



ประกาศศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมทางหลวง

เรื่อง โครงการจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบเครือข่ายหลัก (Backbone) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่าย
คอมพิวเตอร์กรมทางหลวง

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมทางหลวง มีความประสงค์จะ โครงการจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบเครือข่ายหลัก (Backbone) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กรมทางหลวง ราคาากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๘,๑๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

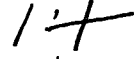
๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลหรือกลุ่มนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e - bidding) ในครั้งนี้
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ที่เคยติดตั้งหรือบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือระบบสื่อสารข้อมูลในหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทางหลวงเชื่อถืออย่างน้อย ๑ สัญญา ภายในระยะเวลา 3 ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นประกวดราคาโดยต้องแนบสำเนาหนังสือสัญญาหรือหนังสือรับรองผลงานซึ่งเป็นสัญญาฉบับเดียว วงเงินไม่น้อยกว่า 3,000,000.- บาท (สามล้านบาทถ้วน) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ผลงาน ซึ่งหนังสือรับรองผลงานออกโดยหัวหน้าส่วนราชการ/หัวหน้าหน่วยงาน หรือผู้มีอำนาจปฏิบัติหน้าที่แทนโดยถูกต้องตามกฎหมาย
๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับรองประกาศนียบัตรรับรองความรู้ด้านระบบเครือข่ายหรืออุปกรณ์เครือข่าย และยังไม่หมดอายุจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เครือข่ายที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ที่จะบำรุงรักษาในโครงการฯ ตามข้อ ๕.๗
๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ หรือห้ามติดต่อหรือห้ามเข้าเสนอราคากับทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือนบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นคู่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกลิขสิทธิ์หรือความคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มครองเช่นว่านั้น
๗. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับหนังสือรับรองการสนับสนุนการให้บริการด้านเทคนิคและอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยโดยตรงสำหรับโครงการฯ นี้ตามรายการอุปกรณ์ที่ต้องบำรุงรักษา ตามภาคผนวก ก และ ข ได้แก่ อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก, อุปกรณ์กระจายสัญญาณรอง, อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย, อุปกรณ์ป้องกันการโจมตีเครือข่าย โดยต้องยื่นเอกสารหนังสือรับรองในวันเสนอราคา พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง และประทับตรา (ถ้ามี)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่
..... ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๕๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่
..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th inform.๑@doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒๓๕๔๖๕๐๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายเด่นชัย เอี่ยมสุวรรณ)

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

ร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โครงการจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบเครือข่ายหลัก (Backbone) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กรมทางหลวง

๑. หลักการและเหตุผล

กรมทางหลวง ได้ดำเนินการติดตั้งระบบเครือข่ายหลัก (Backbone) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กรมทางหลวงที่ส่วนกลาง ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีหลักที่สำคัญ มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เป็นเส้นทางเครือข่ายสื่อสารหลัก เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระบบสารสนเทศเครือข่ายสื่อสารของกรมทางหลวงและหน่วยงานในภูมิภาคทั่วประเทศ ระบบงานต่างๆ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และระบบสื่อสารทางเสียง (Voip) ให้สามารถเชื่อมโยงสื่อสารกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้อง รวดเร็ว มั่นคงและปลอดภัยในการใช้งาน รวมถึงใช้ในการรองรับระบบการประชุมทางไกลทั้งภาพและเสียงของกรมฯ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต เพื่อสนับสนุนภารกิจของกรมฯ ดังนั้น ระบบเครือข่ายหลัก (Backbone) จึงมีความสำคัญ จำเป็นต้องมีเสถียรภาพในการใช้งานตามมาตรฐานสากล ทั้งนี้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมทางหลวง เป็นผู้รับผิดชอบ ดูแล บำรุงรักษา อายุการใช้งานของอุปกรณ์มีการใช้งานที่ยาวนานขึ้น จึงมีความเสี่ยงที่อุปกรณ์ระบบเครือข่ายหลัก (Backbone) ตามโครงการฯ จะเกิดการชำรุดบกพร่อง ทำให้ระบบสารสนเทศและการสื่อสารเครือข่ายของกรมทางหลวง หยุดชะงัก ไม่สามารถใช้งานและให้บริการระบบงานต่างๆ ได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อภารกิจของกรมฯ เป็นอันมาก ขาดความมีเสถียรภาพ และความน่าเชื่อถือ กรมฯ จึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายสื่อสารหลัก (Backbone) ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานหลักที่สำคัญของระบบงานต่างๆ ของกรมฯ จึงจำเป็นต้องบำรุงรักษา และซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุดบกพร่อง เพื่อให้ระบบและอุปกรณ์ดังกล่าวตามโครงการฯ มีความพร้อมในการใช้งาน สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงและผลกระทบต่อระบบงานของกรมฯ ที่จะเกิดขึ้นได้ จากสาเหตุการชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ในโครงการฯ

