิทยาเขตตรัง
 - 1.1 วงจรเชื่อมต่อเป็นแบบไฟเบอร์อปติกหรือดีกว่า
 - 1.2 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 1Gbps

วิจิตร

นพรัตน์

พิพิธ

- 1.3 เชื่อมต่อโดยตรงในระดับสอง (Layer 2) ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่สงขลา) กับวิทยาเขตตรัง
- 1.4 มีอุปกรณ์ Router จำนวน 1 ตัว
 - 1.4.1 หน่วยประมวลผล CPU ความถี่ไม่น้อยกว่า 1.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 core หรือดีกว่า
 - 1.4.2 หน่วยความจำ RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือดีกว่า
 - 1.4.3 มี Gigabit port อย่างน้อย 10 ช่องหรือดีกว่า
 - 1.4.4 ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งาน RouterOS (License Level 6) และสามารถรองรับการทำงาน VPN Server แบบ PPTP, L2TP, SSTP + Routing OSPF + EoIP
2. วงจรเชื่อมต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่สงขลา) กับวิทยาเขตนครศรีธรรมราช (พื้นที่ไสใหญ่)
 - 2.1 วงจรเชื่อมต่อเป็นแบบไฟเบอร์อปติกหรือดีกว่า
 - 2.2 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 1Gbps
 - 2.3 เชื่อมต่อโดยตรงในระดับสอง (Layer 2) ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่สงขลา) วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (พื้นที่ไสใหญ่)
 - 2.4 มีอุปกรณ์ Router จำนวน 1 ตัว
 - 2.4.1 หน่วยประมวลผล CPU ความถี่ไม่น้อยกว่า 1.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 core หรือดีกว่า
 - 2.4.2 หน่วยความจำ RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือดีกว่า
 - 2.4.3 มี Gigabit port อย่างน้อย 10 ช่องหรือดีกว่า
 - 2.4.4 ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งาน RouterOS (License Level 6) และสามารถรองรับการทำงาน VPN Server แบบ PPTP, L2TP, SSTP + Routing OSPF + EoIP
3. วงจรเชื่อมต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่สงขลา) กับวิทยาเขตนครศรีธรรมราช (พื้นที่ทุ่งใหญ่)
 - 3.1 วงจรเชื่อมต่อเป็นแบบไฟเบอร์อปติกหรือดีกว่า
 - 3.2 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 500Mbps
 - 3.3 เชื่อมต่อโดยตรงในระดับสอง (Layer 2) ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่สงขลา) กับวิทยาเขตนครศรีธรรมราช (พื้นที่ทุ่งใหญ่)
 - 3.4 มีอุปกรณ์ Router จำนวน 1 ตัว

