

**ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
โครงการจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี)**

**๑. เหตุผลความจำเป็น/หลักการและเหตุผล/ความเป็นมา**

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้จัดสรรงบประมาณแผ่นดิน เป็นค่าพัสดุ งานบริการ  
จ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี) เป็นจำนวนเงิน  
๒,๐๐๓,๐๐๐ บาท สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความจำเป็นที่จะต้องจัดจ้างบำรุงรักษา  
อุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี) ให้เป็นไปตามระเบียบ  
กระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

**๒. วัตถุประสงค์**

๒.๑ เพื่อให้เครือข่ายมีความเสถียรและพร้อมใช้งานตลอดเวลาลดปัญหาการขัดข้องของระบบ  
เครือข่ายและเพิ่มประสิทธิภาพการเชื่อมต่ออย่างต่อเนื่อง

๒.๒ เพื่อยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์เครือข่าย ดูแลอุปกรณ์ให้ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและ  
ยืดระยะเวลาการใช้งาน ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่

**๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว  
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน  
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงาน  
เป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ  
บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏรำไพพรรณี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง  
การแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น  
ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก  
ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ  
หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นๆราย

 |๐๓๖๖ 

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก  
กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก  
ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่ง  
เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ  
ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ  
ในนามกิจการร่วมคำ

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic  
Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า  
๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดง  
ฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงาน  
งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน  
โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า  
๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ  
เป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมี  
เงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ  
ที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง  
บัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ  
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า  
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัท  
เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบ  
ธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย  
แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงาน  
สาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน  
๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑



lonmr

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะการจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี)

๔.๑ ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบอุปกรณ์เครือข่ายทั้งหมดตามภาคผนวกให้เป็นปัจจุบันก่อนดำเนินการบำรุงรักษาและทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายตามจำนวนที่ระบุไว้ หากตรวจพบอุปกรณ์ชำรุดเสียหายหรือขัดข้องก่อนเริ่มต้นสัญญาต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันลงนาม

๔.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บข้อมูลของการตั้งค่าการทำงาน (Configuration) ของอุปกรณ์เครือข่ายทั้งหมดตามรายการในภาคผนวกและจัดส่งไฟล์ Configuration ดังกล่าวให้กับเจ้าหน้าที่ของกลุ่มงานศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดเก็บไฟล์สำเนา Configuration ดังกล่าว ในการบำรุงรักษาครั้งแรกตามสัญญาและทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง Configuration

๔.๓ กรณีที่อุปกรณ์ตามข้อ ๔.๑๑ ภาคผนวก มีการชำรุดเสียหายผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขและซ่อมแซม ดำเนินการหรือทำเปลี่ยนอุปกรณ์แล้วแต่กรณี โดยมีขอบเขตข้อตกลงในการบริการไม่น้อยกว่า ๕Day x ๘ Hr. Onsite service Response in ๔ Hr. และระบบหรืออุปกรณ์ที่ชำรุดนั้นจะต้องสามารถใช้งานได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับจากที่แจ้งไปยังศูนย์บริการของผู้รับจ้างบำรุงรักษา โดยแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม ได้แก่

๔.๓.๑ อุปกรณ์กลุ่มที่ ๑ สำหรับอุปกรณ์กลุ่มนี้ ผู้เสนอราคา ต้องรวมค่าใช้จ่ายในการต่ออายุสัญญาบริการบำรุงรักษา (Maintenance Service Agreement) จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ และจำเป็นต้องแสดงเอกสารยืนยันการสั่งซื้อบริการดังกล่าว หรือหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย (Manufacturer Authorization Letter) จากบริษัทผู้ผลิต เพื่อยืนยันความพร้อมในการให้บริการและการสนับสนุนทางเทคนิค

๔.๓.๒ อุปกรณ์กลุ่มที่ ๒ สำหรับอุปกรณ์กลุ่มนี้ ผู้เสนอราคา ต้องรับผิดชอบการบำรุงรักษาและบริหารจัดการอุปกรณ์สำรอง (Spare Parts) ด้วยตนเอง เพื่อให้สามารถให้บริการได้ตามเงื่อนไข SLA ที่กำหนดโดยไม่จำเป็นต้องแสดงเอกสารยืนยันการซื้อบริการบำรุงรักษา หรือหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต

๔.๔ กรณีที่การบำรุงรักษาระบบหรืออุปกรณ์ตามการว่าจ้างเพื่อบำรุงรักษานี้ ที่จะต้องมีความจำเป็นที่ต้องปิดระบบหรือการดำเนินการนั้นๆ อาจจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบเครือข่ายส่วนกลาง (Main Backbone) ผู้รับจ้างบำรุงรักษาจะต้องเสนอแผนการดำเนินการมาให้ชัดเจนเพื่อให้มหาวิทยาลัยพิจารณาก่อนที่จะปฏิบัติงาน และการดำเนินการดังกล่าว จะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของของกลุ่มงานศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งการปฏิบัติงานต่างๆ อาจจะต้องดำเนินการช่วงนอกเวลาทำการหรือเวลาใดเวลาหนึ่ง ทั้งนี้แล้วต่อกรณี ตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

๔.๕ กรณีที่อุปกรณ์มีปัญหา ผู้รับจ้างจะต้องทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ในรุ่นเดิมหรือสูงกว่าที่สามารถใช้งานได้ อย่างดีเทียบเท่าของเดิมทั้งนี้โดยที่จะต้องได้รับความยินยอมเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยและต้องทำหนังสือแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อแจกแจงเปลี่ยนแปลงรายการทรัพย์สิน ให้กับมหาวิทยาลัยเพื่อประสานงานกับหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบทรัพย์สินดังกล่าวเพื่อทราบและจะได้ดำเนินการตามระเบียบต่อไป

๔.๖ กรณีที่มหาวิทยาลัยมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนหรือดำเนินการปรับปรุงการทำงานของอุปกรณ์หรือระบบที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ที่ทำการบำรุงรักษานี้ ผู้รับจ้างจะต้องให้คำปรึกษา และ/หรือ เข้ามาช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของกลุ่มงานศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศตามที่ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยแจ้งความประสงค์เพื่อให้เกิดการใช้อุปกรณ์หรือระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์



lonw

๔.๗ เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่มีประสบการณ์ทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ วิศวกรคอมพิวเตอร์ หรือสื่อสารโทรคมนาคม จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน ซึ่งต้องเป็นบุคลากรของผู้เสนอราคาเองที่ได้รับ Certified และ/หรือใบประกาศนียบัตร ดังนี้

- CISCO Certified Internetwork Expert (CCIE) จำนวนอย่างน้อย ๑ คน
- CISCO Certified Network Professional (CCNP) จำนวนอย่างน้อย ๒ คน
- CISCO Certified Network Associate (CCNA) จำนวนอย่างน้อย ๒ คน

โดยจะต้องแนบประวัติการทำงานความรู้ประสบการณ์ รวมทั้งสำเนาใบ Certification และ/หรือสำเนาใบประกาศนียบัตรมาพร้อมการยื่นซองข้อเสนอราคาจ้าง

๔.๘ บำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Preventive Maintenance) ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเป็นปกติตลอดระยะเวลา ๑ ปี (๓๖๕ วัน) ตามสัญญา โดยจะต้องตรวจสอบอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อย่างน้อย ๓ เดือน/ครั้ง (จำนวน ๔ ครั้ง) โดยจะต้องดำเนินการในวันทำการของทางราชการในช่วงเวลา ๘.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.