๒. วัตถุประสงค์และเป้าหมายโครงการ

- ๒.๑ เพื่อให้การใช้งานระบบสารสนเทศการสื่อสารต่างๆ ของกรมทางหลวงเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง มีเสถียรภาพ ลดความเสี่ยง และระยะเวลาที่ส่งผลกระทบต่อระบบงาน เมื่ออุปกรณ์ชำรุดบกพร่อง
- ๒.๒ เพื่อให้การเชื่อมต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านอุปกรณ์เครือข่ายหลัก (Backbone) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ
- ๒.๓ เพื่อบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข อุปกรณ์เครือข่ายหลัก (Backbone) ให้คงไว้ซึ่งประสิทธิภาพ ในการส่งถ่ายข้อมูลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของกรมทางหลวง
- ๒.๔ เพื่อบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข สายสัญญาณ (Fiber Optic) ของกรมทางหลวง ให้สามารถเชื่อมโยงสื่อสารกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้อง รวดเร็ว มั่นคงและปลอดภัยในการใช้งานอยู่ในระดับมาตรฐานสากล
- ๒.๕ เพื่อให้หน่วยงานกรมทางหลวงมีเสถียรภาพในการติดต่อสื่อสารกันได้ทางระบบอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ต และระบบสื่อสารทางเสียง (Voip)

๓. คำจำกัดความ

๓.๑	หน่วยงานกรมทางหลวงส่วนกลาง	หมายถึง	หน่วยงานกรมทางหลวงที่ตั้งอยู่บริเวณ ถนนศรีอยุธยา และถนนพระรามที่ ๖
๓.๒	ผู้ยื่นข้อเสนอ	หมายถึง	นิติบุคคลหรือกลุ่มนิติบุคคล ที่มีสิทธิ์ยื่น ข้อเสนอ เพื่อรับจ้างดำเนินการโครงการนี้
๓.๓	ผู้ว่าจ้าง	หมายถึง	กรมทางหลวง
๓.๔	ผู้รับจ้าง	หมายถึง	ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตาม กำหนดไว้ในข้อ ๔ ซึ่งได้รับการพิจารณา คัดเลือก และได้ลงนามในสัญญาให้เป็น ผู้รับจ้างกับผู้ว่าจ้าง

๔. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๔.๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลหรือกลุ่มนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธี ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e - bidding) ในครั้งนี้
- ๔.๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ที่เคยติดตั้งหรือบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือระบบสื่อสารข้อมูล ในหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทางหลวงเชื่อถืออย่างน้อย ๑ สัญญา ภายในระยะเวลา ๓ ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นประกวดราคาโดยต้องแนบสำเนา หนังสือสัญญาหรือหนังสือรับรองผลงานซึ่งเป็นสัญญาฉบับเดียว วงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สามล้านบาทถ้วน) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน ซึ่งหนังสือรับรองผลงานออกโดยหัวหน้า ส่วนราชการ/หัวหน้าหน่วยงาน หรือผู้มีอำนาจปฏิบัติหน้าที่แทนโดยถูกต้องตามกฎหมาย
- ๔.๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับรองประกาศนียบัตรรับรอง ความรู้ด้านระบบเครือข่ายหรืออุปกรณ์เครือข่าย และยังไม่หมดอายุจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ เครือข่ายที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ที่จะบำรุงรักษาในโครงการฯ ตามข้อ ๕.๗
- ๔.๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ หรือห้ามติดต่อ หรือ ห้ามเข้าเสนอราคากับทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้ นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๔.๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๔.๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น
- ๔.๗. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับหนังสือรับรองการสนับสนุนการให้บริการด้านเทคนิคและอะไหล่จากเจ้าของ ผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยโดยตรงสำหรับโครงการฯ นี้ตามรายการ อุปกรณ์ที่ต้องบำรุงรักษาฯ ตามภาคผนวก ก และ ข ได้แก่ อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก, อุปกรณ์ กระจายสัญญาณรอง, อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย, อุปกรณ์ป้องกันการโจมตีเครือข่าย โดยต้องยื่นเอกสารหนังสือรับรองในวันเสนอราคา พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง และประทับตรา (ถ้ามี)

