

ข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
สำหรับจัดซื้ออุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการสื่อสารข้อมูลดิจิทัล
ของกระทรวงการต่างประเทศ ระยะที่ 1 จำนวน 1 ระบบ ประจำปีงบประมาณ 2567 ครั้งที่ 2

1. ความเป็นมา/หลักการและเหตุผล

1.1 กระทรวงการต่างประเทศในฐานะหน่วยงานภาครัฐที่มีภารกิจครอบคลุมด้านความมั่นคงและด้านการต่างประเทศ ให้ความสำคัญต่อการปรับปรุงและพัฒนาาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีให้มีความมั่นคงปลอดภัย ได้มาตรฐาน เพื่อสนับสนุนแนวทางที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2561 – 2565) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติด้านการต่างประเทศ (S1 และ S5) และแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล พ.ศ. 2566 - 2570 เพื่อก้าวไปสู่การเป็นภาครัฐที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ สามารถให้บริการช่วยเหลือและคุ้มครองคนไทยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตลอดจนขับเคลื่อนภารกิจของกระทรวงฯ ในมิติต่าง ๆ โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยสนับสนุนการทำงานของบุคลากรกระทรวงฯ ให้สำเร็จตามเป้าหมาย ได้อย่างราบรื่น เรียบร้อย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตลอดจนมีความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

1.2 ปัจจุบันกระทรวงการต่างประเทศมีหน่วยงานตั้งอยู่ใน 3 อาคาร ได้แก่ อาคารศรีอยุธยา อาคารกรมการกงสุลและอาคารศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ (อาคารบี) ทั้งยังมีหน่วยงานในต่างประเทศ จึงมีความจำเป็นต้องใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีศักยภาพ มีประสิทธิภาพ มีความเร็วและเสถียร เพื่อให้การติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงาน การประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ระหว่างหน่วยงานทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ รวมทั้งการติดต่อกับสถานเอกอัครราชทูต คณะผู้แทนถาวร สำนักงานการค้าและเศรษฐกิจไทยและสถานกงสุลใหญ่ทั่วโลก เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถให้บริการและช่วยเหลือประชาชนคนไทยทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ทันเวลา ราบรื่น รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

1.3 อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นหัวใจหลักในการใช้เชื่อมต่อระบบสารสนเทศ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างอาคารทั้ง 3 แห่ง ในปัจจุบัน ซึ่งได้รับการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดความเสี่ยงต่อการชำรุดและเสื่อมสภาพ ตอบสนองการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ให้เกิดความเสียหายต่อทางราชการ อย่างไรก็ตามก็ต่ออุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่กระทรวงฯ ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน มีอายุการใช้งานมากกว่า 10 ปี และผู้ผลิตได้ยุติการขาย (End of Sales) ยุติการผลิต (End of Life) ยุติการต่ออายุการบำรุงรักษา (End of new service attachment) และยุติการให้บริการหลังการขาย (Last Date of support) หากอุปกรณ์เสียหายหรือเกิดปัญหาใด ๆ จะไม่สามารถจัดหาอะไหล่มาทดแทนหรือส่งซ่อมได้ ทำให้ไม่สามารถหาผู้ประกอบการรายใด เข้ามารับจ้างเพื่อบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายดังกล่าวเพื่อเชื่อมต่อระบบสารสนเทศของกระทรวงฯ ระหว่าง 3 อาคาร ซึ่งจะทำให้เกิดช่องโหว่ และความเสี่ยงต่อการทำงานของบุคลากรกระทรวงฯ ทั้งในและต่างประเทศ จึงจะเกิดความเสียหายหากจะไม่สามารถหาอุปกรณ์ใด ๆ มาทดแทนหรือซ่อมบำรุงได้

/1.4 การปฏิบัติ...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

1.4 การปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรกระทรวงฯ ในปัจจุบันนั้น เพื่อให้เกิดความคล่องตัว รวดเร็วในการทำงาน ตอบรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล กระทรวงฯ จำเป็นต้องมีการติดตั้งและปรับปรุงระบบเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) เพื่อสนับสนุนภารกิจของกระทรวงฯ รับรองคณะทูต ผู้แทนจากหน่วยงานภายในและต่างประเทศ อีกทั้งยังใช้ในการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่บุคลากรสามารถเข้าร่วมการประชุมผ่าน Smart Phone Notebook Tablet ที่รองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สายได้อย่างรวดเร็ว มีความปลอดภัยจากภัยคุกคามทางไซเบอร์

1.5 ในการนี้ กระทรวงฯ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์หลักอย่างเร่งด่วนและปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพร้อมจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติม ให้กับอาคารศรีอยุธยา และอาคารกรมการกงสุล เพื่อให้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของกระทรวงฯ มีความทันสมัย สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง เพียงพอต่อการใช้งาน และมีประสิทธิภาพต่อการสนับสนุนการปฏิบัติงานในหลากหลายมิติ ทำให้บุคลากรสามารถเข้าถึง และใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับภารกิจกระทรวงฯ ทั้งยังนำมาเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และนโยบายภาครัฐไปสู่ดิจิทัลได้อย่างเต็มรูปแบบ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้ออุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับอาคารศรีอยุธยา และอาคารกรมการกงสุล เพื่อทดแทนอุปกรณ์เครือข่ายเดิมที่กำลังเสื่อมสภาพลง และจัดหาอุปกรณ์เครือข่ายเพิ่มเติมเพื่อให้รองรับปริมาณการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้น

2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับความสามารถของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของกระทรวงฯ ให้สามารถรองรับการใช้งานระบบเครือข่าย ระบบสารสนเทศ สนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 ลดความเสี่ยงต่อการชำรุดเสียหาย และการหยุดชะงักในการรองรับการใช้งานระบบเครือข่ายของกระทรวงฯ เนื่องจากการเสื่อมถอยของชุดอุปกรณ์เดิมที่มีสภาพที่เก่าแก่

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างการเลิกกิจการ

/3.4 ไม่เป็นบุคคล...

ลงชื่อ.....*ด*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....*อภินันท์*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*ว/ว*.....กรรมการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กระทรวงการต่างประเทศ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า 16,000,000.- บาท (สิบหกล้านบาทถ้วน) ในสัญญาเดี่ยวและเป็นสัญญาที่ผู้ขายได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และเป็นผลงานไม่เกิน 5 ปี นับถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาพร้อมเอกสารแนบท้ายที่ประกอบด้วย ข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ หรือขอบเขตของงาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่แสดงถึงรายการอุปกรณ์ที่ได้ดำเนินการติดตั้งในผลงาน เป็นอย่างน้อย พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องในเอกสารเพื่อใช้เป็นหลักฐานในวันที่ยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้นำมายื่นขณะเข้าเสนอราคา เฉพาะรายการดังต่อไปนี้

/3.12.1 อุปกรณ์...

- 3.12.1 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 1-4
- 3.12.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ชนิดที่ 1-3
- 3.12.3 อุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Controller)
- 3.12.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)
- 3.12.5 ระบบตรวจสอบตัวตนเพื่อเข้าใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Authentication System)
- 3.12.6 ระบบจัดการและควบคุมเครือข่าย
- 3.12.7 อุปกรณ์ UPS 3KVA

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) 0405.2/ว 124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 ดังนี้

มูลค่าสุทธิของกิจการ

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปี สิ้นสุดก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(2.1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(2.2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

/(2.3) มูลค่า...

(2.3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

(2.4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท

(2.5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

(2.6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท

(2.7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท

(2.8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท

(2.9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า
200 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็น
บุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝาก
คงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละ
ครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงิน
ฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ
เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณ
ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือ
บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน
ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยเวียนแจ้งให้
ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง
(กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตาม
พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

/(5.3) งานจ้าง...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ




(5.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

พัสดุทุกรายการที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นพัสดุใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่ใช่พัสดุเก่าใช้แล้ว และพัสดุทุกรายการจะต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ทันที ดังรายการต่อไปนี้

ที่	รายการ	จำนวน	สถานที่ติดตั้ง
1	อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 1	1 ชุด	อาคารศรีอยุธยา
2	อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 2	1 ชุด	อาคารกรมการกงสุล
3	อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 3	1 ชุด	อาคารศรีอยุธยา
4	อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 4	1 ชุด	อาคารกรมการกงสุล
5	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ชนิดที่ 1	1 ชุด	อาคารศรีอยุธยา
6	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ชนิดที่ 2	1 ชุด	อาคารศรีอยุธยา
7	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ชนิดที่ 3	1 ชุด	อาคารศรีอยุธยา
8	อุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Controller)	1 ชุด	อาคารศรีอยุธยา
9	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)	180 ชุด	อาคารศรีอยุธยา
10	อุปกรณ์ Power Injector	6 ชุด	อาคารศรีอยุธยา
11	ระบบตรวจสอบตัวตนเพื่อเข้าใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Authentication System)	1 ชุด	อาคารศรีอยุธยา
12	ระบบจัดการและควบคุมเครือข่าย	1 ชุด	อาคารศรีอยุธยา
13	อุปกรณ์ UPS 3KVA	3 ชุด	อาคารศรีอยุธยา
14	ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ ชนิดที่ 1	3 ชุด	อาคารศรีอยุธยา (1 ชุด) อาคารกรมการกงสุล (2 ชุด)
15	ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ ชนิดที่ 2	1 ชุด	อาคารศรีอยุธยา
16	งานติดตั้งอุปกรณ์และระบบสายสัญญาณ	1 งาน	อาคารศรีอยุธยาและ อาคารกรมการกงสุล

/4.1 อุปกรณ์...

