

ข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Spec.)
จัดซื้ออุปกรณ์และระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนและที่เกี่ยวข้อง
เพื่อยกระดับประสิทธิภาพระบบ VM จำนวน 1 ระบบ

1. ความเป็นมา

1.1 กระทรวงการต่างประเทศในฐานะหน่วยงานภาครัฐที่มีภารกิจครอบคลุมทั้งในมิติด้านความมั่นคงและมิติด้านการต่างประเทศ รวมทั้งการให้บริการระบบสารสนเทศด้านข้อมูลข่าวสารและการช่วยเหลือคุ้มครองคนไทยในต่างประเทศ รวมทั้งการสนับสนุน จึงมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนภารกิจในมิติต่าง ๆ และให้ความสำคัญในการปรับปรุงและพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีให้มีความมั่นคงปลอดภัย มีมาตรฐาน และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561- 2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2561- 2565) และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 14 พ.ศ. 2566-2570 เพื่อก้าวไปสู่ภาครัฐที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

1.2 ปัจจุบันศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นหน่วยงานที่ดูแลระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนของกระทรวงการต่างประเทศ โดยติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ และระบบกู้คืนข้อมูลสารสนเทศ พร้อมอุปกรณ์ ที่อาคารศรีอยุธยาและอาคารกรมการกงสุลใช้ในการสนับสนุนงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อรองรับการทำงานของบุคลากรในการปฏิบัติงานตามภารกิจของกระทรวงฯ ซึ่งมีการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน และระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณการใช้งานทรัพยากรและข้อมูลของระบบสารสนเทศที่มีเพิ่มขึ้น เป็นผลให้ในการสำรองข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อป้องกันความเสียหายของข้อมูลในกรณีที่เกิดภัยคุกคามทางไซเบอร์ เช่น Ransomware เป็นต้น และในการกู้คืนข้อมูลที่เกิดความเสียหายจะต้องมีความแตกต่างของข้อมูลที่กู้คืนกับข้อมูลปัจจุบันให้น้อยที่สุด จึงทำให้มีการสำรองข้อมูลของระบบมีความถี่และปริมาณในการสำรองข้อมูลเพิ่มมากขึ้นไปด้วย ส่งผลให้การทำงานของระบบทำงานอย่างหนัก ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) และระบบสำรองข้อมูล (Backup Server) ที่กระทรวงฯ ที่ใช้งานในปัจจุบันมีอายุการใช้งานมากกว่า 7 ปี อีกทั้งได้สิ้นสุดสายการผลิตและซอฟต์แวร์ไม่สามารถปรับปรุงเป็นเวอร์ชันใหม่ได้ หากมีความชำรุดบกพร่อง จะไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์หรืออะไหล่ปรับเปลี่ยนได้ รวมทั้งการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิตจึงส่งผลให้ไม่สามารถดำเนินการบำรุงรักษาได้แล้ว

1.3 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนและระบบจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพระบบ VM โดยการจัดหาระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ระบบสำรองข้อมูล (Backup Server) และซอฟต์แวร์สำหรับ

/ระบบ...

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

ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtualization) ที่มีความทันสมัยและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย เพื่อมารองรับระบบสารสนเทศของกระทรวงฯ ที่มีปริมาณงานและข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการสำรองและการกู้คืนข้อมูลในกรณีที่เกิดความเสียหายกับระบบสารสนเทศของกระทรวงฯ ให้สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการรองรับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคตที่จะนำมาช่วยในการสนับสนุนภารกิจของกระทรวงฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

2.1 จัดหาเพื่อทดแทนของระบบเดิมที่อุปกรณ์มีอายุการใช้งานเกินกว่า 7 ปี ไม่มีในสายการผลิตแล้ว หากมีความชำรุดบกพร่อง จะไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์หรืออะไหล่ปรับเปลี่ยนได้ ซึ่งหมายรวมถึงไม่สามารถจ้างเหมาบริการในการบำรุงรักษาแล้ว

2.2 เพื่อยกระดับประสิทธิภาพระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) และซอฟต์แวร์สำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtualization) ที่มีทันสมัยและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ให้สามารถรองรับระบบสารสนเทศของกระทรวงฯ ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว และปริมาณข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น

2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสำรองข้อมูล (Backup Server) ให้รองรับในการสำรองข้อมูลที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นและลดความเสี่ยงในการสูญเสียดข้อมูล รวมทั้งการกู้คืนข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนและระบบสารสนเทศของกระทรวงฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในกรณีที่เกิดภัยคุกคามทางไซเบอร์

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ในระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงาน เป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

/3.7 เป็นบุคคล...

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

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้าอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนด

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.12.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการจากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

/3.12.2 กรณี...

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

3.12.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญาไม่เกิน 90 วัน

3.12.3 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ 3.12.1 (1) ข้อ 3.12.1 (2) และข้อ 3.12.2 ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอ ไม่เกิน 90 วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

3.12.4 กรณีตามข้อ 3.12.1 และข้อ 3.12.3 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

- (1) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน 500,000.- บาท
- (2) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ
- (3) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561
- (4) การซื้อและการเช่าอสังหาริมทรัพย์

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ระหว่างที่กระทรวงกำหนดกับผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอตามตัวอย่างเอกสารแนบท้ายนี้ (ภาคผนวก ก)

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า 8,000,000.- บาท (แปดล้านบาทถ้วน) ในสัญญาเดียวและเป็นสัญญาที่ผู้ขายได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้วและเป็นผลงานไม่เกิน 5 ปี นับถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาหนังสือสัญญาซื้อ พร้อมเอกสารแนบท้ายที่ประกอบด้วยข้อกำหนดรายละเอียด

/คุณลักษณะ...