๕. ขอบเขตความต้องการเงื่อนไขทั่วไป

- ๕.๑ ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการดำเนินงานโครงการฯ กำหนดแนวทางในการดำเนินงานบำรุงรักษา ซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์และสายสัญญาณตามผนวก ก ข ค และ ง
- ๕.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงรักษา ซ่อมแซม จัดหาทดแทน อุปกรณ์ในโครงการฯ ให้มีความพร้อม ใช้งานอยู่ตลอดเวลา สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของโครงการฯ ตามรายละเอียดในภาคผนวก ก ข ค และ ง
- ๕.๓ ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาตรวจเช็คอุปกรณ์เครือข่ายและสายสัญญาณ (Fiber Optic) ที่มีใช้งานใน ปัจจุบัน ตามภาคผนวก ก ข ค และ ง โดยต้องส่งมอบเอกสารการปฏิบัติงาน จัดทำรายงานการ บำรุงรักษา ซ่อมแซมแก้ไข ส่งให้กับผู้ว่าจ้างหลังดำเนินการแล้วเสร็จ
- ๕.๔ ผู้รับจ้างต้องมีทีมที่ปรึกษาอย่างน้อย ๑ คนหรือ Call Center ที่สามารถรับแจ้งปัญหาขัดข้องและ ติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยผู้ว่าจ้างหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ว่าจ้างจะแจ้งผ่านหมายเลข โทรศัพท์ และ/หรือ e-Mail, Social Media ได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยผู้รับจ้างต้องทำรายงานการ รับแจ้งเหตุขัดข้องดังกล่าวพร้อมระบุ วัน/เวลารับแจ้งและวัน/เวลาที่ดำเนินการแล้วเสร็จพร้อมสาเหตุ ในวันและเวลาราชการ หรือตามที่กรมทางหลวงร้องขอตามรายอุปกรณ์
- ๕.๕ ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาระบบสารสนเทศในโครงการให้ใช้งานได้ดี ตลอดอายุสัญญาว่าจ้าง
- ๕.๖ ผู้รับจ้างต้องเทียบถ่ายหอดเวลา (NTP Time Synchronization) ให้กับระบบและอุปกรณ์ที่ บำรุงรักษา ให้มีฐานเวลาที่ตรงกัน
- ๕.๗ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยให้คำปรึกษา และแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน โดยทีมเจ้าหน้าที่ ที่ให้คำปรึกษาจะต้องได้รับประกาศนียบัตรที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ที่จะบำรุงรักษาในโครงการฯ อย่าง น้อยดังนี้
- ๕.๗.๑ Cisco Certified Network Professional (CCNP) ไม่น้อยกว่า ๑ คน
 - ๕.๗.๒ Cisco Certified Network Associate (CCNA) ไม่น้อยกว่า ๓ คน
- ๕.๘ การบำรุงรักษาอุปกรณ์เชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM)
- ๕.๘.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญ เข้าบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) อุปกรณ์ในโครงการฯ ตามภาคผนวก ก ข ค และ ง ทุก ๓ เดือน โดย ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของเจ้าหน้าที่และระบบงานของกรมทางหลวง ตลอดอายุ สัญญาว่าจ้าง
 - ๕.๘.๒ ผู้รับจ้างต้องมีบันทึกและรายงานผลการทำ PM ของอุปกรณ์ในโครงการฯ และสรุปผล ส่งให้ผู้ว่าจ้างทราบทุกครั้งหลังดำเนินการแล้วเสร็จ
- ๕.๙ การเข้าดำเนินการแก้ไขเมื่ออุปกรณ์ชำรุดบกพร่อง (Corrective Maintenance)
- ๕.๙.๑ กรณีมีการขัดข้องเกิดขึ้นทำให้ระบบหรืออุปกรณ์ใช้งานไม่ได้ ผู้รับจ้างต้องจัดส่งบุคลากร ที่มีความเชี่ยวชาญ เข้าไปดำเนินการแก้ไขอุปกรณ์ ณ จุดติดตั้ง ให้สามารถกลับมาใช้งาน ได้ติดตั้งเดิม
 - ๕.๙.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซม แก้ไขหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาติดตั้งมาให้ใช้งานได้ดีติดตั้งเดิมภายใน ๔ ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งความชำรุด บกพร่อง