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

**4.1 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 1 จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ
ต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้**

- 4.1.1 โครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis ประกอบด้วย Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 7 Slots
- 4.1.2 มีขนาดของ Switching Capacity ต่อหนึ่ง Slot ไม่น้อยกว่า 240 Gbps และรองรับ Centralized capacity ไม่น้อยกว่า 1.92 Tbps
- 4.1.3 มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate อย่างน้อย 3 Bpps สำหรับ IPv4 และ IPv6
- 4.1.4 มีหน่วยความจำ DRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB มีหน่วยความจำ Flash memory ขนาดไม่น้อยกว่า 10 GB และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ชนิด SSD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 240 GB
- 4.1.5 มีระบบจ่ายไฟสำรอง N+1 หรือ N+N Redundancy Power Supply โดยเสนอระบบจ่ายไฟจำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 4.1.6 รองรับหน่วยประมวลผลสำรอง (Redundant Supervisor/Processor) ได้
- 4.1.7 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT อย่างน้อย 96 พอร์ต
- 4.1.8 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT UPoE อย่างน้อย 48 พอร์ต
- 4.1.9 มีพอร์ต 10/25 Gigabit Ethernet แบบ SFP28 อย่างน้อย 4 พอร์ต และพอร์ตแบบ 40/100 Gigabit Ethernet แบบ QSFP28 อย่างน้อย 3 พอร์ต พร้อมเสนอโมดูลแบบ 25GBase-LR จำนวนไม่น้อยกว่า 2 โมดูล
- 4.1.10 สามารถสนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 64,000 Addresses
- 4.1.11 สนับสนุนการทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE802.1p Class of Service (CoS) และ Differentiated Services Code Point (DSCP) และ IEEE802.1q
- 4.1.12 สนับสนุนการทำ spanning tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w และ IEEE802.1s
- 4.1.13 สนับสนุนการเข้ารหัส (Link-layer cryptography) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AE (MACsec) ได้
- 4.1.14 สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้
- 4.1.15 สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ Private VLAN (PVLAN), Policy-Based Routing (PBR) และ SSO ได้

/4.1.16 สนับสนุน...

4.1.16 สนับสนุนการทำงานตรวจสอบข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบ Streaming telemetry, Switched Port Analyzer (SPAN) และ Remote SPAN (RSPAN)

4.1.17 สนับสนุนการทำ Network Segmentation ตามมาตรฐานโพรโตคอล virtual extensible LAN (VXLAN), VPN Routing and Forwarding (VRF) และ Multiprotocol Label Switching (MPLS) ได้

4.1.18 สนับสนุนการทำ BGP, OSPF, Hot Standby Router Protocol (HSRP), Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) และ Encrypted Traffic Analytics (ETA) ได้

4.1.19 รองรับการผสานการทำงานกับ IoT solution แบบ CoAP ได้

4.1.20 อุปกรณ์สามารถรองรับ Netflow protocol ได้

4.1.21 สนับสนุนการทำงานแบบอัตโนมัติ ด้วยการทำงานแบบ NETCONF, RESTCONF และ YANG ได้เป็นอย่างดีน้อย หรือดีกว่า

4.1.22 สามารถให้บริการเป็น Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้

4.1.23 มีโปรแกรม Packet analyzer (Wireshark หรือดีกว่า) ที่สามารถเก็บข้อมูล เพื่อจัดส่งไปยัง Analyzer tool ได้ หรือดีกว่า

4.1.24 อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19 นิ้ว ได้

4.1.25 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้

4.2 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 2 จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้




4.2.1 โครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis ประกอบด้วย Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 7 Slots

4.2.2 มีขนาดของ Switching Capacity ต่อหนึ่ง Slot ไม่น้อยกว่า 240 Gbps และรองรับ Centralized capacity ไม่น้อยกว่า 1.92 Tbps

4.2.3 มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate อย่างน้อย 3 Bpps สำหรับ IPv4 และ IPv6

4.2.4 มีหน่วยความจำ DRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB, หน่วยความจำ Flash memory ขนาดไม่น้อยกว่า 10 GB และหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ชนิด SSD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 240 GB

/4.2.5 มีระบบ...

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

4.2.5 มีระบบจ่ายไฟสำรอง N+1 หรือ N+N Redundancy Power Supply โดยเสนอระบบจ่ายไฟจำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

4.2.6 รองรับหน่วยประมวลผลสำรอง (Redundant Supervisor/Processor) ได้

4.2.7 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT อย่างน้อย 96 พอร์ต

4.2.8 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT UPoE อย่างน้อย 48 พอร์ต

4.2.9 มีพอร์ต 10/25 Gigabit Ethernet แบบ SFP28 อย่างน้อย 4 พอร์ต และพอร์ตแบบ 40/100 Gigabit Ethernet แบบ QSFP28 อย่างน้อย 3 พอร์ต พร้อมเสนอโมดูลแบบ 10GBase-LR จำนวนไม่น้อยกว่า 2 โมดูล และแบบ 1000Base-LX/LH จำนวน 2 โมดูล

4.2.10 สามารถสนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 64,000 Addresses

4.2.11 สนับสนุนการทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE802.1p Class of Service (CoS) และ Differentiated Services Code Point (DSCP) และ IEEE802.1q

4.2.12 สนับสนุนการทำ spanning tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w และ IEEE802.1s

4.2.13 สนับสนุนการเข้ารหัส (Link-layer cryptography) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AE (MACsec) ได้

4.2.14 สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้

4.2.15 สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ Private VLAN (PVLAN), Policy-Based Routing (PBR) และ SSO ได้

4.2.16 สนับสนุนการทำงานตรวจสอบข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบ Streaming telemetry, Switched Port Analyzer (SPAN) และ Remote SPAN (RSPAN)

4.2.17 สนับสนุนการทำ Network Segmentation ตามมาตรฐานโพรโตคอล virtual extensible LAN (VXLAN), VPN Routing and Forwarding (VRF) และ Multiprotocol Label Switching (MPLS) ได้

4.2.18 สนับสนุนการทำ BGP, OSPF, Hot Standby Router Protocol (HSRP), Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) และ Encrypted Traffic Analytics (ETA) ได้

4.2.19 รองรับการผลิตงานร่วมกับ IoT solution แบบ CoAP ได้

4.2.20 อุปกรณ์สามารถรองรับ Netflow protocol ได้

/4.2.21 สนับสนุน...

4.2.21 สนับสนุนการทำงานแบบอัตโนมัติ ด้วยการทำงานแบบ NETCONF, RESTCONF และ YANG ได้เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า

4.2.22 สามารถให้บริการเป็น Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้

4.2.23 มีโปรแกรม Packet analyzer (Wireshark หรือดีกว่า) ที่สามารถเก็บข้อมูล เพื่อจัดส่งไปยัง Analyzer tool ได้ หรือดีกว่า

4.2.24 อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19 นิ้ว ได้

4.2.25 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้

4.3 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 3 จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

4.3.1 โครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis ประกอบด้วย Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 10 Slots

4.3.2 มีขนาดของ Switching Capacity ต่อหนึ่ง Slot ไม่น้อยกว่า 240 Gbps และรองรับ Centralized capacity ไม่น้อยกว่า 3.36 Tbps

4.3.3 มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate อย่างน้อย 3 Bpps สำหรับ IPv4 และ IPv6

4.3.4 มีหน่วยความจำ DRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB หน่วยความจำ Flash memory ขนาดไม่น้อยกว่า 10 GB และหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ชนิด SSD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 240 GB

4.3.5 มีระบบจ่ายไฟสำรอง N+1 หรือ N+N Redundancy Power Supply โดยเสนอระบบจ่ายไฟจำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

4.3.6 รองรับหน่วยประมวลผลสำรอง (Redundant Supervisor/Processor) ได้

4.3.7 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT อย่างน้อย 240 พอร์ต


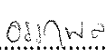
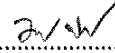
4.3.8 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT UPoE อย่างน้อย 48 พอร์ต

4.3.9 มีพอร์ต 10/25 Gigabit Ethernet แบบ SFP28 อย่างน้อย 4 พอร์ต และพอร์ตแบบ 40/100 Gigabit Ethernet แบบ QSFP28 อย่างน้อย 3 พอร์ต พร้อมเสนอโมดูลแบบ 25GBase-LR จำนวนไม่น้อยกว่า 2 โมดูล

4.3.10 สามารถสนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 64,000 Addresses

4.3.11 สนับสนุนการทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE802.1p Class of Service (CoS) และ Differentiated Services Code Point (DSCP) และ IEEE802.1q

/4.3.12 สนับสนุน...

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

- 4.3.12 สนับสนุนการทำ spanning tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w และ IEEE802.1s
- 4.3.13 สนับสนุนการเข้ารหัส (Link-layer cryptography) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AE (MACsec) ได้
- 4.3.14 สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้
- 4.3.15 สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ Private VLAN (PVLAN), Policy-Based Routing (PBR) และ SSO ได้
- 4.3.16 สนับสนุนการทำงานตรวจสอบข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบ Streaming telemetry, Switched Port Analyzer (SPAN) และ Remote SPAN (RSPAN)
- 4.3.17 สนับสนุนการทำ Network Segmentation ตามมาตรฐานโพรโตคอล virtual extensible LAN (VXLAN), VPN Routing and Forwarding (VRF) และ Multiprotocol Label Switching (MPLS) ได้
- 4.3.18 สนับสนุนการทำ BGP, OSPF, Hot Standby Router Protocol (HSRP), Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) และ Encrypted Traffic Analytics (ETA) ได้
- 4.3.19 รองรับการผสานการทำงานกับ IoT solution แบบ CoAP ได้
- 4.3.20 อุปกรณ์สามารถรองรับ Netflow protocol ได้
- 4.3.21 สนับสนุนการทำงานแบบอัตโนมัติ ด้วยการทำงานแบบ NETCONF, RESTCONF, และ YANG ได้เป็นอย่างดี หรือ สามารถเสนอระบบเทียบเท่าเพิ่มเติมได้
- 4.3.22 สามารถให้บริการเป็น Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
- 4.3.23 มีโปรแกรม Packet analyzer (Wireshark หรือเทียบเท่า) ที่สามารถเก็บข้อมูลเพื่อจัดส่งไปยัง Analyzer tool ได้ หรือสามารถเสนอระบบเทียบเท่าเพิ่มเติมได้
- 4.3.24 อุปกรณ์ฯ ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19 นิ้ว ได้
- 4.3.25 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้

4.4 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 4 จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 4.4.1 โครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis ประกอบด้วย Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 10 Slots