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

คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ หรือขอบเขตของงาน หรือเอกสารอื่น ๆ ที่แสดงถึงรายการอุปกรณ์ที่ได้ดำเนินการส่งมอบในผลงานเป็นอย่างน้อย ในเอกสารเพื่อใช้เป็นหลักฐาน ในวันที่ยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีหนังสือรับรองเป็นบริษัทผู้ผลิตหรือมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยและอนุญาตให้ใช้สิทธิของเจ้าของลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์หรือตัวแทนบริษัทผู้ผลิตและหรือเจ้าของลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ โดยให้นำมายื่นขณะเข้าเสนอราคาของพัสดุทุกรายการที่จัดซื้อในโครงการนี้

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่ใช่พัสดุเก่าใช้แล้ว และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทุกรายการจะต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ทันที ดังรายการต่อไปนี้

รายการ	จำนวน
4.1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน	3 ชุด
4.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบสำรองข้อมูล (Backup Server)	1 ชุด
4.3 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย (SAN Storage)	1 ชุด
4.4 อุปกรณ์สำรองข้อมูล Magnetic Tape (Tape Library)	1 ชุด
4.5 ซอฟต์แวร์สำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtualization)	1 ชุด
4.6 ซอฟต์แวร์ช่วยการกู้คืนข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน	1 ชุด
4.7 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการสำรองและกู้คืนข้อมูล (Backup/Restore)	1 ชุด

/4.1 เครื่องคอม...

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

4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 3 ชุด โดยแต่ละชุด มีคุณลักษณะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

4.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel XEON Gold หรือรุ่นล่าสุด ชนิด 24 แกนหลัก โดยแต่ละหน่วยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.9 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

4.1.2 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 1TB และรองรับ Memory ที่มีความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 4,800 MT/s

4.1.3 มีช่องใส่ Memory ไม่น้อยกว่า 32 ช่อง

4.1.4 รองรับหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ 2.5" ได้ไม่ต่ำกว่า 16 หน่วย

4.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 10K rpm หรือดีกว่า และมีความจุต่อหน่วยไม่น้อยกว่า 1.2 TB และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

4.1.6 มี Hard Disk Controller ที่สามารถควบคุมได้ทั้งแบบ SAS หรือ NLSAS โดยต้องรองรับ RAID 0,1,5, 6 และ 10 ได้เป็นอย่างน้อยพร้อม cache ไม่ต่ำกว่า 8 GB

4.1.7 มีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) ชนิด PCIe ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

4.1.8 ต้องมีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 1,400 Watt จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแม้มิเกิดปัญหาใดๆ (Hot Plug หรือ Hot Swap)

4.1.9 มี Remote Management Port แบบ 1GbE Ethernet RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต เพื่อช่วยในการบริหารจัดการเครื่องแม่ข่าย จากระยะไกลผ่าน Web Base Application (Remote) จะต้องสามารถสั่ง เปิด (Power-On) ปิด (Power Off) และ รีสตาร์ท (Restart) เครื่องได้ และสามารถตั้งค่าใน BIOS ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control และ Virtual Media ได้

4.1.10 สามารถจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่าน micro-USB port

4.1.11 มีระบบรักษาความปลอดภัย เช่น Secure Boot, TPM 2.0 FIPS เป็นต้น

4.1.12 มีส่วนเชื่อมต่อแบบ Fiber Channel มีความเร็วไม่น้อยกว่า 32 Gbps จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต

4.1.13 มีส่วนเชื่อมต่อแบบ Ethernet ที่มีความเร็ว 10/25 Gbps หรือดีกว่า ชนิด SFP+ จำนวน ไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต

/4.1.14 มีส่วน...

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

4.1.14 มีส่วนเชื่อมต่อแบบ Ethernet ที่มีความเร็ว 1 Gbps จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

4.1.15 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะและขนาดไม่เกิน 2U พร้อมอุปกรณ์ในการติดตั้งเข้า Rack และมี Code ที่สามารถนำไปสืบค้นข้อมูลของ server นั้นๆ ผ่าน Public Internet ได้

4.1.16 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องรองรับการใช้งานกับ VMware vSphere 8 ได้เป็นอย่างดี

4.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบสำรองข้อมูล (Backup Server) จำนวน 1 ชุด
คุณลักษณะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

4.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel XEON Silver หรือรุ่นล่าสุด ชนิด 12 แกนหลักโดยแต่ละหน่วยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

4.2.2 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB และรองรับ Memory ที่มีความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 4,800 MT/s

4.2.3 มีช่องใส่ Memory ไม่น้อยกว่า 32 ช่อง

4.2.4 มี Hard Disk แบบ Serial Attach SCSI (SAS) ขนาดไม่น้อยกว่า 2.4 TB ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 rpm จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

4.2.5 มี Hard Disk แบบ Near-line SAS (NLSAS) หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 12 TB ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 rpm จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วย

4.2.6 มี Hard Disk Controller ที่สามารถควบคุมได้ทั้งแบบ SAS หรือ NLSAS โดยต้องรองรับ RAID 0,1,5, 6 และ 10 ได้เป็นอย่างดีพร้อม cache ไม่ต่ำกว่า 8GB

4.2.7 มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 1,400 Watt จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแม้มิ่เกิดปัญหาใดๆ (Hot Plug หรือ Hot Swap)

4.2.8 มี Remote Management Port แบบ 1GbE Ethernet RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต เพื่อช่วยในการบริหารจัดการเครื่องแม่ข่าย จากระยะไกลผ่าน Web Base Application (Remote) จะต้องสามารถสั่ง เปิด (Power-On) ปิด (Power Off) และ รีสตาร์ท (Restart) เครื่องได้ และต้องสามารถค่าใน BIOS ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control และ Virtual Media ได้

/4.2.9 มีส่วน...