๕.๙.๓ หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข ให้สามารถใช้งานได้ติดตั้งเดิม ตามข้อ ๕.๙.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาให้ใช้ทดแทน จนกว่าจะสามารถดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนการดำเนินการ และในกรณีที่มีอุปกรณ์หรืออะไหล่ที่มีจำหน่ายภายในประเทศ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๔๘ ชั่วโมง หากจำเป็นต้องนำเข้าหรือสั่งอะไหล่จากต่างประเทศต้องแสดงเอกสารการสั่งซื้อหรือนำเข้า และดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งเหตุ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๕.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะต่อข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เป็นรายข้อทุกข้อของเอกสารโครงการฯ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑.๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมาน สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย เอกสารทุกฉบับต้องลงรายชื่อผู้มีอำนาจ หรือผู้ได้รับมอบอำนาจกระทำการแทน กำกับลงนาม ต้นฉบับที่เหลือใช้สำเนาได้ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการประกวดราคาขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ

ตารางที่ ๑.๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการฯ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในข้อ ...	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กรมทางหลวงกำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของบริษัทฯ

๕.๑๑ ผู้รับจ้างต้องดูแลรักษา ฝ้าดู (Monitor) ตรวจสอบระบบเครือข่ายหลัก (Backbone) ตรวจสอบการเชื่อมโยงและแสดงปริมาณข้อมูลจราจร และประสิทธิภาพระหว่างอุปกรณ์เครือข่ายหลักกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณรอง และอุปกรณ์กระจายสัญญาณตามหน่วยงานกรมทางหลวงส่วนกลาง โดยเสนอเป็นรายงานกราฟิกที่เข้าใจง่าย เพื่อนำมาปรับปรุงให้สามารถตอบสนองการใช้งานและทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

- ๕.๑๒ ผู้รับจ้างต้องรายงานการรับแจ้งปัญหา และการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่รับแจ้งดังกล่าว สำหรับกรณีการทำ Corrective Maintenance (CM) โดยมีรายละเอียดดังนี้ ชนิดอุปกรณ์ หมายเลขอุปกรณ์ (Serial Number) วันเวลาที่ได้รับแจ้ง วันเวลาที่แก้ไขแล้วเสร็จ สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาหรือเสียรายละเอียดการแก้ไข ชื่อเจ้าหน้าที่ ผู้แจ้งและผู้รับแจ้ง รวมทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการแก้ไข พร้อมทั้งลายมือชื่อของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบภายในหน่วยงานนั้นๆ หรือผู้แทน หลังจากเข้าดำเนินการแล้วเสร็จ
- ๕.๑๓ ผู้รับจ้างต้องมีบันทึกและรายงานผลการดำเนินงานการแก้ไขอุปกรณ์เมื่อชำรุดบกพร่อง พร้อมทั้งแจ้งเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงทุกครั้ง ทั้งก่อนและหลังดำเนินการแล้วเสร็จ และสรุปผลส่งให้ผู้ว่าจ้างทราบ
- ๕.๑๔ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจและตรวจสอบสายสัญญาณ (Fiber Optic) ของโครงการฯ ตามภาคผนวก ค หากมีความชำรุด บกพร่อง ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซม แก้ไขและบำรุงรักษาสายสัญญาณดังกล่าว ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อเนื่อง
- ๕.๑๕ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งปวง อันเกิดจากการบำรุงรักษาตามสัญญาฯ รวมถึงอะไหล่/วัสดุ/อุปกรณ์สิ้นเปลืองที่ใช้ในการบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ให้สามารถใช้งานได้เหมือนเดิม
- ๕.๑๖ ผู้รับจ้างต้องทำแผนผังอุปกรณ์และจุดติดตั้งจำนวน ๗ ชุด พร้อมทั้งติดฉลากที่อุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการฯ โดยรูปแบบแผนผังอุปกรณ์และฉลาก เป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

- ๖.๑. กรมทางหลวงจะพิจารณาตัดสินคัดเลือกเฉพาะรายที่เสนอหลักฐานเอกสารครบถ้วนถูกต้องตามคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ และปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขที่กรมทางหลวงกำหนดเท่านั้น ทั้งนี้การพิจารณาของกรมทางหลวงถือเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะอุทธรณ์หรือฟ้องร้องหรือเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น
- ๖.๒. ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมทางหลวงจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)
- ๖.๓. ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรมทางหลวงจะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้
- ๖.๓.๑. ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐
- ๖.๓.๒. คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการกำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐ โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐ และพิจารณาจากข้อกำหนดดังนี้
- แผนการดำเนินงานโครงการฯ ตลอดอายุสัญญา (รวม ๕๐ คะแนน)
 - แผนการบริหารโครงการฯ (๑๐ คะแนน)
 - แผนบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข (๑๐ คะแนน)
 - ความพร้อมในการให้บริการ เช่น มีศูนย์แจ้งเหตุ (Call Center) (๑๐ คะแนน)
 - กระบวนการแก้ไขปัญหา (๑๐ คะแนน)
 - การสนับสนุนด้านเทคนิคและอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (๑๐ คะแนน)