/4.4.2 มีขนาดของ...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

4.4.2 มีขนาดของ Switching Capacity ต่อหนึ่ง Slot ไม่น้อยกว่า 240 Gbps และรองรับ Centralized capacity ไม่น้อยกว่า 3.36 Tbps

4.4.3 มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate อย่างน้อย 3 Bpps สำหรับ IPv4 และ IPv6

4.4.4 มีหน่วยความจำ DRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB หน่วยความจำ Flash memory ขนาดไม่น้อยกว่า 10 GB และหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ชนิด SSD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 240 GB

4.4.5 มีระบบจ่ายไฟสำรอง N+1 หรือ N+N Redundancy Power Supply โดยเสนอระบบจ่ายไฟจำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

4.4.6 รองรับหน่วยประมวลผลสำรอง (Redundant Supervisor/Processor) ได้

4.4.7 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT อย่างน้อย 288 พอร์ต

4.4.8 รองรับการขยายด้วยพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT UPoE อย่างน้อย 48 พอร์ต ได้ในอนาคต

4.4.9 มีพอร์ต 10/25 Gigabit Ethernet แบบ SFP28 อย่างน้อย 4 พอร์ต และพอร์ตแบบ 40/100 Gigabit Ethernet แบบ QSFP28 อย่างน้อย 3 พอร์ต พร้อมเสนอโมดูลแบบ 10GBase-LR จำนวนไม่น้อยกว่า 2 โมดูล

4.4.10 สามารถสนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 64,000 Addresses

4.4.11 สนับสนุนการทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE802.1p Class of Service (CoS) และ Differentiated Services Code Point (DSCP) และ IEEE802.1q

4.4.12 สนับสนุนการทำ spanning tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w และ IEEE802.1s


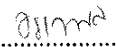

4.4.13 สนับสนุนการเข้ารหัส (Link-layer cryptography) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AE (MACsec) ได้

4.4.14 สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้

4.4.16 สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ Private VLAN (PVLAN), Policy-Based Routing (PBR) และ SSO ได้

4.4.16 สนับสนุนการทำงานตรวจสอบข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบ Streaming telemetry, Switched Port Analyzer (SPAN) และ Remote SPAN (RSPAN)

/4.4.17 สนับสนุน...

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

4.4.17 สนับสนุนการทำ Network Segmentation ตามมาตรฐานโพรโตคอล virtual extensible LAN (VXLAN) VPN Routing and Forwarding (VRF) และ Multiprotocol Label Switching (MPLS) ได้

4.4.18 สนับสนุนการทำ BGP, OSPF, Hot Standby Router Protocol (HSRP), Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) และ Encrypted Traffic Analytics (ETA) ได้

4.4.19 รองรับการผสมการทำงานกับ IoT solution แบบ CoAP ได้

4.4.20 อุปกรณ์สามารถรองรับ Netflow protocol ได้

4.4.21 สนับสนุนการทำงานแบบอัตโนมัติ ด้วยการทำงานแบบ NETCONF, RESTCONF, และ YANG ได้เป็นอย่างดี หรือ สามารถเสนอระบบเทียบเท่าเพิ่มเติมได้

4.4.22 สามารถให้บริการเป็น Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้

4.4.23 มีโปรแกรม Packet analyzer (Wireshark หรือเทียบเท่า) ที่สามารถเก็บข้อมูลเพื่อจัดส่งไปยัง Analyzer tool ได้ หรือสามารถเสนอระบบเทียบเท่าเพิ่มเติมได้

4.4.24 อุปกรณ์ฯ ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19 นิ้ว ได้

4.4.25 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้

4.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ชนิดที่ 1 จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

4.5.1 เป็น Layer 2 Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 176 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 130 Mpps

4.5.2 รองรับการ Stack ได้ในอนาคต ด้วย Stacking bandwidth 80 Gbps

4.5.3 มีหน่วยความจำหลัก (DRAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB และมี หน่วยความจำ (Flash memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

4.5.4 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT PoE+ ไม่น้อยกว่า 48 ช่อง และพอร์ต 10Gbps SFP+ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

4.5.5 รองรับการเพิ่มระบบจ่ายไฟสำรอง เมื่อชุดใดชุดหนึ่งเสีย ชุดที่เหลือต้องสามารถทำงานได้ปกติ และสามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะทำงาน โดยระบบต้องทำงานได้อย่างต่อเนื่องอัตโนมัติ

4.5.6 สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses

/4.5.7 สนับสนุน...

4.5.7 สนับสนุนการเข้ารหัสแบบ AES-128 MACsec encryption

4.5.8 สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้

4.5.9 สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ VRRP, Private VLAN (PVLAN), Policy-Based Routing (PBR) ได้เป็นอย่างน้อย

4.5.10 สนับสนุนการทำงานตรวจสอบข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบ Model-driven telemetry, sampled NetFlow, Switched Port Analyzer (SPAN) และ Remote SPAN (RSPAN)

4.5.11 รองรับการทำ Network Segmentation ตามมาตรฐานโพรโตคอล virtual extensible LAN (VXLAN) และ VRF ได้

4.5.12 รองรับการทำ EIGRP, OSPF, Hot Standby Router Protocol (HSRP), Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) และ Bootstrap Router (BSR) ได้

4.5.13 อุปกรณ์สามารถรองรับ Full Flexible NetFlow ได้

4.5.14 อุปกรณ์ฯ ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19 นิ้ว ได้

4.5.15 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้

4.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ชนิดที่ 2 จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

4.6.1 เป็น Layer 2 Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 176 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 130 Mpps

4.6.2 รองรับการ Stack ได้ในอนาคต ด้วย Stacking bandwidth 80 Gbps

4.6.3 มีหน่วยความจำหลัก (DRAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB และมี หน่วยความจำ (Flash memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

4.6.4 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT ไม่น้อยกว่า 48 ช่อง และพอร์ต 10Gbps SFP+ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

4.6.5 รองรับการเพิ่มระบบจ่ายไฟสำรอง เมื่อชุดใดชุดหนึ่งเสีย ชุดที่เหลือต้องสามารถทำงานได้ปกติ และสามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะทำงาน โดยระบบต้องทำงานได้อย่างต่อเนื่องอัตโนมัติ

4.6.6 สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses

4.6.7 สนับสนุนการเข้ารหัสแบบ AES-128 MACsec encryption

/4.6.8 สนับสนุน...

4.6.8 สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้

4.6.9 สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ VRRP, Private VLAN (PVLAN), Policy-Based Routing (PBR) ได้เป็นอย่างดี

4.6.10 สนับสนุนการทำงานตรวจสอบข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบ Model-driven telemetry, sampled NetFlow, Switched Port Analyzer (SPAN) และ Remote SPAN (RSPAN)

4.6.11 รองรับการทำให้ Network Segmentation ตามมาตรฐานโพรโตคอล virtual extensible LAN (VXLAN) และ VRF ได้

4.6.12 รองรับการทำให้ EIGRP, OSPF, Hot Standby Router Protocol (HSRP), Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) และ Bootstrap Router (BSR) ได้

4.6.13 อุปกรณ์สามารถรองรับ Full Flexible NetFlow ได้

4.6.14 อุปกรณ์ฯ ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19 นิ้ว ได้

4.6.15 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้

4.7 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ชนิดที่ 3 จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

4.7.1 เป็น Layer 2 Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 95 Mpps

4.7.2 รองรับการ Stack ได้ในอนาคต ด้วย Stacking bandwidth 80 Gbps

4.7.3 มีหน่วยความจำหลัก (DRAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB และมีหน่วยความจำ (Flash memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

4.7.4 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง และพอร์ต 10Gbps SFP+ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

4.7.5 รองรับการเพิ่มระบบจ่ายไฟสำรอง เมื่อชุดใดชุดหนึ่งเสีย ชุดที่เหลือต้องสามารถทำงานได้ปกติ และสามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะทำงาน โดยระบบต้องทำงานได้อย่างต่อเนื่องอัตโนมัติ

4.7.6 สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses

4.7.7 สนับสนุนการเข้ารหัสแบบ AES-128 MACsec encryption

4.7.8 สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้

/4.7.9 สนับสนุน...

4.7.9 สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ VRRP, Private VLAN (PVLAN), Policy-Based Routing (PBR) ได้เป็นอย่างน้อย

4.7.10 สนับสนุนการทำงานตรวจสอบข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบ Model-driven telemetry, sampled NetFlow, Switched Port Analyzer (SPAN) และ Remote SPAN (RSPAN)

4.7.11 รองรับการทำให้ Network Segmentation ตามมาตรฐานโพรโตคอล virtual extensible LAN (VXLAN) และ VRF ได้

4.7.12 รองรับการทำให้ EIGRP, OSPF, Hot Standby Router Protocol (HSRP), Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) และ Bootstrap Router (BSR) ได้

4.7.13 อุปกรณ์สามารถรองรับ Full Flexible NetFlow ได้

4.7.14 อุปกรณ์ฯ ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19 นิ้ว ได้

4.7.15 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้

4.8 อุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Controller) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

4.8.1 อุปกรณ์เป็นแบบ Appliance ที่ออกแบบมาสำหรับใช้ควบคุมอุปกรณ์ Wireless Access Point โดยเฉพาะ โดยรองรับการทำงานแบบ High Availability ได้แก่การทำงานแบบ Stateful Switchover (SSO) หรือ Active-Standby เป็นอย่างน้อย

4.8.2 มีพอร์ตแบบ 10 Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต พร้อมเสนาโมดูลหรือสายสัญญาณสำหรับเชื่อมต่อกับเครือข่ายภายใน

4.8.3 มีพอร์ตแบบ 1/2.5 Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

4.8.4 อุปกรณ์สามารถรองรับการทำงาน WLAN ได้ ไม่น้อยกว่า 4096 WLAN

4.8.5 อุปกรณ์ Wireless Controller ที่เสนอต้องสามารถบริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ที่เสนอในรายการที่ 4.9 และรองรับการขยายจำนวนอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ได้ถึง 250 เครื่อง

4.8.6 สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.11a, 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac และ IEEE 802.11ax ได้