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

- 4.2.9 มีส่วนเชื่อมต่อแบบ Fiber Channel มีความเร็วไม่น้อยกว่า 32 Gbps
จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 4.2.10 มีส่วนเชื่อมต่อแบบ Ethernet ที่มีความเร็ว 10/25 Gbps หรือดีกว่า ชนิด SFP+
จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 4.2.11 มีส่วนเชื่อมต่อแบบ Ethernet ที่มีความเร็ว 1 Gbps จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 4.2.12 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน
Rack โดยเฉพาะและขนาดไม่เกิน 2U พร้อมอุปกรณ์ในการติดตั้งเข้า Rack และมี Code ที่สามารถนำไป
สืบค้นข้อมูลของ server นั้นๆ ผ่าน Public Internet ได้
- 4.2.13 มีระบบปฏิบัติการ Windows Server 2022 Standard Edition พร้อมลิขสิทธิ์ที่
ถูกต้องตามกฎหมาย และสิทธิในการสนับสนุนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 4.2.14 มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับระบบเครื่อง
คอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

4.3 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย (SAN Storage) จำนวน 1 ชุด คุณลักษณะต้อง เทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 4.3.1 มี Controller จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด สามารถทำงานแบบ Active-Active ได้
โดยมีจำนวน Core รวมไม่น้อยกว่า 40 Cores และมี Memory รวมไม่น้อยกว่า 384 GB
- 4.3.2 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ NVMe SSD ที่มีความจุก่อนการ Format ขนาดไม่น้อยกว่า
7.68 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วย
- 4.3.3 สามารถเพิ่มความจุของระบบโดยการเพิ่มดิสก์ที่ละหน่วยได้ โดยรองรับการใส่ดิสก์รวม
ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 90 ลูก
- 4.3.4 มีสถาปัตยกรรมแบบ Distributed Sparing ที่จะทำการ rebuild เฉพาะส่วนของดิสก์
ที่มีการเขียนข้อมูลลงไปเท่านั้น เพื่อใช้เนื้อที่อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยให้ทำการ Rebuild ได้อย่างรวดเร็ว
- 4.3.5 รองรับการ Scale Out ของ Controller Enclosure (หรือ HA Pair) ได้สูงสุดไม่น้อย
กว่า 4 Controller Enclosure (หรือ HA Pair)
- 4.3.6 มี Storage Frontend ports แบบ 10Gb SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ports
- 4.3.7 มี Storage Frontend ports แบบ 32Gb FC จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ports
- 4.3.8 รองรับการใส่ Storage Frontend ports ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 24 ports

/4.3.9 รองรับ...

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

- 4.3.9 รองรับการใช้งานโปรโตคอล FC, iSCSI, NVMe/TCP, NFS, CIFS ได้เป็นอย่างดี
- 4.3.10 สามารถทำ Thin Provisioning และ Snapshot ได้
- 4.3.11 สามารถทำ Metro Volume ได้
- 4.3.12 สามารถทำ Replication ได้
- 4.3.13 สามารถป้องกันการแก้ไขและลบ Snapshot ก่อนระยะเวลาที่กำหนดได้ (Immutable & Secure Snapshot) เพื่อป้องกันการโจมตีจาก Ransomware
- 4.3.14 สามารถทำ Inline De-duplication, และ Compression ได้
- 4.3.15 สามารถทำ Quality of Service ได้
- 4.3.16 มี Power Supply อย่างน้อย 2 หน่วย ซึ่งสามารถทำงานแบบ Redundant และ Hot-swappable สามารถถอดเปลี่ยนโดยไม่ต้องหยุดการทำงาน
- 4.3.17 มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

4.4 อุปกรณ์สำรองข้อมูล Magnetic Tape (Tape Library) จำนวน 1 ชุด คุณลักษณะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 4.4.1 มีหัวอ่าน/เขียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วย ที่รองรับเทป LTO-8 หรือดีกว่า โดยเชื่อมต่อผ่าน Interface แบบ Fiber Channel ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 8Gbps
- 4.4.2 สามารถเพิ่มหัวอ่านได้ไม่น้อยกว่า 18 หัวอ่าน
- 4.4.3 มีช่องใส่เทป Media ไม่น้อยกว่า 40 ช่อง และรองรับการขยายได้สูงสุดรวมไม่น้อยกว่า 270 ช่อง
- 4.4.4 มีเทป media แบบ LTO-8 (data cartridge) จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ม้วน และมี Cleaning จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ม้วน
- 4.4.5 มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant)
- 4.4.6 มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

/4.5 ซอฟต์แวร์...

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

4.5 ซอฟต์แวร์สำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtualization) จำนวน 1 ชุด
คุณลักษณะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

4.5.1 ต้องมี Licence สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจำนวนไม่น้อยกว่า 232
Processor Core (สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ข้อ 4.1
จำนวนไม่น้อยกว่า 144 Processor Core และสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน เดิมของกระทรวงฯ
จำนวน 88 Processor Core)

4.5.2 มี VMware vSphere เวอร์ชัน 8 หรือดีกว่า

4.5.3 รองรับการกำหนด vSMP – Virtual Symmetric Multi-Processing ได้สูงสุด
768 Virtual CPUs และ Virtual Memory สูงสุด 24 TB

4.5.4 มี API สำหรับการเชื่อมต่อกับ Third-Party data protection, Multipathing

4.5.5 สามารถทำ High Availability (HA) โดยทำการ Restart เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
เสมือนได้โดยอัตโนมัติในกรณีที่ Hardware หรือ Operating System มีปัญหา โดยสามารถกำหนดลำดับการ
Restart ของคอมพิวเตอร์เสมือนได้