- ความรู้ความสามารถของบุคลากร (๓๕ คะแนน)
 - ประสิทธิภาพด้านอุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย (๑๕ คะแนน)
 - ประสิทธิภาพด้านระบบบริหารซอฟต์แวร์เครือข่าย (๑๐ คะแนน)
 - ประสิทธิภาพด้านสายสัญญาณ (Fiber Optic) อุปกรณ์ต่อพ่วงเครือข่ายและ Transceiver Module (๑๐ คะแนน)
- การตรวจสอบและติดตามงานซ่อมบำรุง (๑๕ คะแนน)
 - วิธีการตรวจสอบและติดตามงานซ่อมบำรุง (๕ คะแนน)
 - เครื่องมือหรือระบบตรวจสอบและติดตามงานซ่อมบำรุง (๑๐ คะแนน)

๗. การสนับสนุนของกรมทางหลวง

กรมทางหลวงจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้รับจ้าง เพื่อให้การดำเนินงานเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ดังนี้

- ๗.๑. ดำเนินการจัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก และให้ข้อมูลเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ กรมทางหลวง
- ๗.๒. อนุญาตให้ผู้รับจ้างสามารถใช้ และสามารถส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายสื่อสารของกรมทางหลวงตามความเหมาะสม

๘. ระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินงาน ๑๒ เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานในรูปแบบเอกสารจำนวน ๗ ชุด ให้กรมทางหลวงโดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ๙.๑. จัดทำร่างแผนการดำเนินงาน และส่งรายชื่อผู้ประสานงานหลัก พร้อมหมายเลขติดต่อ และ/หรือ e-Mail , Social Media ได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ในกรณีเกิดเหตุขัดข้องจำนวนอย่างน้อย ๑ ท่าน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ๙.๒. จัดทำรายงานและจัดเก็บข้อมูล Configuration ตามที่กรมทางหลวงกำหนดและทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงตามภาคผนวก ก และ ข โดยสามารถกู้คืนข้อมูลได้ตลอดอายุสัญญา พร้อมทั้งจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานตลอดจนดำเนินการสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูลให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และหากผู้ว่าจ้างต้องการให้ผู้รับจ้างทำการ Configuration ระบบ เพื่อให้มีประสิทธิภาพขึ้นผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด
- ๙.๓. จัดทำรายงานประจำเดือน (ทุก ๓ เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการตามสัญญา) โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดูแลซ่อมแซม แก้ไข และบำรุงรักษาอุปกรณ์และสายสัญญาณ ตามภาค ผนวก ก ข ค และ ง ตามข้อ ๕ พร้อมแนบใบรับบริการ (Service Form) ที่ลงนามโดยผู้ดูแลระบบของหน่วยงาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย พร้อมภาพถ่ายก่อนและหลังการดำเนินการ

๙.๔. จัดทำรายงานสรุปผลการบำรุงรักษาอุปกรณ์และสายสัญญาณพร้อมแผนผังอุปกรณ์ ตามผนวก ก ข ค และ ง เมื่อสิ้นสุดสัญญาในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๗ ชุด และในรูปแบบ Flash Drive ๗ ชุด

๑๐. หลักประกันการยื่นข้อเสนอทางอิเล็กทรอนิกส์

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการยื่นข้อเสนอทางอิเล็กทรอนิกส์พร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๕๐๕,๐๐๐.- บาท (ห้าแสนห้าพันบาทถ้วน)

๑๑. การรับประกัน

- ๑๑.๑. ผู้รับจ้างต้องรับประกันอุปกรณ์ในโครงการ ไม่ต่ำกว่า ๑๒ เดือน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ซึ่งรวมถึงค่าอะไหล่และค่าแรงแบบ Onsite Service ณ สถานที่ติดตั้ง อุปกรณ์ในโครงการโดยผู้รับจ้าง ต้องรับผิดชอบต่อความบกพร่องชำรุดเสียหาย ซึ่งเกิดจากการใช้งานปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๑๑.๒. ผู้รับจ้างต้องมีการรับประกันอุปกรณ์ในโครงการเมื่อชำรุดใช้งานไม่ได้ โดยต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance) ให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายในระยะเวลาที่กำหนด นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง ตามข้อ ๕.๙

