

## ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อระบบ Virtualization, Server, V-SAN Storage, Software ระบบ Backup พร้อมอุปกรณ์สำหรับโครงการระบบอินเทอร์เน็ตซัดใหม่ (New Internet Public Zone)

1 ระบบ กระทรวงการต่างประเทศ ปีงบประมาณ 2562

### 1. ความเป็นมา

ตามที่กระทรวงการต่างประเทศมีโครงการพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตสาธารณะใหม่ เพื่อแยกออกจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลักของกระทรวงฯ ซึ่งภายใต้ระบบเครือข่ายใหม่นี้จะต้องมีระบบงานสารสนเทศต่างๆ มากมายเพื่อรองรับการให้บริการประชาชน การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน การสนับสนุนการทำงานของข้าราชการและเจ้าหน้าที่ของกระทรวงฯ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และเพื่อให้การบริหารจัดการระบบฐานข้อมูล การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมของผู้ดูแลระบบ การเข้าถึงระบบสารสนเทศของเจ้าหน้าที่อัปเดตข้อมูลที่กระจายอยู่ทั่วโลกให้มีความทันสมัยล่าสุดอยู่เสมอ รวมถึงการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศที่อยู่ภายใต้ระบบเครือข่ายหลักของกระทรวงฯ กับระบบเครือข่ายสำหรับอินเทอร์เน็ตสาธารณะใหม่นี้เกิดความสะดวก มีความมั่นคงปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ กระทรวงฯ จึงจำเป็นต้องจัดทำโครงการดังกล่าวมาสนับสนุนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตสาธารณะใหม่ให้สมบูรณ์ ซึ่งประกอบด้วยระบบเว็บไซต์ของกระทรวงฯ และสถานเอกอัครราชทูต สถานกงสุลใหญ่ ที่จะอยู่ภายใต้ระบบ Virtualization Server นี้ จะมีระบบเว็บไซต์ให้บริการเป็นจำนวนมากไม่ต่ำกว่า 100 เว็บไซต์ ที่อยู่ภายใต้ระบบบริหารจัดการเดียวกัน รวมไปถึงระบบสารสนเทศอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในอนาคต

ดังนั้นภายใต้โครงการดังกล่าวนี้ จำเป็นต้องจัดหาระบบ Virtualization Server, Server, V-SAN Storage, ระบบ Backup พร้อมอุปกรณ์ และ Software License ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

### 2. วัตถุประสงค์

2.1 จัดหาเครื่องเซิร์ฟเวอร์และระบบจัดเก็บข้อมูลสำหรับโครงการพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตสาธารณะใหม่ (New Internet Public Zone) สำหรับรองรับการให้บริการประชาชน หน่วยงานภาครัฐต่างๆ ข้าราชการ และเจ้าหน้าที่ของกระทรวงการต่างประเทศ

2.2 ให้ระบบสารสนเทศสำหรับบริการสาธารณะ และระบบสารสนเทศสำหรับบริการภายใน (Back Office) หรืออินเทอร์เน็ต แยกออกจากกันทางกายภาพอย่างสิ้นเชิงเพื่อความปลอดภัยสูงสุด

2.3 ให้มีระบบ Virtualization Server และระบบ Backup รองรับระบบสารสนเทศต่างๆ ของกระทรวงฯ เพื่อทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างมั่นคงปลอดภัย

/2.4 เพื่อพัฒนา...

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

2.4 เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการระบบสารสนเทศของกระทรวงฯ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

### 3. คุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างการเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กระทรวงการต่างประเทศ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า 3,000,000.- บาท (สามล้านบาทถ้วน) ในสัญญาเดียวและเป็นผลงานที่สิ้นสุดสัญญาแล้ว ไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วย ระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือ

/หน่วยงานเอกชน...