๔.๙ ผู้ที่รับจ้างจะต้องมีอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Access Point) สำรองให้ไว้กับทางมหาวิทยาลัยเพื่อใช้กรณีเกิดปัญหาโดยเป็นอุปกรณ์ในรุ่นเดิมที่มหาวิทยาลัยใช้งานอยู่หรือสูงกว่าที่สามารถใช้งานร่วมกับเครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้อย่างดีเทียบเท่าของเดิมและหลังจากหมดสัญญาอุปกรณ์ดังกล่าวถือเป็นของมหาวิทยาลัยเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป ดังนี้

๔.๙.๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) ชนิดที่ ๑ จำนวน ๒ อุปกรณ์ มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๙.๑.๑ เป็นอุปกรณ์สัญญาณแบบไร้สายที่สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) และระบบบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Network Management System) ของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่ ณ ปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๙.๑.๒ อุปกรณ์มีเสาอากาศแบบภายใน แบบ Omnidirectional โดยความถี่ 2.4GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 4dBi และความถี่ 5GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 5dBi

๔.๙.๑.๓ อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานในย่านความถี่ ๕GHz แบบ ๒x๒ MIMO และรองรับการส่งข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๔ Spatial Streams รวมถึงสามารถทำงานในย่านความถี่ ๒.๔GHz แบบ ๒x๒ MIMO รองรับไม่น้อยกว่า ๒ Spatial Streams ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ax หรือดีกว่า

๔.๙.๑.๔ สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE 802.11b/g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac/ax

๔.๙.๑.๕ รองรับการทำงานการถ่ายโอนข้อมูลที่ Data rate ที่มาตรฐาน 802.11ax ไม่น้อยกว่า 1.488 Gbps

๔.๙.๑.๖ สนับสนุนการทำ Dynamic Frequency Selection (DFS) ได้

๔.๙.๑.๗ สนับสนุนการทำ Cyclic Shift Diversity (CSD) ได้

๔.๙.๑.๘ สนับสนุนการทำ Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)

๔.๙.๑.๙ รองรับการทำ 802.11ax beamforming ได้

๔.๙.๑.๑๐ รองรับการทำ BSS Coloring ได้

๔.๙.๑.๑๑ รองรับการทำงาน function FastLocate หรือ Downlink OFDMA ได้

๒๓

๔.๙.๑.๑๒ รองรับ Security Features ได้ดังนี้เป็นอย่างน้อย WPA, WPA2, AES, 802.1x

๔.๙.๑.๑๓ รองรับการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Wireless Controller เพื่อที่จะทำการปรับช่องความถี่หลีกเลี่ยงสัญญาณรบกวน ได้อย่างรวดเร็วและอัตโนมัติ

๔.๙.๑.๑๔ มีพอร์ตแบบ RJ-45 ที่รองรับ 10/100/100 Mbps

๔.๙.๑.๑๕ สำหรับสนับสนุนการทำงาน PoE (Power over Ethernet) ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af, PoE+ ตามมาตรฐาน IEEE 802.3at

๔.๙.๑.๑๖ มีแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์

๔.๙.๑.๑๗ ได้รับการรับรองข้อกำหนดตามมาตรฐาน UL, EN และ FCC

๔.๙.๑.๑๘ อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตเดียวกันกับอุปกรณ์ควบคุม Wireless Access Point เพื่อการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

๔.๙.๑.๑๙ อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน มีรับประกันอย่างน้อย ๑ ปี

๔.๙.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) ชนิดที่ ๒ จำนวน ๒ อุปกรณ์ มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๙.๒.๑ สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz ได้พร้อมกัน และต้องสามารถเลือกใช้ช่องสัญญาณได้ทั้งแบบ ๒๐ MHz สำหรับย่านความถี่ ๒.๔ GHz และ ๒๐, ๔๐, ๘๐, ๑๖๐ MHz สำหรับย่านความถี่ ๕GHz

๔.๙.๒.๒ อุปกรณ์ต้องมีเสาอากาศแบบภายในสำหรับความถี่ ๒.๔GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า ๓dBi และความถี่ ๕GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า ๔dBi

๔.๙.๒.๓ อุปกรณ์สามารถทำงานแบบ ๔x๔ MU-MIMO ๔ Spatial Stream

๔.๙.๒.๔ สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑a, IEEE ๘๐๒.๑๑b, IEEE ๘๐๒.๑๑g, IEEE ๘๐๒.๑๑n, IEEE ๘๐๒.๑๑ac และ IEEE ๘๐๒.๑๑ax ได้

๔.๙.๒.๕ รองรับการการถ่ายโอนข้อมูลสูงสุดที่ ๕.๓๘ Gbps.เป็นอย่างน้อย สำหรับมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ax

๔.๙.๒.๖ สนับสนุนการทำ Maximal ratio combining (MRC) ได้

๔.๙.๒.๗ สนับสนุนการทำ Dynamic Frequency Selection (DFS) ได้

๔.๙.๒.๘ สนับสนุนการทำ Cyclic Shift Diversity (CSD) ได้

๔.๙.๒.๙ สนับสนุนการทำ Uplink/downlink OFDMA, TWT และ BSS coloring ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๙.๒.๑๐ สนับสนุนการทำ Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)

๔.๙.๒.๑๑ สนับสนุนการทำของ Bluetooth Low Energy (BLE) ๕

๔.๙.๒.๑๒ สนับสนุนการทำ Secure infrastructure ดังนี้

๔.๙.๒.๑๒.๑ Trustworthy systems

Handwritten signature in blue ink and a circular blue stamp.

๔.๙.๒.๑๒.๒ Image signing

๔.๙.๒.๑๒.๓ Secure Boot

๔.๙.๒.๑๒.๔ Trust Anchor module

๔.๙.๒.๑๓. สนับสนุนมาตรฐานการเข้ารหัส และ ความปลอดภัย Advanced Encryption Standard (AES) สำหรับ Wi-Fi Protected Access ๒ (WPA๒), Wi-Fi Protected Access (WPA๓) และ ๘๐๒.๑X เป็นอย่างน้อย

๔.๙.๒.๑๔. เป็นอุปกรณ์ Access Point ที่สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Wireless Controller เดิมของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๙.๒.๑๕. มีพอร์ต ๑๐๐/๑๐๐๐/๒๕๐๐ Multigigabit Ethernet (RJ-๔๕) ที่สามารถรองรับ Power over Ethernet (PoE) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af/at จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๔.๙.๒.๑๖. มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์

๔.๙.๒.๑๗. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส

๔.๙.๒.๑๘. รองรับการทำหน้าที่ Wireless Controller ในตัว สามารถเชื่อมต่อควบคุมการทำงาน อุปกรณ์ Access Point ในระบบได้

๔.๙.๒.๑๙. อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตเดียวกันกับอุปกรณ์ควบคุม Wireless Access Point เพื่อการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

๔.๙.๒.๒๐. อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน มีรับประกันอย่างน้อย ๑ ปี

๔.๙.๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) ชนิดที่ ๓ จำนวน ๓ อุปกรณ์ มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๙.๓.๑ เป็นอุปกรณ์สัญญาณแบบไร้สายที่สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) และระบบบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Network Management System) ของมหาวิทยาลัยฯ ที่ใช้งานอยู่ ณ ปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๙.๓.๒ สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz ได้พร้อมกัน