4.5.6 สามารถจัดการพื้นที่ Disk บน Shared Storage ให้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน
แบบ Thin Provisioning ได้

4.5.7 สามารถทำการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนข้ามไปมาระหว่างเครื่อง
คอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้โดยไม่กระทบการทำงานของใช้งาน

4.5.8 สามารถย้ายไฟล์ดีสค์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนข้ามไปมาระหว่าง storage
ได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้งาน

4.5.9 สามารถสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนให้ใช้งานหน่วยความจำได้มากกว่า
หน่วยความจำที่มีอยู่จริงบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Memory Overcommitment) โดยไม่ต้องกำหนด
คุณลักษณะใด ๆ ล่วงหน้า

4.5.10 รองรับระบบช่วยแบ่งเบาการทำงานของโปรแกรมป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์โดยไม่
ต้องติดตั้ง agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน

4.5.11 สามารถทำการ Replicate เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนข้าม ศูนย์คอมพิวเตอร์
ได้ โดยมีค่า RPO (Recovery Point Objective) ไม่เกิน 15 นาที

4.5.12 รองรับอุปกรณ์การเก็บรหัสความปลอดภัยข้อมูล TPM (Trusted Platform
Module) และรองรับ Virtual TPM สำหรับคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างขึ้น

/4.6 ซอฟต์แวร์...

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

4.6 ซอฟต์แวร์ช่วยการกู้คืนข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 1 ชุด คุณลักษณะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 4.6.1 สามารถจัดการแผนกู้ระบบจากส่วนกลาง (Recovery Plans)
- 4.6.2 สามารถกู้ระบบย้อนกลับไปยังศูนย์คอมพิวเตอร์หลักได้โดยอัตโนมัติ (Failback)
- 4.6.3 สามารถสร้างและจัดการแผนกู้ระบบได้โดยตรงจากระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือน
- 4.6.4 สามารถกำหนดลำดับในการ Power-on คอมพิวเตอร์เสมือนได้
- 4.6.5 สามารถแก้ไขค่า IP address ของคอมพิวเตอร์เสมือนได้
- 4.6.6 รองรับการทดสอบ Failover แบบอัตโนมัติโดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบงานต่างๆ ได้
- 4.6.7 สามารถดูผลการทดสอบและการ failover ในระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือน
- 4.6.8 รองรับการกำหนดแผนการกู้ระบบด้วยคำสั่ง เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machines) รัน Script แบบอัตโนมัติ และหยุดแผนการกู้ระบบได้
- 4.6.9 สามารถ replicate ได้ทั้ง Storage-Based Replication และ vSphere replication
- 4.6.10 ต้องมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย ต้องสามารถใช้งานได้ ไม่น้อยกว่า 25 VMs

4.7 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการสำรองและกู้คืนข้อมูล (Backup/Restore) จำนวน 1 ชุด คุณลักษณะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 4.7.1 สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ประเภท Physical และ Virtual ได้
- 4.7.2 รองรับการจัดเก็บข้อมูลไปยัง Tape, Disk และ Cloud
- 4.7.3 สามารถค้นหาและกู้คืนข้อมูลในรูปแบบ Granular ระดับไฟล์หรือ Application Objects หรือระดับ VMs และกู้คืนระบบทั้ง Server ได้
- 4.7.4 สามารถสำรองข้อมูล VMware และ Hyper-V ในรูปแบบ Incremental ได้
- 4.7.5 สามารถทำ Deduplication และ Compression ข้อมูลได้
- 4.7.6 สามารถกู้คืนข้อมูลได้หลากหลายระดับ เช่น คอมพิวเตอร์ Physical, Virtual machines (VMs), Applications, Databases, Files, และ Folders ได้
- 4.7.7 สามารถกู้คืนข้อมูลประเภท Applications และ Databases ได้รวดเร็ว เช่น Granular Application Objects สำหรับ Exchange, Active Directory, SQL Server และ SharePoint ได้

/4.7.8 สามารถ...

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

4.7.8 สามารถทำการกู้คืนระบบ Bare Metal Restore บนเครื่องคอมพิวเตอร์ Physical ชนิดหรือรุ่นเดียวกัน และต่างชนิดหรือรุ่นเดียวกันได้

4.7.9 สามารถแปลงหรือ Convert เครื่องคอมพิวเตอร์ Physical ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ Virtual machines (VMs) หรือ P2V ได้

4.7.10 รองรับการทำ Instant Cloud Recovery สำหรับ Hyper-V และ Vmware ไปยัง Azure Site Recovery

4.7.11 รองรับ Agents ในการปกป้อง Applications และ Databases โดยมี Agent สำหรับปกป้อง Exchange, Active Directory, SQL Server, SharePoint, Oracle, และ Veritas Enterprise Vault ทั้งในระบบ Virtual และ Physical

4.7.12 สามารถตรวจจับความผิดปกติของข้อมูลสำรอง และแจ้งเตือนความเสี่ยงของข้อมูลสำรองด้วย Anomaly Detection

4.7.13 รองรับการทำสำเนาหรือ Replicate ข้อมูล Deduplicated Backup ผ่าน WAN ได้

4.7.14 สามารถบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการสำรองและกู้คืนได้หลายเครื่องในลักษณะแบบรวมศูนย์ (Centralized Management) ได้

4.7.15 มีลิขสิทธิ์ในการสำรองข้อมูลจำนวนไม่น้อยกว่า 100 VMs โดยไม่จำกัดพื้นที่

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

5.1 ผู้ขายจะต้องจัดทำแผนโครงการ ซึ่งประกอบด้วยแผนการดำเนินงานโครงการฯ กิจกรรมและระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

5.1.1 รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ (ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ อีเมล และแนบประกาศนียบัตรของเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรที่ได้รับใบประกาศนียบัตร (Certificate) อย่างน้อย ดังนี้

- VMware Certified Advanced Professional - Data Center Virtualization Deploy 2024 [v2] (VCAP-DCV Deploy 2024) หรือล่าสุด

- VMware Certified Advanced Professional - Data Center Virtualization Design 2022 (VCAP-DCV Design 2022) หรือล่าสุด

- VMware Certified Professional - Data Center Virtualization 2024 (VCP-DCV 2024) หรือล่าสุด)

5.1.2 สำเนาสัญญาพร้อมเอกสารแนบท้ายสัญญา

5.1.3 รายการอุปกรณ์ทั้งหมด โดยระบุ ยี่ห้อ รุ่น ภาพประกอบ (ถ้ามี)

/5.1.4 แผนการ...