๑๒. การบอกเลิกสัญญา และอัตราค่าปรับ

๑๒.๑ ค่าปรับการส่งมอบงานล่าช้า

เมื่อผู้รับจ้างส่งงานไม่ทันกำหนดตามสัญญาจะต้องเสียค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง แต่ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ บาท จนถึงวันที่ผู้รับจ้างดำเนินงานส่งมอบให้แก่กรมทางหลวง ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๑๒.๒ ค่าปรับในระยะเวลาการรับประกัน

กรณีผู้รับจ้างไม่เข้าทำการแก้ไข และ/หรือ แก้ไขไม่แล้วเสร็จ ภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๕.๙ กรมทางหลวง จะคิดค่าปรับโดยคำนวณค่าปรับเป็นชั่วโมง ในอัตราชั่วโมงละ ๑,๐๐๐.- บาท จนกว่าจะดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ

๑๒.๓ หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนดข้อใดข้อหนึ่ง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญากับผู้รับจ้าง หรือผู้ว่าจ้างมีสิทธิจ้างบริษัทอื่นๆ เข้ามาดำเนินการให้เป็นไปตามสัญญา และผู้รับจ้าง จะต้องเป็นผู้ชำระเงินค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด รวมทั้งค่าปรับตามข้อ ๑๒.๑ และ ๑๒.๒ ด้วย

๑๓. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ ๑๐,๑๐๐,๐๐๐ บาท (สิบล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ต้องใช้สำหรับโครงการจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบเครือข่ายหลัก (Backbone) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กรมทางหลวง ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าดำเนินการอื่นๆ ไว้แล้ว

๑๔. เงื่อนไขการจ่ายเงินค่าจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานเป็นงวดรายเดือน และกรมทางหลวงจะจ่ายค่าจ้างเป็นรายเดือน ให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้การคำนวณค่าจ้างในแต่ละเดือนจะคิดจากจำนวนเงินทั้งสิ้นสัญญา ทารด้วยระยะเวลาตามสัญญา

๑๕. งานตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ นี้

๑๕.๑. ได้รับเงินงบประมาณเหลือจ่ายปลายปี พ.ศ.๒๕๖๕..... แล้ว

๑๕.๒. ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.-..... .

อนึ่ง กรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณพ.ศ.....

กรมทางหลวง สามารถยกเลิกการจัดหาได้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องสิทธิ หรือค่าเสียหายใดๆ จากกรมทางหลวงมิได้

๑๖. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมทางหลวง

๑๗. เพื่อประโยชน์แก่ทางราชการ

๑๗.๑. ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาขยายอายุสัญญาตามแนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

๑๗.๒. ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงแก้ไข หรือยกเลิกข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วน หรือทั้งหมด และให้ถือว่าการพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของผู้ว่าจ้างเป็นที่สุด ทั้งนี้ผู้เสนอราคาตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายไม่ว่าในกรณีใดๆ ทั้งสิ้นจากผู้ว่าจ้าง

๑๗.๓. ในระหว่างอายุสัญญาจ้าง หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างไม่อาจปฏิบัติตามเงื่อนไขในสัญญาจ้างข้อใดข้อหนึ่งได้ กรมทางหลวงมีสิทธิ์ยกเลิกสัญญาจ้างได้ โดยผู้รับจ้างยินยอมที่จะชดใช้ค่าเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นให้แก่ผู้ว่าจ้าง โดยไม่มีเงื่อนไขภายในกำหนด ๑๕ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง

๑๘. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น โดยเปิดเผย
ตัวได้ที่

๑๘.๑ สถานที่ : เลขที่ ๒/๔๘๖ ชั้น ๓ อาคารสุขุมวิท ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมทางหลวง
ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๘.๒ โทรศัพท์ : ๐๒-๓๕๔-๖๖๖๘-๗๖ ต่อ ๒๖๗๐๒

