

(ร่าง)

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

## โครงการปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี

### 1. หลักการและเหตุผล

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี (สลค.) ได้ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับใช้สนับสนุนการประชุมคณะรัฐมนตรีและการใช้ระบบสารสนเทศต่าง ๆ อาทิ ระบบสารบรรณอัตโนมัติ ระบบงานสืบค้นมติคณะรัฐมนตรี ระบบราชกิจจานุเบกษาอิเล็กทรอนิกส์ ระบบงานทะเบียนฐานันดร ระบบงานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ ระบบอินทราเน็ตของ สลค. ระบบอินเทอร์เน็ต ตลอดจนการเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ ให้กับประชาชนทั่วไปได้รับทราบผ่านทางเว็บไซต์ สลค. โดยมีการติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในและภายนอกอาคารบางส่วนมานานกว่า 20 ปี และติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายบางส่วนมานานกว่า 8 ปี

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา สลค. ได้มีการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์แบบเครือข่ายเพิ่มเติมจำนวนมาก เพื่อให้รองรับปริมาณการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้ระบบเครือข่ายไม่เพียงพอกับความต้องการใช้งาน รวมถึงอุปกรณ์เครือข่ายและสายสัญญาณเครือข่ายบางส่วนเริ่มเสื่อมสภาพและชำรุดส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบเครือข่าย สลค. โดยรวม จึงจำเป็นต้องดำเนินการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เครือข่ายใหม่ในบางส่วน เพื่อให้ระบบเครือข่ายของ สลค. มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

### 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายของ สลค. ให้มีศักยภาพและมีความทันสมัยยิ่งขึ้น โดยการจัดหาอุปกรณ์เครือข่ายและติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายชุดใหม่เพื่อทดแทนชุดเดิมในบางส่วนที่เริ่มเสื่อมสภาพลง และเพื่อให้สามารถรองรับปริมาณการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคตต่อไป

### 3. คุณสมบัติของผู้ที่ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สลค. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้



#### 4.4 ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบสายสัญญาณเครือข่าย (LAN) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.4.1 อุปกรณ์ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของสาย LAN และอุปกรณ์เครือข่ายที่เชื่อมต่อจำนวน 1 ชุด

4.4.2 อุปกรณ์ค้นหาปลายสาย LAN จำนวน 1 ชุด

### 5. เงื่อนไขและคุณลักษณะเฉพาะ

#### 5.1 เงื่อนไขทั่วไป

5.1.1 การรักษาความลับของข้อมูล ข้อมูล เอกสาร หรือวัสดุใด ๆ ไม่ว่าจะอยู่ในแบบใด ที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้รับจาก สลค. เพื่อเป็นข้อมูลในการทำงานตามสัญญา ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรักษาไว้เป็นความลับ ผู้ชนะการประกวดราคาจะไม่กระทำเองหรือร่วมกับบุคคลใดในการนำข้อมูลลับไปใช้ ไม่ว่าเพื่อวัตถุประสงค์ใด ๆ หรือเปิดเผย หรือเผยแพร่ข้อมูลลับไม่ว่าโดยวิธีการใด ๆ เว้นเสียแต่จะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก สลค. ในกรณีที่สัญญาสิ้นสุดลงหรือมีการยกเลิกสัญญา ผู้ชนะการประกวดราคารับประกันการทำลายข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งผู้ชนะการประกวดราคาได้รับจาก สลค. ในการทำงานตามสัญญานี้ทันที

#### 5.1.2 คุณลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับระบบ

(1) คุณลักษณะเฉพาะของระบบและอุปกรณ์ทุกรายการซึ่งผู้ประสงค์จะเสนอราคาเสนอขายจะต้องเสนอไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

(2) ระบบและอุปกรณ์ที่เสนอต้องไม่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตที่อยู่ระหว่างการคุ้มครองเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลล้มละลายตามคำสั่งศาลที่ได้สั่งการตามกฎหมายของประเทศที่บริษัทผู้ผลิตนั้นตั้งอยู่