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

หน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยแสดงสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาหนังสือสัญญา หรือเอกสารที่แสดงถึงการซื้อที่อ้างอิงในวันที่ยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์

ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าว สามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการและแสดงหลักฐานดังกล่าว มาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้า" ที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์)

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้ผลิตที่เป็นสาขาในประเทศไทยโดยตรง โดยแนบเอกสารแสดง

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะของระบบ และอุปกรณ์ที่นำเสนอ โดยเปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดคุณลักษณะของอุปกรณ์ของกระทรวงฯ ให้มีความชัดเจนไม่คลุมเครือ โดยระบุยี่ห้อ รุ่น ขนาด อย่างละเอียดเป็นรายข้อทุกข้อ (ไม่ควรระบุ ว่า ไม่น้อยกว่า ไม่ต่ำกว่า มากกว่า สูงกว่า ต่ำกว่า)

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งรายชื่อพร้อมใบประกาศนียบัตร (Certificate) ของบุคลากรที่ได้รับจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อแสดงว่ามีความรู้และความชำนาญ โดยแสดงในวันยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

✓ 3.14.1 ระดับ Certified Advanced Professional 6 - Data Center Virtualization Deployment หรือเวอร์ชันที่ใหม่กว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน

✓ 3.14.2 ระดับ Certified Professional 6 - Data Center Virtualization หรือเวอร์ชันที่ใหม่กว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน

/4. รายละเอียด...

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

4. รายละเอียดคุณลักษณะของชุดอุปกรณ์ระบบ Virtualization, Server, V-SAN Storage, Software ระบบ Backup พร้อมอุปกรณ์สำหรับโครงการระบบอินเทอร์เน็ตชุดใหม่ (New Internet Public Zone) จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

| ที่ | รายละเอียด                                                              | จำนวน      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.  | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน                 | 3 ชุด      |
| 2.  | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบสำรองข้อมูล                          | 1 ชุด      |
| 3.  | อุปกรณ์สำรองข้อมูลแบบ magnetic (Tape)                                   | 1 ชุด      |
| 4.  | ซอฟต์แวร์สำหรับระบบเสมือน (Virtualization)                              | 6 Licenses |
| 5.  | ซอฟต์แวร์สำหรับระบบบริหารส่วนกลางสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน         | 1 License  |
| 6.  | ซอฟต์แวร์สำหรับระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือนสำหรับระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน | 6 Licenses |
| 7.  | ระบบบริหารจัดการสำรองและกู้คืนข้อมูล (Backup/Restore)                   | 1 ระบบ     |

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาพัสดุที่เป็นของแท้ ของใหม่ อยู่ในสายการผลิต ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ และติดตั้งที่ไหนมาก่อน มีรายละเอียด ดังนี้

#### 4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน จำนวน 3 ชุด

4.1.1 เป็นเครื่องแม่ข่ายที่มาพร้อมกับ technology Hyper converged Infrastructure (HCI) หรือ software defined storage

4.1.2 ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel ชนิด 16 แกนหลัก มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.6 GHz หรือดีกว่า จำนวน 2 หน่วย

4.1.3 ต้องมีหน่วยความจำหลัก (memory) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 384 GB รองรับการใช้ memory ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1.5 TB และรองรับการใช้ memory ที่มีความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,666 MT/s

4.1.4 มีจำนวนช่องใส่ Memory ไม่น้อยกว่า 24 DIMM Slots

4.1.5 มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller บน Mainboard ที่สามารถควบคุมได้ทั้งแบบ SAS (Serial Attached SCSI) และ SSD (Solid State Disk)

4.1.6 ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล hard disk แบบ SSD Hot-Plug หรือ Hot-swap ชนิด Write Intensive ที่มีความจุ ไม่น้อยกว่า 800 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และ แบบ SAS Hot-plug

/หรือ Hot-swap...

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

หรือ Hot-swap ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.8 TB ที่มีความเร็วในการทำงานอย่างน้อย 10,000 รอบต่อนาที (rpm) จำนวนไม่น้อยกว่า 14 หน่วย สามารถใส่ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 16 หน่วย

4.1.7 ต้องมีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) ชนิด internal PCIe ไม่น้อยกว่า 7 slots

4.1.8 มีส่วนเชื่อมต่อแบบ Ethernet ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 10Gb จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ports

4.1.9 มีหน่วยอ่านข้อมูลแผ่น DVD-ROM drive จำนวน 1 หน่วย

4.1.10 รองรับการใช้งาน GPU (Graphic Process Unit) ชนิด Double Wide GPUs ได้ไม่น้อยกว่า 3 หน่วย

4.1.11 มีระบบปฏิบัติการ Windows Server 2016 Data Center Edition พร้อมลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

4.1.12 ต้องมีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 1,100 Watt จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแม้ไม่เกิดปัญหาใดๆ (Hot swap)

4.1.13 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะและขนาดไม่เกิน 2U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง และมี code ที่สามารถ scan เพื่อนำไปสืบค้นข้อมูลของ server นั้นๆ ผ่าน public internet ได้