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

5.1.4 แผนการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบวางแผนระบบ

5.1.5 แผนการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ทั้งหมดในโครงการ

5.1.6 แผนการย้ายเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ที่ติดตั้งอยู่ในระบบ

Virtualization ของกระทรวงฯ ที่ใช้งานในปัจจุบัน มายังระบบที่จัดทำโครงการ ตามที่กระทรวงฯ กำหนด

5.1.7 แผนการดำเนินการเชื่อมต่อของระบบ ได้แก่ การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Diagram), การเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (System Diagram), การเชื่อมต่อทางกายภาพของระบบ (Physical Diagram) และการเชื่อมต่ออื่น ๆ (ถ้ามี) แผนการสำรองข้อมูล/การกู้คืนข้อมูล (Backup/Restore)

5.2 ผู้ขายจะต้องจัดให้มีการประชุมร่วมกับทางกระทรวงฯ ในส่วนของการออกแบบระบบ โดยผู้ขายจะต้องมีเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรที่ได้รับใบประกาศนียบัตร (Certificate) ตามข้อ 5.1.1 มาเป็นผู้ออกแบบระบบ โดยให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานที่นำเสนอในข้อ 5.1 ในแต่ละครั้งในการประชุม ขอให้จัดทำรายงานสรุปการประชุม พร้อมรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมด้วยทุกครั้ง

5.3 ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้ง VMware vSphere เวอร์ชัน 8 หรือสูงกว่าบนเครื่องแม่ข่ายที่นำเสนอให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

5.5 ผู้ขายจะต้องทำการอัปเดต VMware vSphere จากเวอร์ชันที่ทางกระทรวงฯ ใช้งานอยู่ปัจจุบันไปเป็นเวอร์ชันสูงสุดที่ทางกระทรวงฯ มี Licenses อยู่

5.6 ผู้ขายจะต้องทำการอัปเดต VMware vCenter จากเวอร์ชันที่ทางกระทรวงฯ ใช้งานอยู่ปัจจุบันไปเป็นเวอร์ชันที่เสนอ หรือสูงกว่าไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง

5.7 ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งระบบ vSphere Replication เพื่อทำการสำเนาข้อมูล (Replication) ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงฯ ทั้งสองแห่งผ่านทาง IP Network

5.8 ผู้ขายจะต้องให้คำปรึกษาและแนะนำการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ทำงานในระบบที่มีอยู่เดิม ของกระทรวงการต่างประเทศ มาติดตั้งยังระบบใหม่ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

5.9 ผู้ขายจะต้องดำเนินการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ที่ติดตั้งอยู่ในระบบ Virtualization ของกระทรวงฯ ที่ใช้งานในปัจจุบัน มายังระบบใหม่ ตามที่กระทรวงฯ กำหนดและตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการและสามารถใช้งานได้ถูกต้องสมบูรณ์

/5.10 ผู้ขาย...

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

5.10 ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารทั้งหมดในโครงการ เช่น ระบบอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ คู่มือ หรือสิ่งอื่นใดที่ต้องตรวจสอบ หากเป็นอุปกรณ์ ให้ระบุชนิด รุ่น ยี่ห้อ จำนวน หมายเลขประจำอุปกรณ์ (Serial Number) Mac Address วันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดการรับประกัน สถานที่ติดตั้งหรือรายละเอียดอื่นใดที่จำเป็นในการตรวจสอบให้กับกระทรวงการต่างประเทศ

5.11 การติดตั้งให้ถือความสมบูรณ์ของงานเป็นหลัก หากอุปกรณ์ชนิดใด หรือตู้อุปกรณ์ (Rack) สายไฟฟ้า หรือสายสัญญาณชนิดใด ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนด แต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานในโครงการนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งโดยยึดตามมาตรฐาน แนวปฏิบัติทางวิศวกรรมที่ดี เสนอให้กับกระทรวงการต่างประเทศ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

5.12 ผู้ขายจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมที่กระทรวงการต่างประเทศ พร้อมเอกสารอบรมไม่น้อยกว่า 5 ชุด ดังหัวข้อต่อไปนี้

5.12.1 การอบรมเรื่องการใช้งาน VMware vSphere ตามเวอร์ชันที่ติดตั้งให้กับกระทรวงฯ ไม่น้อยกว่า 3 วัน (ผู้สอนต้องได้ใบรับรองการสอนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์) โดยต้องครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้

- 1) การติดตั้งและบริหารจัดการ vSphere ESXi
- 2) การติดตั้งและบริหารจัดการ VMware vCenter
- 3) การใช้งาน vSphere Client
- 4) การสร้างและบริหารจัดการ Virtual Network
- 5) การสร้างและบริหารจัดการ Virtual Storage
- 6) การสร้างและบริหารจัดการ Virtual Machine
- 7) การสร้างและใช้งาน Template และ OVF
- 8) การใช้งาน vMotion และ Storage vMotion
- 9) การสร้างและบริหารจัดการ vSphere Cluster

5.12.2 การอบรมเรื่องการใช้งาน VMware Site Recovery Manager ตามเวอร์ชันที่ติดตั้งให้กับกระทรวงฯ ไม่น้อยกว่า 1 วัน (ผู้สอนต้องได้ใบรับรองการสอนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์) โดยต้องครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้

การติดตั้งและบริหารจัดการ Site Recovery Manager

- 1) การจัดทำ Inventory Mappings
- 2) การใช้งาน Array-Based Replication
- 3) การใช้งาน vSphere Replication
- 4) การสร้างและบริหารจัดการ Protection Groups

/5) การสร้าง...