#### 5.1.3 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์

ในกรณีที่มิบุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับอุปกรณ์ และหรือฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ที่เสนอ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการทักท้วง เพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทั้งนี้ ให้ สลค. เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์ที่ สลค. จัดซื้อทั้งหมด

5.1.4 ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding) จะต้องเสนอแผนการดำเนินงาน ประกอบด้วยรายละเอียดกิจกรรมและระยะเวลาดำเนินการ เพื่อให้ สลค. พิจารณาก่อนการดำเนินการ

#### 5.2 คุณลักษณะเฉพาะด้านเทคนิค

##### 5.2.1 ระบบเครือข่ายภายในอาคาร

(1) ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ethernet Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 1 ชุด ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

(1.1) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

(1.2) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง และแบบ Small Form-Factor Pluggable (SFP) ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

(1.3) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

(1.4) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

(1.5) มีขนาด Switching Bandwidth หรือ Switching Capacity รวมไม่น้อยกว่า

216 Gbps

(1.6) มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า 71.4 Mpps

(1.7) สนับสนุนการทำ VLAN ไม่น้อยกว่า 255 VLAN

(1.8) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser และ CLI (Command-line Interface) ได้

(1.9) สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เครือข่ายของ สลค. ได้เป็นอย่างดี โดยสามารถบริหารจัดการ VLAN ของอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่นำเสนอได้จากอุปกรณ์เครือข่ายหลัก (Core Switch) ของ สลค. ได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ปัจจุบัน สลค. ใช้อุปกรณ์เครือข่ายหลัก ยี่ห้อ Cisco 6807

**(2) ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ethernet Switch) ขนาด 48 ช่อง จำนวน 17 ชุด** ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

(2.1) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

(2.2) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง และแบบ Small Form-Factor Pluggable (SFP) ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

(2.3) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

(2.4) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

(2.5) มีขนาด Switching Bandwidth หรือ Switching Capacity รวมไม่น้อยกว่า 216 Gbps

(2.6) มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า 107.1 Mpps

(2.7) สนับสนุนการทำ VLAN ไม่น้อยกว่า 255 VLAN

(2.8) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser และ CLI (Command-line Interface) ได้

(2.9) สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เครือข่ายของ สลค. ได้เป็นอย่างดี โดยสามารถบริหารจัดการ VLAN ของอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่นำเสนอได้จากอุปกรณ์เครือข่ายหลัก (Core Switch) ของ สลค. ได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ปัจจุบัน สลค. ใช้อุปกรณ์เครือข่ายหลัก ยี่ห้อ Cisco 6807

**(3) ออกแบบและติดตั้งสายสัญญาณเครือข่าย Fiber Optic ภายในอาคาร ดังนี้**

(3.1) **ที่อาคาร สลค. หลังเดิม** ออกแบบและติดตั้งสาย Fiber Optic ชนิด Multi-Mode แบบ OM4 (รองรับ Bandwidth 3,500 - 4,700 MHz \* Km) รวมจำนวน 3 เส้น ที่มีระยะทางโดยรวมประมาณไม่เกิน 300 เมตร และแต่ละเส้นมีจำนวนไม่น้อยกว่า 6 core

(3.2) **ที่อาคาร สลค. หลังใหม่** ออกแบบและติดตั้งสาย Fiber Optic ชนิด Multi-Mode แบบ OM4 (รองรับ Bandwidth 3,500 - 4,700 MHz \* Km) โดยเชื่อมต่อจากอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ยี่ห้อ Cisco Catalyst 4503-E ที่อยู่ในตู้ Rack ชั้น 1 (ข้างห้องกลุ่มงานราชกิจจานุเบกษา) ไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ethernet Switch) ที่ตู้ Rack แต่ละชั้น รวมจำนวน 7 เส้น ที่มีระยะทางโดยรวมประมาณไม่เกิน 700 เมตร และแต่ละเส้นมีจำนวนไม่น้อยกว่า 6 core ดังนี้

(3.3) ติดป้ายชื่อ (label) ที่สาย Fiber Optic โดยติดที่ต้นทางและปลายทาง ตามรูปแบบที่ สลค. กำหนด