4.1.14 รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ และ hypervisor อย่างน้อย ดังนี้ Microsoft Windows Server 2016, SUSE Linux Enterprise Server , Red Hat Enterprise Linux, Citrix XenServer™ , VMware vSphere

4.1.15 มีโปรแกรมช่วยในการควบคุมระบบ (System Management) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังนี้

4.1.15.1 สามารถทำ monitoring, update, configure และทำ report อุปกรณ์ต่างๆ บนเครื่องแม่ข่ายได้

4.1.15.2 รองรับการทำงาน integrate กับ third-party console เช่น Microsoft System Centre, VMware vCenter ได้

4.1.16 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 1 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)

/4.1.17 อุปกรณ์ที่...

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

4.1.17 อุปกรณ์ที่เสนอต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด

## 4.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบสำรองข้อมูล จำนวน 1 ชุด

4.2.1 ให้อินเทลหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel ชนิด 10 แกนหลัก มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.4 GHz หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

4.2.2 มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 48 GB รองรับการขยายได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 384 GB โดยมีจำนวนช่องใส่ Memory ไม่น้อยกว่า 12 DIMM Slots และรองรับการใส่ memory ชนิด LRDIMM (Load Reduce DIMM)

4.2.3 มี Hard Disk แบบ Serial Attach SCSI (SAS) ขนาดไม่น้อยกว่า 600 GB ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 rpm จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และรองรับการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 หน่วย

4.2.4 มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller บน Mainboard ที่สามารถควบคุมได้ทั้งแบบ SAS (Serial Attached SCSI) และ โดยสนับสนุนการทำ RAID 0, 1, 5, 10 ได้

4.2.5 ต้องมีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) ชนิด PCIe ไม่น้อยกว่า 4 slots

4.2.6 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet มาตรฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ports

4.2.7 มีส่วนเชื่อมต่อแบบ Ethernet ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 10Gb จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ports

4.2.8 มีส่วนเชื่อมต่อแบบ SAS ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 12Gb จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port

4.2.9 มีหน่วยอ่านข้อมูลแผ่น DVD-ROM drive จำนวน 1 หน่วย

4.2.10 มีจอ LCD หรือ LED แสดงสถานะการทำงาน ที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้จาก Error Code บน LCD Display หรือ LED

4.2.11 รองรับ redundant SD module สำหรับการ boot hypervisor

4.2.12 มีระบบปฏิบัติการ Windows Server 2016 Standard Edition พร้อมลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

4.2.13 ต้องมีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 750 Watt จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแม้ไม่เกิดปัญหาใดๆ (Hot swap)

/4.2.14 ตัวเครื่อง...

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

4.2.14 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะและขนาดไม่เกิน 2U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง และมี code ที่สามารถ scan เพื่อนำไปสืบค้นข้อมูลของ server นั้นๆ ผ่าน public internet ได้

4.2.15 รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ และ hypervisor อย่างน้อย ดังนี้ Microsoft Windows Server 2012, SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux Citrix XenServer™, VMware vSphere™

4.2.16 มีโปรแกรมช่วยในการควบคุมระบบ (System Management) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังนี้

4.2.16.1 สามารถทำ monitoring, update, configure และทำ report ได้

4.2.16.2 รองรับการ integrate กับ third-party console เช่น Microsoft System Center, VMWare vCenter ได้

4.2.17 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, UL พร้อมเอกสารรับรอง

4.2.18 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 1 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)

4.2.19 อุปกรณ์ที่เสนอต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด

#### 4.3 อุปกรณ์สำรองข้อมูล แบบ magnetic (Tape) จำนวน 1 หน่วย

4.3.1 มีหัวอ่านเขียน 2 หัวที่รองรับ เทปชนิด LTO7 โดยเชื่อมต่อผ่าน interface แบบ SAS ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 6Gb

4.3.2 สามารถเพิ่มหัวอ่านได้อีกไม่น้อยกว่า 2 หัว

4.3.3 มีช่องใส่ tape ไม่น้อยกว่า 48 slots

4.3.4 มีเทป media แบบ LTO7 ไม่น้อยกว่า 50 ม้วน

4.3.5 มีเทป Cleaner ไม่น้อยกว่า 4 ม้วน

4.3.6 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 1 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)

4.3.7 อุปกรณ์ที่เสนอต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด

/4.3.8 มีระบบ...