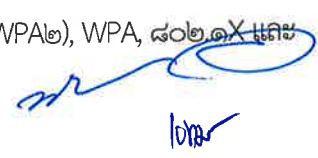
๔.๙.๓.๓ อุปกรณ์ต้องมีเสาอากาศแบบภายใน ชนิด internal horizontal beamwidth ๓๖๐°

๔.๙.๓.๔ มีหน่วยความจำแบบ DRAM ไม่น้อยกว่า ๑ GB และ Flash ๒๕๖ MB เป็นอย่างน้อย

๔.๙.๓.๕ เสาอากาศภายในสามารถใช้งานย่านความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz โดยที่อุปกรณ์ต้องทำงานแบบ MIMO ๓Tx และ ๓Rx ได้ และสามารถส่งข้อมูลได้ ๒ Spatial Stream ซึ่งสามารถทำให้รองรับความเร็วสูงสุดได้ ๘๖๗ Gbps เป็นอย่างน้อย

๔.๙.๓.๖ สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑a, IEEE ๘๐๒.๑๑b/g, IEEE ๘๐๒.๑๑n, ๘๐๒.๑๑ac Wave ๒ เป็นอย่างน้อย

๔.๙.๓.๗ สนับสนุนการทำ Dynamic Frequency Selection (DFS) ได้สนับสนุนความปลอดภัยของระบบเครือข่ายไร้สายแบบ ๘๐๒.๑๑i, Wi-Fi Protected Access ๒ (WPA๒), WPA, ๘๐๒.๑X และ Advanced Encryption Standard (AES) เป็นอย่างน้อย



๔.๙.๓.๘ สนับสนุนการทำงาน Multuser MIMO และ Transmit beamforming เทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี

๔.๙.๓.๙ มีพอร์ต Gigabit Ethernet ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-Tx (RJ-๔๕) Mbps ที่สามารถรับ PoE ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓af, ๘๐๒.๓at ได้อย่างน้อย ๑ port

๔.๙.๓.๑๐ มีพอร์ต Gigabit Ethernet ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-Tx Mbps ที่สนับสนุนการทำ Link Aggregation หรือ ใช้เป็น AUX port ได้อย่างน้อย ๑ port

๔.๙.๓.๑๑ มีไฟแสดงสถานะ การทำงานของอุปกรณ์

๔.๙.๓.๑๒ มีพอร์ต Console แบบ RJ๔๕ และ USB๒.๐ อย่างน้อย ๑ พอร์ตตามลำดับ

๔.๙.๓.๑๓ อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ ๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส

๔.๙.๓.๑๔ รองรับการใช้งานได้ทั้ง IPv๔ และ IPv๖ ตามการควบคุมของอุปกรณ์ Wireless Controller ได้

๔.๙.๓.๑๕ ได้รับการรับรอง Wi-Fi Certification และสอดคล้องข้อกำหนดตามมาตรฐาน UL, EN, IEC และ FCC ที่เกี่ยวข้อง

๔.๙.๓.๑๖ อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนโดยมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์โดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายสาขาในประเทศ มีรับประกันอย่างน้อย ๑ ปี

๔.๙.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ชนิดที่ ๑ จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๙.๔.๑ เป็น Layer ๒ และ Layer ๓ Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๙๕ Mpps

๔.๙.๔.๒ มีหน่วยความจำหลัก (System Memory / DRAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑GB และ System Flash หรือ NVRAM ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒MB

๔.๙.๔.๓ มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ (RJ-๔๕) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต และมีพอร์ต ๑๐Gigabit Ethernet แบบ SFP+ อย่างน้อย ๔ ช่อง

๔.๙.๔.๔ อุปกรณ์สามารถสนับสนุนการจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า ๓๗๐W แบบ PoE ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af, IEEE ๘๐๒.๓at

๔.๙.๔.๕ สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Addresses

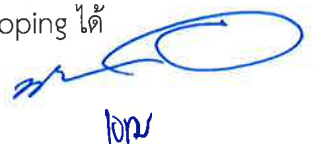
๔.๙.๔.๖ สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑w, IEEE๘๐๒.๑s, IEEE๘๐๒.๑p, IEEE ๘๐๒.๓az, IEEE๘๐๒.๑Q และ IEEE๘๐๒.๓ad ได้

๔.๙.๔.๗ สามารถทำ IP static routing protocol, Routing Information Protocol (RIP) v๒ และ Policy-Based Routing (PBR) ได้

๔.๙.๔.๘ สามารถทำ Wire-Speed routing IPv๔/IPv๖ ได้

๔.๙.๔.๙ สามารถทำ Stacking ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ตัว

๔.๙.๔.๑๐ สามารถทำ IP Multicast IGMP v๑/v๒ และ v๓ snooping ได้



๒๓

๔.๙.๔.๑๑ สามารถทำ User Authentication ด้วย IEEE๘๐๒.๑x User, MAC Authentication, Web Authentication กับ RADIUS ได้

๔.๙.๔.๑๒ สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ Quality of Service (QoS) ดังต่อไปนี้

๔.๙.๔.๑๓ Classification: and remarking ACLs, trusted QoS

๔.๙.๔.๑๔ Strict priority and Weighted Round-Robin (WRR)

๔.๙.๔.๑๕ Port Base และ ๘๐๒.๑p VLAN priority-based, IPv๔/IPv๖ IP precedence/Type of Service (ToS)/DSCP-based, Differentiated Services (DiffServ)

๔.๙.๔.๑๖ สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย IPv๔ ACL, IPv๖ ACL ได้ ไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔ entry

๔.๙.๔.๑๗ สนับสนุน Jumbo frames ๙,๐๐๐ Byte หรือ MTU Size ๒,๐๐๐ Byte ได้

๔.๙.๔.๑๘ สนับสนุน Remote Switch Port Analyzer, Flow-based redirection and mirroring, Port mirroring และ VLAN mirroring ได้

๔.๙.๔.๑๙ อุปกรณ์ฯต้องสามารถรองรับ Dying Gasp เพื่อ ตรวจสอบสถานะ เช่น power loss, reboot หรือ reset ได้

๔.๙.๔.๒๐ มีพอร์ต Console Port แบบ RJ-๔๕ และ USB type C อย่างละ ๑ พอร์ต เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์

๔.๙.๔.๒๑ สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSH, Web UI, SNMP, Xmodem upgrade, Syslog, debug และ SNMPv๓ ได้

๔.๙.๔.๒๒ อุปกรณ์ฯต้องสามารถติดตั้งบน Rack ๑๙" ได้

๔.๙.๔.๒๓ สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ ๒๒๐ VAC, ๕๐Hz ได้

๔.๙.๔.๒๔ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, CE mark, CSA และ UL

๔.๙.๔.๒๕ อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๙.๔.๒๖ มีการรับประกันสินค้า (Warranty) ๑ ปีเป็นอย่างน้อย

๔.๙.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ชนิดที่ ๒ จำนวน ๔ เครื่อง

๔.๙.๕.๑ เป็น Layer ๒ และ Layer ๓ Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๒๐ Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๑๔ Mpps

๔.๙.๕.๒ มีหน่วยความจำหลัก (System Memory / DRAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑GB และ System Flash หรือ NVRAM ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒MB

๔.๙.๕.๓ มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ (RJ-๔๕) จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต และมีพอร์ต Uplink แบบ Gigabit Ethernet Combo (RJ-๔๕/SFP) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๙.๕.๔ อุปกรณ์สามารถสนับสนุนการจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐W แบบ PoE ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af, IEEE ๘๐๒.๓at