- (3.4) จัดทำรายงานผลการทดสอบสายสัญญาณที่ติดตั้งในครั้งนี
- (4) ออกแบบและติดตั้งสายสัญญาณเครือข่าย (LAN) แบบ UTP CAT6 จำนวน 160 จุด ดังนี้**
- (4.1) ติดตั้งสาย LAN แบบ UTP CAT6 จำนวน 160 จุด ตามตำแหน่งที่ สลค. กำหนด
- (4.2) ติดตั้งสาย Patch Cord จำนวนรวม 320 เส้น ดังนี้
- (4.2.1) ติดตั้งในตู้ Rack จำนวน 160 เส้น
- (4.2.2) ติดตั้งที่ Outlet และเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์อื่น ๆ จำนวน 160 เส้น
- (4.3) ติดป้ายชื่อ (label) ที่สาย LAN โดยติดที่ต้นทางและปลายทาง ตามรูปแบบที่ สลค. กำหนด
- (4.4) จัดทำรายงานผลการทดสอบสายสัญญาณที่ติดตั้งในครั้งนี
- (5) งานร้อยถอนและจัดระเบียบอุปกรณ์เครือข่ายและสายสัญญาณ จำนวน 1 ระบบ ดังนี้**
- (5.1) ร้อยถอนอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ethernet Switch) ชุดเดิม, สาย LAN และอุปกรณ์อื่น ๆ (ถ้ามี) ที่ติดตั้งในตู้ Rack รวมถึงร้อยถอนสายสัญญาณเครือข่าย Fiber Optic ภายในอาคารที่ไม่ได้ใช้งานออกทั้งหมด
- (5.2) จัดระเบียบอุปกรณ์เครือข่ายและสายสัญญาณในตู้ Rack ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยทั้งระบบ โดยระหว่างดำเนินการหากตรวจพบว่าสายสัญญาณเดิมเส้นใดไม่มีป้ายชื่อกำกับหรือป้ายชื่อชำรุด ให้ผู้ขายซ่อมแซมแก้ไขให้เรียบร้อยด้วย
- (6) จัดหาสาย USB to Serial จำนวน 2 ชุด** สำหรับใช้ในการกำหนดค่าคุณสมบัติของอุปกรณ์เครือข่ายที่จัดหาในครั้งนี

### 5.2.2 ระบบเครือข่ายภายนอกอาคาร

- (1) ออกแบบและติดตั้งสายสัญญาณเครือข่าย Fiber Optic ชนิด Single Mode ระยะทางไม่น้อยกว่า 900 เมตร จากตู้ Rack ห้องเครื่องแม่ข่าย อาคาร สลค. หลังเก่า ชั้น 1 ไปยังตู้ Rack อาคารพิพิธภัณฑ์เครื่องราชอิสริยาภรณ์ ชั้น 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 6 Core
- (2) ติดป้ายชื่อ (label) ที่สาย Fiber Optic โดยติดที่ต้นทางและปลายทาง ตามรูปแบบที่ สลค. กำหนด
- (3) จัดทำรายงานผลการทดสอบสายสัญญาณที่ติดตั้งในครั้งนี

### 5.2.3 ระบบเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi)

- (1) จัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) จำนวน 5 ชุด** ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้
- (1.1) สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้
- (1.2) สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- (1.3) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (1.4) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11b, g, n และ ac ได้เป็นอย่างดีน้อย
- (1.5) สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af (Power over Ethernet) หรือดีกว่า
- (1.6) สนับสนุนการทำงานในลักษณะ Mesh Networking ภายใต้มาตรฐาน IEEE 802.11s ได้

(1.7) มีเสาอากาศภายใน แบบ 4x4 MIMO (Multiple-input Multiple-output) ที่รองรับการส่งสัญญาณแบบ 3 Spatial Streams หรือดีกว่า

(1.8) สามารถบริหารจัดการผ่านเครื่องควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Controller) ของ สลค. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีข้อมูลและเอกสารอ้างอิงที่เชื่อถือได้ ทั้งนี้ ปัจจุบัน สลค. ใช้อุปกรณ์ Wireless LAN Controller ยี่ห้อ Cisco 2504