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

4.3.8 มีระบบจ่ายไฟไม่ต่ำกว่า 2 ชุด ที่สามารถใช้กับไฟฟ้า 220V 50Hz ได้

#### 4.4 ซอฟต์แวร์สำหรับระบบเสมือน (Virtualization) จำนวน 6 licenses

4.4.1 สามารถกำหนดโปรเซสเซอร์เสมือน (Virtual CPU) ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 128 โปรเซสเซอร์ (128 Way Virtual SMP)

4.4.2 สามารถกำหนดหน่วยความจำให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4 TB

4.4.3 รองรับใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) บนอุปกรณ์เก็บข้อมูลที่หลากหลาย เช่น Fibre Channel, iSCSI เป็นต้น

4.4.4 สามารถย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ข้ามเครื่องเซิร์ฟเวอร์เมื่อต้องการบำรุงรักษาเครื่องเซิร์ฟเวอร์โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่องานที่ทำบนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) หรือส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานที่รับบริการอยู่

4.4.5 สามารถกำหนดให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนย้ายข้าม Storage ได้ เมื่อต้องการบำรุงรักษา Storage โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่องานที่ทำบนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน

4.4.6 รองรับการรีสตาร์ทเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ในแบบอัตโนมัติ เมื่อเกิดความเสียหายของ Hardware หรือ ระบบปฏิบัติการ

4.4.7 สามารถเพิ่มขยาย CPU, Memory และ Disk ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) โดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายหรือหยุดให้บริการได้

4.4.8 สามารถทำการแพตช์ (patch) และอัปเดตในแบบอัตโนมัติให้กับเครื่องที่ติดตั้ง vSphere และระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine)

4.4.9 ต้องได้รับการ Support เป็นระยะเวลา 1 ปี

#### 4.5 ซอฟต์แวร์สำหรับระบบบริหารส่วนกลางสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน 1 license

4.5.1 สามารถจัดการทรัพยากรสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจากส่วนกลาง เช่น CPU, Memory, Storage และ Network โดยบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้มากกว่า 1,500 เครื่องแม่ข่าย

4.5.2 มีระบบ Single Sign-on เพื่อ login เพียงครั้งเดียว ในกรณีที่ระบบบริหารส่วนกลางสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนมากกว่า 1 ระบบ

/4.5.3 สามารถบริหาร...

---

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



4.5.3 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser ได้

4.5.4 มีระบบค้นหาทรัพยากรภายใน เช่น Virtual machine, Host, Datastore และ Network

4.5.5 สามารถตรวจสอบและสร้าง Alarm ต่างๆ เช่น Virtual Machine, Storage

4.5.6 สามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดการ patches และ update จากส่วนกลางสำหรับระบบ Hypervisor

4.5.7 มี API สำหรับการเชื่อมต่อกับ Third-Party tools

4.5.8 สามารถติดตั้งในรูปแบบของ Virtual Appliance ได้

4.5.9 ต้องได้รับการ support เป็นระยะเวลา 1 ปี

#### 4.6 ซอฟต์แวร์สำหรับระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือนสำหรับระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน 6 licenses

4.6.1 สามารถบริหารจัดการระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือนได้โดยตรงจากระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือนในรูปแบบ HTML5

4.6.2 เป็น Storage ที่มีการนำ Harddisk และ Flash หรือ SSD บน Server มาสร้างเป็น Shared Storage สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน

4.6.3 สามารถใช้ Flash Storage หรือ Solid-State Drive (SSD) ที่มีอยู่บน Server มาช่วย Cache เพื่อช่วยเพิ่มความเร็วในการเขียนและอ่านข้อมูล

4.6.4 สามารถสร้าง Storage ของ VM ให้มีคุณสมบัติต่างๆ ตามนโยบายที่กำหนดไว้ (Storage Policy) เช่น รูปแบบ RAID, จำนวน Disk ที่ Stripe, Thin

4.6.5 สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือคุณลักษณะของ Storage ได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของคอมพิวเตอร์เสมือน

4.6.6 สามารถกำหนดปริมาณการใช้งาน (QoS – Quality of Service) Storage บนคอมพิวเตอร์เสมือนได้ โดยกำหนดในนโยบาย Storage ของ VM

4.6.7 ต้องได้รับการ support เป็นระยะเวลา 1 ปี

#### 4.7 ระบบบริหารจัดการสำรองและกู้คืนข้อมูล (Backup/Restore) 1 ระบบ

4.7.1 มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องสำหรับทำหน้าที่เป็น Backup Server จำนวนไม่น้อยกว่า 1 License

/4.7.2 มีโมดูลที่...

ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ

4.7.2 มีโมดูลที่สามารถรองรับการทำสำรองข้อมูลเครื่องลูกข่ายอย่าง VMWare Virtual Infrastructure ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องจำนวนไม่น้อยกว่า 3 Licenses

4.7.3 สามารถทำการแบ็คอัพผ่าน Network และ SAN ได้

4.7.4 รองรับการทำงาน Backup แบบ LAN-Free ในสภาพแวดล้อมการทำงานแบบ SAN ได้

4.7.5 รองรับการทำ Slot Partition ในอุปกรณ์พวก Library หรือ Autoloader ได้

4.7.6 รองรับการทำสำเนาของชุด backup (Duplication of Backup Data) และรองรับการจัดการ Media Vault

4.7.7 สามารถทำการ Test Run เพื่อทดสอบงาน backup ที่สร้างขึ้นก่อนทำงานจริงได้ เพื่อลดโอกาสการเกิดงาน backup ที่ล้มเหลวจากสาเหตุต่างๆ เช่น สิทธิ์ที่ใช้ (Credentials) ฯลฯ

4.7.8 สามารถทำการ backup VM ในลักษณะของ Image และ File Level ได้

4.7.9 รองรับการทำ backup ระบบผ่าน Client Agent ได้ บนหลาย Platform เช่น Windows, Linux เป็นต้น

4.7.10 ต้องได้รับการ Support เป็นระยะเวลา 1 ปี

## 5. ขอบเขตการดำเนินงาน

5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการสำรวจ ออกแบบ จัดทำแผนการดำเนินงาน ติดตั้งอุปกรณ์ รวมทั้งการทดสอบระบบ ระบบปฏิบัติการ และซอฟต์แวร์ต่างๆ พร้อมจัดทำแผนการทดสอบระบบ และจัดส่งแผนให้กับกระทรวงฯ หลังจากเป็นผู้ได้รับว่าจ้างและลงนามในสัญญาแล้ว แผนการดำเนินงานโครงการ ประกอบด้วย กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินกิจกรรม (เป็นจำนวนวัน) ของแผนต่างๆ ดังนี้

5.1.1 แผนการศึกษาและออกแบบวางแผนระบบ

5.1.2 แผนการติดตั้งอุปกรณ์และซอฟต์แวร์

5.1.3 แผนการย้าย VM ที่ติดตั้งอยู่ในระบบ Virtualization ของกระทรวงฯ ที่ใช้งานในปัจจุบันมายังระบบที่จัดทำในโครงการนี้ ตามที่กระทรวงฯ กำหนด

5.1.4 แผนการดำเนินการเชื่อมต่อของระบบ อาทิ การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Diagram), การเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (System Diagram), การเชื่อมต่อทางกายภาพของระบบ (Physical Diagram)

5.1.5 แผนการสำรองข้อมูล/การกู้คืนข้อมูล

/5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอ...

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

5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดให้มีการประชุมร่วมกับทางกระทรวงฯ ในส่วนของการออกแบบระบบ ไม่น้อยกว่า 2-3 วัน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับ Certificate มาเป็นผู้ออกแบบระบบ โดยให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานที่นำเสนอในข้อ 5.1 ในแต่ละครั้งในการประชุม ขอให้จัดทำรายงานสรุปการประชุม พร้อมรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมด้วยทุกครั้ง

5.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการติดตั้ง VMware vSphere ESXi และ vCenter เวอร์ชัน 6.7 หรือสูงกว่า บนเครื่องแม่ข่ายที่นำเสนอ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.5 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการติดตั้ง vSAN Cluster สำหรับเครื่องแม่ข่ายที่นำเสนอ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.6 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการติดตั้งระบบ Backup ข้อมูลที่นำเสนอให้สามารถใช้งานในการ backup VM แบบ Image Backup ได้

5.7 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องให้คำปรึกษาและแนะนำการย้ายเครื่องแม่ข่ายที่ทำงานในระบบที่มีอยู่เดิม ของกระทรวงการต่างประเทศ มาติดตั้งยังระบบใหม่ (New Internet Public Zone) ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