4.8.7 มีระบบรักษาความปลอดภัยตามมาตรฐาน Wired Equivalent Privacy (WEP) Wi-Fi Protected Access (WPA) Wi-Fi Protected Access 2 (WPA2)

4.8.8 สามารถเข้ารหัสข้อมูลได้ตามมาตรฐาน DES หรือ AES

/4.8.9 สามารถ...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

- 4.8.9 สามารถรองรับผู้ใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.1x ได้
- 4.8.10 สามารถตรวจวัดหรือควบคุมระดับความแรงในการส่งสัญญาณของอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แต่ละตัวได้
- 4.8.11 มีความสามารถในการกำหนดค่า Quality of Service (QoS) ได้
- 4.8.12 รองรับการทำให้ packet inspection (fingerprinting) เพื่อกำหนด QoS ของ Application หรือ Application Visibility and Control (AVC) หรือ Network Based Application Recognition (NBAR) หรือ Network Analytics Engine (NAE) หรือสามารถเสนอระบบเทียบเท่าเพิ่มเติมได้
- 4.8.13 รองรับการทำงานแบบ Wireless Intrusion Prevention System (WIPS) โดยการ detect locate mitigate และcontain การโจมตีหรือภัยคุกคามต่าง ๆ ได้
- 4.8.14 รองรับการตรวจสอบว่าข้อมูลที่ส่งเข้า-ออกอุปกรณ์ มีความเสี่ยงในการโดนโจมตี หรือภัยคุกคาม (Threat) เกิดขึ้น โดยสามารถตรวจสอบได้ถึงระดับ Encrypted Data หรือมีการทำงานแบบ Encrypted Traffic Analytics (ETA) หรือ สามารถเสนอระบบเทียบเท่าเพิ่มเติมได้
- 4.8.15 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกันกับอุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ที่เสนอ
- 4.8.16 อุปกรณ์ต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย EN หรือ UL เป็นอย่างน้อย
- 4.8.17 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้

4.9 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 180 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 4.9.1 เป็นอุปกรณ์ Access Point ที่สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.9.2 อุปกรณ์ต้องมีเสาอากาศแบบภายใน โดยมีความแรงของสัญญาณที่ย่านความถี่ 2.4 GHz ขนาดไม่น้อยกว่า 3 dBi และมีความแรงของสัญญาณที่ย่านความถี่ 5 GHz ขนาดไม่น้อยกว่า 4 dBi
- 4.9.3 สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (2x2 downlink MU-MIMO) ได้ถึง 2 spatial streams หรือดีกว่า
- 4.9.4 สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.11a, IEEE 802.11b/g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac, 802.11ax
- 4.9.5 มีพอร์ตแบบ 100/1000/2500 Multigigabit Ethernet (RJ-45) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

/4.9.6 สามารถ...

- 4.9.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Management Console Port ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 4.9.7 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA2 และ WPA3 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 4.9.8 สามารถทำงานรองรับมาตรฐาน IEEE 802.3af และ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)
- 4.9.9 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 4.9.10 อุปกรณ์สามารถทำงานในสภาวะแวดล้อมที่อุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส

4.10 อุปกรณ์ Power Injector จำนวน 6 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 4.10.1 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานร่วมกับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สาย (Access Point) ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.10.2 สามารถจ่ายไฟได้ถึง 15.4 Watts ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af
- 4.10.3 สามารถจ่ายไฟได้ถึง 30 Watts ตามมาตรฐาน IEEE 802.3at
- 4.10.4 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน

4.11 ระบบตรวจสอบตัวตนเพื่อเข้าใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Authentication System) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 4.11.1 ระบบที่เสนอ สามารถเสนอในรูปแบบของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ทำงานตรวจสอบตัวตน โดยเฉพาะ (Appliance) หรือเสนอในรูปแบบของซอฟต์แวร์ ที่สามารถติดตั้งได้บนอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ทางกระทรวงฯ มีใช้งานอยู่
- 4.11.2 ต้องเสนอ License ขั้นต่ำสำหรับ 2,000 อุปกรณ์
- 4.11.3 สามารถรวมศูนย์ระบบการควบคุมการเข้าใช้งานระบบเครือข่ายสำหรับการ Authentication Authorization Guest services Profiler services ได้
- 4.11.4 สามารถกำหนดการเข้าใช้งานระบบเครือข่ายแบบ Rule-base และ Attributes ต่าง ๆ เช่น user, endpoint identity, authentication protocol, device identity เป็นต้น
- 4.11.5 สามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บข้อมูลตัวตนภายนอก เช่น Microsoft Active Directory, Lightweight Directory Access Protocol (LDAP), RADIUS, One-Time Password OTP) และ Certificate Authorities, Open Database Connectivity และ SAML providers ได้เป็นอย่างดีน้อย

/4.11.6 สามารถ...

4.11.6 สามารถควบคุมการเข้าใช้งานระบบเครือข่าย โดยเทคนิคต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
Downloadable ACLs, VLAN assignment, URL redirection, Named ACL และ Security Group ACL ได้
เป็นอย่างน้อย

4.11.7 สามารถบริหารจัดการเครื่องลูกข่ายให้ผ่านเข้าระบบเครือข่ายโดยตรวจสอบจาก
การ Login ใน Microsoft Active Directory และไม่จำเป็นต้องใช้ 802.1x authentication บนเครื่องลูกข่าย
(Easy-Connect)

4.11.8 สามารถกำหนด และอนุญาตให้ผู้ใช้ภายนอก (Guest) เข้าใช้เครือข่ายหลากหลาย
รูปแบบดังนี้ Hotspot, Corporate Sponsors, Self-services ได้เป็นอย่างน้อย และสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไข
หน้า Web pages ของผู้ใช้ภายนอกให้เหมาะสมตามความต้องการขององค์กรได้ รวมถึงรองรับการเชื่อม
กับ Social Media เพื่อให้สามารถเข้าใช้งานระบบเครือข่ายได้ง่ายขึ้น

4.11.9 สามารถแสดงภาพ real-time visual flow ให้เป็นขั้นตอนของผู้ใช้ภายนอก
(Guest) ได้

4.11.10 สามารถให้บริการตาม Protocol มาตรฐาน RADIUS (Remote Access Dial-In
User Service) ในการทำ Authentication Authorization และ Accounting (AAA) ได้

4.11.11 รองรับตรวจสอบตัวตนด้วย โปรโตคอล PAP, MS-CHAP, EAP-MD5, PEAP,
EAP-FAST, EAP-TLS เป็นอย่างน้อย

4.11.12 สามารถให้บริการตาม Protocol มาตรฐาน TACACS+ เพื่อบริหารเข้าควบคุม
อุปกรณ์ระบบเครือข่ายสำหรับผู้ดูแล โดยสามารถกำหนดกลุ่มผู้ดูแล ตามอุปกรณ์และบทบาท รวมถึง
การใช้งาน command ต่าง ๆ บนอุปกรณ์ระบบเครือข่ายได้

4.11.13 สามารถสร้างกลุ่มของอุปกรณ์ที่มีลักษณะเดียวกัน (Template) และจัดการใช้งาน
ของอุปกรณ์ดังกล่าวอัตโนมัติเมื่อมีการเข้าใช้งานระบบเครือข่าย และสามารถอัปเดตฐานข้อมูลเพื่อจัดกลุ่ม
อุปกรณ์ใหม่ ๆ ได้จากผู้ผลิตผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.11.14 สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ Microsoft Active Directory แบบ Single Forest
และ Multi Forest โดยรองรับ Microsoft Windows Active Directory 2003, 2008, 2012, 2012R2, 2016
และ 2019 หรือดีกว่า

4.11.15 สามารถบริหารจัดการและกำหนดค่าติดตั้งระบบผ่าน Web Browser ได้ รวมทั้ง
สามารถจัดแบ่งกลุ่มผู้ดูแลระบบได้หลายระดับ เช่น Operator, Helpdesk, Administrator ได้เป็นอย่างน้อย

4.11.16 สามารถ Sync Clock กับระบบ NTP server ได้

/4.11.17 มี Dashboard...

4.11.17 มี Dashboard ในการแสดงสถานะภาพรวมของอุปกรณ์ที่ใช้งานระบบเครือข่าย เป็นอย่างน้อย

4.11.18 รองรับการตรวจสอบ Posture assessment บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เข้าระบบเครือข่าย ซึ่งตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้

4.11.18.1 Operation system patch

4.11.18.2 Antivirus/ Antispyware with current definition file variables

4.11.18.3 Registry setting

4.11.18.4 Patch management

4.11.18.5 Disk encryption

4.11.18.6 Application presence

4.11.18.7 USB-attached media

4.11.19 รองรับการควบคุมภัยคุกคามแบบอัตโนมัติร่วมกับผลิตภัณฑ์ 3rd party (Threat Containment) เช่น ระบบ Next Generation IPS หรือ Vulnerability Management ได้

4.11.20 รองรับทำงานร่วมกับระบบ MDM (Mobile Device Management) และรับข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่อยู่ในการบริหารจัดการของ MDM เพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายได้

4.11.21 รองรับการใช้งาน IPv6 สำหรับ RADIUS และ TACACS+ สำหรับอุปกรณ์เครือข่าย ได้

4.12 ระบบจัดการและควบคุมเครือข่าย จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

4.12.1 สามารถควบคุมและโปรแกรมอุปกรณ์ Core Switch (ที่กระทรวงฯ ใช้งานอยู่ปัจจุบัน) Access Switch อุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Controller) และอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ที่เสนอมาในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.12.2 รองรับการเพิ่มลิขสิทธิ์เพื่อบริหารจัดการอุปกรณ์ในอนาคต ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 1,000 Devices และ 4,000 Access Points โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนอุปกรณ์

4.12.3 สามารถตรวจหา (discover) อุปกรณ์เครือข่าย ได้จาก CDP หรือ LLDP หรือ SNMP ได้เป็นอย่างน้อย

/4.12.4 สามารถ...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

4.12.4 สามารถจัดเก็บรายละเอียดของอุปกรณ์ (Inventory) ในรูปแบบ Network Information Database โดยเก็บข้อมูล ได้แก่ Serial number, IP address, MAC address, OS/Firmware/image version, Status up/down และ Configuration ได้เป็นอย่างดี

