

ประกาศกรมศุลกากร

**เรื่อง ประกวดราคาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองกรมศุลกากร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

กรมศุลกากร มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองกรมศุลกากร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕๐,๓๒๔,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าสิบล้านสามแสนสองหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมศุลกากร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ต้องมีคุณสมบัติอื่น ๆ ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการดังกล่าวที่จัดจ้างในครั้งนี้

ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้า จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคล แต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับจดทะเบียน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

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

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.customs.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๖๖๗-๖๖๕๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(นายกรีชา เกิดศรีพันธุ์)

เลขานุการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมศุลกากร

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



**เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

**เลขที่ .....**

**การจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์**

**โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองกรมศุลกากร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓**

**ตามประกาศ กรมศุลกากร**

**ลงวันที่ สิงหาคม ๒๕๖๒**

กรมศุลกากร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองกรมศุลกากร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ณ ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

**๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์**

๑.๑ รายละเอียดและขอบเขตของงาน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ ราคากลาง

๑.๘ ส่งวิจารณ์ได้ที่

**๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงาน

ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ต้องมีคุณสมบัติอื่น ๆ ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการดังกล่าวที่จัดจ้างในครั้งนี้

ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้า จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคล แต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับจดทะเบียน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

**๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ**

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

**๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

**๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

**๔. การเสนอราคา**

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดย

ภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๓๕๑ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรมผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรมจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่กรมจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

**๕. หลักประกันการเสนอราคา**

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒,๕๑๖,๒๐๐.๐๐ บาท

(สองล้านห้าแสนหนึ่งหมื่นหกพันสองร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย (สาขาในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเท่านั้น) ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ ทั้งนี้ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่กรม จะต้องระบุสั่งจ่าย "กรมบัญชีกลางเพื่อรับเงินของหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง" เท่านั้น

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่าง
เวลา ..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจกรรมร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงหรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

**๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา**

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อ

เสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมจะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

**๗. การทำสัญญาจ้าง**

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา

เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคาร (สาขาในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเท่านั้น) สั่งจ่ายให้แก่กรม โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วันทำการ ของทางราชการ ทั้งนี้ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้กับกรม จะต้องระบุสั่งจ่าย "กรมบัญชีกลางเพื่อรับเงินของหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง" เท่านั้น

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

**๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน**

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๑๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔.๔๑ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน จ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ ประจำเดือน ตุลาคม ๒๕๖๒ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๖ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๖๙ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน จ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ ประจำเดือน พฤศจิกายน ๒๕๖๒ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๖๙ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน จ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ ประจำเดือน ธันวาคม ๒๕๖๒ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๖๙ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน จ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ ประจำเดือน มกราคม ๒๕๖๓ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๕ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๖๙ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน จ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ ประจำเดือน กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๙ วัน

งวดที่ ๖ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๖๙ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน จ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ ประจำเดือน มีนาคม ๒๕๖๓ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๗ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๖๙ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน จ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ ประจำเดือน เมษายน ๒๕๖๓ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๘ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๖๙ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน จ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ ประจำเดือน พฤษภาคม ๒๕๖๓ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๙ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๖๙ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน จ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ ประจำเดือน มิถุนายน ๒๕๖๓ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๑๐ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๖๙ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน จ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ ประจำเดือน กรกฎาคม ๒๕๖๓ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๑๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๖๙ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน จ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์ โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ ประจำเดือน สิงหาคม ๒๕๖๓ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๖๙ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และกรม ได้ตรวจรับมอบงานจ้าง

**๙. อัตราค่าปรับ**

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง และอัตราค่าปรับอื่น ๆ เป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการที่ประกวดราคาจ้างในครั้งนี้

**๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓๕๑ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง และจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาตามที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ โดยผู้รับจ้างต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายในระยะเวลาตามที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ นับตั้งแต่ที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง และอื่น ๆ ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในเอกสารคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ

**๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ**

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓ แล้วเท่านั้น การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติเงินสำหรับโครงการนี้แล้วเท่านั้น สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรเงินเพื่อการจัดหาในครั้งนี้ กรมสามารถยกเลิกการจัดหาได้ หรือในกรณีที่กรมปรับลดวงเงินในการจัดหา กรมสามารถดำเนินการต่อรองราคากับผู้ชนะการประกวดราคาฯ ต่อไป หรือกรณีที่กรมฯ ได้รับการจัดสรรงบประมาณไม่เพียงพอ หรือดำเนินการอนุมัติจัดจ้างไม่ทัน หรืออื่น ๆ กรมฯ สามารถปรับลดระยะเวลาการบำรุงรักษาฯ ได้ และอัตราค่าจ้างจะลดลงตามส่วน

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

**๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ**

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

**๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ**

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมศุลกากร

สิงหาคม ๒๕๖๒

# รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะการจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผล และระบบคอมพิวเตอร์

# โครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง กรมศุลกากร

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

# บทที่ 1
# ข้อกำหนดและเงื่อนไขทั่วไป

## 1.1 นิยาม

1.1.1 ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง Hardware และ Software ที่กรมฯ มีและใช้งานอยู่

1.1.1.1 Hardware หมายถึง

1.1.1.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Server และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ

1.1.1.1.2 ระบบเครือข่าย สายสื่อสาร และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ

1.1.1.1.3 ระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้า และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ

1.1.1.1.4 ระบบสนับสนุน เช่น UPS เป็นต้น

1.1.1.2 Software หมายถึง Software ต่าง ๆ เช่น Operating System, System Software, Microsoft Office, Anti-Virus Software, Application Software, Utility, Driver, Package Software and System Configuration รวมถึง Software ต่าง ๆ ที่ใช้กับ Hardware ในข้อ 1.1.1.1

1.1.2 ผู้รับจ้าง หมายถึง บริษัทฯ ที่กรมฯ ได้ตกลงให้เป็นผู้รับจ้างในการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์

## 1.2 คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

1.2.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น

1.2.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

1.2.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่มีคนไทยถือหุ้นอยู่ไม่น้อยกว่า 50% โดยจดทะเบียนในประเทศไทย และประกอบธุรกิจการขายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี นับถึงวันที่ยื่นใบเสนอราคา

1.2.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2008 หรือดีกว่า ครอบคลุมในเรื่องของการขาย การออกแบบ การติดตั้ง การซ่อมแซมและการบำรุงรักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง และการออกแบบพัฒนาระบบงาน

1.2.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอรายชื่อพร้อมประวัติทีมงานที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ (ซึ่งจะต้องเป็นผู้ปฏิบัติงานจริงในกรณีระบบคอมพิวเตอร์ในโครงการขัดข้อง) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

1.2.5.1 มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยต้องมี Certificate Sun Solaris หรือ Sun Oracle Solaris Certification อย่างน้อย 1 คน

1.2.5.2 มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับอุปกรณ์เครือข่าย โดยต้องมี HCNA Certification หรือ CCNA Certification อย่างน้อย 1 คน

1.2.5.3 ถ้าเป็นทีมงานต่างประเทศ ต้องมีความรู้ความเข้าใจ และสื่อสารภาษาไทยเป็นอย่างดี สำหรับให้บริการและสนับสนุน (Service and Support) และประจำอยู่ในประเทศไทย

1.2.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งการสนับสนุนอุปกรณ์อะไหล่ การซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ที่แต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยมีสำเนาหนังสือรับรองการแต่งตั้งแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสาร สำหรับอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

1.2.6.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่เป็น Database Server ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC M6-32 Server จำนวน 1 ระบบ

1.2.6.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Application Server ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC M6-32 Server จำนวน 2 ชุด

1.2.6.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ eb-XML ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC M6-32 Server จำนวน 1 ชุด

1.2.6.4 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (Core Switch) ยี่ห้อ Huawei รุ่น CE12808 จำนวน 2 ชุด

1.2.6.5 อุปกรณ์สลับสัญญาณรองสำหรับศูนย์ข้อมูล (Aggregation Switch) ยี่ห้อ Huawei รุ่น CE12804 จำนวน 12 ชุด

1.2.6.6 อุปกรณ์สลับสัญญาณรองสำหรับศูนย์ข้อมูล (Aggregation Switch) ยี่ห้อ Huawei รุ่น SNS2124 จำนวน 24 ชุด

1.2.6.7 อุปกรณ์ Access Switch (Top of Rack Switch) ยี่ห้อ Huawei รุ่น CE5810-48T4S-EI จำนวน 168 ชุด

1.2.6.8 อุปกรณ์ Edge Switch ยี่ห้อ Huawei รุ่น S5710-52C-EI จำนวน 5 ชุด

1.2.6.9 อุปกรณ์เชื่อมโยงระบบเครือข่าย (DWDM) ยี่ห้อ Huawei รุ่น OSN1800 จำนวน 4 ชุด

1.2.6.10 อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย (Firewall) ยี่ห้อ Fortinet รุ่น FortiGate-3240C จำนวน 2 ชุด

1.2.6.11 อุปกรณ์สำหรับควบคุมอุปกรณ์ Firewall ยี่ห้อ Fortinet รุ่น FortiManager-1000D จำนวน 2 ชุด

1.2.6.12 อุปกรณ์ป้องกันไวรัส (Anti Virus Gateway) ยี่ห้อ Fortinet รุ่น FortiGate-1000C จำนวน 2 ชุด