5.8 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการย้าย VM ที่ติดตั้งอยู่ในระบบ Virtualization ของกระทรวงฯ ที่ใช้งานในปัจจุบัน มายังระบบใหม่ (New Internet Public Zone) ตามที่กระทรวงฯ กำหนดและตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการและสามารถใช้งานได้ถูกต้องสมบูรณ์

5.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารทั้งหมดในโครงการ เช่น ระบบอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ คู่มือ หรือ สิ่งอื่นใดที่จะต้องตรวจรับ หากเป็นอุปกรณ์ ให้ระบุชนิด รุ่น ยี่ห้อ จำนวน หมายเลขประจำอุปกรณ์ (Serial Number) Mac Address วันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดการรับประกัน สถานที่ติดตั้งหรือรายละเอียดอื่นใดที่จำเป็นในการตรวจรับให้กับกระทรวงการต่างประเทศ

5.10 การติดตั้งให้ถือความสมบูรณ์ของงานเป็นหลัก หากอุปกรณ์ชนิดใด หรือตู้อุปกรณ์ (Rack) สายไฟฟ้า หรือสายสัญญาณชนิดใด ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนด แต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานในโครงการนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาและติดตั้งโดยยึดตามมาตรฐาน แนวปฏิบัติทางวิศวกรรมที่ดี เสนอให้กับกระทรวงการต่างประเทศ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

/6. การอบรม...

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

## 6. การอบรม

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมที่กระทรวงการต่างประเทศ พร้อมเอกสารอบรม ไม่น้อยกว่า 5 ชุด ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. การอบรมเรื่องการใช้งาน VMware vSphere ตามเวอร์ชันที่ติดตั้งให้กับกระทรวงฯ ระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า 3 วัน
2. การทำงานและการบริหารจัดการกับ vSAN ระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า 1 วัน
3. การอบรมเรื่องการใช้งานและการบริหารจัดการ Backup Software รวมถึงการสำรองและกู้คืนข้อมูล (backup /restore) ตามที่นำเสนอ ระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า 1 วัน
4. การฝึกอบรมแบบ on the job training พร้อมเอกสารอบรม สำหรับผู้ดูแลระบบ ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง พร้อมจัดทำเอกสารคู่มือปฏิบัติ และแบบรายงานที่ต้องจัดทำใน การทำงานจริง เช่น กำหนดเวลา backup แต่ละแบบ

## 7. รายละเอียดการส่งมอบและเงื่อนไขการชำระเงิน

เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาฯ และจะชำระเงินเป็นรายงวด โดยจะแบ่งเป็น 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ชำระเงินเป็น 60% ของมูลค่าสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดภายในโครงการ ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. อุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการ และเอกสารรายการรายละเอียดอุปกรณ์ทั้งหมดฯ ดังรายละเอียดในข้อ 5.9 ให้กับกระทรวงการต่างประเทศ
2. เพิ่มโครงการพร้อมแผนการดำเนินงานโครงการทั้งหมด ดังรายละเอียดในข้อ 5.1 จำนวน 1 แพ้ม พร้อมเอกสารการออกแบบระบบตามความต้องการของกระทรวงฯ และตรงตามจุดประสงค์ของโครงการ (ข้อมูลให้ทำเป็นรูปแบบเอกสาร Hard copy และ Soft copy)

งวดที่ 2 ชำระเงินเป็น 40% ของมูลค่าสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบซอฟต์แวร์สำหรับระบบต่างๆ ทั้งหมดภายในโครงการ และได้ดำเนินการทดสอบ ตั้งค่าระบบทั้งหมดให้พร้อมใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ และจัดการอบรมแบบ on the job training ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว มีรายละเอียด ดังนี้

/1.นำส่งเอกสาร...