4.12.5 ระบบต้องกำหนดค่าอุปกรณ์ (configuration) อย่างน้อยดังต่อไปนี้

4.12.5.1 สามารถทำ Software Image Management และ Configuration Automation ได้

4.12.5.2 สามารถกำหนดแผนการ Backup and Restore โดยสั่งการสำรองค่า Configuration จากอุปกรณ์เครือข่ายมาเก็บในระบบ และการคืนค่า Configuration ไปอยู่ในอุปกรณ์ได้

4.12.6 มีความสามารถในการจัดการเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN management) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

4.12.6.1 สร้าง SSIDs ได้

4.12.6.2 รองรับการจัดการแบบ Advanced Radio Frequency

4.12.6.3 รองรับการทำ IP Access Control List (ACL)

4.12.7 สามารถสร้างแผนผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่าย (Physical Topology Map) ได้

4.12.8 สนับสนุนการทำ Zero Touch Deployment (ZTD) หรือ Network Plug and Play (PnP) ได้

4.12.9 รองรับความสามารถเกี่ยวกับ Compliance หรือ Auditing หรือ Security Advisories ช่วยในการตรวจสอบและประเมิน Software ของระบบเครือข่ายที่มีการเปลี่ยนแปลงไป

4.12.10 สามารถทำ Northbound Interface ด้วย REST API ได้เป็นอย่างดี

4.12.11 สามารถบริหารจัดการผ่านโปรโตคอล SSH และ SNMPv3 ได้เป็นอย่างดี

4.13 อุปกรณ์ UPS 3KVA จำนวน 3 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

4.13.1 ระบบสำรองไฟฟ้าสำรองขนาดไม่น้อยกว่า 3000 VA / 2700 W สามารถใช้งานติดตั้งในตู้ Rack ได้ และมีขนาดไม่เกิน 2U

4.13.2 เป็นชนิด True online double conversion ที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 92.1% ที่ Load 100% และมี Input Power Factor ไม่น้อยกว่า 0.95

4.13.3 มีอุปกรณ์ Surge สำหรับป้องกันไฟฟ้าขาเข้า รองรับได้ไม่น้อยกว่า 600 Joules

/4.13.4 มี Automatic...

4.13.4 มี Automatic Internal Bypass เมื่อระบบเครื่องสำรองไฟฟ้าทำงานขัดข้อง หรือใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัด (Overload) จะต้องทำหน้าที่ย้ายโหลดจากชุด Inverter ไปใช้กระแสไฟฟ้าจาก Reserve Line (Bypass Line) ได้อย่างอัตโนมัติโดยไม่ขาดตอน (Uninterrupted) และเมื่อทุกอย่างปกติแล้ว จะต้องย้าย Load กลับมาอย่างเดิมโดยอัตโนมัติและไม่ขาดตอนเช่นกัน

4.13.5 ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า ดังนี้

4.13.5.1 เป็นระบบ 1 เฟส 3 สาย (L + N + G), 220/230/240 Vac.

4.13.5.2 ระดับแรงดันไฟฟ้า (Input Voltage) : 110 – 285 Vac at 50% Load

4.13.5.3 ระดับความถี่ (Input Frequency) : 40 – 70 Hz.

4.13.5.4 เพาเวอร์แฟคเตอร์ขาเข้า (Input Power Factor) : ไม่น้อยกว่า 0.95

4.13.6 ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออกดังนี้

4.13.6.1 เป็นระบบ 1 เฟส 3 สาย (L + N + G), 220/230(Default)/240 Vac

4.13.6.2 ระดับความถี่ไฟฟ้า (Output Frequency) : 50/60 Hz. + 3 Hz. (sync mode)

4.13.6.3 มี Crest Factor เพื่อรองรับกระแสในช่วง peak ไม่น้อยกว่า : 3:1

4.13.6.4 รูปแบบคลื่นสัญญาณ Sine Wave

4.13.7 ต้องมีคุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่ที่ใช้กับระบบ UPS ที่เสนอดังนี้

4.13.7.1 แบตเตอรี่ เป็นแบบ Sealed Lead Acid โดยไม่ต้องบำรุงรักษา (Maintenance Free)

4.13.7.2 Back up time ไม่น้อยกว่า 4 Min ที่ Load 100%

4.13.8 มีอุปกรณ์ และ Software ที่สามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่อง UPS ผ่านระบบเครือข่ายได้

4.13.9 มีขั้วต่อ Emergency Power Off (EPO) เพื่อใช้ในการหยุดการทำงานของเครื่องในกรณีฉุกเฉิน

4.13.10 จะต้องมีพอร์ต RS-232 และ USB เพื่อใช้ในการวินิจฉัยการทำงาน

4.13.11 มีช่องใส่ Slot หรือต่ออุปกรณ์เพิ่มเติมได้ เพื่อให้สามารถควบคุม UPS และระดับไฟฟ้า และ สนับสนุนอุปกรณ์เสริม เช่น Dry Contact Card

4.13.12 สามารถเก็บ Events Log ภายในตัวเครื่อง UPS ได้อย่างน้อย 10 เหตุการณ์

4.13.13 มีปุ่มปิดเปิด (on/off push buttons) เพื่อใช้เป็นตัวปิดเปิดเครื่อง

/4.13.14 มี Output...

- 4.13.14 มี Output Connection แบบ IEC C13 อย่างน้อย 6 ช่อง ,แบบ C19
อย่างน้อย 1 ช่อง
- 4.13.15 มีระบบแสดงสถานะการทำงานและค่าพารามิเตอร์ของเครื่องด้วย LCD เพื่อแสดง
ค่าต่างๆ ดังนี้
- 4.13.15.1 On-line mode, On-Battery mode, Bypass mode
 - 4.13.15.2 Battery charge level (แถบแสดงการชาร์จแบตเตอรี่)
 - 4.13.15.3 Load level (แถบแสดงปริมาณโหลด)
 - 4.13.15.4 Overload condition พร้อมสัญญาณเสียงเตือนในสภาวะผิดปกติ
 - 4.13.15.5 Fault condition พร้อมสัญญาณเสียงเตือนในสภาวะผิดปกติ
 - 4.13.15.6 Input voltage, Input frequency
 - 4.13.15.7 Output voltage, Output frequency
 - 4.13.15.8 Charging current
 - 4.13.15.9 Remaining on battery runtime
- 4.13.16 ได้รับการรับรองความมาตรฐานการผลิต ISO 9001 และ ISO 14001
- 4.13.17 ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CE, IEC 62040-1, IEC 62040-2, IEC 62040-3
- 4.13.18 สามารถทำงานภายใต้สภาวะแวดล้อมดังนี้
- 4.13.18.1 อุณหภูมิ (Operating Temperature) : 0° to 40°C (rated load)
 - 4.13.18.2 ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) : 0 – 95% (Non-condensing)
 - 4.13.18.3 ระดับเสียง (Audible Noise) less than 50 dBA. ที่ระยะห่าง 1 เมตร
- จากเครื่อง

**4.14 ผู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ ชนิดที่ 1 จำนวน 3 ชุด คุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า
ดังนี้**

- 4.14.1 ตู้ Rack ขนาด 42U กว้าง 80 x ลึก 110 x สูง 205 ซม.
- 4.14.2 รองรับการติดตั้งเครื่อง Server และอุปกรณ์การสื่อสาร, Network รวมถึง Data
Storage

/4.14.3 ผู้เป็นสีดำ...

4.14.3 ตู้เป็นสีดำ ฟันและอบสีด้วยระบบ Electro-Static Power Coating สีเรียบเนียน
ทนทาน

4.14.4 ประตูหน้าแบบบานเดี่ยวทรงโค้ง (Single Front Curve Door) เจาะรูพุนเป็นวงกลม 81% ของพื้นที่ประตู ส่วนประตูหลังแบบบานคู่ (Double Rear Door) เจาะรูพุนเป็นวงกลม 83% ของพื้นที่ประตู ช่วยระบายความร้อนของอุปกรณ์ในตู้ได้ดียิ่งขึ้นกว่า 160%

4.14.5 ฝาข้างเปิดแบบ 2 ตอน ช่วยอำนวยความสะดวกในการติดตั้งและซ่อมบำรุง

4.14.6 ฐานตู้ขยายเท่ากับตัวตู้รับน้ำหนักได้มากขึ้น มีลูกล้อชนิด Nylon Six ทนทานเป็นพิเศษหมุนได้ 360 องศา สะดวกในการเคลื่อนย้าย

4.14.7 เสนอพร้อมรางปลั๊กไฟขนาด 6 ช่อง จำนวน 2 ราง

4.15 ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ ชนิดที่ 2 จำนวน 1 ชุด คุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า
ดังนี้

4.15.1 ตู้ Rack ขนาด 42U กว้าง 60 x ลึก 90 x สูง 205 ซม.

4.15.2 รองรับการติดตั้งเครื่อง Server และอุปกรณ์การสื่อสาร, Network รวมถึง Data Storage

4.15.3 ตู้เป็นสีดำ ฟันและอบสีด้วยระบบ Electro-Static Power Coating สีเรียบเนียน
ทนทาน


4.15.4 ประตูหน้าแบบบานเดี่ยวทรงโค้ง (Single Front Curve Door) เจาะรูพุนเป็นวงกลม 81% ของพื้นที่ประตู ส่วนประตูหลังแบบบานคู่ (Double Rear Door) เจาะรูพุนเป็นวงกลม 83% ของพื้นที่ประตู ช่วยระบายความร้อนของอุปกรณ์ในตู้ได้ดียิ่งขึ้นกว่า 160%

4.15.5 ฝาข้างเปิดแบบ 2 ตอน ช่วยอำนวยความสะดวกในการติดตั้งและซ่อมบำรุง

4.15.6 ฐานตู้ขยายเท่ากับตัวตู้รับน้ำหนักได้มากขึ้น มีลูกล้อชนิด Nylon Six ทนทานเป็นพิเศษหมุนได้ 360 องศา สะดวกในการเคลื่อนย้าย

4.15.7 เสนอพร้อมรางปลั๊กไฟขนาด 6 ช่อง จำนวน 2 ราง

/4.16 งานติดตั้ง...