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

5) การสร้างและบริหารจัดการ Recovery Plans

6) การใช้งาน Executing Recovery Plans

5.12.3 การอบรมเรื่องการใช้งานและการบริหารจัดการ SAN storage ตามที่นำเสนอ ไม่น้อยกว่า 1 วัน

5.12.4 การฝึกอบรมแบบ on the job training พร้อมเอกสารอบรม สำหรับผู้ดูแลระบบ ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง พร้อมจัดทำเอกสารคู่มือปฏิบัติ

5.13 คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีเช่า หรือกรณีสัญญาอายุไม่เกิน 90 วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อ การเช่า การจ้าง และการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน 500,000.- บาท ทั้งนี้แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดวันส่งมอบพัสดุและดำเนินการโครงการให้แล้วเสร็จ ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยแบ่งเป็น 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. การพิจารณาผล / หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กระทรวงการต่างประเทศ จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา โดยจะพิจารณาจากราคารวม และใช้ราคาต่ำสุด

8. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

จำนวนเงินทั้งสิ้น 21,000,000.- บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ค่าฮาร์ดแวร์ ค่าซอฟต์แวร์ ค่าติดตั้ง ค่าภาษีและค่าใช้จ่ายอื่นใดที่พึงปวงไว้ด้วยแล้ว โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568

9. งวดงานและการจ่ายเงิน

กระทรวงการต่างประเทศจะชำระเงินทั้งหมด เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบงาน และติดตั้งครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุครบถ้วนทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว โดยจะชำระเงิน แบ่งเป็น 2 งวด ดังนี้

/9.1 งวดที่ 1...

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

9.1 งวดที่ 1 ร้อยละ 60 (หกสิบ) ของมูลค่าสัญญา เมื่อดำเนินการตามข้อกำหนดของกระทรวงฯ และส่งมอบเอกสารเพื่อใช้ในการตรวจรับพัสดุฯ ให้กับกระทรวงฯ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดการส่งมอบ ดังนี้

9.1.1 ผู้ขายจะต้องจัดทำแฟ้มโครงการ ในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (USB Flash Drive) จำนวน 2 ชุด โดยมีหนังสือนำเสนอพร้อมแฟ้มโครงการให้กับกระทรวงการต่างประเทศ ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยประกอบด้วยเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมด ดังนี้

9.1.1.1 รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ (ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ อีเมล และแนบใบประกาศนียบัตร (Vmware Certificate) ของบุคลากรที่ได้รับจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตามข้อ 5.1.1

9.1.1.2 สำเนาสัญญาพร้อมเอกสารแนบท้ายสัญญา

9.1.1.3 รายการอุปกรณ์ทั้งหมด โดยระบุ ยี่ห้อ รุ่น ภาพประกอบ(ถ้ามี)

9.1.1.4 แผนการศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบ

9.1.1.5 แผนการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ทั้งหมดในโครงการ

9.1.1.6 แผนการย้ายเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ที่ติดตั้งอยู่ในระบบ Virtualization ของกระทรวงฯ ที่ใช้งานในปัจจุบันมายังระบบที่จัดทำโครงการ ตามที่กระทรวงฯ กำหนด

9.1.1.7 แผนการดำเนินการเชื่อมต่อของระบบ ได้แก่ การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Diagram), การเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (System Diagram), การเชื่อมต่อทางกายภาพของระบบ (Physical Diagram) และการเชื่อมต่ออื่น ๆ (ถ้ามี) แผนการสำรองข้อมูล/การกู้คืนข้อมูล (Backup/Restore)

9.1.2 ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ข้อที่ 4.1-4.4 ภายในโครงการและจะต้องจัดทำแฟ้มเอกสารสำหรับส่งมอบงานในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (USB Flash Drive) จำนวน 3 ชุด ภายในระยะเวลา 180 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดการส่งมอบดังนี้

9.1.2.1 เอกสารแฟ้มโครงการ ได้แก่ รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ สำเนาสัญญาพร้อมเอกสารแนบท้ายสัญญา แผนการดำเนินงาน (นำเสนอฉบับสมบูรณ์ล่าสุดให้กับกระทรวงฯ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล)

9.1.2.2 ใบส่งของ ระบุวันที่ส่งของ รายการ

/9.1.2.3 เอกสาร...