1.2.6.13 อุปกรณ์ SSL VPN ยี่ห้อ F5 รุ่น BIG-IP 2200S จำนวน 2 ชุด

1.2.6.14 อุปกรณ์ Global Load Balancing ยี่ห้อ F5 รุ่น BIG-IP 4200V จำนวน 2 ชุด

**1.3 คุณสมบัติเฉพาะเมื่อได้รับคัดเลือกเป็นผู้รับจ้าง**

1.3.1 ผู้รับจ้างต้องเสนอรายชื่อทีมงานตามข้อ 1.2.5 และทีมงานที่เสนอเพิ่มเติม (ถ้ามี) พร้อมรูปถ่าย หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ และอีเมล์ให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายใน 15 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา

1.3.2 ผู้รับจ้างต้องมีสำนักงานประจำอยู่ในประเทศไทย เพื่อสามารถให้บริการได้สะดวก รวดเร็ว และทันเวลา

1.3.3 ผู้รับจ้างต้องจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการโครงการคอมพิวเตอร์ จำนวนอย่างน้อย 1 คน ประจำที่ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง กรมศุลกากร หรือที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมศุลกากร อาคาร 120 ปี ชั้น 6 ตามนโยบายของกรมศุลกากรโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในวันและเวลาราชการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.3.3.1 เสนอรายชื่อ รูปถ่าย ประวัติการทำงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้และอีเมล์ให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายในวันเริ่มต้นสัญญา

1.3.3.2 ห้ามมิให้บุคลากรในโครงการฯ ไปปฏิบัติงานในโครงการอื่นหรืองานอื่นใด ที่ไม่ได้รับมอบหมายจากกรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งนี้ หากกรมศุลกากรตรวจพบหรือเห็นว่ามีเจ้าหน้าที่ในโครงการฯ ไปปฏิบัติงานในโครงการอื่น หรืองานอื่นที่ไม่ได้รับมอบหมายจากกรมศุลกากร ผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับโดยคิดค่าปรับครั้งละ 30,000 บาท ทั้งนี้ กรมศุลกากรขอสงวนสิทธิ์ในการขอเปลี่ยนตัวเจ้าหน้าที่ท่านนั้น

1.3.3.3 บุคลากรประจำศูนย์ฯ มีหน้าที่คอยดูแล บริหารจัดการ ให้คำแนะนำ ปรับเปลี่ยน config ตามความต้องการใช้งานของกรมศุลกากร และแก้ไขปัญหาในส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ทั้งหมดในโครงการศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง กรมศุลกากร ตามนโยบายของกรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.3.3.4 หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มจำนวนบุคลากรตามข้อ 1.3.3 ผู้รับจ้างต้องแจ้งกรมศุลกากรโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อพิจารณาความเหมาะสมก่อนอนุญาตให้เข้าดำเนินการใด ๆ ล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ

## 1.4 เงื่อนไขทั่วไป

1.4.1 กรมฯ จะเซ็นสัญญาจัดจ้างได้ต่อเมื่อได้รับการอนุมัติจากสำนักงบประมาณแล้วเท่านั้น

1.4.2 กรมฯ ได้ติดตั้ง Server ต่าง ๆ ที่ส่วนกลาง เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานของระบบงานศุลกากรทุกระบบ โดยเจ้าหน้าที่กรมฯ สามารถใช้ระบบงานต่างๆ ผ่าน Client (เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook) ที่ติดตั้งทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค โดยสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลที่อยู่ที่ส่วนกลางในลักษณะ On-line Network เพื่อทำการรับ-ส่งข้อมูลข่าวสารทั้งภายในกรมฯ และหน่วยงานภายนอก (ผู้นำเข้า/ผู้ส่งออก/ตัวแทนออกของ บริษัทสายการบิน ตัวแทนเรือ ฯลฯ) ได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และมีความมั่นคงปลอดภัย โดยเน้นการให้บริการแบบครบวงจรทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ทำให้ผู้นำเข้า/ผู้ส่งออก สามารถผ่านพิธีการชำระภาษีอากรและตรวจปล่อยสินค้า ตลอดจนขอคืนอากรที่หน่วยงานใดก็ได้ นอกจากนี้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook ที่ติดตั้งตามจุดต่างๆ ดังกล่าวยังสามารถใช้งานได้ในลักษณะ Standalone Workstation และเป็นลูกข่ายของ LAN เพื่อใช้กับระบบงานต่างๆ ภายในสำนักงานได้ด้วย

1.4.3 ราคาที่เสนอต้องเป็นราคารวมทั้งระบบโดยรวมค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังนี้

1.4.3.1 ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ ค่าแรง และค่าอะไหล่ (รวมแบตเตอรี่)

1.4.3.2 ค่าลิขสิทธิ์ License ตามคุณสมบัติของอุปกรณ์ในข้อ 2.19 - 2.23

1.4.3.3 ค่าภาษี

1.4.3.4 ค่าอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายอื่นๆที่ต้องมีเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างสมบูรณ์เต็มประสิทธิภาพโดยกรมฯ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

# บทที่ 2
# รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

**ระบบคอมพิวเตอร์ในโครงการ มีดังนี้**

**2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่เป็น Database Server จำนวน 1 ระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้**

2.1.1 **ตู้ที่ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC M6-32 Server จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลางจำนวน 32 processors โดยแต่ละ Physical Processor มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.1.1.2 มีสถาปัตยกรรมแบบ RISC ชนิด 64 Bit แบบ 12 core

2.1.1.3 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 3.6 GHz

2.1.1.4 ทำงานแบบ Symmetric Multi Processor (SMP)

2.1.1.5 มีหน่วยความจำแคช (cache memory) รวมแล้วมีขนาด 48 MB ต่อ 1 Physical Processor

2.1.1.6 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด ECC ที่ตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ จำนวน 4 TB

2.1.1.7 หน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.1.1.8 เป็นแบบ SAS

2.1.1.9 จำนวน 10 หน่วย แต่ละหน่วยมีความจุ 600 GB

2.1.1.10 มีความเร็วรอบ 10,000 รอบต่อนาที

2.1.1.11 ทำ Hot Plug ได้

2.1.1.12 สามารถจัดแบ่งหน่วยการทำงาน (Partition หรือ Domain) ได้ 5 ส่วน และแต่ละส่วนสามารถทำงานโดยอิสระต่อกัน เพื่อทำหน้าที่ในด้านต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ระบบปฏิบัติการ (Operating System) แยกจากกัน และในกรณีที่ระบบปฏิบัติการบน Partition หรือ Domain ใด ทำงานผิดพลาด จะต้องไม่เกิดผลกระทบต่อระบบปฏิบัติการบน Partition หรือ Domain อื่นๆ

2.1.1.13 มี I/O Slot แบบ PCI-E จำนวน 64 slots

2.1.1.14 มี Network Interface เป็นแบบ 10/100/1000 Ethernet จำนวน 20 พอร์ต

2.1.1.15 มี Fiber Channel HBA Interface ที่สามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็ว 8 Gb/sec จำนวน 20 พอร์ต สามารถทำงานร่วมกับระบบจัดเก็บข้อมูล (Disk Storage)

2.1.1.16 มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.1.1.17 มี Cooling Fan(พัดลม) เพื่อระบายความร้อน ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.1.1.18 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC และ UL

2.1.1.19 มีระบบปฏิบัติการ Oracle Solaris 11 แบบ UNIX 64 bit ที่รองรับการใช้ภาษาไทย ซึ่งมีลิขสิทธิ์ การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

2.1.1.20 มี Server ทำหน้าที่เป็น Media Drive ยี่ห้อ SUN Oracle รุ่น X4-2 จำนวน 1 หน่วย

2.1.2 **ตู้ที่ 2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC M6-32 Server จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.1.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง จำนวน 12 processors โดยแต่ละ Physical Processor มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.1.2.2 มีสถาปัตยกรรมแบบ RISC ชนิด 64 Bit แบบ 12 core

2.1.2.3 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 3.6 GHz

2.1.2.4 ทำงานแบบ Symmetric Multi Processor (SMP)

2.1.2.5 มีหน่วยความจำแคช (cache memory) รวมแล้วมีขนาด 48 MB ต่อ 1 Physical Processor

2.1.2.6 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด ECC ที่ตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ จำนวน 1.5 TB

2.1.2.7 หน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.1.2.8 เป็นแบบ SAS

2.1.2.9 จำนวน 10 หน่วย แต่ละหน่วยมีความจุ 600 GB

2.1.2.10 มีความเร็วรอบ 10,000 รอบต่อนาที

2.1.2.11 ทำ Hot Plug ได้

2.1.2.12 สามารถจัดแบ่งหน่วยการทำงาน (Partition หรือ Domain) ได้ 5 ส่วน และแต่ละส่วนสามารถทำงานโดยอิสระต่อกัน เพื่อทำหน้าที่ในด้านต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ระบบปฏิบัติการ (Operating System) แยกจากกัน และในกรณีที่ระบบปฏิบัติการบน Partition หรือ Domain ใด ทำงานผิดพลาด จะต้องไม่เกิดผลกระทบต่อระบบปฏิบัติการบน Partition หรือ Domain อื่นๆ