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

4.16 งานติดตั้งอุปกรณ์และระบบสายสัญญาณจำนวน 1 งาน คุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้

4.16.1 ดำเนินการสำรวจจุดเดินสายสัญญาณแต่ละชนิด ได้แก่ สาย Fiber Optic ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C หรือดีกว่า และ สาย UTP CAT6 หรือดีกว่า ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA 568 B หรือดีกว่า เพื่อให้สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ในโครงการนี้ ทั้งนี้ให้จัดทำผัง Single Line สำหรับสายสัญญาณ Fiber Optic ที่เป็นจุด Uplink ระหว่างอุปกรณ์เครือข่ายต้นทางและปลายทาง

4.16.2 การติดตั้งอุปกรณ์ ผู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ และการเดินสายสัญญาณ

4.16.2.1 เดินสายสัญญาณ UTP CAT6 หรือดีกว่า สำหรับจุดติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ที่เสนอในโครงการนี้ ในตำแหน่งที่ไม่เคยติดตั้งมาก่อน จำนวนไม่น้อยกว่า 60 จุด (โดยสายสัญญาณดังกล่าว ต้องสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ) พร้อมติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สาย (Access Point) ในโครงการ ณ อาคารศรีอยุธยา ตามที่กระทรวงฯ กำหนด

4.16.2.2 เดินสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single Mode ขนาด 6 cores จำนวน 1 เส้น มี เพื่อเชื่อมโยงระหว่างอุปกรณ์เครือข่ายต้นทาง (ที่กระทรวงฯ ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน) จากต้นทาง ณ อาคารกรมการกงสุล แจ่งวัฒนะ ชั้น 3 ไปยังอุปกรณ์เครือข่ายปลายทาง (ที่กระทรวงฯ ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน) ณ อาคารบรรณสารและห้องสมุด แจ่งวัฒนะ ชั้น 1

4.16.2.3 เดินสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single Mode ขนาด 6 cores จำนวน 1 เส้น เพื่อเชื่อมโยงระหว่างอุปกรณ์เครือข่ายต้นทาง (ที่กระทรวงฯ ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน) ที่อาคารกรมการกงสุลแจ่งวัฒนะ ชั้น 3 ไปยังอุปกรณ์เครือข่ายปลายทาง (ที่กระทรวงฯ ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน) ฝ่ายไปรษณีย์ ชั้น G

4.16.2.4 ติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์ชนิดที่ 1 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 4 และเดินสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single Mode ขนาด 6 cores จำนวน 2 เส้น เพื่อเชื่อมโยงระหว่างอุปกรณ์เครือข่ายต้นทาง (อุปกรณ์ CoreSwitch ที่ใช้งานอยู่ปัจจุบัน) ที่อาคารกรมการกงสุล แจ่งวัฒนะ ชั้น 3 ไปยังอุปกรณ์เครือข่ายปลายทาง (อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 4) ที่อาคารกรมการกงสุล แจ่งวัฒนะ กองหนังสือเดินทาง ฝ่ายจ่ายเล่ม ชั้น 2A พร้อมทั้งค่าอุปกรณ์ โดยย้ายสายสัญญาณ UTP ที่ใช้งานปัจจุบันเข้าเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

/4.16.2.5 ติดตั้งตู้...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

4.16.2.5 ติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์ชนิดที่ 1 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 2 และเดินสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single Mode ขนาด 6 cores จำนวน 2 เส้น เพื่อเชื่อมโยงระหว่างอุปกรณ์เครือข่ายต้นทาง (อุปกรณ์ CoreSwitch ที่ใช้งานอยู่ปัจจุบัน) ที่อาคารกรมการกงสุล แจ็งวัฒนะ ชั้น 3 ไปยังเครือข่ายปลายทาง (อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 2) อาคารกรมการกงสุล แจ็งวัฒนะ กองคุ้มครองและดูแลผลประโยชน์คนไทยในต่างประเทศชั้น 3B พร้อมทั้งค่าอุปกรณ์ โดยย้ายสายสัญญาณ UTP ที่ใช้งานปัจจุบันเข้าเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

4.16.2.6 ติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์ชนิดที่ 1 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 3 และสาย Fiber Optic ชนิด Single Mode ขนาด 6 cores จำนวน 2 เส้น เพื่อเชื่อมโยงระหว่างอุปกรณ์เครือข่ายต้นทาง (อุปกรณ์ CoreSwitch ที่ใช้งานอยู่ปัจจุบัน) ที่อาคารศรีอยุธยา ชั้น 4A ไปยังเครือข่ายปลายทาง (อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 3) ที่ กรมเศรษฐกิจระหว่างประเทศ อาคารศรีอยุธยา ชั้น 4A พร้อมทั้งค่าอุปกรณ์ โดยย้ายสายสัญญาณ UTP ที่ใช้งานปัจจุบันเข้าเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

4.16.2.7 ติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์ชนิดที่ 2 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 1 และสาย Fiber Optic ชนิด Single Mode ขนาด 6 cores จำนวน 2 เส้น เพื่อเชื่อมโยงระหว่างอุปกรณ์เครือข่ายต้นทาง (อุปกรณ์ CoreSwitch ที่ใช้งานอยู่ปัจจุบัน) ที่อาคารศรีอยุธยา ชั้น 4A ไปยังอุปกรณ์เครือข่ายปลายทาง (อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (L3 Switch) ชนิดที่ 1) ที่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อาคารศรีอยุธยา ชั้น GA พร้อมทั้งค่าอุปกรณ์ โดยย้ายสายสัญญาณ UTP ที่ใช้งานปัจจุบันเข้าเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

4.16.2.8 ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (L2 Switch) ชนิดที่ 1 และเดินสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single Mode ขนาด 6 cores จำนวน 1 เส้น เพื่อเชื่อมโยงระหว่างอุปกรณ์เครือข่ายต้นทาง (อุปกรณ์ Core Switch ที่ใช้งานอยู่ปัจจุบัน) ที่อาคารศรีอยุธยา ชั้น 4A ไปยังอุปกรณ์เครือข่ายปลายทาง (อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (L2 Switch) ชนิดที่ 1) อาคารศรีอยุธยา ที่ห้องควบคุม AV Control ห้องประชุมราธิป ชั้น 2 พร้อมทั้งค่าอุปกรณ์ โดยย้ายสายสัญญาณ UTP ที่ใช้งานปัจจุบันเข้าเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ รวมทั้งติดตั้ง UPS ในโครงการให้กับอุปกรณ์เครือข่ายนี้ด้วย

4.16.2.9 ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (L2 Switch) ชนิดที่ 2 ที่ห้องควบคุม AV Control ห้องประชุมราธิป และอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (L2 Switch) ชนิดที่ 3 ที่ห้องควบคุม AV Control ห้องวิเทศสโมสร พร้อมทั้งค่าอุปกรณ์ โดยย้ายสายสัญญาณ UTP ที่ใช้งานปัจจุบันเข้าเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ รวมทั้งติดตั้ง UPS ในโครงการให้กับอุปกรณ์เครือข่ายนี้ด้วย

/4.16.2.10 ติดตั้งระบบ...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

4.16.2.10 ติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ พร้อมตั้งค่าให้แก่อุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Controller) ระบบตรวจสอบตัวตนเพื่อเข้าใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Authentication System) และระบบจัดการและควบคุมเครือข่าย โดยให้สามารถเข้ากันได้ดี ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพตามความต้องการที่กระทรวงฯ กำหนด

4.16.3 งานระบบสายสัญญาณทุกชนิด ให้จัดเรียงสายสัญญาณให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย มีการกำหนด label ที่สายสัญญาณ เพื่อเป็นการระบุถึงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ระหว่างต้นทางและปลายทาง

4.16.10 การติดตั้งให้ถือความสมบูรณ์ของงานเป็นหลัก หากอุปกรณ์ชนิดใด สายไฟฟ้าหรือสายสัญญาณชนิดใด ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนด แต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานในโครงการนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาและติดตั้งโดยยึดตามหลักมาตรฐาน แนวปฏิบัติทางวิศวกรรมที่ดี อาทิ มาตรฐานงานเดินสายสัญญาณ/สายไฟฟ้าทุกชนิด ให้กับกระทรวงการต่างประเทศ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

5. เงื่อนไขการเสนอราคา

5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกำหนดยื่นราคา 120 วัน นับแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแค็ตตาล็อกหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการฯ พร้อมกับใบเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา กระทรวงการต่างประเทศจะยึดแค็ตตาล็อกฯ ที่แนบมาเป็นหลักฐานไว้เป็นเอกสารของทางราชการและประกอบการพิจารณา

5.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบทางด้านเทคนิค โดยแนบมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา มีรายละเอียดดังนี้

ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

หัวข้อ	รายละเอียดคุณลักษณะที่กระทรวงฯ กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะที่เสนอ	เปรียบเทียบคุณลักษณะ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหมายเลขหัวข้อตามที่กำหนด	ให้คัดลอกรายละเอียดขอบเขตของงานตามที่กระทรวงฯ กำหนด	ให้ระบุขอบเขตของงานที่เสนอ	ให้เปรียบเทียบคุณลักษณะที่กระทรวงฯ กำหนดกับที่เสนอว่า “เป็นไปตามข้อกำหนด” หรือ “สูงกว่าข้อกำหนด” หรือ “ต่ำกว่าข้อกำหนด”	ให้ระบุหมายเลขอ้างอิงในเอกสารแค็ตตาล็อกให้ชัดเจนเพื่อความสะดวกในการตรวจสอบ

/5.3.1 เปรียบเทียบกับ...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

5.3.1 เปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของกระทรวงฯ ให้ชัดเจน ไม่คลุมเครือ โดยต้องระบุชื่อ รุ่น ขนาด อย่างละเอียดชัดเจนเป็นรายข้อทุกข้อ (ไม่ควรระบุว่าเป็นอย่างน้อย ไม่ต่ำกว่า มากกว่า สูงกว่า ต่ำกว่า)