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

9.1.2.3 เอกสารรายละเอียดอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการ เช่น ยี่ห้อ รุ่น หมายเลข เครื่อง รูปภาพอุปกรณ์จริง สถานที่ติดตั้ง เป็นต้น สำหรับรายละเอียดการรับประกันอุปกรณ์ให้นำส่งเอกสารวันเริ่มต้นและสิ้นสุดการรับประกันของอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการหลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตรวจรับงวดสุดท้าย และกระทรวงฯ จ่ายเงินงวดสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยทำเป็นหนังสือแจ้งช่วงเวลาในการรับประกันมาให้กระทรวงฯ ทราบ

9.1.2.4 เอกสารการออกแบบระบบ (System Design) และแผนภาพการเชื่อมต่อ (Diagram) ในกรณีที่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยน ให้นำส่งเอกสารดังกล่าวให้กับกระทรวงฯ โดยระบุวันที่ปรับปรุงในเอกสารดังกล่าวด้วย

9.1.2.5 เอกสารการติดตั้งระบบ (System configuration & Installation Document)

9.2 งวดที่ 2 (งวดสุดท้าย) ร้อยละ 40 (สี่สิบ) ของมูลค่าสัญญาสัญญา เมื่อดำเนินการตามข้อกำหนดของกระทรวงฯ และส่งมอบเอกสารเพื่อใช้ในการตรวจรับพัสดุฯ ให้กับกระทรวงฯ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดการส่งมอบ ดังนี้

9.2.1 ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ข้อที่ 4.5-4.7 เอกสารเกี่ยวกับซอฟต์แวร์สำหรับระบบต่างๆ ทั้งหมดภายในโครงการ เอกสารการตั้งค่าระบบ ปรับแต่งค่าติดตั้งที่เหมาะสม และทำการทดสอบระบบทั้งหมด ให้พร้อมใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ พร้อมจัดการอบรมอย่างครบถ้วน ส่งมอบงานในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (USB Flash Drive) จำนวน 3 ชุด ภายใน ระยะเวลา 240 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดการส่งมอบดังนี้

9.2.1.1 เอกสารข้อมูลโครงการ ได้แก่ รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ สำเนาสัญญา พร้อมเอกสารแนบท้ายสัญญา แผนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง(นำส่งฉบับสมบูรณ์ล่าสุดให้กับกระทรวงฯ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล)

9.2.1.2 เอกสารแสดงลิขสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ (Licenses) ทั้งหมดในโครงการ รวมทั้งรายละเอียดการรับประกันให้นำส่งเอกสารวันเริ่มต้นและสิ้นสุดการรับประกันของซอฟต์แวร์ทั้งหมดในโครงการหลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตรวจรับงวดสุดท้าย และกระทรวงฯ จ่ายเงินงวดสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยทำเป็นหนังสือแจ้งช่วงเวลาในการรับประกันมาให้กระทรวงฯ ทราบ

9.2.1.3 เอกสารดำเนินการตั้งค่า/ปรับแต่งค่าอุปกรณ์ต่างๆ ที่จัดซื้อในครั้งนี้ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ และการติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครื่องแม่ข่ายที่นำเสนอ ให้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว พร้อมเอกสารการทดสอบอุปกรณ์และระบบทั้งหมด

/9.2.1.4 เอกสาร...

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

9.2.1.4 เอกสารแผนผังการเชื่อมต่อของระบบ ได้แก่ แผนภาพการเชื่อมต่อของระบบ ได้แก่ แผนภาพการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Diagram) แผนภาพการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (System Diagram) แผนภาพการเชื่อมต่อทางกายภาพของระบบ (Physical Diagram) แผนภาพแสดงรูปแบบระบบโดยรวม (Logical Diagram) และแผนภาพการเชื่อมต่ออื่นๆ (ถ้ามี) ในกรณีที่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการออกแบบระบบ (System Design) หรือแผนภาพการเชื่อมต่อ (Diagram)ให้นำส่งเอกสารดังกล่าวให้กับกระทรวงฯ โดยระบุวันที่ปรับปรุงในเอกสารดังกล่าวด้วย

9.2.1.5 ส่งมอบคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ทั้งในส่วนของ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบ โดยจัดทำในรูปแบบของเอกสาร Hard Copy และ Soft Copy

9.2.2 ส่งมอบเอกสารหลักฐานการอบรมตามหัวข้อ 6 ขอบเขตการดำเนินงาน โดยส่งมอบหลักฐานใบรายชื่อผู้เข้ารับการอบรมในแต่ละหัวข้อ และลายเซ็นผู้เข้ารับการอบรม พร้อมเอกสารประกอบการอบรมทั้ง Hard Copy และ Soft copy ไม่น้อยกว่า 3 ชุด

10. อัตราค่าปรับ

10.1 กรณีผู้ขายส่ง ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ทั้งนี้รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงไม่ครบ หรือส่งครบแต่ไม่สามารถใช้งานได้ หรือไม่ปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมด กระทรวงการต่างประเทศจะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์มาส่งมอบและติดตั้งให้แก่กระทรวงฯ ถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญา

10.2 ค่าปรับเป็นรายชั่วโมงในอัตราชั่วโมงละ 0.035 ของราคาตามสัญญา

สูตรการคำนวณค่าปรับรายชั่วโมง

จำนวนชั่วโมง = ค่าสูงสุด (ชั่วโมงที่ขัดข้อง x ค่าตัวถ่วง)เศษของชั่วโมงนับเป็น 1 ชั่วโมง

1) ค่าปรับ = 0.035 x (ผลรวมจำนวนชั่วโมง-12) x ราคาพัสดุรายการนั้น

2) กำหนดค่าตัวถ่วงของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

รายการ	ค่าถ่วง
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ทุกรายการ	1

ในกรณีที่มามีค่าปรับเกิดขึ้น ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อ ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือ

/11. เงื่อนไข...