2.1.2.13 มี I/O Slot แบบ PCI-E จำนวน 32 slots

2.1.2.14 มี Network Interface เป็นแบบ 10/100/1000 Ethernet จำนวน 20 พอร์ต

2.1.2.15 มี Fiber Channel HBA Interface ที่สามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็ว 8 Gb/sec จำนวน 20 พอร์ต สามารถทำงานร่วมกับระบบจัดเก็บข้อมูล (Disk Storage)

2.1.2.16 มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.1.2.17 มี Cooling Fan(พัดลม) เพื่อระบายความร้อน ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.1.2.18 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC และ UL

2.1.2.19 มีระบบปฏิบัติการ Oracle Solaris 11 แบบ UNIX 64 bit ที่รองรับการใช้ภาษาไทย ซึ่งมีลิขสิทธิ์ การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

2.1.2.20 มี Server ทำหน้าที่เป็น Media Drive ยี่ห้อ SUN Oracle รุ่น X4-2 จำนวน 1 หน่วย

2.1.3 มีซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูล เวอร์ชั่นล่าสุดยี่ห้อ Symantec รุ่น Storage Foundation Enterprise 6.0 ซึ่งมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้องตาม กฎหมาย โดยที่ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูล ต้องสามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ Symantec storage Foundation ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ได้

**2.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่เป็น Application Server ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC M6-32 Server จำนวน 2 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลางจำนวน 16 processors (Physical) โดยแต่ละ Physical Processor มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.2.1.1 มีสถาปัตยกรรมแบบ RISC ชนิด 64 Bit แบบ 12 core

2.2.1.2 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 3.6 GHz

2.2.1.3 ทำงานแบบ Symmetric Multi Processor (SMP)ได้

2.2.1.4 มีหน่วยความจำแคช (cache memory) รวมแล้วมีขนาด 48 MB ต่อ1 Physical Processor

2.2.2 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด ECC ที่ตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ จำนวน 2 TB และสามารถขยายได้รวมทั้งหมด 4 TB โดยไม่ถอดหน่วยความจำเดิมออก

2.2.3 หน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.2.3.1 เป็นแบบ SAS

2.2.3.2 จำนวน 8 หน่วยโดยแต่ละหน่วยมีความจุ 600 GB

2.2.3.3 มีความเร็วรอบ 10,000 รอบต่อนาที

2.2.3.4 ทำ Hot Plug ได้

2.2.4 สามารถจัดแบ่งหน่วยการทำงาน (Partition หรือ Domain) ได้ 4 ส่วน และแต่ละส่วนสามารถทำงานโดยอิสระต่อกัน เพื่อทำหน้าที่ในด้านต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ระบบปฏิบัติการ (Operating System) แยกจากกัน และในกรณีที่ระบบปฏิบัติการบน Partition หรือ Domain ใดทำงานผิดพลาด จะต้องไม่เกิดผลกระทบต่อระบบปฏิบัติการบน Partition หรือ Domain อื่นๆ

2.2.5 มี I/O Slot แบบ PCI-E จำนวน 32 slots

2.2.6 มี Network Interface เป็นแบบ 10/100/1000 Ethernet จำนวน 16 พอร์ต (Partition ละ 4 พอร์ต)

2.2.7 มี Fiber Channel HBA Interface ที่สามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็ว 8 Gb/sec จำนวน 8 พอร์ต (Partition ละ 2 พอร์ต)

2.2.8 มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.2.9 มี Cooling Fan (พัดลม) เพื่อระบายความร้อนที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.2.10 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC และ UL

2.2.11 ระบบปฏิบัติการ Oracle Solaris 11 แบบ UNIX 64 bit ที่รองรับการใช้ภาษาไทย ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

2.2.12 มี Server ทำหน้าที่เป็น Media Drive ยี่ห้อ SUN Oracle รุ่น X4-2 จำนวน 1 หน่วย

**2.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่เป็น Web Server ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC T5-4 Server จำนวน 2 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลางจำนวน 4 processors (Physical) โดยแต่ละ Physical Processor มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.3.1.1 มีสถาปัตยกรรมแบบ RISC ชนิด 64 Bit แบบ 16 core

2.3.1.2 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 3.6 GHz

2.3.1.3 ทำงานแบบ Multi-Threading Technology ได้

2.3.1.4 มีหน่วยความจำแคช (cache memory) รวมแล้วมีขนาด 8 MB ต่อ 1 Physical Processor

2.3.2 หน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด ECC ที่ตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ จำนวน 1 TB ติดตั้งเต็มจำนวน dimm

2.3.3 หน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.3.3.1 เป็นแบบ SAS

2.3.3.2 จำนวน 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความจุ 600 GB

2.3.3.3 มีความเร็วรอบ 10,000 รอบต่อนาที

2.3.3.4 ทำ Hot Plug ได้

2.3.4 มี I/O Slot แบบ PCI-E จำนวน 16 slots

2.3.5 มี Network Interface เป็นแบบ 10/100/1000 Ethernet จำนวน 4 พอร์ต

2.3.6 มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.3.7 มี Cooling Fan (พัดลม) เพื่อระบายความร้อน ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.3.8 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC และ UL

2.3.9 มีระบบปฏิบัติการ Oracle Solaris 11 แบบ UNIX 64 bit ที่รองรับการใช้ภาษาไทย ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

**2.4 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบ eb-XML ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC M6-32 Server จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลางจำนวน 24 processors (Physical) โดยแต่ละ Physical Processor มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.4.1.1 มีสถาปัตยกรรมแบบ RISC ชนิด 64 Bit แบบ 12 core

2.4.1.2 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 3.6 GHz

2.4.1.3 ทำงานแบบ Symmetric Multi Processor (SMP) ได้

2.4.1.4 มีหน่วยความจำแคช (cache memory) รวมแล้วมีขนาด 48 MB ต่อ 1 Physical Processor

2.4.2 หน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด ECC ที่ตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ จำนวน 3 TB และสามารถขยายได้รวมทั้งหมด 6 TB โดยไม่ต้องถอดหน่วยความจำเดิมออก

2.4.3 หน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) ต้องมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.4.3.1 เป็นแบบ SAS

2.4.3.2 จำนวน 12 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความจุ 600 GB

2.4.3.3 มีความเร็วรอบ 10,000 รอบต่อนาที

2.4.3.4 ทำ Hot Plug ได้

2.4.4 สามารถจัดแบ่งหน่วยการทำงาน (Partition หรือ Domain) ได้ 3 ส่วน และแต่ละส่วนสามารถทำงานโดยอิสระต่อกัน เพื่อทำหน้าที่ในด้านต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ระบบปฏิบัติการ (Operating System) แยกจากกัน และในกรณีที่ระบบปฏิบัติการบน Partition หรือ Domain ใดทำงานผิดพลาด จะต้องไม่เกิดผลกระทบต่อระบบปฏิบัติการบน Partition หรือ Domain อื่นๆ

2.4.5 มี I/O Slot แบบ PCI-E จำนวน 48 slots

2.4.6 มี Network Interface เป็นแบบ 10/100/1000 Ethernet จำนวน 12 พอร์ต (Partition ละ 4 พอร์ต)

2.4.7 มี Fiber Channel HBA Interface ที่สามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็ว 8 Gb/sec จำนวน 12 พอร์ต (Partition ละ 4 พอร์ต) โดยสามารถทำงานร่วมกับระบบจัดเก็บข้อมูล (Disk Storage) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.8 มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.4.9 มี Cooling Fan(พัดลม) เพื่อระบายความร้อน ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.4.10 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC และ UL

2.4.11 มีระบบปฏิบัติการ Oracle Solaris 11 แบบ UNIX 64 bit ที่รองรับการใช้ภาษาไทย ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

2.4.12 มีซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลเวอร์ชั่นล่าสุด ยี่ห้อ Symantec รุ่น Storage Foundation Enterprise 6.0 ซึ่งมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย โดยที่ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูล ต้องสามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ Symantec storage Foundation ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่

2.4.13 มี Server ทำหน้าที่เป็น Media Drive ยี่ห้อ SUN Oracle รุ่น X4-2 จำนวน 1 หน่วย

**2.5 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ DNS Server ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC T4-1 server จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.5.1 มีหน่วยประมวลผลกลางจำนวน 1 processors (Physical) โดยแต่ละ Physical Processor มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.5.1.1 มีสถาปัตยกรรมแบบ RISC ชนิด 64 Bit แบบ 8 core

2.5.1.2 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 2.85 GHz

2.5.1.3 ทำงานแบบ Multi-Threading Technology ได้

2.5.2 มีหน่วยความจำแคช (cache memory) รวมแล้วมีขนาด 4 MB ต่อ 1 Physical Processor

2.5.3 หน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด ECC ที่ตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ จำนวน 32 GB และสามารถขยายได้รวมทั้งหมด 128 GB โดยไม่ถอดหน่วยความจำเดิมออก

2.5.4 หน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.5.4.1 เป็นแบบ SAS

2.5.4.2 จำนวน 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความจุ 600 GB

2.5.4.3 มีความเร็วรอบ 10,000 รอบต่อนาที

2.5.4.4 ทำ Hot Plug ได้

2.5.5 มี I/O Slot แบบ PCI-E จำนวน 6 slots

2.5.6 มี Network Interface เป็นแบบ 10/100/1000 Ethernet จำนวน 4 พอร์ต

2.5.7 มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.5.8 มี Cooling Fan (พัดลม) เพื่อระบายความร้อน ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.5.9 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC และ UL