๔.๙.๕.๕ สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Addresses

๔.๙.๕.๖ สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑w, IEEE๘๐๒.๑s, IEEE๘๐๒.๑p, IEEE ๘๐๒.๓az, IEEE๘๐๒.๑Q และ IEEE๘๐๒.๓ad ได้



lorn

๔.๙.๕.๗ สามารถทำ IP static routing protocol, Routing Information Protocol (RIP) v๒ และ Policy-Based Routing (PBR) ได้

๔.๙.๕.๘ สามารถทำ Wire-Speed routing IPv๔/IPv๖ ได้

๔.๙.๕.๙ สามารถทำ Stacking ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ตัว

๔.๙.๕.๑๐ สามารถทำ IP Multicast IGMP v๑/v๒ และ v๓ snooping ได้

๔.๙.๕.๑๑ สามารถทำ User Authentication ด้วย IEEE๘๐๒.๑x User, MAC Authentication, Web Authentication กับ RADIUS ได้

๔.๙.๕.๑๒ สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ Quality of Service (QoS) ดังต่อไปนี้

๔.๙.๕.๑๓ Classification: and remarking ACLs, trusted QoS

๔.๙.๕.๑๔ Strict priority and Weighted Round-Robin (WRR)

๔.๙.๕.๑๕ Port Base และ ๘๐๒.๑p VLAN priority-based, IPv๔/IPv๖ IP precedence/Type of Service (ToS)/DSCP-based, Differentiated Services (DiffServ)

๔.๙.๕.๑๖ สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย IPv๔ ACL, IPv๖ ACL ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔ entry

๔.๙.๕.๑๗ สนับสนุน Jumbo frames ๙,๐๐๐ Byte หรือ MTU Size ๒,๐๐๐ Byte ได้

๔.๙.๕.๑๘ สนับสนุน Remote Switch Port Analyzer, Flow-based redirection and mirroring, Port mirroring และ VLAN mirroring ได้

๔.๙.๕.๑๙ อุปกรณ์ฯต้องสามารถรองรับ Dying Gasp เพื่อ ตรวจสอบสถานะ เช่น power loss, reboot หรือ reset ได้

๔.๙.๕.๒๐ มีพอร์ต Console Port แบบ RJ-๔๕ และ USB type C อย่างละ ๑ พอร์ต เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์

๔.๙.๕.๒๑ สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSH, Web UI, SNMP, Xmodem upgrade, Syslog, debug และ SNMPv๓ ได้

๔.๙.๕.๒๒ อุปกรณ์ฯต้องสามารถติดตั้งบน Rack ๑๙" ได้

๔.๙.๕.๒๓ สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ ๒๒๐ VAC, ๕๐Hz ได้

๔.๙.๕.๒๔ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, CE mark, CSA และ UL

๔.๙.๕.๒๕ อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๙.๕.๒๖ มีการรับประกันสินค้า (Warranty) ๑ ปีเป็นอย่างน้อย

๔.๑๐ ข้อเสนออื่น ๆ

๔.๑๐.๑ ผู้ที่รับจ้างจะต้องเสนอรูปแบบการให้บริการ และข้อมูลสำคัญในการแจ้งเหตุขึ้นตอนการดำเนินการ เช่น หมายเลขโทรศัพท์ ของศูนย์บริการ ชื่อและการติดต่อผู้บริหารของหน่วยงานบริการกรณีเร่งด่วน ฯลฯ และแผนการดำเนินงานในการบำรุงรักษาเพื่อประกอบการพิจารณา



๔.๑๐.๒ ผู้ที่รับจ้างจะต้องแสดงเอกสารรับรองผลงานจากบริษัท/หน่วยงาน (Site Reference) ที่เป็นผลงานของผู้ที่รับจ้าง ที่ได้ดำเนินการ ที่มีลักษณะเดียวกันกับงานนี้

๔.๑๐.๓ ผู้ที่รับจ้างจะต้องแสดงข้อมูลประวัติคุณวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ ความรู้ความสามารถของบุคลากรประจำของบริษัทที่เสนอตัวเพื่อดำเนินโครงการนี้ ประกอบการพิจารณา

๔.๑๐.๔ ข้อเสนออื่นๆ ที่เป็นประโยชน์กับมหาวิทยาลัย

๔.๑๑ ภาคผนวก

**ตารางที่ ๑ อุปกรณ์กลุ่มที่ ๑ (รวมอะไหล่)**

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา                              | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                       |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑        | อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Core switches)                     | C๙๕๐๐-๔๘Y๔C-A         | ๒     | FDO๒๘๒๙๐KJB<br>FDO๒๘๒๙๐KJ๒                                                                                                          |
| ๒        | อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Distributed switches)              | C๙๕๐๐-๒๔Y๔C-A         | ๑     | FDO๒๘๒๙๐ZUB                                                                                                                         |
| ๓        | อุปกรณ์กระจายสัญญาณชนิดที่ ๑ (Access switches)          | C๙๓๐๐-๒๔T             | ๔     | FVH๒๘๒๙L๘QB<br>FVH๒๘๒๙L๘L๗<br>FOC๒๔๔๙L๘๙๐<br>FOC๒๔๔๙L๗DD                                                                            |
| ๔        | อุปกรณ์กระจายสัญญาณชนิดที่ ๒ (Access switches) ชนิด POE | C๑๓๐๐-๔๘MGP-๔X        | ๘     | DN๒๘๑๗๐๑๘K<br>DN๒๘๑๗๐๑๙๔<br>DN๒๘๑๗๐๑AB<br>DN๒๘๑๗๐๑A๕<br>DN๒๘๑๗๐๑๗F<br>DN๒๘๑๗๐๑CG<br>DN๒๘๑๗๐๑DL<br>DN๒๘๑๗๐๑๙C                        |
| ๕        | อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย ชนิดที่ ๑            | C๙๑๑๕AXI-S            | ๗๕    | FVT๒๘๔๔L๓G๒<br>FGL๒๘๒๗LF๙W<br>FGL๒๘๒๗LF๙Q<br>FGL๒๘๒๗LF๙U<br>FGL๒๘๒๗LF๘๗<br>FGL๒๔๔๙LAAC<br>FGL๒๘๒๗LF๘Z<br>FGL๒๘๒๗LF๘๐<br>FGL๒๘๒๗LF๙B |



| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                            |                       |       | FGL๒๔๔๔LAA๗<br>FGL๒๔๔๔LA๘Y<br>FGL๒๔๔๔LF๘๓<br>FGL๒๔๔๔LF๘A<br>FGL๒๔๔๔LFA๓<br>FGL๒๔๔๔LF๘U<br>FGL๒๔๔๔LF๘H<br>FGL๒๔๔๔LF๗P<br>FGL๒๔๔๔LF๘๗<br>FGL๒๔๔๔LF๗S<br>FGL๒๔๔๔LAA๘<br>FGL๒๔๔๔LF๖W<br>FGL๒๔๔๔LF๖Q<br>FGL๒๔๔๔LF๗X<br>FGL๒๔๔๔LA๘V<br>FGL๒๔๔๔LF๘๒<br>FGL๒๔๔๔LF๗V<br>FGL๒๔๔๔LF๗๑<br>FGL๒๔๔๔LF๗R<br>FGL๒๔๔๔LF๗L<br>FGL๒๔๔๔LF๗D<br>FGL๒๔๔๔LF๗F<br>FGL๒๔๔๔LF๗B<br>FGL๒๔๔๔LF๗๔<br>FGL๒๔๔๔LF๗๐<br>FGL๒๔๔๔LF๗๔<br>FGL๒๔๔๔L๘๗G<br>FGL๒๔๔๔L๘๗A<br>FGL๒๔๔๔L๘๗Y<br>FGL๒๔๔๔L๘๖Q<br>FGL๒๔๔๔L๘๘K<br>FGL๒๔๔๔L๘๗X<br>FGL๒๔๔๔L๘๘๐ |