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

11. เงื่อนไขการรับประกัน / การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

11.1 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ข้อ 4.1 - 4.4 ต้องมีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน ทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น นับตั้งแต่วันที่กระทรวงฯได้ทำการตรวจรับพัสดุงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว

ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) โดยมีศูนย์บริการมาตรฐาน ISO 9001 พร้อม Call Center ที่ให้บริการแบบ 7 วัน x 24 ชั่วโมง ที่มีเบอร์โทรศัพท์รับแจ้งปัญหาทางเทคนิคแบบเบอร์โทรฟรีทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่

11.2 ซอฟต์แวร์ ข้อ 4.5 - 4.7 มีลิขสิทธิ์สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมสิทธิรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่น้อยกว่า 3 ปี นับตั้งแต่วันที่กระทรวงฯได้ทำการตรวจรับพัสดุงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว

11.3 หากครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ชำรุด บกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ ความชำรุดนี้มิได้เกิดจากความผิดพลาดของกระทรวงการต่างประเทศ ผู้ขายต้อง Onsite Service โดยเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพดีได้ดั้งเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากกระทรวงการต่างประเทศ นับแต่ได้รับแจ้งจากกระทรวงการต่างประเทศตามสัญญาการให้บริการ ดังนี้

ระดับความรุนแรงของปัญหา	ระยะเวลาเริ่มดำเนินการแก้ไข
1. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ใช้งานไม่ได้ทั้งหมด	4 ชั่วโมง
2. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ใช้งานไม่ได้บางส่วน	8 ชั่วโมง

ถ้าการซ่อมแซมแก้ไขไม่แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง นับจากได้รับแจ้ง ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องสำรองที่มีคุณลักษณะเฉพาะเทียบได้ไม่ต่ำกว่าพัสดุที่เสนอมาให้กระทรวงฯ ใช้แทนไปจนกว่าจะซ่อมแซมแล้วเสร็จสมบูรณ์ หากจำเป็นต้องนำไปดำเนินการที่บริษัทหรือที่เจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องได้รับอนุญาตจากกระทรวงการต่างประเทศก่อน

11.4 ผู้ขายมีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ ตลอดระยะเวลารับประกันด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขาย กระทรวงการต่างประเทศยอมให้ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แต่ละรายการชำรุดภายหลังที่คำนวณด้วยค่าตัวถังแล้วได้ไม่เกินเดือนละ 12 ชั่วโมง หรือร้อยละ 2 ของเวลาใช้งานทั้งหมดของเดือนนั้นแล้วแต่ตัวเลขใดจะมากกว่ากัน มิฉะนั้นผู้ขายยอมให้ผู้ซื้อคิดค่าปรับสำหรับเวลาที่ไม่สามารถใช้ได้ในส่วนที่เกินกำหนดข้างต้นในอัตราเป็นรายชั่วโมง

/12. เงื่อนไข...

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

12. การลงนามในสัญญา

ภายใน 7 วันทำการ นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้มาทำสัญญา

13. สถานที่ดำเนินงาน

กระทรวงการต่างประเทศ

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

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

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

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงการต่างประเทศ

เลขที่ 443 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

- 1) โทรศัพท์ 0 22035000 ต่อ 14058
- 2) Email: kuttaleeya.t@mfa.go.th

หมายเหตุ *สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

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

ภาคผนวก ก

แบบฟอร์มตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อขาย
จัดซื้ออุปกรณ์และระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนและที่เกี่ยวข้อง
เพื่อยกระดับประสิทธิภาพระบบ VM จำนวน 1 ระบบ

รายการ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่หน่วยงานกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ยื่นข้อเสนอเสนอ	เอกสารอ้างอิงจากแคตตาล็อก	จำนวนปีการรับประกันสินค้า
1	ชื่อพัสดุ..... จำนวน..... 1.1 Spec. ที่กำหนดใน TOR 1.2 Spec. ที่กำหนดใน TOR 1.3 Spec. ที่กำหนดใน TOR	ชื่อพัสดุ..... ยี่ห้อ/รุ่น/แบบ/ขนาด/ประเภท จำนวน..... ราคาที่เสนอ..(เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) 1.1 Spec. ตามที่ระบุในแคตตาล็อก 1.2 Spec. ตามที่ระบุในแคตตาล็อก 1.3 Spec. ตามที่ระบุในแคตตาล็อก	*โดยให้ระบุหมายเลขอ้างอิงในแคตตาล็อกให้ชัดเจนตรงตามข้อเท็จจริงที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบ*	*ตามที่เจ้าของผลิตภัณฑ์กำหนดระบุในแคตตาล็อก*
2	ชื่อพัสดุ..... จำนวน..... 2.1 Spec. ที่กำหนดใน TOR 2.2 Spec. ที่กำหนดใน TOR 2.3 Spec. ที่กำหนดใน TOR	ชื่อพัสดุ..... ยี่ห้อ/รุ่น/แบบ/ขนาด/ประเภท จำนวน..... ราคาที่เสนอ..(เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) 2.1 Spec. ตามที่ระบุในแคตตาล็อก 2.2 Spec. ตามที่ระบุในแคตตาล็อก 2.3 Spec. ตามที่ระบุในแคตตาล็อก	*โดยให้ระบุหมายเลขอ้างอิงในแคตตาล็อกให้ชัดเจนตรงตามข้อเท็จจริงที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบ*	*ตามที่เจ้าของผลิตภัณฑ์กำหนดระบุในแคตตาล็อก*
3	ค่าแรง/ค่าติดตั้งพร้อมวัสดุอุปกรณ์ตามที่ TOR กำหนด (ถ้ามี) ใช้เฉพาะกรณีมีการคำนวณค่าใช้จ่ายที่กำหนดไว้ในราคากลางแยกจากพัสดุที่จะซื้อขาย	ราคาที่เสนอ..(เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)	ตามที่หน่วยงานกำหนดใน TOR	

**หมายเหตุ แบบฟอร์มตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อขาย ใช้กับงานซื้อขาย/ซื้อขายพร้อมติดตั้ง/จ้างที่มีรายการซึ่งได้มาของพัสดุ/ เข้าใช้คอมพิวเตอร์/ เข้าใช้พัสดุ

ลงชื่อ.....*dh*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....*Yav*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*ธนอ*.....กรรมการ