2.5.10 มีระบบปฏิบัติการ Oracle Solaris 11 แบบ UNIX 64 bit ที่รองรับการใช้ภาษาไทย ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

**2.6 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับทำหน้าที่ Web Service จำนวน 1 ระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้**

**2.6.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Enterprise Service Bus ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC T5-8 Server จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.6.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลางจำนวน 4 Processors (Physical) และสามารถขยายได้อีก 4 Physical Processor โดยแต่ละ Physical Processor มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.6.1.1.1 มีสถาปัตยกรรมแบบ RISC ชนิด 64 Bit แบบ 16 core

2.6.1.1.2 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 3.6 GHz

2.6.1.1.3 ทำงานแบบ Multi-Threading Technology ได้

2.6.1.1.4 มีหน่วยความจำแคช (cache memory) รวมแล้วมีขนาด 8 MB ต่อ 1 Physical Processor

2.6.1.2 หน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด ECC ที่ตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ จำนวน 1 TB และสามารถขยายได้รวมทั้งหมด 2 TB โดยไม่ถอดหน่วยความจำเดิมออก

2.6.1.3 หน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.6.1.3.1 เป็นแบบ SAS

2.6.1.3.2 จำนวน 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความจุ 600 GB

2.6.1.3.3 มีความเร็วรอบ 10,000 รอบต่อนาที

2.6.1.3.4 ทำ Hot Plug ได้

2.6.1.4 มี I/O Slot แบบ PCI-E จำนวน 16 slots

2.6.1.5 มีNetwork Interface เป็นแบบ 10/100/1000 Ethernet จำนวน 4 พอร์ต

2.6.1.6 มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.6.1.7 มี Cooling Fan (พัดลม) เพื่อระบายความร้อน ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.6.1.8 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC และ UL

2.6.1.9 มีระบบปฏิบัติการ Oracle Solaris 11 แบบ UNIX 64 bit ที่รองรับการใช้ภาษาไทย ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

2.6.2 **เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบ Web Services ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC T5-2 Server จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.6.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลางจำนวน 2 Processors (Physical) โดยแต่ละ Physical Processor มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.6.2.1.1 มีสถาปัตยกรรมแบบ RISC ชนิด 64 Bit แบบ 16 core

2.6.2.1.2 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 3.6 GHz

2.6.2.1.3 ทำงานแบบ Multi-Threading Technology ได้

2.6.2.1.4 มีหน่วยความจำแคช (cache memory) รวมแล้ว 8 MB ต่อ 1 Processor

2.6.2.2 หน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด ECC ที่ตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ จำนวน 256 GB โดยติดตั้งเต็มจำนวน dimm

2.6.2.3 หน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.6.2.3.1 เป็นแบบ SAS

2.6.2.3.2 จำนวน 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความจุ 600 GB

2.6.2.3.3 มีความเร็วรอบ 10,000 รอบต่อนาที

2.6.2.3.4 ทำ Hot Plug ได้

2.6.2.4 มี I/O Slot แบบ PCI-E จำนวน 8 slots

2.6.2.5 มี Network Interface เป็นแบบ 10/100/1000 Ethernet จำนวน 4 พอร์ต

2.6.2.6 มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.6.2.7 มี Cooling Fan พัดลม เพื่อระบายความร้อน ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.6.2.8 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC และ UL

2.6.2.9 มีระบบปฏิบัติการ Oracle Solaris 11 แบบ UNIX 64 bit ที่รองรับการใช้ภาษาไทย ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

2.6.3 **เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับระบบ Web Service Gateway ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC T5-2 Server จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.6.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลางจำนวน 2 Processors (Physical) โดยแต่ละ Physical Processor ต้องมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.6.3.1.1 มีสถาปัตยกรรมแบบ RISC ชนิด 64 Bit แบบ 16 core

2.6.3.1.2 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 3.6 GHz

2.6.3.1.3 ทำงานแบบ Multi-Threading Technology ได้

2.6.3.1.4 มีหน่วยความจำแคช (cache memory) รวมแล้ว มีขนาด 8 MB ต่อ 1 Processor

2.6.3.2 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด ECC ที่ตรวจสอบข้อผิดพลาดได้จำนวน 256 GB โดยติดตั้งเต็มจำนวน dimm

2.6.3.3 มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.6.3.3.1 เป็นแบบ SAS

2.6.3.3.2 จำนวน 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความจุ 600 GB

2.6.3.3.3 มีความเร็วรอบ 10,000 รอบต่อนาที

2.6.3.3.4 ทำ Hot Plug ได้

2.6.3.4 มี I/O Slot แบบ PCI-E จำนวน 8 slots

2.6.3.5 มี Network Interface เป็นแบบ 10/100/1000 Ethernet จำนวน 4 พอร์ต

2.6.3.6 มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.6.3.7 มี Cooling Fan พัดลม เพื่อระบายความร้อน ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.6.3.8 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC และ UL

2.6.3.9 มีระบบปฏิบัติการ Oracle Solaris 11 แบบ UNiX 64 bit ที่รองรับการใช้ภาษาไทย ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

2.6.4 **ตู้ Rack 42u ยี่ห้อ Oracle จำนวน 2 ชุด**

**2.7 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ System Monitoring & Management ยี่ห้อ Lenovo รุ่น X3650 M4 จำนวน 4 ชุด โดย แต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) จำนวน 2 Processors โดยแต่ละ Processor มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.7.1.1 Intel Xeon Processors แบบ 8 Core

2.7.1.2 มีความเร็ว 2.6 GHz

2.7.1.3 มีหน่วยความจำแคช (cache memory) ที่รวมแล้วมีขนาด 20 MB

2.7.2 หน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR3 ECC 1866 MHz ขนาด 32 GB และสามารถขยายได้รวม 64 GB โดยไม่ถอดหน่วยความจำเดิมออก

2.7.3 มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ SAS จำนวน 6 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความจุ 600 GB ที่มีความเร็วรอบ 10,000 รอบต่อนาที และสามารถ Hot-Swap ได้

2.7.4 มี Slot เชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ PCI-E ที่รวมกัน 6 Slots ซึ่งทำงานแบบ Hot-Swap ได้

2.7.5 มีหน่วยแสดงผล Graphic Card Controller ซึ่งมีหน่วยความจำ 16 MB และไม่ใช้หน่วยความจำร่วม (Share) กับหน่วยความจำหลักในข้อ 2.8.2

2.7.6 มี Network Interface แบบ 10/100/1000 Mbps จำนวน 4 Ports

2.7.7 มี Port สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกในการรับส่งข้อมูลที่มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.7.7.1 แบบอนุกรม (Serial Port) จำนวน 1 Port

2.7.7.2 แบบ USB จำนวน 6 Ports

2.7.7.3 มี DVD-Rom Drive จำนวน 1 หน่วย

2.7.8 มีระบบปฏิบัติการ MS-Windows Server 2008 Enterprise ที่ใช้ภาษาไทยได้และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

2.7.9 มี Kaspersky Anti Virus Software Version ล่าสุดที่ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยที่ Kaspersky Anti Virus Software ใช้งานร่วมกับระบบตรวจสอบ/ป้องกัน Virus (Anti Virus Signature Server) ที่กรมศุลกากรใช้อยู่ได้

**2.8 ระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Disk Storage Subsystem) จำนวน 1 ระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้**

**2.8.1 DR Site Storage ยี่ห้อ Hitachi รุ่น Virtual Storage Platform จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.8.1.1 เป็นหน่วยเก็บข้อมูลที่ทำงานในแบบ SAN (Storage Area Network)

2.8.1.2 เป็นเทคโนโลยีแบบ Hardware Replication ที่สามารถทำการ Replicate ข้อมูลได้ทั้งแบบ Synchronous และ Asynchronous

2.8.1.3 สามารถ Upgrade ฮาร์ดแวร์และซอฟท์แวร์ และ Maintenance ได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Non-disruptively)

2.8.1.4 รองรับการทำ RAID5 หรือ 6

2.8.1.5 Redundant Critical Components ประกอบด้วยอย่างน้อยดังนี้

2.8.1.5.1 มีหน่วยควบคุม (Disk Controller) จำนวน 2 Controller

2.8.1.5.2 มีPower Supply ที่สามารถถอดเปลี่ยนแบบ Hot Swap ได้

2.8.1.5.3 มี Cooling Fan ที่สามารถถอดเปลี่ยนแบบ Hot Swap ได้

2.8.1.6 มี Host Interface แบบ Fiber Channel ชนิด 8 Gb/sec จำนวน 48 ports และรองรับการขยายได้อีก 32 ports

2.8.1.7 มีหน่วยความจำ (Data Cache) จำนวน 128 GB และรองรับการขยายได้อีก 384 GB พร้อมมีระบบป้องกันข้อมูลสูญหาย (Cache Backup)

2.8.1.8 เป็น Hard Disk แบบ SAS ที่มีขนาดความจุดังนี้

2.8.1.8.1 30 TB (หลังจากการ Format และทำ RAID5 เรียบร้อยแล้ว)