๑๘.๓ โทรสาร : ๐๒-๓๕๔-๖๕๐๗

ประชาชนผู้สนใจสามารถวิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับขอบเขตของงานนี้เป็น
ลายลักษณ์อักษร โดยไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) จ่าหน้าซองถึง “คณะกรรมการรายละเอียด
คุณลักษณะเฉพาะ โครงการจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบเครือข่ายหลัก (Backbone) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบ
เครือข่ายคอมพิวเตอร์กรมทางหลวง ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ อาคารสุขุมวิท ชั้น ๓ กรมทางหลวง ถนนศรีอยุธยา
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี จังหวัดกรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐” โดยระบุชื่อที่อยู่ และหมายเลข โทรศัพท์ที่สามารถ
ติดต่อได้

ภาคผนวก ก

อุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย

ลำดับ	อุปกรณ์	ยี่ห้อ / รุ่น	จำนวน	หน่วย
๑)	อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก	Cisco Catalyst 6800	๒	ชุด
๒)	อุปกรณ์กระจายสัญญาณรอง	Cisco Catalyst 4500E	๓	ชุด
๓)	อุปกรณ์กระจายสัญญาณสำหรับเครื่องแม่ข่าย	Cisco Nexus 3048	๔	ชุด
๔)	อุปกรณ์กระจายสัญญาณขนาด ๔๘ พอร์ต	Cisco Catalyst 2960-x 48	๒๕	ชุด
๕)	อุปกรณ์กระจายสัญญาณขนาด ๒๔ พอร์ต	Cisco Catalyst 2960-x 24	๕๕	ชุด
๖)	อุปกรณ์ป้องกันการโจมตีเครือข่าย	Paloalto PA-5020	๒	ชุด
๗)	อุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย	Cisco 5520 Wireless Controller	๑	ระบบ
	๗.๑ อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครือข่ายไร้สาย	Cisco 5520 Wireless Controller	๒	ชุด
	๗.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย	Cisco AP1832I	๖๐	ชุด
	๗.๓ ระบบพิสูจน์ตัวตน	Cisco ISE SNS 3495	๑	ชุด
๘)	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	Cisco UCS	๑	ชุด

เงื่อนไขการดำเนินการมีดังต่อไปนี้

- ตรวจสอบสถานะการทำงานของ CPU
- ตรวจสอบสถานะการทำงานของ Memory
- ตรวจสอบสถานะการทำงานของ Network Connectivity
- ตรวจสอบสถานะการทำงานของ Power Supply
- ตรวจสอบไฟ (LED) แสดงสถานะการทำงาน
- ตรวจสอบสถานะการทำงานของ I/O Port ต่างๆ บนอุปกรณ์ เช่น Network Port เป็นต้น
- ตรวจสอบสถานะการทำงานของ System Software และ System Log
- ตรวจสอบ Error Report หากพบว่าผิดปกติให้ทำการแก้ไข
- ทำการสำรอง (Backup) System File หรือ Configuration ทุกครั้งที่เข้าดำเนินการบำรุงรักษา พร้อมทั้งทำความสะอาดอุปกรณ์และบริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ทุกครั้ง
- รายงานการตรวจเช็คอุปกรณ์ สำหรับกรณีการทำ Preventive Maintenance (PM) โดยมีรายละเอียดดังนี้ ชนิดอุปกรณ์ หมายเลขอุปกรณ์ (Serial Number) วันเวลาที่เข้าตรวจ และผลของการตรวจเช็คการบำรุงรักษาอุปกรณ์ (ตามจุดที่ติดตั้ง) พร้อมทั้งลงลายมือชื่อของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบภายในหน่วยงานนั้นๆ หรือผู้แทน หลังจากเข้าดำเนินการแล้วเสร็จ

ภาคผนวก ข

ระบบบริการจัดการซอฟต์แวร์เครือข่าย

ลำดับ	อุปกรณ์	ยี่ห้อ / รุ่น	จำนวน	หน่วย
๑)	ระบบบริหารจัดการเครือข่าย	Cisco Prime Infrastructure	๑	ระบบ