ลือชัย

นพรัตน์

พิภพ

- 3.4.1 หน่วยประมวลผล CPU ความถี่ไม่น้อยกว่า 1.2 Ghz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 core หรือดีกว่า
 - 3.4.2 หน่วยความจำ RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือดีกว่า
 - 3.4.3 มี Gigabit port อย่างน้อย 10 ช่องหรือดีกว่า
 - 3.4.4 ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งาน RouterOS (License Level 6) และสามารถรองรับการทำงาน VPN Server แบบ PPTP, L2TP, SSTP + Routing OSPF + EoIP
4. วงจรเชื่อมต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่สงขลา) กับวิทยาเขตนครศรีธรรมราช (พื้นที่ขนอม)
- 4.1 วงจรเชื่อมต่อเป็นแบบไฟเบอร์อปติกหรือดีกว่า
 - 4.2 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 500Mbps
 - 4.3 เชื่อมต่อโดยตรงในระดับสอง (Layer 2) ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่สงขลา) กับวิทยาเขตนครศรีธรรมราช (พื้นที่ขนอม)
 - 4.4 มีอุปกรณ์ Router จำนวน 1 ตัว
 - 4.4.1 หน่วยประมวลผล CPU ความถี่ไม่น้อยกว่า 1.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 core หรือดีกว่า
 - 4.4.2 หน่วยความจำ RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือดีกว่า
 - 4.4.3 มี Gigabit port อย่างน้อย 10 ช่องหรือดีกว่า
 - 4.4.4 ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งาน RouterOS (License Level 6) และสามารถรองรับการทำงาน VPN Server แบบ PPTP, L2TP, SSTP + Routing OSPF + EoIP
5. วงจรเชื่อมต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่สงขลา) กับวิทยาลัยรัตภูมิ
- 5.1 วงจรเชื่อมต่อเป็นแบบไฟเบอร์อปติกหรือดีกว่า
 - 5.2 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 500Mbps
 - 5.3 เชื่อมต่อโดยตรงในระดับสอง (Layer 2) ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พื้นที่สงขลา) กับวิทยาลัยรัตภูมิ
 - 5.4 มีอุปกรณ์ Router จำนวน 1 ตัว
 - 5.4.1 หน่วยประมวลผล CPU ความถี่ไม่น้อยกว่า 1.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 core หรือดีกว่า
 - 5.4.2 หน่วยความจำ RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือดีกว่า
 - 5.4.3 มี Gigabit port อย่างน้อย 10 ช่องหรือดีกว่า
 - 5.4.4 ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งาน RouterOS (License Level 6) และสามารถรองรับการทำงาน VPN Server แบบ PPTP, L2TP, SSTP + Routing OSPF + EoIP

วิรัตน์

ทศพร

พิพัฒน์

ข้อกำหนด

1. ผู้ให้บริการสามารถนำเสนอการเชื่อมต่อระบบของแต่ละวงจรโดยไม่จำกัดเทคโนโลยีที่ใช้ แต่ต้องมีความเหมาะสมกับสภาพการใช้งานของแต่ละพื้นที่และต้องไม่กระทบกับระบบเครือข่ายเดิม
2. เนื่องจากมหาวิทยาลัยฯ มีงบประมาณที่จำกัดและไม่ต้องการลงทุนในส่วนอุปกรณ์เครือข่ายเพิ่มเติม ดังนั้น ควรนำเสนอระบบให้ตรงกับอุปกรณ์เครือข่ายที่มีมหาวิทยาลัยฯ มีอยู่ หากผู้ให้บริการต้องติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายเพิ่มเติมก็ให้คิดเป็นค่าเช่าอุปกรณ์เครือข่ายเหล่านั้นรวมกับค่าเช่าวงจร รวมทั้งไม่มีการเรียกเก็บค่าบริการอื่นใดเพิ่มเติมอีก
3. ระยะเวลาของการเช่าวงจรและระบบบริการ จะเริ่มตั้งแต่ 1 ธันวาคม 2567 – 30 กันยายน 2568 โดยคิดเป็นค่าบริการรายเดือนเฉลี่ย ไม่เกินเดือนละ 215,833 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
4. การเสนอราคาให้เสนอแยกเป็นรายละเอียดในแต่ละวงจรเช่า โดยรวมค่าเช่าอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในวงเงินรวมไม่เกินในข้อที่ 3
5. ระยะเวลาของการดำเนินงานต้องเสร็จสิ้นและสามารถใช้งานได้ภายใน ภายใน 60 วัน หลังจากวันทำสัญญา หากการดำเนินการไม่เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อมหาวิทยาลัยฯ อาจจะพิจารณายกเลิกสัญญาเข้าทันที
6. หากการดำเนินการไม่เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการใช้งานระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยฯ ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของค่าเช่าในแต่ละวงจรที่ยังไม่แล้วเสร็จให้แก่ผู้ให้บริการรายเดิม หากมีค่าใช้จ่ายส่วนต่าง ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายส่วนต่างนั้นให้กับผู้ให้บริการเดิม โดยไม่เรียกเก็บกับมหาวิทยาลัยฯ หากผู้เสนอราคาเป็นผู้ให้บริการรายเดิมอยู่แล้วก็จะไม่คิดค่าบริการของวงจรที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

วิเศษ

๑๗

๓๓/๖๐๖

พิภพ