2.8.1.8.2 25 TB (หลังจากการ Format และทำ RAID10 เรียบร้อยแล้ว)

2.8.1.9 Hard Disk แต่ละหน่วยมีขนาด 2.5 นิ้วที่มีความเร็วรอบของจานแม่เหล็ก 10,000 รอบต่อนาที

2.8.1.10 Hard Disk แต่ละหน่วยต้องทำ Hot Swap ได้

2.8.1.11 มี Hot Spare Hard Disk จำนวน 4 หน่วย

2.8.1.12 สามารถทำ Storage Virtualization ได้

2.8.1.13 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC และ UL

2.8.1.14 ทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Window Server 2008, IBM-AIX, Oracle Solaris, HP-UX และ Red hat Linux ได้เป็นอย่างน้อย โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีสาขาในประเทศไทย

2.8.1.15 มีระบบบริหารจัดการของระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Disk Storage SubSystem) Hitachi Command Suite ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.8.1.16 ใช้งานแบบ Graphic User Interface (GUI)

2.8.1.17 มีซอฟท์แวร์สำหรับบริหารจัดการระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูลที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

2.8.1.18 สามารถทำ Thin Provisioning ได้ 100 TB

2.8.1.19 มีระบบการแจ้งเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสถานะ หรือมีเหตุการณ์ที่ผิดปกติเกิดขึ้นกับระบบหน่วยเก็บข้อมูลผ่านทาง Email ได้

2.8.1.20 รองรับการจัดระดับความสำคัญของข้อมูลแบบอัตโนมัติได้ (Dynamic Tiering) หรือ QOS

2.8.1.21 สามารถทำการ Replicate ข้อมูลระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์หลักและศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองได้ทั้งแบบ Synchronous และ Asynchronous ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.8.1.22 ระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Disk Storage Subsystem) ทำ Data replication ข้อมูลจากระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Disk Storage Subsystem) ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้แก่ ระบบ e-Customs,Back Office และ Webservice รวมประมาณ 30 TB ไปยัง ระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Disk Storage Subsystem) ได้

2.8.2 **DC Site Storage ยี่ห้อ Hitachi รุ่น Virtual Storage Platform จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.8.2.1 เป็นหน่วยเก็บข้อมูลที่ทำงานในแบบ SAN (Storage Area Network)

2.8.2.2 เป็นเทคโนโลยีแบบ Hardware Replication ที่สามารถทำการ Replicate ข้อมูลได้ทั้งแบบ Synchronous และ Asynchronous

2.8.2.3 สามารถ Upgrade ฮาร์ดแวร์และซอฟท์แวร์ และ Maintenance ได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Non-disruptively)

2.8.2.4 รองรับการทำ RAID5 หรือ 6

2.8.2.5 Redundant Critical Components ประกอบด้วยอย่างน้อยดังนี้

2.8.2.5.1 มีหน่วยควบคุม (Disk Controller) จำนวน 2 Controller

2.8.2.5.2 มีPower Supply ที่สามารถถอดเปลี่ยนแบบ Hot Swap ได้

2.8.2.5.3 มี Cooling Fan ที่สามารถถอดเปลี่ยนแบบ Hot Swap ได้

2.8.2.6 มี Host Interface แบบ Fiber Channel ชนิด 8 Gb/sec จำนวน 32 ports

2.8.2.7 มีหน่วยความจำ (Data Cache) จำนวน 128 GB และรองรับการขยายได้อีก 384 GB พร้อมมีระบบป้องกันข้อมูลสูญหาย (Cache Backup)

2.8.2.8 เป็น Hard Disk แบบ SAS ที่มีขนาดความจุ 30 TB (หลังจากการ Format และทำ RAID5 เรียบร้อยแล้ว) Hard Disk แต่ละหน่วยมีขนาด 2.5 นิ้วที่มีความเร็วรอบของจานแม่เหล็ก 10,000 รอบต่อนาที

2.8.2.9 Hard Disk แต่ละหน่วยต้องทำ Hot Swap ได้

2.8.2.10 มี Hot Spare Hard Disk จำนวน 4 หน่วย

2.8.2.11 สามารถทำ Storage Virtualization ได้

2.8.2.12 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC และ UL

2.8.2.13 ทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Window Server 2008, IBM-AIX, Oracle Solaris, HP-UX และ Red hat Linux ได้เป็นอย่างน้อย โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีสาขาในประเทศไทย

2.8.2.14 มีระบบบริหารจัดการของระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Disk Storage SubSystem) Hitachi Command Suite ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.8.2.14.1 ใช้งานแบบ Graphic User Interface (GUI)

2.8.2.14.2 มีซอฟท์แวร์สำหรับบริหารจัดการระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูลที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

2.8.2.14.3 สามารถทำ Thin Provisioning ได้ 100 TB

2.8.2.14.4 มีระบบการแจ้งเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสถานะ หรือมีเหตุการณ์ที่ผิดปกติเกิดขึ้นกับระบบหน่วยเก็บข้อมูลผ่านทาง Email ได้

2.8.2.14.5 รองรับการจัดระดับความสำคัญของข้อมูลแบบอัตโนมัติได้ (Dynamic Tiering) หรือ QOS

2.8.2.14.6 สามารถทำการ Replicate ข้อมูลระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์หลักและศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองได้ทั้งแบบ Synchronous และ Asynchronous ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.8.2.15 ระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Disk Storage Subsystem) ทำ Data replication ข้อมูลจากระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Disk Storage Subsystem) ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้แก่ ระบบ e-Customs,Back Office และ Webservice รวมประมาณ 30 TB ไปยัง ระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Disk Storage Subsystem) ได้

**2.9 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch DR Site) ยี่ห้อ Brocade 6510 Switch จำนวน 2 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.9.1 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ DWDM ได้

2.9.2 มีจำนวนพอร์ตพร้อมหัวต่อสาย Fiber หรือ SFP ชนิด Short Wave ที่สามารถรับส่งข้อมูลที่ความเร็ว 8 Gbps จำนวน 48 พอร์ต

2.9.3 สามารถทำงานในลักษณะ Autosensing โดยรองรับความเร็ว 2, 4 และ 8 Gbps ได้

2.9.4 สามารถทำ Zoning ได้

2.9.5 สามารถทำ ISL Trunkingได้

2.9.6 มี Dual Hot-swappable redundant power supplies

2.9.7 ติดตั้งบน Rack 19 นิ้วได้

**2.10 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch DC Site) ยี่ห้อ Brocade 6510 Switch จำนวน 2 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.10.1 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ DWDM

2.10.2 มีจำนวนพอร์ตพร้อมหัวต่อสาย Fiber หรือ SFP ชนิด Short Wave ที่สามารถรับส่งข้อมูลที่ความเร็ว 8 Gbps จำนวน 48 พอร์ต

2.10.3 สามารถทำงานในลักษณะ Autosensing โดยรองรับความเร็ว 2, 4 และ 8 Gbps ได้

2.10.4 สามารถทำ Zoning ได้

2.10.5 สามารถทำ ISL Trunkingได้

2.10.6 มี Dual Hot-swappable redundant power supplies

2.10.7 ติดตั้งบน Rack 19 นิ้วได้

**2.11 Backup Server พร้อมหน่วยเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) จำนวน 2 ระบบ โดยแต่ละระบบมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

**2.11.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ควบคุมการสำรองและกู้คืนข้อมูล ยี่ห้อ IBM รุ่น Power 710 Express จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.11.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลางจำนวน 1 processors (Physical) โดยแต่ละ Physical Processor
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.11.1.1.1 มีสถาปัตยกรรมแบบ RISC ชนิด 64 Bit แบบ Quad core

2.11.1.1.2 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 3.6 GHz

2.11.1.1.3 ทำงานแบบ Symmetric Multi Processor (SMP) ได้

2.11.1.1.4 มีหน่วยความจำแคช (cache memory) รวมแล้วมีขนาด 4 MB ต่อ 1 Physical Processor

2.11.1.2 หน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด ECC ที่ตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ จำนวน 16 GB และสามารถขยายได้รวมทั้งหมด 64 GB โดยไม่ถอดหน่วยความจำเดิมออก

2.11.1.3 หน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวน 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีรายละเอียด ดังนี้

2.11.1.3.1 เป็นแบบ SAS

2.11.1.3.2 มีความจุ 300 GB

2.11.1.3.3 มีความเร็วรอบ 10,000 รอบต่อนาที

2.11.1.3.4 ทำ Hot Swap ได้

2.11.1.4 มี I/O Slot แบบ PCI-E หรือดีกว่า จำนวน 5 slots

2.11.1.5 มี Network Interface เป็นแบบ 10/100/1000 Ethernet จำนวน 4 พอร์ต

2.11.1.6 มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.11.1.7 มี Cooling Fan (พัดลม) เพื่อระบายความร้อนที่ทำ Redundant และ Hot-Swap ได้

2.11.1.8 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC และ UL

2.11.1.9 มีระบบปฏิบัติการ AIX 7.1 แบบ UNIX 64 bit ที่รองรับการใช้ภาษาไทย ซึ่งมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

**2.11.2 หน่วยเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) ยี่ห้อ Netapp รุ่น FAS2240-4 จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียด ดังนี้**