(1.9) มีลิขสิทธิ์การใช้งานสำหรับ Wireless LAN Controller จำนวน 5 ชุด

## (2) งานติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Access Point) และสายสัญญาณ ดังนี้

(2.1) ทดสอบสัญญาณเครือข่ายไร้สายในบริเวณที่คาดว่าจะติดตั้ง Access Point เพื่อดูว่าตำแหน่งใดมีการกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายที่มีประสิทธิภาพและมีความเสถียรมากที่สุด พร้อมทั้งนำเสนอรายงานผลการทดสอบสัญญาณเครือข่ายไร้สายให้กับ สลค. เพื่อพิจารณากำหนดจุดติดตั้ง

(2.2) ติดตั้งอุปกรณ์ตามตำแหน่งที่เหมาะสมโดยต้องได้รับความเห็นชอบจาก สลค.

(2.3) ติดตั้งสาย LAN แบบ UTP CAT6 จำนวน 5 จุด สำหรับเชื่อมต่อกับ Access Point ที่จัดหาในครั้งนี้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งติดป้ายชื่อ (Label) กำกับที่อุปกรณ์และสาย LAN ตามรูปแบบที่ สลค. กำหนด

(2.4) ปรับตั้งค่า Access Point ให้สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Wireless LAN Controller ที่ สลค. ใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2.5) ปรับตั้งค่า Wireless LAN Controller ที่ สลค. ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ให้สามารถบริหารจัดการ Access Point ที่จัดหาในครั้งนี้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 5.2.4 ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบสายสัญญาณเครือข่าย (LAN) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของสาย LAN และอุปกรณ์เครือข่ายที่เชื่อมต่อ ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

(1.1) มีพอร์ต RJ-45 ที่รองรับการเชื่อมต่อ 10/100/1000 Mbps

(1.2) สามารถแสดงรายละเอียดของ Switch อาทิ ชื่อ, รุ่น, IP Address, พอร์ต และ VLAN ของพอร์ตที่กำลังทดสอบได้

(1.3) สามารถส่งสัญญาณไปกระพริบที่พอร์ตของ Switch

(1.4) สามารถทำการวัดความยาวสาย LAN ได้

(2) อุปกรณ์ค้นหาปลายสาย LAN ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ดังนี้

(2.1) สามารถค้นหาปลายสายด้วยเสียงได้เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาการใช้งานเครือข่ายได้อย่างรวดเร็ว

(2.2) เป็นอุปกรณ์เสริมที่ใช้งานควบคู่กับอุปกรณ์ข้อ 5.2.4 (1)

### 5.2.5 การฝึกอบรม

ผู้ขายจะต้องจัดอบรมการใช้งานระบบและอุปกรณ์ที่จัดหาในครั้งนี้อย่างมีประสิทธิภาพให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบของ สลค. จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน เป็นระยะเวลา 2 วัน

### 5.2.6 งานเอกสารและคู่มือ

ผู้ขายจะต้องจัดทำเอกสารทางเทคนิคและเอกสารอื่น ๆ ที่จำเป็นในการใช้งาน พร้อมทั้งคู่มือการใช้งานมอบให้กับ สลค. ดังนี้

(1) จัดทำแผนผังการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Diagram) และเอกสารเกี่ยวกับการกำหนดค่าของอุปกรณ์ (Configuration) ทั้งก่อนและหลังดำเนินการ ขนาดไม่น้อยกว่า A3 จำนวน 2 ชุด พร้อมไฟล์เอกสารชนิด Visio (หรือไฟล์ชนิดอื่นที่ สลค. สามารถนำมาแก้ไขเพิ่มเติมได้ในภายหลัง) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

(1.1) แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ethernet Switch)

(1.2) แผนผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Access Point) พร้อมสาย LAN

- (1.3) แผนผังการติดตั้งสาย Fiber Optic ภายในอาคาร
- (1.4) แผนผังการติดตั้งสาย Fiber Optic ภายนอกอาคาร
- (1.5) แผนผังการติดตั้งสาย LAN จำนวน 160 จุด