  
 1๐๗

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                            |                       |       | FGL๒๘๒๙L๘๘P<br>FGL๒๘๒๙L๘๘๑<br>FGL๒๘๒๙L๘๘Q<br>FGL๒๘๒๙L๘๗C<br>FGL๒๘๒๙L๘๘๖<br>FGL๒๘๒๙L๘๘F<br>FGL๒๘๒๙L๘๗๒<br>FGL๒๘๒๙L๘๗V<br>FGL๒๘๒๙L๘๖T<br>FGL๒๘๒๙L๘๘E<br>FGL๒๘๒๙L๘๖R<br>FGL๒๘๒๙L๘๗P<br>FGL๒๘๒๙L๘๗R<br>FGL๒๘๒๙L๘๗M<br>FGL๒๘๒๙L๘๖U<br>FGL๒๘๒๙L๘๗E<br>FGL๒๘๒๗LF๗Z<br>FVT๒๘๔๔L๓FS<br>FGL๒๘๑๘L๐๔V<br>FGL๒๘๒๗LF๗M<br>FGL๒๗๐๓LM๑H<br>FGL๒๗๐๓LM๔F<br>FVT๒๘๔๔L๓FN<br>FGL๒๘๒๗LF๘M<br>FGL๒๘๒๗LF๘D<br>FGL๒๘๒๗LF๙L<br>FGL๒๔๔๔LAAE<br>FVT๒๘๔๔L๓FJ<br>FGL๒๘๒๗LF๘K<br>FGL๒๘๒๗LF๙E<br>FVT๒๘๔๔L๓FY<br>FVT๒๘๔๔L๓FZ<br>FGL๒๔๔๒L๓PW |

 10

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา                   | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|----------------------------------------------|-----------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๖        | อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย ชนิดที่ ๒ | C๙๑๐๕AXI-S            | ๑๖    | FGL๒๗๑๕L๖๙T<br>FGL๒๗๑๕L๖๖D<br>FGL๒๕๓๓LG๒X<br>FGL๒๖๔๕LS๓N<br>FGL๒๗๑๕L๕UJ<br>FGL๒๕๔๗LHQW<br>FGL๒๗๐๓L๕KA<br>FGL๒๖๔๕LS๓๙<br>FGL๒๗๐๓L๓N๙<br>FGL๒๗๐๓L๓BS<br>FGL๒๗๐๓L๕P๒<br>FGL๒๗๐๓L๓NW<br>FGL๒๗๐๓L๓AA<br>FGL๒๗๑๕L๕UQ<br>FGL๒๗๑๕L๖๙Q<br>FGL๒๘๒๙L๘BD |

ตารางที่ ๒ อุปกรณ์กลุ่มที่ ๒ (รวมอะไหล่)

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา                              | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                          |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ๗        | อุปกรณ์กระจายสัญญาณชนิดที่ ๓ (Access switches) ชนิด POE | ๑๐G-WS-C๒๙๖๐X-๒๔PD-L  | ๖     | FCW๒๐๔๕Bo๓๔<br>FCW๒๒๓๖A๔๙X<br>FCW๒๒๓๖B๓๒B<br>FCW๒๒๓๖A๔AZ<br>FCW๒๒๓๖A๔๘U<br>FCW๒๒๓๖A๔AX |
| ๘        | อุปกรณ์กระจายสัญญาณชนิดที่ ๔ (Access switches) ชนิด POE | ๑๐G-WS-C๒๙๖๐X-๔๘LPD-L | ๓     | FCW๒๒๓๗B๔B๖<br>FCW๒๒๓๗B๔BS<br>FCW๒๒๓๗B๔BR                                              |

  
 pr

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา                                 | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๙        | อุปกรณ์กระจายสัญญาณชนิดที่ ๕<br>(Access switches) ชนิด POE | ๑๐G-WS-C๒๙๖๐L-๒๔PQ-LL | ๖     | FOC๒๔๕๒LNZD<br>FCW๒๑๓๒A๕CZ<br>FOC๒๔๕๒LNVN<br>FOC๒๔๕๒LPoT<br>FOC๒๔๕๒LPoD<br>FOC๒๔๕๒LNVH                                                                                                                                                                                     |
| ๑๐       | อุปกรณ์กระจายสัญญาณชนิดที่ ๖<br>(Access switches) ชนิด POE | ๑๐G-WS-C๒๙๖๐L-๔๘PQ-LL | ๓     | FCW๒๒๒๔BoUM<br>FOC๒๔๕๑LBXD<br>FOC๒๔๕๑LCo๕                                                                                                                                                                                                                                  |
| ๑๑       | อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย<br>ไร้สาย ชนิดที่ ๓           | AIR-AP๑๘๕๒I-S-K๙      | ๑๑๘   | KWC๒๒๕๐๐๒V๗<br>KWC๒๑๔๗๐๕W๕<br>KWC๒๕๑๘๐๐MN<br>KWC๒๑๕๒๐๒YY<br>KWC๒๕๐๓๐๓YY<br>KWC๒๕๐๓๐๓YR<br>KWC๒๕๐๓๐๔๐E<br>KWC๒๕๐๓๐๔๒Z<br>KWC๒๖๐๓๐๒GY<br>KWC๒๑๕๒๐๓AT<br>KWC๒๑๕๒๐๒ZC<br>KWC๒๑๕๒๐๓๑๓<br>KWC๒๑๕๒๐๒YS<br>KWC๒๑๕๒๐๒UK<br>KWC๒๑๕๒๐๓๐D<br>KWC๒๑๕๒๐๓๐C<br>KWC๒๑๕๒๐๒H๔<br>KWC๒๑๕๒๐๓AZ |

๒๗

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|---------------|
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒๑๘   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๐๓   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๑๘   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๑๗   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒ON   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒NE   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๐V   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๐๒   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๑๙   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๑๖   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒H๕   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒W๘   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒ZK   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๐N   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๐H   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒Y๓   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๑๔   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๐F   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๐G   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒Z๑   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒YV   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒TN   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๐I   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๐๖   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒VY   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒Wo   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๒๐๑๐๘๗P   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒X๐   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒WZ   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒UI   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๐F๒   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒R๑   |

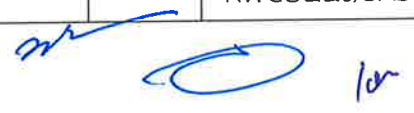


for

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|---------------|
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒YW   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๐K   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒TS   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒SC   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๓๐B   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒XD   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒YT   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒OO   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒Z    |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒Z๓   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒L    |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒XK   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒Y๑   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒TY   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒ZX   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒FAB  |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒Vo   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒ZG   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒N    |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒MM   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒YX   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒PW   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒ZU   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒Z๕   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒ZA   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒ZF   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒Z๘   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒ZB   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๕๒๐๒P    |