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

1. นำส่งเอกสารแสดงลิขสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ (Licenses) ตามจำนวนที่จัดซื้อ
2. ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่จัดซื้อในครั้งนี้ให้สามารถทำงานร่วมกันได้
3. ดำเนินการติดตั้ง VMware vSphere ESXi และ vCenter เวอร์ชัน 6.7 หรือ สูงกว่า บนเครื่องแม่ข่ายที่นำเสนอ ในข้อ 5.4 เป็นที่เรียบร้อยแล้วนำเสนอแผนผังการเชื่อมต่อของระบบ ได้แก่ แผนภาพการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Diagram), แผนภาพการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (System Diagram), แผนภาพการเชื่อมต่อทางกายภาพของระบบ (Physical Diagram), แผนภาพแสดงรูปแบบระบบโดยรวม (Logical Diagram)
4. ดำเนินการติดตั้ง vSAN Cluster สำหรับเครื่องแม่ข่ายที่นำเสนอได้ ตามข้อ 5.5
5. ดำเนินการติดตั้งระบบ Backup ข้อมูลที่นำเสนอให้สามารถใช้งานในการ backup VM แบบ Image Backup ได้ ตามข้อ 5.6
6. นำส่งรายงานการติดตั้งและผลการทดสอบอุปกรณ์และระบบทั้งหมดในโครงการนี้
7. นำส่งคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ทั้งในส่วนของฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์ และระบบ โดยจัดทำในรูปแบบของเอกสาร Hard Copy และ Soft copy ไม่น้อยกว่า 5 ชุด
8. จัดฝึกอบรมตามหัวข้อ 6 (ข้อ 6 การอบรม) พร้อมนำเสนอรายชื่อผู้เข้ารับการอบรมในแต่ละหัวข้อ

## 8. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการได้ดำเนินการตรวจรับเสร็จสิ้น

8.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการจัดหาและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดำเนินงานตามขอบเขตของงานตลอดระยะเวลาการรับประกัน

8.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องบำรุงรักษาอุปกรณ์ตามข้อ 4 ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเป็นปกติ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

8.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการใดๆ ที่เป็นการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ ใดๆ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

/8.4 หากมีความผิดพลาด...

---

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

8.4 หากมีความผิดพลาดหรือเสียหายเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ในโครงการ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการ ดังนี้

8.4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายให้กลับมาใช้งานได้ตามปกติ โดยเร็วภายใน 4 ชั่วโมงนับจากเวลาที่ได้รับแจ้ง ถ้าไม่สามารถแก้ไขปัญหาก็ได้ในระยะเวลาดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ เทียบเท่าหรือดีกว่าอุปกรณ์ที่เสียหาย ภายใน 24 ชั่วโมง เพื่อให้กระทรวงการต่างประเทศใช้งานทดแทน จนกว่าผู้ยื่นข้อเสนอจะได้ส่งมอบอุปกรณ์เดิมที่ซ่อมแซมแล้วกลับคืนและทดสอบจนเป็นที่พอใจแล้ว จึงจะนำอุปกรณ์ทดแทนนั้นคืนได้ โดยจะต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

8.4.2 กรณีอุปกรณ์ขัดข้องจนไม่สามารถซ่อมแซมให้กลับมาใช้งานได้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ภายในระยะเวลา 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง ให้แก่กระทรวงการต่างประเทศ โดยจะต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ปฏิบัติตามกำหนดการดังกล่าว กระทรวงฯ จะคิดค่าปรับเป็นรายวันจนกว่าการดำเนินการแก้ไขจะเสร็จสิ้น

8.4.3 กระทรวงการต่างประเทศ ยอมให้เครื่องขัดข้องภายหลังที่คำนวณด้วยค่าตัวถ่วงแล้วได้ไม่เกินเดือนละ 12 ชั่วโมง ถ้าเครื่องขัดข้องเกินระยะเวลาดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอยินดีให้คิดค่าปรับในส่วนที่เกินในอัตราชั่วโมงละ 2,000 บาท (เศษของชั่วโมงนับเป็นหนึ่งชั่วโมง) หรือ 0.035 ของราคาเครื่องและอุปกรณ์เฉพาะที่เสียในโครงการนั้น แล้วแต่ตัวเลขใดจะมากกว่ากัน ทั้งนี้ เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องของเครื่องและอุปกรณ์ให้เป็นไปดังนี้

1) กรณีที่เครื่องและอุปกรณ์เกิดขัดข้องพร้อมกันหลายหน่วยให้นับเวลาขัดข้องของหน่วยที่มีตัวถ่วงมากที่สุดเพียงหน่วยเดียว

2) กรณีความเสียหายอันสืบเนื่องมาจากความขัดข้องของอุปกรณ์แตกต่างกัน เวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเท่ากับเวลาขัดข้องของเครื่องและอุปกรณ์หน่วยนั้นคูณด้วยตัวถ่วงซึ่งมีค่าต่างๆ ตามตารางด้านล่าง