โดยเป็นการปรับปรุงข้อมูลเพิ่มเติมจากแผนผังระบบเครือข่ายเดิมของ สลค. พร้อมทั้งจำแนกสีระหว่างระบบเดิม และระบบที่ติดตั้งเพิ่มเติมในครั้งนี้อย่างชัดเจน

(2) คู่มือการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ จำนวน 3 เล่ม พร้อมไฟล์คู่มือชนิด Microsoft Word จำนวน 1 ชุด

(3) คู่มือการใช้งานสำหรับผู้ใช้งาน จำนวน 10 เล่ม พร้อมไฟล์คู่มือชนิด Microsoft Word จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

(3.1) คู่มือการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายสำหรับผู้บริหารและบุคลากร สลค. บนอุปกรณ์ Mobile Device ดังนี้

(3.1.1) เครื่อง Smartphone และ Tablet บนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android

(3.1.2) เครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook บนระบบปฏิบัติการ Windows 7 (พร้อมไฟล์ Certificate ที่จำเป็นต้องใช้ในการกำหนดค่าการเชื่อมต่อ), ระบบปฏิบัติการ Windows 8 และ Windows 10 หรือรุ่นล่าสุด

(3.1.3) เครื่อง MacBook

(3.2) คู่มือการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายสำหรับบุคคลภายนอก

### 5.3 เงื่อนไขการติดตั้งและการส่งมอบ

5.3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องมีพนักงานที่ทำงานเฉพาะด้าน ประกอบด้วย

(1) ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) จำนวน 1 คน ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยผู้จัดการโครงการจะต้องเข้ามาดูแลการดำเนินโครงการที่ สลค. อย่างสม่ำเสมออย่างน้อย เดือนละ 2 ครั้ง

(2) วิศวกรเครือข่าย (Network Engineer) จำนวน 1 คน ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านนี้มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยจะต้องมาปฏิบัติงานที่ สลค. อย่างสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ

5.3.2 การติดตั้งและการส่งมอบระบบและอุปกรณ์ในแต่ละงวดงานจะถือว่าเสร็จสมบูรณ์เมื่อมีการติดตั้งระบบและอุปกรณ์ การฝึกอบรม การส่งมอบเอกสารและคู่มือ รวมทั้งการทดสอบใช้งานของระบบและอุปกรณ์แล้วว่า สามารถใช้งานร่วมกับระบบและอุปกรณ์เครือข่ายเดิมของ สลค. ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ หากตรวจพบว่าไม่สามารถใช้งานร่วมกันได้ ผู้ขายจะต้องจัดหาระบบหรืออุปกรณ์ชุดใหม่ หรือปรับปรุงระบบหรืออุปกรณ์ที่ส่งมอบในครั้งนี้อย่างสามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายเดิมของ สลค. ได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

5.3.3 คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทดสอบและตรวจรับระบบและอุปกรณ์เมื่อ สลค. ได้รับหนังสือแจ้งจากผู้ขายว่าได้ติดตั้งเรียบร้อยแล้วพร้อมที่จะส่งมอบในแต่ละงวดงาน

5.3.4 ผู้ขายต้องจัดทำสติ๊กเกอร์อย่างติดบนอุปกรณ์ที่ส่งมอบในครั้งนี้อย่างครบถ้วน เครื่องละ 1 ชิ้น โดยข้อมูลบนสติ๊กเกอร์ต้องแสดงชื่อของบริษัทผู้ขาย Serial number เลขที่สัญญา ชื่อโครงการ วันเริ่มและวันสิ้นสุดการรับประกันผลิตภัณฑ์

## 6. วิธีการดำเนินการ

จัดซื้อจัดจ้างโดยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding)

## 7. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานทั้งหมดภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบงานให้ สลค. ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าอย่างน้อย 5 วันทำการ ก่อนถึงกำหนดวันส่งมอบงาน

## 8. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่ใช้สำหรับการประกวดราคาในครั้งนี้ รวมเป็นเงินทั้งสิ้นจำนวน 3,200,000 บาท