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|---------------|
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๒ZC   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๒PY   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๒ZH   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๒Z๔   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๓YV   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๔๐K   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๔๐F   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๔๐D   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๒Z๒   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๒ZE   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๒ZG   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๒ZJ   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๒Zo   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๒Z๑   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๒Z๖   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๒Z๗   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๑๖๐๑XY   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๒๐๐๐QWY  |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๓YU   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๔๐L   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๔๓S   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๔๐๖   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๔๓V   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๓KT   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๔๐G   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๔๓X   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๔๐C   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๓๐๓YT   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๑๓๐๘DW   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๑๓๐๘B๒   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๙๐๕๒E   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๑๑๐ADC   |



| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา                       | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|--------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                  |                       |       | KWC๒๒๕๐๐๓๑R<br>KWC๒๒๕๐๐B๗D<br>KWC๒๕๐๓๐๔๐H<br>KWC๒๒๕๐๐J๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ๑๒       | อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย<br>ไร้สาย ชนิดที่ ๔ | AIR-AP๑๘๓๒-S-K๙       | ๓๖๙   | KWC๑๙๕๖๐๑๑๑<br>KWC๒๕๕๕๐๙M๓<br>KWC๑๙๕๖๐๑๑HS<br>KWC๒๑๐๑๐๒RZ<br>KWC๒๕๕๕๐๗CA<br>KWC๒๖๕๗๑๙EZ<br>KWC๒๕๕๕๐๗CG<br>KWC๒๕๕๑๐๖BY<br>KWC๒๓๒๙๐๑FD<br>KWC๑๙๕๖๐๒๒T<br>KWC๒๖๕๒๐ZC๕<br>KWC๑๙๕๖๐๒๓๒<br>KWC๒๕๕๕๐๗CL<br>KWC๒๕๐๕๐๙๐๔<br>KWC๑๙๓๘๐๑MH<br>KWC๒๑๐๑๐๔K๕<br>KWC๑๙๓๘๐๑HT<br>KWC๒๑๓๘๐๕H๕<br>KWC๑๙๕๖๐๑ER<br>KWC๑๙๓๘๐๑L๕<br>KWC๑๙๕๖๐๑EV<br>KWC๑๙๕๖๐๑IH<br>KWC๒๕๕๑๐๖B๓๒<br>KWC๑๙๕๖๐๑EY<br>KWC๑๙๕๖๐๑G๙<br>KWC๒๕๕๑๐๖B๒A<br>KWC๒๕๒๑๐๘T๓<br>KWC๒๑๐๕๐๑S๒<br>KWC๒๑๐๖๐๓AC<br>KWC๑๙๓๘๐๑KH |

 pr

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๓๘๐๑GK<br>KWC๑๙๔๖๐๒๑O<br>KWC๑๙๓๘๐๑FD<br>KWC๒๓๐๗๐๑๗V<br>KWC๒๕๕๘๐๖E๖<br>KWC๑๙๔๖๐๑ES<br>KWC๒๐๔๔๐D๑D<br>KWC๒๕๕๗๐๖SE<br>KWC๒๕๕๗๐B๒B<br>KWC๑๙๔๖๐๑I๓<br>KWC๒๐๔๒๐๗ZC<br>KWC๒๐๓๗๐๒QV<br>KWC๒๒๒๐๐๔ZM<br>KWC๒๕๕๘๐๑DA<br>KWC๒๖๐๖๐๐Z๒<br>KWC๒๖๐๖๐๐XA<br>KWC๒๓๐๗๐๑CE<br>KWC๒๕๕๘๐๗RH<br>KWC๒๐๓๗๐๒MX<br>KWC๑๙๔๖๐๒๔I<br>KWC๑๙๔๖๐๑HW<br>KWC๑๙๔๖๐๒๑R<br>KWC๒๖๐๖๐๑๒F<br>KWC๑๙๔๖๐๒๓๐<br>KWC๑๙๓๘๐๑DW<br>KWC๑๙๔๖๐๑IG<br>KWC๑๙๔๖๐๑HN<br>KWC๒๕๕๗๐๖BP<br>KWC๑๙๔๖๐๒๓๓<br>KWC๑๙๓๘๐๑๙๒<br>KWC๒๑๐๑๐๔KI<br>KWC๒๑๓๘๐๕HX<br>KWC๑๙๔๖๐๒๑M<br>KWC๒๑๓๘๐๕E๓ |




| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|---------------|
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑GW   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๑P   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๓P   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๓H   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑DX   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๑T   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๐๑๐๕๑L   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑FJ   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑G๒   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๑F   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๑๗๐๖QM   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๗๐๔๐J   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๕๕๐๐J๑   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑EX   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๕๐๙SZ   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๗๐๔M๔   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๖๐๖๐๑๒S   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๒๑๖๐๒๒H   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๐๑๐๓Y๘   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๐๐๐WY   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๐๑๐๕๕E   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๒C   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๐๑๐๔SQ   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๐๑๐๔J    |
|          |                            |                       |       | KWC๒๐๔๔๐AHE   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๐๓๐๐๗G๒   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๒๑๐B๓Q   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๓๐๗๐๑๙๖   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๑J   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๓๑๑๐๔MU   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๒๒๙๐C๖๗  |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๘๐๕๗๓   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๓๐๗๐๑CQ   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๘๐๑JH   |

 or

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                            |                       |       | KWC๒๓๐๗๐๑BL<br>KWC๒๕๕๘๐๗L๘<br>KWC๒๓๐๗๐๑๙J<br>KWC๒๕๐๘๐๔VH<br>KWC๒๕๒๓๐AJ๑<br>KWC๒๕๐๘๐๕๖H<br>KWC๒๕๕๘๐๗MD<br>KWC๒๓๐๗๐๑CG<br>KWC๒๓๐๗๐๑CL<br>KWC๒๓๐๐๐๗NE<br>KWC๒๓๐๗๐๑๓V<br>KWC๒๕๕๘๐๗JY<br>KWC๒๒๑๑๐DAC<br>KWC๒๒๒๘๐๖NX<br>KWC๒๕๑๗๐B๑K<br>KWC๒๕๑๗๐๗๓B<br>KWC๒๓๐๗๐๑H๕<br>KWC๒๓๐๗๐๑DF<br>KWC๒๓๐๗๐๑CS<br>KWC๑๙๓๘๐๑๙S<br>KWC๒๕๕๘๐๗E๙<br>KWC๒๒๒๐๐๕๖W<br>KWC๒๕๑๗๐B๒N<br>KWC๒๑๑๘๐๐P๙<br>KWC๒๕๑๗๐๖S๕<br>KWC๑๙๔๖๐๑ZW<br>KWC๒๕๑๗๐๖RD<br>KWC๒๕๑๗๐B๓๓<br>KWC๑๙๔๖๐๒๓S<br>KWC๒๕๑๗๐๗๓๙<br>KWC๒๕๑๗๐B๓W<br>KWC๒๕๑๗๐๗๔Y<br>KWC๒๕๑๗๐B๓๐<br>KWC๒๐๔๔๐AH๓ |