5.3.2 ต้องอ้างอิงถึงรายละเอียดในแค็ตตาล็อกว่าได้แสดงอยู่ในหน้าใด และในแค็ตตาล็อกต้องแสดงหมายเลขของรายการที่อ้างอิงถึง พร้อมทำแถบสี หรือเน้นข้อความที่อ้างอิงให้เห็นอย่างชัดเจน

5.3.3 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอใช้เอกสารรับรองรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ กระทรวงฯ กำหนดให้รับรองได้เฉพาะรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ไม่เกี่ยวข้องในเชิงเทคนิค และ/หรือ สามารถพิสูจน์ทราบได้ง่ายโดยไม่ต้องทดสอบ และ/หรือ ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบเป็นรายการมี สำหรับรายละเอียดในเชิงเทคนิคอื่น ๆ จะต้องมีอ้างอิงอยู่ในแค็ตตาล็อกของผลิตภัณฑ์

5.3.4 เอกสารด้านเทคนิคที่เสนอทั้งหมด จะต้องมียุทธศาสตร์กำกับทุกหน้า

5.4 กรณีที่เอกสารพิมพ์จาก Web Site ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคา หรือเอกสารประกอบอื่น ๆ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำข้อมูลล่าสุด โดยมีที่มาและรายละเอียดจากสำนักงานใหญ่ หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิต และต้องแสดงให้เห็นชัดเจนเพื่อประกอบการพิจารณา การเสนอรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ต้องทำการอ้างอิง และต้องระบุหัวข้อและขีดเส้นใต้ หรือทำแถบสีข้อความลงในเอกสารต่าง ๆ ที่นำมาแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน และระบุข้อกำหนดให้ครบถ้วน

5.5 ในกรณีที่ต้องมีการรับรองคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคหรือเอกสารประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ เพื่อประกอบการพิจารณาหรือตรวจรับ ต้องรับรองโดยสำนักงานใหญ่ หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิตเท่านั้น

5.6 ในกรณีการเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ เพื่อประกอบการพิจารณา กระทรวงฯ จะพิจารณา ณ วันที่เสนอราคาเป็นเกณฑ์หลัก

5.7 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ให้ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หรือสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand (ถ้ามี)

6. ขอบเขตการดำเนินงาน

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำแฟ้มโครงการ ซึ่งประกอบด้วยแผนการดำเนินงานโครงการฯ กิจกรรม และระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

/6.1.1 รายชื่อ...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

6.1.1 รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ (ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ อีเมล และแนบประกาศนียบัตรที่ยังไม่หมดอายุจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เดียวกันกับที่เสนอในโครงการและ เช่น ประกาศนียบัตรระดับ Certified Network Associate ประกาศนียบัตรระดับ Certified Network Professional ประกาศนียบัตรระดับ Certified Network Expert เป็นต้น)

6.1.2 สำเนาสัญญา

6.1.3 รายการอุปกรณ์ทั้งหมด โดยระบุ ยี่ห้อ รุ่น ภาพประกอบ (ถ้ามี)

6.1.2 แผนการศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบ

6.1.3 แผนการส่งอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการ

6.1.4 แผนการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และระบบสายสัญญาณ และกำหนดค่าติดตั้ง อุปกรณ์/ระบบ

6.1.5 แผนการทดสอบระบบ และปรับแต่งค่า เพื่อให้พร้อมใช้งาน

6.1.6 เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการวิเคราะห์และทำการออกแบบระบบเครือข่ายในโครงการ และทำการติดตั้งอุปกรณ์และเดินสายสัญญาณตามกำหนดในโครงการ พร้อมกำหนดค่า Configuration ที่เหมาะสม ให้สามารถใช้งานได้กับระบบบริหารจัดการเครือข่ายเดิมของกระทรวงฯ และตรงตามวัตถุประสงค์ที่กระทรวงฯ ได้กำหนดไว้

6.3 หลังจากที่มีการติดตั้ง ให้ทำการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ตามกำหนดในโครงการ พร้อมจัดทำเอกสารในการทดสอบ และปรับแต่งค่าจนกว่าการทำงานจะทำงานได้อย่างสมบูรณ์

6.4 การติดตั้งให้ถือความสมบูรณ์ของงานเป็นหลัก หากอุปกรณ์ชนิดใด หรือตู้อุปกรณ์ (Rack) สายไฟฟ้าหรือ สายสัญญาณชนิดใด ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนด แต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานในโครงการนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาและติดตั้งโดยยึดตามหลักมาตรฐาน แนวปฏิบัติทางวิศวกรรมที่ดี อาทิตามมาตรฐานงานเดินสายสัญญาณ/สายไฟฟ้าทุกชนิด ให้กับกระทรวงการต่างประเทศ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

7. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดวันส่งมอบพัสดุและดำเนินการโครงการให้แล้วเสร็จ ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

/8. งานงาน...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

8. งบประมาณและการจ่ายเงิน

กระทรวงการต่างประเทศจะชำระเงินทั้งหมด เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอได้ดำเนินการส่งมอบงาน และติดตั้งพัสดุถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุครบถ้วนทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว โดยจะชำระเงิน แบ่งเป็น 2 งวด ดังนี้

8.1 งวดที่ 1 ร้อยละ 20 (ยี่สิบ) ของมูลค่าสัญญา เมื่อส่งมอบพัสดุและดำเนินการตามข้อกำหนดของกระทรวงฯ และติดตั้งอุปกรณ์และเดินสายสัญญาณ ที่อาคารกรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศ ตามแผนการดำเนินงาน ภายใน 180 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดการส่งมอบ ดังนี้

8.1.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำแฟ้มโครงการ ในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (USB Flash Drive) จำนวน 2 ชุด โดยมีหนังสือนำส่งพร้อมแฟ้มโครงการให้กับกระทรวงการต่างประเทศ ภายใน 45 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา โดยประกอบด้วยเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมด ดังนี้

1) รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ (ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ อีเมล และแนบประกาศนียบัตรที่ยังไม่หมดอายุจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เดียวกันกับที่เสนอในโครงการและ เช่น ประกาศนียบัตรระดับ Certified Network Associate ประกาศนียบัตรระดับ Certified Network Professional ประกาศนียบัตรระดับ Certified Network Expert เป็นต้น)

2) สำเนาสัญญา

3) รายการอุปกรณ์ทั้งหมด โดยระบุ ยี่ห้อ รุ่น ภาพประกอบ (ถ้ามี)

4) แผนการศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบ

5) แผนการส่งอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการ

6) แผนการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และระบบสายสัญญาณ และกำหนดค่าติดตั้ง

อุปกรณ์/ระบบ

7) แผนการทดสอบระบบ และปรับแต่งค่า เพื่อให้พร้อมใช้งาน

8) เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

8.1.2 จัดทำแฟ้มเอกสารสำหรับส่งมอบงานในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (USB Flash Drive) จำนวน 3 ชุด เมื่อส่งมอบพัสดุและดำเนินการตามข้อกำหนดของกระทรวงฯ และติดตั้งอุปกรณ์และเดินสายสัญญาณ ที่อาคารกรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศ ตามแผนการดำเนินงาน ภายใน 180 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา ดังนี้

8.1.2.1 เอกสารแฟ้มโครงการ ได้แก่ รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ สำเนาสัญญา แผนการดำเนินงาน (นำส่งฉบับสมบูรณ์ล่าสุดให้กับกระทรวงฯ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล)

/8.1.2.2 ใบส่งของ...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

8.1.2.2 ใบส่งของ ระบุวันที่ส่งของ รายการอุปกรณ์

8.1.2.3 เอกสารรายการรายละเอียดอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการ เช่น ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่อง รูปภาพอุปกรณ์จริง สถานที่ติดตั้ง เป็นต้น สำหรับเอกสารรายละเอียดการรับประกันอุปกรณ์ ให้นำส่งเอกสารวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดการรับประกันของอุปกรณ์เครือข่ายทั้งหมดในโครงการ หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตรวจรับงวดสุดท้าย และกระทรวงฯ จ่ายเงินงวดสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

8.1.2.4 เอกสารการออกแบบระบบ (System Design) และแผนภาพการเชื่อมต่อ (Diagram) ในกรณีที่ต้องปรับเปลี่ยนการออกแบบระบบ (System Design) หรือแผนภาพการเชื่อมต่อ (Diagram) ให้นำส่งเอกสารดังกล่าวให้กับกระทรวงฯ โดยระบุวันที่ปรับปรุงในเอกสารดังกล่าวด้วย

8.1.2.5 เอกสารการติดตั้งระบบ (System Configuration & Installation Document)

8.1.2.6 เอกสารรายงานการทดสอบ เช่น แผนการทดสอบ (Test Plan) วิธีการทดสอบ (Test Procedure/Script) และผลการทดสอบ (Test Result) เชื่อมโยงการใช้งานอุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

8.1.2.7 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

8.1.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดฝึกอบรมการดูแลระบบในลักษณะ on the job training ให้กับผู้ดูแลระบบของกระทรวงการต่างประเทศ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน อย่างน้อย 1 ครั้ง

8.2 งวดที่ 2 (งวดสุดท้าย) ร้อยละ 80 (แปดสิบ) ของมูลค่าสัญญา เมื่อส่งมอบพัสดุและดำเนินการตามข้อกำหนดของกระทรวงฯ ติดตั้งอุปกรณ์และเดินสายสัญญาณ ที่อาคารศรีอยุธยา กระทรวงการต่างประเทศ ตามแผนการดำเนินงาน ภายใน 240 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดดังนี้

8.2.1 จัดทำแฟ้มเอกสารสำหรับส่งมอบงานในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (USB Flash Drive) จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วยเอกสาร ดังนี้

8.2.1.1 เอกสารข้อมูลโครงการ ได้แก่ รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ สำเนาสัญญา แผนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง(นำส่งฉบับสมบูรณ์ล่าสุดให้กับกระทรวงฯ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล)