## 9. การส่งมอบและการชำระเงิน

ผู้ขายจะต้องติดตั้งและส่งมอบระบบที่สมบูรณ์และพร้อมใช้งานภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยแบ่งออกเป็นงวดงานและเงื่อนไขการชำระเงิน ดังนี้

9.1 **งวดที่ 1 ชำระเงินร้อยละ 10** ของราคาขายตามสัญญา ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุตามข้อ 5.1.4 และคณะกรรมการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

9.2 **งวดที่ 2 ชำระเงินร้อยละ 15** ของราคาขายตามสัญญา ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุตามข้อ 5.2.2 และ 5.2.3 และคณะกรรมการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

9.3 **งวดที่ 3 ชำระเงินร้อยละ 65** ของราคาขายตามสัญญา ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุตามข้อ 5.2.1 (1) – (4) และคณะกรรมการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

9.4 **งวดที่ 4 ชำระเงินร้อยละ 10** ของราคาขายตามสัญญา ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุตามข้อ 5.2.1 (5) – (6), 5.2.4, 5.2.5 และ 5.2.6 และคณะกรรมการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

## 10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

10.1 ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบและอุปกรณ์ทั้งหมด ดังนี้

10.1.1 บำรุงรักษาระบบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดระยะเวลาการรับประกันเป็นเวลา 1 ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น นับตั้งแต่วันที่ สลค. ตรวจรับสมบูรณ์ทั้งหมด

10.1.2 คาบเวลาในการบำรุงรักษาระบบ ได้แก่ วันจันทร์ – วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 08.30 – 16.30 น. ให้มีช่างผู้ชำนาญในการให้บริการ ทำหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดังกล่าว และจะต้องดูแลบำรุงรักษาระบบอย่างน้อย 3 เดือนต่อ 1 ครั้ง

10.2 ผู้ขายต้องให้บริการหลังการขายตลอดระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี หรือตามระยะเวลาการรับประกันที่กำหนดในคุณลักษณะของอุปกรณ์แต่ละรายการ ทั้งนี้ นับตั้งแต่วันที่ สลค. ตรวจรับสมบูรณ์ทั้งหมด โดยครอบคลุมการปรับแต่งค่าของระบบและอุปกรณ์ที่นำเสนอในครั้งนี้และระบบที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของ สลค. ตลอดอายุสัญญา โดยไม่ชักช้าและไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น และหากเกิดปัญหา ผู้ขายต้องเริ่มดำเนินการแก้ไขปัญหาภายใน 4 ชั่วโมง นับจากได้รับแจ้งปัญหาจาก สลค. ด้วยวาจาหรือเป็นลายลักษณ์อักษร



## 11. เงื่อนไขอื่น ๆ

11.1 ในกรณีที่มีปัญหาหรือข้อสงสัยใด ๆ ในการปฏิบัติตาม TOR และเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding) โครงการปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ตามประกาศ สลค. ลงวันที่..... ให้ สลค. เป็นผู้วินิจฉัย คำวินิจฉัยของ สลค. ให้ถือเป็นที่สุด

11.2 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่ล้าสมัย ไม่ใช่อุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงใหม่ และต้องเป็นรุ่นที่อยู่ในสายการผลิตในวันที่ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง โดยอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดในโครงการนี้จะต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายเดิมของ สลค. ได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

11.3 เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานให้กับ สลค. และ สลค. ได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หาก สลค. ตรวจพบในภายหลังว่าระบบหรืออุปกรณ์ที่ส่งมอบในครั้งนี้มีการทำงานที่ผิดพลาด ผู้ขายจะต้องจัดหาระบบหรืออุปกรณ์ชุดใหม่ หรือปรับปรุงระบบหรืออุปกรณ์ที่ส่งมอบในครั้งนี้ให้กับ สลค. โดยไม่ชักช้าและไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น เพื่อให้ระบบ และอุปกรณ์ที่ส่งมอบสามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายเดิมของ สลค. ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

-----