for

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๑B<br>KWC๑๙๕๖๐๒๓F<br>KWC๒๕๕๘๐๗LE<br>KWC๑๙๕๖๐๑EM<br>KWC๑๙๓๘๐๑๙G<br>KWC๒๐๓๗๐BK๗<br>KWC๒๑๐๑๐๐TD<br>KWC๒๕๕๗๐๖BU<br>KWC๒๕๕๕๐๑๑W<br>KWC๒๑๓๘๐๕EW<br>KWC๒๕๕๗๐๗๗S<br>KWC๒๑๐๑๐๔๐๑<br>KWC๑๙๕๖๐๒๒๙<br>KWC๑๙๓๘๐๑๙A<br>KWC๒๓๐๗๐๑DA<br>KWC๒๕๕๓๐AH๑<br>KWC๒๒๒๘๐๖PC<br>KWC๒๕๕๘๐๗MT<br>KWC๑๙๕๖๐๒๓A<br>KWC๑๙๕๖๐๑HQ<br>KWC๒๓๐๗๐๑HG<br>KWC๒๖๐๖๐๑๒V<br>KWC๒๓๐๗๐๑CP<br>KWC๒๕๕๘๐๗C๘<br>KWC๒๕๕๗๐๖BK<br>KWC๒๒๒๗๐๕๕X<br>KWC๒๖๕๒๐YGM<br>KWC๒๑๐๑๐๕๕N<br>KWC๒๒๐๑๐KGK<br>KWC๒๑๐๑๐๒QY<br>KWC๑๙๕๖๐๒๒๗<br>KWC๑๙๕๖๐๒๓๕<br>KWC๒๑๓๘๐๕E๗<br>KWC๑๙๕๖๐๒๓๗ |

for

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๑๗๐๖DN<br>KWC๒๖๐๖๐๑๐B<br>KWC๒๑๓๖๐๒๘S<br>KWC๒๐๔๔๐AGX<br>KWC๒๕๐๙๐๓T๔<br>KWC๒๑๐๑๐๔Y<br>KWC๒๕๔๘๐๖K๙<br>KWC๑๙๔๖๐๒๔๔<br>KWC๒๕๔๙๐๙CJ<br>KWC๒๑๐๑๐๕๒N<br>KWC๒๕๔๙๐๙R๗<br>KWC๒๕๑๗๐B๓C<br>KWC๒๑๐๗๐AEQ<br>KWC๒๕๔๘๐๗RM<br>KWC๒๔๑๐๐๐๙V<br>KWC๒๑๐๑๐๔๖R<br>KWC๑๙๔๖๐๒๒O<br>KWC๑๙๔๖๐๑F๘<br>KWC๒๕๑๗๐B๒๒<br>KWC๒๕๔๘๐๗MB<br>KWC๒๓๐๗๐๑CA<br>KWC๑๙๔๖๐๑FD<br>KWC๑๙๔๖๐๒๓Q<br>KWC๒๕๔๙๐๙L๖<br>KWC๒๑๐๑๐๓JG<br>KWC๑๙๔๖๐๒๒Z<br>KWC๒๑๐๑๐๔J๘<br>KWC๒๑๐๑๐๕๔๖<br>KWC๑๙๔๖๐๒๒L<br>KWC๑๙๔๖๐๒๒Q<br>KWC๒๔๑๐๐๑J๘<br>KWC๑๙๔๖๐๒๒I<br>KWC๒๕๔๙๐๙CK<br>KWC๑๙๔๖๐๑FX |

10m

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑๙H<br>KWC๑๙๕๖๐๑IQ<br>KWC๑๙๕๖๐๑HG<br>KWC๑๙๕๖๐๑GF<br>KWC๒๕๕๗๐๗๕๐<br>KWC๒๕๕๘๐๗H๒<br>KWC๒๕๕๗๐๗๓G<br>KWC๑๙๕๖๐๒๒V<br>KWC๑๙๕๖๐๒๓L<br>KWC๒๕๕๗๐๗CA<br>KWC๑๙๕๖๐๒๓๓<br>KWC๒๒๑๑๐CG๕<br>KWC๑๙๕๖๐๒๒W<br>KWC๒๕๕๘๐๗PY<br>KWC๒๕๕๗๐๖RJ<br>KWC๑๙๕๖๐๒๒P<br>KWC๒๕๕๗๐๗๕A<br>KWC๒๑๑๑๐๔U๙<br>KWC๒๕๕๗๐๗๑D<br>KWC๒๕๕๕๐๑๕M<br>KWC๒๕๕๗๐๖WG<br>KWC๒๕๕๘๐๗Mo<br>KWC๒๖๔๒๐ZF๕<br>KWC๒๕๕๗๐๗๕D<br>KWC๑๙๕๖๐๑CV<br>KWC๒๒๒๙๐๙๙E<br>KWC๒๕๕๗๐๖BL<br>KWC๒๑๑๑๐๕I๖<br>KWC๒๕๕๗๐๖Z๓<br>KWC๑๙๕๖๐๑AO<br>KWC๒๐๔๒๐๗ZA<br>KWC๑๙๕๖๐๒๒B<br>KWC๒๒๒๙๐๖PG<br>KWC๒๕๕๗๐๗RE |



10w

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๓๘๐๑LQ<br>KWC๒๕๕๘๐๗M๖<br>KWC๒๕๐๗๐๒H๕<br>KWC๒๒๕๗๐๓CK<br>KWC๒๒๐๑๐KGJ<br>KWC๒๕๕๘๐๗MA<br>KWC๒๕๐๘๐๑DP<br>KWC๒๐๓๗๐๒Q๔<br>KWC๒๕๕๘๐๗Q๐<br>KWC๒๕๐๗๐๗EC<br>KWC๒๕๐๗๐๔M๗<br>KWC๒๕๕๘๐๗AN<br>KWC๒๖๐๖๐๑๑P<br>KWC๒๕๕๘๐๗E๐<br>KWC๒๑๐๑๐๔J๓<br>KWC๑๙๕๖๐๑EZ<br>KWC๒๕๐๗๐๒H๗<br>KWC๒๕๕๘๐๙CC<br>KWC๒๕๕๘๐๙CU<br>KWC๒๕๕๘๐๙CL<br>KWC๒๐๓๗๐๒QR<br>KWC๒๕๕๘๐๙CG<br>KWC๒๕๑๗๐B๔๔<br>KWC๒๕๕๘๐๙CS<br>KWC๒๕๕๘๐๙CD<br>KWC๑๙๕๖๐๒๑๑<br>KWC๑๙๕๖๐๒๑H<br>KWC๑๙๕๖๐๑I๖<br>KWC๒๓๐๗๐๑๕R<br>KWC๒๕๐๙๐๓HT<br>KWC๒๕๑๗๐๖SK<br>KWC๑๙๕๖๐๒๔F<br>KWC๑๙๕๖๐๑FM<br>KWC๒๕๐๙๐๓G๘ |



| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|---------------|
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑GZ   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๓๐๗๐๑HD   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๔๗   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๑Q   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๔C   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๐๓๐๐๗To   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑๙B   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๓Y   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๐๑๐๓X๐   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑FY   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๔๐๗๐๔๐Q   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑FP   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑EG   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑H๓   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๔๐๙๐๓GB   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑GB   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๔๐๗๐๔๐W   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑GF   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๒Q   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๔๐๗๐๔๐K   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑H๑   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๐๑๐๕๓I   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๓๐๗๐๑AY   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๔K   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๒H   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๐๑๐๕TK   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๑๘๐๕A๓   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๔๙   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๐๑๐๐TO   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๑๗๐๖BQ   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑๙Q   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๓๐๗๐๑HL   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๑๗๐๖BR   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๕๙๐๙HW   |