2.11.2.1 เชื่อมต่อได้ทั้งแบบ SAN (Storage Area Network) และ NAS

2.11.2.2 รองรับการทำ RAID 6

2.11.2.3 มีหน่วยควบคุม (Disk Controller) จำนวน 2 หน่วย ที่ทำงานพร้อมกันและทำงานแบบ failover ได้ โดยทั้ง 2 Controller ทำงานแบบ Active-Active ได้

2.11.2.4 หน่วยควบคุม (Disk Controller) แต่ละ Controller หน่วยความจำ Cache 6 GB

2.11.2.5 มี Interface แบบ FC ความเร็ว 8 Gbps จำนวน 2 ports

2.11.2.6 มี Battery Backup สำหรับ Cache ที่สามารถป้องกันข้อมูลสูญหายในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับได้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง

2.11.2.7 มี Hard Disk แบบ SATA ที่มีขนาดความจุ 40 TB (หลังจากการ Format และทำ RAID6 เรียบร้อยแล้ว)

2.11.2.8 Hard Disk แต่ละหน่วยมีความเร็วรอบของจานแม่เหล็ก 7,200 รอบต่อนาที

2.11.2.9 Hard Disk แต่ละหน่วยทำ Hot Swap ได้

2.11.2.10 มี Redundant Power Supply ที่สามารถถอดเปลี่ยนแบบ Hot Swap ได้

2.11.2.11 มี Redundant Cooling Fan ที่สามารถถอดเปลี่ยนแบบ Hot Swap ได้

2.11.2.12 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน FCC และ UL

2.11.2.13 ทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Window Server 2008, IBM-AIX, Oracle Solaris, HP-UX และ Red hat Linux ได้ โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีสาขาในประเทศไทย

2.11.2.14 สามารถทำการบีบอัดข้อมูล (Compression) เพื่อให้เก็บข้อมูลได้มากกว่าความจุข้อมูลปกติ

2.11.2.15 สามารถใช้งาน Thin Provisioning ได้ไม่จำกัดจำนวน Capacity

2.11.2.16 สามารถทำ Data De-duplication โดยไม่จำกัดจำนวน Capacity

2.11.2.17 มีซอฟแวร์ NetApp On Command สำหรับบริหารจัดการ (Monitor and Administration) หน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Graphic User Interface (GUI)

**2.12 อุปกรณ์สำรองข้อมูล Tape Library ยี่ห้อ HP รุ่น HP StoreEver MSL6480 จำนวน 2 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.12.1 จัดเก็บข้อมูลแบบ LTO Format (Linear Tape Open) Generation 6

2.12.2 มีหัวอ่าน Tape Drive จำนวน 4 หัวอ่าน(Drives) และสามารถขยายได้อีก 4 หัวอ่าน (Drives) โดยไม่ต้องถอด Tape Drive เดิมออก

2.12.3 Tape drive แต่ละชุดมีอัตราการส่งผ่านข้อมูล (Transfer rate) ในการเขียนและ อ่านข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูงสุด 160 MB/sec ก่อนการบีบอัดข้อมูล

2.12.4 Tape Drive ต้องเชื่อมต่อโดยใช้ Interface แบบ Fiber Channel เพื่อเชื่อมต่อกับ San Switch โดยมีความเร็ว 8 Gbps

2.12.5 สามารถใช้งานแบบ library partition ได้

2.12.6 มีช่องใส่ตลับเทป (Cartridge Slots) 100 ช่อง

2.12.7 บริหารจัดการในลักษณะ Remote Management ได้

2.12.8 ทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows Server, IBM-AIX, ORACLE Solaris และ Red hat Linux ได้

2.12.9 มีซอฟแวร์สำหรับทำการสำรองและกู้คืนข้อมูล ยี่ห้อ Symantec รุ่น Netbackup 7.5 มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ 3.13

**2.13 ระบบแสดงภาพ (Wall Display) ยี่ห้อ Barco รุ่น OL-721 จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.13.1 เป็นหน่วยแสดงภาพชนิด LED ที่มีเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว จำนวน 4 Module

2.13.2 เป็นจอภาพแบบ Rotating Laser Scanner และสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการวางจอภาพตามความต้องการใช้งานได้

2.13.3 เป็นหน่วยแสดงภาพที่ออกแบบให้รองรับการใช้งานอย่างต่อเนื่องในลักษณะ 24X7

2.13.4 ใช้เทคโนโลยีการแสดงภาพ(Display) แบบ Rear Projection

2.13.5 ต้องแสดงภาพที่มีความละเอียด 1,920 x 1080 พิกเซล (Full HD)

2.13.6 มีความสว่าง 460 Cd/m²

2.13.7 มีมาตรฐานสี 165% EBU

2.13.8 มีค่า Contrast Ratio 560,000 : 1

2.13.9 มี Brightness uniformity 95%

2.13.10 Screen ของหน่วยแสดงภาพ เป็นชนิด FXS, H/V 34 / 33 ( +/- 3) half gain angle

2.13.11 เมื่อนำหน่วยแสดงภาพมาเรียงต่อกันมีช่องว่าง ( Screen Gap ) ระหว่างหน่วยแสดงภาพ 0.8 มิลลิเมตร ในแนวตั้ง และ 0.5 มิลลิเมตร ในแนวนอน

2.13.12 มีช่องสัญญาณแบบ Dual Link DVI Input 2 ช่อง และ Dual Link DVI – Out 2 ช่อง

2.13.13 มีความถี่ของ Pixel Clock 330MHz

2.13.14 สามารถวัดปรับสีให้สม่ำเสมอ

2.13.15 สามารถบริหารจัดการ Configuration ผ่าน Web Browser ได้

2.13.16 มีส่วนควบคุมสำหรับแสดงผล (Display Controller) ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.13.16.1 เป็นอุปกรณ์ควบคุมการแสดงภาพ ชนิด Rack Mount

2.13.16.2 มีหน่วยประมวลผลกลางเป็นแบบ Intel Corei7 ที่มีความเร็ว 3.4 GHz

2.13.16.3 มีหน่วยความจำหลัก (Memory)ขนาด 16 GB

2.13.16.4 มีหน่วยเก็บข้อมูล (Harddisk) จำนวน 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีขนาด500 GB

2.13.16.5 มี Network Interface แบบ 10/100/1000 Mbps จำนวน 2 Ports

2.13.16.6 มี Power supply แบบ Redundant

2.13.16.7 มีระบบปฏิบัติการ Window 7 ultimate แบบ 64-bit

2.13.16.8 มี Graphic Card ที่รองรับการเชื่อมต่อจอภาพได้ 4 จอภาพ

2.13.16.9 รองรับสัญญาณ input ชนิด DVI ได้ 8 สัญญาณ

2.13.16.10 มีซอร์ฟแวร์สำหรับควบคุมการแสดงผลที่เป็นแบบ Graphic User Interface (GUI) หรือ Windows Base

2.13.16.11 ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ Wall Display ยี่ห้อ Barco รุ่น OL-721

**2.14 อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (Core Switch) ยี่ห้อ Huawei รุ่น CE12808 จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.14.1 มีโครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis ประกอบด้วย slot จำนวน 10 slots และสามารถรองรับโมดูลแบบ 10 Gigabit Ethernet ได้

2.14.2 ขนาดของ Switch Fabric มี Bandwidth 742.5Gbps ต่อ slot

2.14.3 มีหน่วยประมวลผล Processor Module และ Switching Fabric Module สำรองในลักษณะ N+1 Redundancy ที่สามารถทำงานทดแทนกันได้ อัปเกรดเฟริม์แวร์และถอดเปลี่ยนได้ทันที โดยการทำงานไม่หยุดชะงัก (Non-disruptive removable)

2.14.4 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สลับสัญญาณรองสำหรับศูนย์ข้อมูล (Aggregation Switch) Layer 2 equal-cost multi-paths โดยใช้เทคโนโลยี TRILL ได้

2.14.5 มีพอร์ต 10 Gigabit Ethernet จำนวน 40 พอร์ต โดยติดตั้งแยกกัน 2 slot เพื่อกระจายความเสี่ยง พร้อมเสนอโมดูล 10GBase-LR 10 โมดูล และโมดูล 10GBase-SR 4 โมดูล

2.14.6 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT จำนวน 96 พอร์ต โดยต้องติดตั้งแยกกัน 2 slot เพื่อกระจายความเสี่ยง

2.14.7 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 1000Base-X จำนวน 6 พอร์ต พร้อมเสนอโมดูลแบบ 1000BaseSX จำนวน 6 โมดูล

2.14.8 มีโมดูลแบบ 10GBase-SR จำนวน 8 โมดูล และโมดูล 10GBase-LR จำนวน 10 โมดูล

2.14.9 มีระบบจ่ายไฟภายในจำนวนอย่างน้อย 2 ชุดสามารถสำรองไฟฟ้าแบบสมูบรณ์ เมื่อชุดใดชุดหนึ่งเสีย ชุดที่เหลือสามารถทำงานได้ปกติ และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยระบบต้องทำงานได้อย่างต่อเนื่องอัตโนมัติ ไม่มีการหยุดการทำงานของระบบ

2.14.10 มีซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ (OS) แบบ Modular เพื่อสนับสนุนการให้บริการแบบ Non-Stop โดยทำ multithreaded processing, fault containment (memory space),fault detection/recovery และ ISSU (In-Service Software Upgrade) ได้