ตารางกำหนดตัวถ่วงน้ำหนัก

| ที่ | เครื่องและอุปกรณ์                                       | ค่าน้ำหนัก<br>ความสำคัญ<br>(ค่าตัวถ่วง) | จำนวนชั่วโมงที่<br>กำหนดให้แก้ไข<br>ใช้งานได้ |
|-----|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.  | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน | 1                                       | 4 ชม.                                         |
| 2.  | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบสำรองข้อมูล          | 1                                       | 4 ชม.                                         |
| 3.  | อุปกรณ์สำรองข้อมูลแบบ magnetic (Tape)                   | 0.5                                     | 4 ชม.                                         |

/กรณีการคิด...

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

### กรณีการคิดคำนวณค่าปรับ

ผู้ยื่นข้อเสนอมหาสามารถดำเนินการแก้ไขได้ทันในระยะเวลาตามที่กำหนด หรือ มีเหตุผลอื่นที่มีสาเหตุจากความผิดของผู้ยื่นข้อเสนอมหา เช่น ไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าดำเนินงาน เป็นต้น จะไม่มีการเสียค่าปรับ แต่ถ้าไม่สามารถดำเนินการได้ทันในระยะเวลาตามที่กำหนด ทางกระทรวงฯ จะคิดค่าปรับ ดังนี้

(1) ค่าปรับรายชั่วโมง = จำนวนชั่วโมงที่เกินเวลาที่กำหนด โดยเศษของชั่วโมงคิดเป็น 1 ชั่วโมง x อัตราชั่วโมงละ 0.035 x ราคาของเครื่องและอุปกรณ์ที่เสีย x ค่าตัวถ่วงน้ำหนักเครื่องและอุปกรณ์ (รายละเอียดตามตารางกำหนดตัวถ่วงน้ำหนัก)

(2) ค่าปรับรายวัน = จำนวนวันที่เกินเวลาที่กำหนด x ร้อยละ 0.10 x วงเงินในสัญญาฯ

(3) การเรียกเงินค่าปรับ หากผู้ยื่นข้อเสนอมหาไม่ชำระเงินค่าปรับภายใน 7 วันนับแต่วันที่กระทรวงฯ แจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร กระทรวงฯ มีสิทธิ์หักเงินค่าปรับจากเงินประกันสัญญาหรือเรียกจากธนาคารผู้ค้ำประกันได้ทันที

8.4.4 หากผู้ยื่นข้อเสนอมหาไม่ปฏิบัติตาม ข้อ 8.4.1 และ 8.4.2 กระทรวงฯ มีสิทธิ์จ้างบุคคลภายนอกทำการซ่อมแซมแก้ไข ค่าจ้างในการจ้างบุคคลภายนอกซ่อมแซมแก้ไขผู้ยื่นข้อเสนอมหาจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายแทนกระทรวงฯ ทั้งหมด

8.5 ผู้ยื่นข้อเสนอมหาจะต้องปฏิบัติตามคำร้องขอ หากกระทรวงการต่างประเทศมีการปรับปรุงค่า configuration ของอุปกรณ์และระบบทั้งหมดที่ติดตั้งในโครงการ เพื่อสอดคล้องกับนโยบายตามพันธกิจของกระทรวงการต่างประเทศด้วยความยินดี และไม่คิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการใดๆ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพ ตลอดระยะเวลารับประกัน

8.6 ผู้ยื่นข้อเสนอมหาจะต้องทำการอัปเดตเวอร์ชันซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์ตามข้อ 4. ให้สามารถรองรับการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดระยะเวลารับประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

## 9. กำหนดส่งมอบ

ภายใน 180 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

## 10. วงเงินในการจัดซื้อ

ภายในวงเงิน เป็นเงิน 8,500,000.- บาท (แปดล้านห้าแสนบาทถ้วน) เป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว

/11. อัตราค่าปรับ...

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

## 11. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราตายตัวร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่างานรวม

## 12. เกณฑ์การพิจารณา

เกณฑ์ราคา ✓

## 13. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงการต่างประเทศ

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ กระทรวงการต่างประเทศ

443 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0 2203 5000 ต่อ 14058 โทรสาร 0 2643 5213

E-mail : [kuttaleeyas@mfa.go.th](mailto:kuttaleeyas@mfa.go.th)

หมายเหตุ \*สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของ

ผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

\*\*\*\*\*

---

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