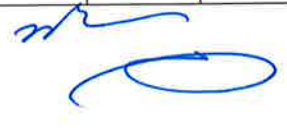
10w

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|---------------|
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๑๗๐๖BT   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๒๘   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๑๐๐๐DL   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๓๖๐๑N๕   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๓๘๐๕FW   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๘๐๑JA   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๒๓๐AH๕   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๒๒๙๐๗AK   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๓J   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑GU   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๐X   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๕๕๐๐JD   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๑๗๐AF๖   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑GV   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๒๕๐๙TZ   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๕๘๐๖UK   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๓๒๙๐๐๙D   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๓๐๗๐๑๙M   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑๙F   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๓๐๗๐๑HB   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๓๐๗๐๑CN   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๕๘๐๗LJ   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๖๐๖๐๐XE   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑IP   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๑๑๑๐๕๓P   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑HA   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑FV   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๖๕๒๐ZH๒   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๑GR   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๒๕   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๒๒๐๐๐TK   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๒๒๐๐๕๕N   |
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๑๗๐๖LD   |
|          |                            |                       |       | KWC๑๙๕๖๐๒๓N   |



for

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                            |                       |       | KWC๒๕๐๘๐๑RZ<br>KWC๑๙๕๖๐๑FC<br>KWC๑๙๕๖๐๑FN<br>KWC๒๕๐๕๐๘ZT<br>KWC๑๙๕๖๐๒๔๐<br>KWC๑๙๕๖๐๑FF<br>KWC๑๙๓๘๐๑DS<br>KWC๑๙๕๖๐๒๑V<br>KWC๒๕๒๓๐AHQ<br>KWC๒๑๐๖๐๓AG<br>KWC๒๔๐๙๐๓ND<br>KWC๑๙๓๘๐๑KF<br>KWC๑๙๓๘๐๑DB<br>KWC๒๖๐๘๐GLS<br>KWC๑๙๕๖๐๒๒๒<br>KWC๑๙๓๘๐๑LV<br>KWC๑๙๓๘๐๑GB<br>KWC๑๙๓๘๐๑F๕<br>KWC๑๙๓๘๐๑CS<br>KWC๒๕๔๘๐๗R๖<br>KWC๑๙๓๘๐๑BE<br>KWC๑๙๓๘๐๑KZ<br>KWC๒๑๐๑๐๓BZ<br>KWC๒๕๑๗๐๖BE<br>KWC๒๑๓๘๐๕DF<br>KWC๒๕๔๘๐๗R๘<br>KWC๒๖๕๐๑ATU<br>KWC๒๕๔๘๐๗RR<br>KWC๒๕๔๘๐๗KK<br>KWC๒๒๑๒๐BJS<br>KWC๒๓๐๗๐๑HJ<br>KWC๒๕๔๘๐๗DW<br>KWC๒๑๐๑๐๐U๕ |



for

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา                       | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------|-----------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑๓       | อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย<br>ไร้สาย ชนิดที่ ๕ | AIR-AP๑๘๑๕I-S-K๙      | ๓๕    | FGL๒๒๓๗B๑P๗<br>FGL๒๒๕๒B๒WC<br>FGL๒๔๒๐LMAM<br>FCW๒๒๑๕No๕Y<br>FGL๒๒๓๗B๑NY<br>FGL๒๒๓๗B๑NX<br>FGL๒๒๓๗B๑NV<br>FGL๒๒๓๗B๑PK<br>FGL๒๒๓๗B๑NP<br>FGL๒๒๓๗B๑NE<br>FGL๒๒๓๗B๑Po<br>FGL๒๒๓๗B๑NR<br>FGL๒๒๓๗B๑NG<br>FGL๒๒๓๗B๑PV<br>FGL๒๒๓๗B๑NH<br>FGL๒๒๓๗B๑NN<br>FGL๒๒๓๗B๑P๔<br>FGL๒๒๓๗B๑NF<br>FGL๒๒๓๗B๑PD<br>FGL๒๒๓๗B๑NA<br>FGL๒๒๓๗B๑ND<br>FGL๒๒๓๗B๑NZ<br>FGL๒๒๓๗B๑NK<br>FGL๒๒๓๗B๑PF<br>FGL๒๒๓๗B๑NQ<br>FGL๒๒๓๗B๑NM<br>FGL๒๒๓๗B๑NL<br>FGL๒๒๓๗B๑NS<br>FGL๒๒๓๗B๑PC<br>FGL๒๒๓๗B๑Q๔<br>FGL๒๒๓๗B๑P๑<br>FGL๒๒๓๗B๑NU<br>FGL๒๒๓๗B๑PA<br>FGL๒๒๓๗B๑P๒ |

for

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์ที่บำรุงรักษา | รายละเอียดรุ่นอุปกรณ์ | จำนวน | Serial Number |
|----------|----------------------------|-----------------------|-------|---------------|
|          |                            |                       |       | FGL๒๒๓๗B๑N๙   |

#### ๕. กำหนดเวลาส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน ภายใน ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

สถานที่ติดตั้งหรือส่งมอบงาน ห้อง ๓๕๓๐๕ ชั้น ๓ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ อาคาร ๓๕ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ตำบลท่าช้าง อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี

#### ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

หลักเกณฑ์การพิจารณา โดยใช้เกณฑ์ราคา (ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งภาษีอากรอื่น ค่าดำเนินการ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว)

#### ๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง

รายการนี้ได้รับอนุมัติงบประมาณเงินโครงการเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ โครงการจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี) วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร จำนวน ๒,๐๐๓,๐๐๐ บาท (สองล้านสามพันบาทถ้วน)

ราคากลางของการจัดจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี) ครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๐๐๓,๐๐๐ บาท (สองล้านสามพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

#### ๘. งานและการจ่ายเงิน

##### ๘.๑ การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานที่รับจ้างตามสัญญาให้แก่ผู้ว่าจ้าง ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และกำหนดการจ่ายเงินเป็นงวด ๆ ดังนี้

งวดงานที่ ๑ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี) ภายใน ๙๒ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

งวดงานที่ ๒ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี) ภายใน ๑๘๒ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

งวดงานที่ ๓ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี) ภายใน ๒๗๓ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

งวดงานที่ ๔ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี) ภายใน ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อยแล้ว



### การจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้าง จำนวนเงิน ๒,๐๐๓,๐๐๐ บาท (สองล้านสามพันบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยกำหนดการจ่ายเงินเป็นงวด ๆ จำนวน ๔ งวด ดังนี้

งวดเงินที่ ๑ เป็นจำนวนเงิน ๕๐๐,๗๕๐ บาท ( ห้าแสนเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน ) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี) ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๒ วัน

งวดเงินที่ ๒ เป็นจำนวนเงิน ๕๐๐,๗๕๐ บาท ( ห้าแสนเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน ) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี) ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๒ วัน

งวดเงินที่ ๓ เป็นจำนวนเงิน ๕๐๐,๗๕๐ บาท ( ห้าแสนเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน ) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี) ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๗๓ วัน

งวดเงินที่ ๔ เป็นจำนวนเงิน ๕๐๐,๗๕๐ บาท ( ห้าแสนเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน ) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย จำนวน ๑ ระบบ (ระยะเวลา ๑ ปี) ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๖๕ วัน

### ๙. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ยังมีได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ และเป็นจำนวนเงินวันละ ๒๐๐๓ บาท (สองพันสามบาทถ้วน) นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญา

### ๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้รับมอบงานจากผู้รับจ้าง หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด ๑ ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้มิเรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ไม่ต้องออกเงินใด ๆ



Handwritten signature and initials in blue ink.