เงื่อนไขการดำเนินการมีดังต่อไปนี้

- ตรวจสอบสถานะการทำงานของ CPU
- ตรวจสอบสถานะการทำงานของ Memory
- ตรวจสอบสถานะการทำงานของ Network Connectivity
- ตรวจสอบสถานะการทำงานของ Power Supply
- ตรวจสอบไฟ (LED) แสดงสถานะการทำงาน
- ตรวจสอบสถานะการทำงานของ I/O Port ต่างๆ บนอุปกรณ์ เช่น Network Port เป็นต้น
- ตรวจสอบสถานะการทำงานของ System Software และ System Log
- ตรวจสอบ Error Report หากพบว่าผิดปกติให้ทำการแก้ไข
- ตรวจสอบการทำงานของระบบบริหารจัดการและระบบ Monitoring ด้วยการเข้าระบบผ่าน Web-GUI
- ตรวจสอบการทำงานของฟังก์ชันการทำงาน เช่น Device Discover, View Topology เป็นต้น
- ตรวจสอบ Reporting Dashboard โดยการเรียกดูภาพรวมของระบบ
- ทำการสำรอง (Backup) System File หรือ Configuration ทุกครั้งที่เข้าดำเนินการบำรุงรักษา พร้อมทั้งทำความสะอาดอุปกรณ์และบริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ทุกครั้ง
- รายงานการตรวจเช็คอุปกรณ์ สำหรับกรณีการทำ Preventive Maintenance (PM) โดยมีรายละเอียดดังนี้ ชนิดอุปกรณ์ หมายเลขอุปกรณ์ (Serial Number) วันที่เข้าตรวจ และผลของการตรวจเช็คการบำรุงรักษาอุปกรณ์ (ตามจุดที่ติดตั้ง) พร้อมทั้งลงลายมือชื่อของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบภายในหน่วยงานนั้นๆ หรือผู้แทน หลังจากเข้าดำเนินการแล้วเสร็จ

ภาคผนวก ค

สายสัญญาณ (Fiber Optic) อุปกรณ์ต่อพ่วงเครือข่าย และ Transceiver Module

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑	สายเคเบิลใยแก้วนำแสงชนิด ๒๔ แกน		
	แบบ Single Mode	๒,๐๐๐	เมตร
	แบบ Multi Mode	๓,๐๐๐	เมตร
๒	สายเคเบิลใยแก้วนำแสงชนิด ๑๒ แกน		
	แบบ Multi Mode	๓,๒๐๐	เมตร
๓	อุปกรณ์ต่อพ่วงเครือข่ายและ Transceiver Module		
	Patch Panel	๓๑	ชุด
	Transceiver Module แบบ 1000 Base-SX	๑๖๐	ชุด
	Transceiver Module แบบ 1000 LX/LH	๒๔	ชุด
	Transceiver Module แบบ GBASE-SR	๒๐	ชุด
	Transceiver Module แบบ GBASE-LR	๑๒	ชุด

เงื่อนไขการดำเนินการมีดังต่อไปนี้

- ตรวจสอบเช็คแนวสายสัญญาณ (Fiber Optic) และสภาพการติดตั้งสายสัญญาณ (Fiber Optic) หากพบว่ามีสิ่งที่ยากก่อให้เกิดอันตราย หรือมีจุดที่มีความเสี่ยงจะทำให้เกิดปัญหา หรือสร้างความเสียหายให้สายสัญญาณ (Fiber Optic) และอุปกรณ์จัดยึด เช่น เภาวัลย์ดึงรั้ง งานปรับปรุงก่อสร้างอาคารหรืองานโครงการต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อแนวสายสัญญาณ (Fiber Optic) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อย โดยต้องประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่และเจ้าหน้าที่ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศที่รับผิดชอบก่อนเข้าดำเนินการแก้ไข พร้อมทำรายงานแจ้งกรรมการตรวจรับพัสดุทุกครั้ง
- ดูแลและบำรุงรักษารายการสายสัญญาณ (Fiber Optic) และอุปกรณ์ต่อพ่วงเครือข่ายตามภาคผนวก ค ให้สามารถใช้งานได้อย่างเนื่องตลอดอายุสัญญา

ภาคผนวก ง

ตู้ Rack

ลำดับ	ชนิดตู้ Rack	จำนวน	หน่วย
๑	ตู้ Rack ขนาด 36 U	๓๐	ชุด
๒	ตู้ Rack ขนาด 42 U	๕	ชุด

เงื่อนไขการดำเนินการมีดังต่อไปนี้

- ทำการซ่อมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์หรือรางปลั๊กไฟฟ้าที่มีปัญหา
- ตรวจสอบการทำงานของพัดลมระบายความร้อน
- ตรวจสอบเช็คความสมบูรณ์ของจุกปิดกันฝุ่น ถ้าไม่มีหรือสูญหาย ให้จัดหาทดแทนให้เรียบร้อย
- ตรวจสอบเช็คทำความสะอาดภายในตู้ Rack ตามภาคผนวก ง โดยเป่าฝุ่นหรือดูดฝุ่น และทำความสะอาดภายนอกให้สะอาดเรียบร้อย