8.2.1.2 ใบส่งของ ระบุวันที่ส่งของ รายการอุปกรณ์

8.2.1.3 เอกสารรายการรายละเอียดอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการ เช่น ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่อง รูปภาพอุปกรณ์จริง สถานที่ติดตั้ง เป็นต้น สำหรับเอกสารรายละเอียดการรับประกันอุปกรณ์ ให้นำส่งเอกสารวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดการรับประกันของอุปกรณ์เครือข่ายทั้งหมดในโครงการ หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตรวจรับงวดสุดท้าย และกระทรวงฯ จ่ายเงินงวดสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

/8.3.1.4 เอกสาร...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

8.2.1.4 เอกสารการออกแบบระบบ (System Design) และแผนภาพการเชื่อมต่อ (Diagram) ในกรณีที่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการออกแบบระบบ(System Design) หรือแผนภาพการเชื่อมต่อ (Diagram) ให้นำส่งเอกสารดังกล่าวให้กับกระทรวงฯ โดยระบุวันที่ปรับปรุงในเอกสารดังกล่าวด้วย

8.2.1.5 เอกสารการติดตั้งระบบ (System Configuration & Installation Document)

8.2.1.6 เอกสารรายงานการทดสอบ เช่น แผนการทดสอบ (Test Plan) วิธีการทดสอบ (Test Procedure/ Script) และผลการทดสอบ (Test Result) เชื่อมโยงการใช้งานอุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

8.2.1.7 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

8.2.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดฝึกอบรมการดูแลระบบในลักษณะ on the job training ให้กับผู้ดูแลระบบของกระทรวงการต่างประเทศ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน อย่างน้อย 1 ครั้ง

9. สถานที่ดำเนินงาน

กระทรวงการต่างประเทศ

1. อาคารศรีอยุธยา เลขที่ 443 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
2. อาคารกรมการกงสุล เลขที่ 123 ถนนแจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

10. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงิน 40,000,000.- บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ค่าฮาร์ดแวร์ ค่าซอฟต์แวร์ ค่าติดตั้ง ค่าภาษีและค่าใช้จ่ายอื่นใดที่ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

11. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กระทรวงการต่างประเทศ จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา โดยจะพิจารณาจากราคารวม และใช้ราคาต่ำสุด

12. อัตราค่าปรับ

12.1 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องชำระค่าปรับให้กระทรวงการต่างประเทศ เป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดศูนย์สองศูนย์) ของราคาอุปกรณ์และระบบที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบจนถึงวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้นำอุปกรณ์และระบบมาส่งมอบและติดตั้งให้แก่กระทรวงการต่างประเทศ จนถูกต้องครบถ้วน

/การคิด...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

การคิดค่าปรับในกรณีที่อุปกรณ์และระบบทั้งหมดในโครงการที่ตกลงซื้อขายเป็นระบบ ผู้ชนะการประกวดราคาส่งมอบเพียงบางส่วนหรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไป หรือส่งมอบและติดตั้งทั้งหมดแล้วแต่ใช้งานไม่ได้ถูกต้องครบถ้วน ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบอุปกรณ์และระบบนั้นเลย และคิดค่าปรับจากราคาอุปกรณ์และระบบทั้งระบบ

12.2 ในกรณีที่มิได้ค่าปรับเกิดขึ้น ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องชำระค่าปรับให้กระทรวงการต่างประเทศ ภายใน 7 วัน นับแต่วันที่กระทรวงฯ แจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

13. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

13.1 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของอุปกรณ์ ระบบและการติดตั้งที่เสนอในโครงการนี้ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่กระทรวงการต่างประเทศ ได้รับมอบอุปกรณ์และระบบทั้งหมดโดยถูกต้องครบถ้วน ถ้าภายในระยะเวลาดังกล่าวอุปกรณ์และระบบชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน หรือเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องจากการติดตั้ง เว้นแต่ความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องดังกล่าวเกิดขึ้นจากความผิดของกระทรวงการต่างประเทศ ซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม โดยต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขภายใน 48 ชั่วโมง หรือ 2 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากกระทรวงการต่างประเทศ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากกระทรวงการต่างประเทศ ทั้งสิ้น ถ้าผู้ชนะการประกวดราคาไม่จัดการซ่อมแซมแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว กระทรวงฯ มีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ชนะการประกวดราคา โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นแทนกระทรวงการต่างประเทศ

ผู้ชนะการประกวดราคามีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์และระบบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลาดังกล่าวในวรรคหนึ่งด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ชนะการประกวดราคา โดยให้มีเวลาอุปกรณ์และระบบขัดข้องรวมตามเกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องไม่เกินเดือนละ 12 ชั่วโมงของเวลาใช้งานทั้งหมดของอุปกรณ์และระบบของเดือนนั้น มิฉะนั้นผู้ชนะการประกวดราคาต้องยอมให้กระทรวงการต่างประเทศคิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง ในอัตราร้อยละ 0.035 ของราคาอุปกรณ์และระบบทั้งหมด

เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องของอุปกรณ์และระบบตามวรรคสอง ให้เป็นดังนี้

- กรณีที่อุปกรณ์และระบบเกิดขัดข้องพร้อมกันหลายหน่วย ให้นับเวลาขัดข้องของหน่วยที่มีตัวถ่วงมากที่สุดเพียงหน่วยเดียว

- กรณีความเสียหายอันสืบเนื่องมาจากความขัดข้องของอุปกรณ์และระบบแตกต่างกัน เวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเท่ากับเวลาขัดข้องของอุปกรณ์และระบบหน่วยนั้นคูณด้วยตัวถ่วง

/กระทรวง...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

กระทรวงการต่างประเทศ กำหนดให้อุปกรณ์และระบบขัดข้องได้ ไม่เกินเดือนละ 12 ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องในขณะใดขณะหนึ่งเท่ากับค่าสูงสุดของจำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องในขณะนั้นของ
อุปกรณ์คูณด้วยค่าตัวถ่วง

จำนวนชั่วโมง = ค่าสูงสุด (ชั่วโมงที่ขัดข้อง x ค่าตัวถ่วง) โดยเศษของชั่วโมงนับเป็น 1 ชั่วโมง

1) ค่าปรับ = 0.035% x (ผลรวมจำนวนชั่วโมง - 12) x ราคาอุปกรณ์และระบบทั้งหมด

2) กำหนดค่าตัวถ่วงของอุปกรณ์และระบบ ดังนี้

ที่	อุปกรณ์และระบบ	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ (ค่าตัวถ่วง)	จำนวนชั่วโมงที่กำหนดให้ แก้ไข ใช้งานได้
1.	อุปกรณ์และระบบทั้งหมดในโครงการ	1	4 ชั่วโมง

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องชำระค่าปรับตามวรรคสองให้แก่กระทรวงการต่างประเทศ
ภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากกระทรวงการต่างประเทศ หากผู้ยื่นข้อเสนอ
ไม่ชำระค่าปรับตามที่ได้รับแจ้งจากกระทรวงการต่างประเทศ ภายในเวลาที่กำหนด กระทรวงการ
ต่างประเทศ มีสิทธิบังคับเอาจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

การที่ผู้ชนะการประกวดราคาทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ชนะการประกวดราคา ไม่ทำ
ให้ผู้ชนะการประกวดหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้ชนะการประกวดราคาไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือ
ค่าเสียหายตามที่กระทรวงการต่างประเทศเรียกร้อง กระทรวงการต่างประเทศ มีสิทธิบังคับจากหลักประกัน
การปฏิบัติตามสัญญาได้

13.2 หากอุปกรณ์และระบบในโครงการ ชำรุด บกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ ผู้ชนะการประกวดราคาต้อง
Onsite Service โดยเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพดีได้ดั้งเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากกระทรวง
การต่างประเทศ นับแต่ได้รับแจ้งจากกระทรวงฯ ตามสัญญาการให้บริการ ดังนี้

ระดับความรุนแรงของปัญหา	ระยะเวลาเริ่มดำเนินการแก้ไข
1. อุปกรณ์ใช้งานไม่ได้ทั้งหมด	4 ชั่วโมง
2. อุปกรณ์ใช้งานไม่ได้บางส่วน	4 ชั่วโมง

13.3 ถ้าการซ่อมแซมแก้ไขไม่แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง นับจากเริ่มดำเนินการซ่อมแซม ผู้ชนะการ
ประกวดราคาต้องจัดหาเครื่องสำรองที่มีคุณลักษณะเฉพาะเทียบได้ไม่ต่ำกว่าครุภัณฑ์ที่เสนอมาให้กระทรวงฯ
ใช้แทนไปจนกว่าจะซ่อมแซมแล้วเสร็จสมบูรณ์ หากจำเป็นต้องนำไปดำเนินการที่บริษัทหรือที่เจ้าของผลิตภัณฑ์
จะต้องได้รับอนุญาตจากกระทรวงการต่างประเทศก่อน

/13.4 ในกรณี...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

13.4 ในกรณีที่เกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้องจนไม่สามารถใช้งานครุภัณฑ์ที่จัดซื้อในครั้งนี้ได้ ผู้ขาย จะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะเทียบเท่า หรืออุปกรณ์จะต้องมีคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าครุภัณฑ์ ที่เสนอมาให้ผู้ซื้อ สำรองใช้งานภายในระยะเวลา 48 ชั่วโมง ระหว่างดำเนินการจัดซ่อมหรือปรับเปลี่ยน โดย ไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ตามระยะเวลาที่ระบุไว้

14. การทำสัญญา

ภายใน 7 วันทำการ นับจากมีหนังสือแจ้งให้ลงนามสัญญา ทั้งนี้การลงนามจะกระทำต่อเมื่อ กระทรวงฯ ได้รับอนุมัติเงินจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2567 จากสำนักงบประมาณแล้วเท่านั้น

15. การพิจารณาผล

กระทรวงการต่างประเทศจะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอจากเกณฑ์ราคา

16. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่ www.mfa.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงการต่างประเทศ

เลขที่ 443 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

1) โทรศัพท์ 0 22035000 ต่อ 14058

2) โทรสาร 0 2643 5213

3) Email: kuttaleeya.t@mfa.go.th

หมายเหตุ *สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