2.14.11 Interface Card ทุกการ์ดสามารถทำ Distribute IPv4 และ Distribute IPv6 Forwarding

2.14.12 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w, IEEE802.1s, IEEE802.1p และ IEEE802.1q และสามารถติดตั้ง VLAN. ได้ 4000 VLAN

2.14.13 สนับสนุนการทำ CSS (Cluster Switch System) ได้

2.14.14 สามารถทำ IPv4 routing protocol ได้แก่ RIPv2, OSPF, BGP, IS-IS และ Policy Based Routing ได้

2.14.15 สามารถทำ IPv6 routing protocol ได้แก่ OSPFv3, BGP และ IS-IS ได้

2.14.16 สามารถทำ IP Multicast routing protocol แบบ PIM Sparse Mode ได้

2.14.17 สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) Layer 2-4 ได้

2.14.18 สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่าย NetStream ได้ โดยต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการเครือข่ายของกรมศุลกากรได้

2.14.19 สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSHv2, NTP, Syslog, SNMPv3, RMON ได้

2.14.20 สามารถทำงาน Active-Active แบบ Link Aggregation ระหว่างอุปกรณ์ได้โดยวิธี CSS

2.14.21 สามารถทำงาน High Availability แบบ Active-Active Gateway กับระบบเครือข่ายหลักของศูนย์คอมพิวเตอร์หลักกรมศุลกากรที่ใช้งานอยู่ได้โดยวิธี CSS

2.14.22 สามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้

**2.15 อุปกรณ์สลับสัญญาณรองสำหรับศูนย์ข้อมูล (Aggregation Switch) จำนวน 12 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียด ดังนี้**

**2.15.1 Switch ยี่ห้อ Huawei รุ่น CE12804 จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.15.1.1 มีโครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis มี 4 LPU slot โดยสามารถรองรับโมดูลแบบ 1G/10G/40G Ethernet ได้และสามารถขยายพอร์ต ได้ถึง 384 พอร์ต ด้วย CSS mode

2.15.1.2 มีประสิทธิภาพ Layer 2 hardware forwarding ขนาด 2.97Tbps

2.15.1.3 มีประสิทธิภาพ Layer 3 hardware forwarding ขนาด 240 Gbps

2.15.1.4 มีพอร์ต unified port สำหรับ 1GE, 10GE จำนวน 48 พอร์ต พร้อมโมดูล Transceiver แบบ 10GBASE-SR จำนวน 14 โมดูล แบบ 10GBASE-LR จำนวน 2 โมดูล

2.15.1.5 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Access Switch (Top of Rack Switch) ในข้อที่ 2.19 ด้วย Layer 2 equal-cost multi-paths โดยใช้เทคโนโลยี TRILL ได้ และเป็นแบบ Unified port

2.15.1.6 มีระบบจ่ายไฟและพัดลมจำนวน 2 ชุด เมื่อชุดใดชุดหนึ่งเสีย ชุดที่เหลือต้องสามารถทำงาน ได้ปกติ และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยระบบต้องทำงานได้อย่างต่อเนื่องอัตโนมัติ

2.15.1.7 มีซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ (OS) แบบ Modular เพื่อสนับสนุนการให้บริการแบบ Non-Stop โดยทำ multithreaded processing, fault containment (memory space), fault detection/recovery และ ISSU (In-Service Software Upgrade) ได้

2.15.1.8 สนับสนุนจำนวน MAC Addresses 32,000 Addresses

2.15.1.9 สนับสนุน VLAN ตามมาตรฐาน Weighted 802.1Q ได้สูงสุด 4,000 VLAN

2.15.1.10 สนับสนุน Spanning Tree Protocol ตามมาตรฐาน IEEE 802.1w และ IEEE 802.1s ได้

2.15.1.11 สนับสนุนการทำ CSS (Cluster Switch System) ได้

2.15.1.12 สามารถทำ Port Mirror หรือ SPAN ในระดับ physical, PortChannel/Link Aggregation, VLAN, และ Fibre Channel ได้

2.15.1.13 สนับสนุนการทำ Layer 2 IEEE 802.1p (CoS) และ Pause Frames IEEE802.3x โดยมีจำนวน Hardware Queue 8 Queues ต่อพอร์ต

2.15.1.14 สามารถทำ DCB (Datacenter Bridge) ได้แก่ IEEE802.1Qbb Priority-based Flow Control (PFC), IEEE802.1Qaz Enhanced Transmission Selection (ETS), และ IEEE802.1Qaz Data Center Bridging (DCB) Exchange Protocol ได้

2.15.1.15 สนับสนุนการทำ Layer 3 routing protocol ได้ ดังต่อไปนี้ RIPv2, OSPFv2, OSPFv3, BGP และ VRRP

2.15.1.16 สามารถทำ IP Multicast routing protocol ได้แก่ IGMPv3, Multicast Source Discovery Protocol, PIM Sparse Mode, PIM Source Specific Mode ได้

2.15.1.17 สนับสนุนการทำ Priority queuing ด้วยวิธี PQ scheduling และ WeightedRound-Robin (WRR) ที่ขาออก (Egress) ของพอร์ตได้

2.15.1.18 มีฟังก์ชั่นที่สามารถป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย Spanning Tree Root Guard, Private VLAN, Unicast/ Broadcast/ Multicast Storm Control, Control-plane protection และ Limit MAC learning per VLAN ได้

2.15.1.19 สามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้

2.15.1.20 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC, UL และ VCCI

2.15.1.21 สามารถทำงาน Active-Active แบบ Link Aggregation ระหว่างอุปกรณ์ ได้

2.15.2 **SAN Switch ยี่ห้อ Huawei รุ่น SNS2124 จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.15.2.1 มีพอร์ต จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต พร้อมโมดูล Transceiver แบบ 8 Gbps Fibre Channel จำนวน 8 โมดูล

**2.16 อุปกรณ์ Access Switch (Top of Rack Switch) ยี่ห้อ Huawei รุ่น CE5810-48T4S-EI จำนวน 168 ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.16.1 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 100/1000Base-T จำนวน 48 พอร์ต และพอร์ต 10Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวน 4 พอร์ต พร้อมเสนอโมดูล Transceiver แบบ 10GBASE-SR 1 โมดูล

2.16.2 การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์หลัก ให้หลีกเลี่ยงไม่ใช้ STP (Spanning Tree Protocol) โดยใช้ Dual home Link (DHL)

2.16.3 มีประสิทธิภาพของ Hardware forwarding 176 Gbps (Switching capacity), 132Mpps (Forwarding capacity)

2.16.4 มีโมดูล Transceiver แบบ 10GBASE-LR และ10GBASE-SR อย่างละ 1 โมดูล

2.16.5 มีระบบจ่ายไฟจำนวน 2 ชุด เมื่อชุดใดชุดหนึ่งเสีย ชุดที่เหลือต้องสามารถทำงาน ได้ปกติ และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยระบบต้องทำงานได้อย่างต่อเนื่องอัตโนมัติ

2.16.6 สนับสนุนการทำ Multichassis Link Aggregation ด้วยวิธีการทำ iStack ซึ่งอุปกรณ์มีการทำงานแบบ Active-Active

2.16.7 สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSHv2, NTP, Syslog, และ SNMPv3 ได้

2.16.8 สามารถทำ Active-Active แบบ Link Aggregation ระหว่างอุปกรณ์ได้ด้วยวิธีการทำ iStack โดยอุปกรณ์มีการทำงานแบบ Active-Active

2.16.9 สามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้

2.16.10 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC, UL และ VCCI

**2.17 อุปกรณ์ Edge Switch ยี่ห้อ Huawei รุ่น S5710-52C-EI จำนวน 5 ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.17.1 มีขนาด Forwarding rate 192 Mpps และ มี Forwarding bandwidth 128 Gbps

2.17.2 มีพอร์ต USB จำนวน 1 พอร์ต สำหรับเก็บข้อมูลภายนอก

2.17.3 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ขนาด 512 MB และมี หน่วยความจำ (Flash memory) ขนาด 200 MB เพื่อจัดเก็บ Operating System และ Configuration

2.17.4 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนรวม 48 พอร์ต ทุกพอร์ตต้องสนับสนุน Auto-MDIX

2.17.5 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 1000 Base-X จำนวน 4 พอร์ต และทุกพอร์ตต้องสนับสนุน Jumbo Frame (MTU 9,000 Bytes) พร้อมเสนอโมดูลแบบ 1000BaseSX จำนวน 2 โมดูล

2.17.6 รองรับการทำ Stack ด้วยวิธีการทำ iStack ซึ่งมี Forwarding throughput ขนาด10Gbps ต่อ 1 พอร์ต และเสนอการทำ stack จำนวน 2 พอร์ต จะได้ขนาด 20Gbps

2.17.7 สามารถสนับสนุนจำนวน MAC Addresses 8,000 Addresses

2.17.8 สนับสนุนการทำ VLAN ได้ 250 active VLAN ตามมาตรฐาน IEEE802.1p และ IEEE802.1q

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

2.17.10 สนับสนุนการทำ Bandwidth Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad LACP ได้

2.17.11 สนับสนุนการให้บริการ IP Multicast ได้ 255 Groups ด้วย Multicast VLAN registration (MVR), IGMPv3 snooping, MLDv1 snooping, MLDv2 snooping และ IGMP filtering ได้

2.17.12 สนับสนุนการทำ Port Mirror โดยสามารถ Mirror Traffic ทั้งจาก Physical Port และ VLAN ได้มากกว่า 2 กลุ่มพร้อมๆ กันทั้งขาเข้าและออกจากพอร์ตได้

2.17.13 สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในระดับ Layer 2-4 ได้ ในระดับพอร์ต และ VLAN ด้วย Hardware-based Filtering ได้ พร้อมกำหนดให้ทำงานเฉพาะบางช่วงเวลา ได้

2.17.14 มีฟังก์ชั่นที่สามารถป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย BPDU Guard, Spanning Tree Root Guard, Port Security และ Private VLAN ได้

2.17.15 สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSHv2, NTPv3, Syslog, IPv6 address และ SNMPv3 ได้ โดยสามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 3 ระดับ และกำหนดคำสั่ง (Command) ที่สามารถใช้ในแต่ละระดับได้

2.17.16 สามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้

2.17.17 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC และ UL

**2.18 อุปกรณ์เชื่อมโยงระบบเครือข่าย (DWDM) จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียด ดังนี้**

**2.18.1 ชุดที่ 1 DR Site มี Huawei รุ่น OSN1800 จำนวน 1 ระบบ โดย มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.18.1.1 มีETSI rack N63E Rack (2200x600x300mm) สามารถติดตั้งใน Rack 19" ได้ Subrack OSN1800 (Chassis คือ ตัวถัง ในที่นี้คือ Subrack) สามารถนำ Subrack OSN1800 นี้ไปติดตั้งในตู้ Rack ETSI หรือ Rack ขนาด 19 นิ้วได้

2.18.1.2 สามารถเชื่อมต่อและทำงานในแบบ Point-to-Point, Ring, Mesh Topology

2.18.1.3 รองรับ Wavelength ในการใช้งานเป็นจำนวน 40 Wavelength

2.18.1.4 รองรับการเชื่อมต่อ OTN OTU-1/2/2v (บอร์ด ELOM สำหรับ OTU-1 และบอร์ด LDX สำหรับ OTU-2, OTU-2v)

2.18.1.5 รองรับการเชื่อมต่อ CPRI line bit rate option1/2/3 (บอร์ด ELOM สำหรับ CPRI 1 และบอร์ด LDX support CPRI 2, 3)

2.18.1.6 รองรับ Protocol ต่างๆ ดังนี้

2.18.1.6.1 1-Gbps, 2-Gbps และ 4-Gbps Fiber Channel

2.18.1.6.2 1-Gbps, 2-Gbps และ 4-Gbps FICON

2.18.1.6.3 (บอร์ด ELOM และ LDX สามารถเลือก service ที่จะใช้งานตามความต้องการได้ตอนทำ Configure บน NMS เช่น 1-Gbps, 2-Gbps และ 4-Gbps Fiber Channel1-Gbps, 2-Gbps และ 4-Gbps FICON)

2.18.1.7 มี Interface ในการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Data Network) ที่มีความเร็ว 10 Gigabit แบบ 10 GBase-SR จำนวน 2 ports (ใช้ Service แบบ 10 Gbps TNF1LDX 2*10Gbit/s Wavelength Conversion Board)

2.18.1.8 มี Interface ในการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Data Network) ที่มีความเร็ว 1 Gigabit แบบ 1000Base-SX จำนวน 2 port (ใช้ Service แบบ multi rate 100Mbit - 2.5 Gbit)

2.18.1.9 มี Interface ในการเชื่อมต่อกับระบบ SAN Storage ที่มีความเร็ว 8 Gigabit จำนวน 2 port (ใช้ Service แบบ 10 Gbps TNF1LDX 10Gbit/s Wavelength Conversion Board (หรือเรียกว่า บอร์ด LDX)

**2.18.2 ชุดที่ 2 DC Site มี Huawei รุ่น OSN1800 จำนวน 1 ระบบ โดย มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.18.2.1 มีETSI rack N63E Rack (2200x600x300mm) สามารถติดตั้งใน Rack 19" ได้ Subrack OSN1800 (Chassis คือ ตัวถัง ในที่นี้คือ Subrack) สามารถนำ Subrack OSN1800 นี้ไปติดตั้งในตู้ Rack ETSI หรือ Rack ขนาด 19 นิ้วได้

2.18.2.2 สามารถเชื่อมต่อและทำงานในแบบ Point-to-Point, Ring, Mesh Topology

2.18.2.3 รองรับ Wavelength ในการใช้งานเป็นจำนวน 40 Wavelength

2.18.2.4 รองรับการเชื่อมต่อ OTN OTU-1/2/2v (บอร์ด ELOM สำหรับ OTU-1 และบอร์ด LDX สำหรับ OTU-2, OTU-2v)

2.18.2.5 รองรับการเชื่อมต่อ CPRI line bit rate option1/2/3 (บอร์ด ELOM สำหรับ CPRI 1 และบอร์ด LDX support CPRI 2, 3)

2.18.2.6 รองรับ Protocol ต่างๆ ดังนี้

2.18.2.6.1 1-Gbps, 2-Gbps และ 4-Gbps Fiber Channel

2.18.2.6.2 1-Gbps, 2-Gbps และ 4-Gbps FICON

2.18.2.6.3 (บอร์ด ELOM และ LDX สามารถเลือก service ที่จะใช้งานตามความต้องการได้ตอนทำ Configure บน NMS เช่น 1-Gbps, 2-Gbps และ 4-Gbps Fiber Channel1-Gbps, 2-Gbps และ 4-Gbps FICON)

2.18.2.7 มี Interface ในการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Data Network) ที่มีความเร็ว 10 Gigabit แบบ 10 GBase-SR จำนวน 2 ports (ใช้ Service แบบ 10 Gbps TNF1LDX 2*10Gbit/s Wavelength Conversion Board)

2.18.2.8 มี Interface ในการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Data Network) ที่มีความเร็ว 1 Gigabit แบบ 1000Base-SX จำนวน 2 port (ใช้ Service แบบ multi rate 100Mbit - 2.5 Gbit)

2.18.2.9 มี Interface ในการเชื่อมต่อกับระบบ SAN Storage ที่มีความเร็ว 8 Gigabit จำนวน 2 port (ใช้ Service แบบ 10 Gbps TNF1LDX 10Gbit/s Wavelength Conversion Board (หรือเรียกว่า บอร์ด LDX)

**2.19 อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย (Firewall) ยี่ห้อ Fortinet รุ่น FortiGate-3240C จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.19.1 เป็นอุปกรณ์เฉพาะ Hardware appliance ที่ออกแบบเพื่อทำหน้าที่ Firewall และ Intrusion Prevention

2.19.2 ทำงานแบบ High Availability ได้ โดยสามารถทำงานแบบ Active-Active, Active-Passive หรือ Active-standby

2.19.3 มี Firewall Throughput สูงสุด 40 Gbps

2.19.4 มีพอร์ตแบบ 10 GB Fiber interface จำนวน 12 พอร์ต พร้อมโมดูลแบบ 10Gigabit Ethernet ชนิด 10GBase-SR จำนวน 4 โมดูล

2.19.5 มีพอร์ตแบบ 1000Base-T จำนวน 16 พอร์ต

2.19.6 มีพอร์ต Console สำหรับ Management 1 พอร์ต

2.19.7 สามารถรองรับการเชื่อมต่อได้พร้อมกัน 10,000,000 Concurrent Sessions และสร้าง Connection ใหม่ได้ 200,000 Connection per sec (CPS)

2.19.8 สามารถทำการเปลี่ยน IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้ดังนี้

2.19.8.1 Interfaced-based Source NAT, และ Interfaced-based Destination NAT

2.19.8.2 Pool-based Source NAT

2.19.8.3 One-to-one mapping pool Source NAT และ One-to-one mapping pool Destination NAT

2.19.8.4 IPv6 NAT-PT

2.19.9 สามารถตรวจจับผู้บุกรุก (IPS) ซึ่งใช้วิธี Stateful signatures, Protocol Anomaly, Application identification และตอบสนองต่อการโจมตีโดย Drop connection, Close connection หรือ Reset connection, Session packet log ได้เป็นอย่างน้อย และมี Signature ในการตรวจจับการบุกรุก 5,000 รูปแบบ โดยสามารถปรับปรุง Signature ล่าสุดได้แบบอัตโนมัติโดยดาวน์โหลดจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ผ่านอินเทอร์เน็ตได้ตลอดระยะเวลาการรับประกัน โดย IPS Throughput 8 Gbps

2.19.10 มีคุณสมบัติในการตรวจสอบ และป้องกันการบุกรุกต่างๆ แบบ Zone-based ได้เป็นอย่างน้อย

2.19.10.1 SYN Flood, SYN-ACK-ACK proxy flood, UDP Flood และ ICMP Flood

2.19.10.2 IP Address Spoof

2.19.10.3 Port Scan

2.19.10.4 DoS และ DDoS เช่น Ping of Death Attack, Teardrop Attack, Land Attack

2.19.10.5 SYN Fragment และ ICMP Fragment

2.19.10.6 Brute Force Attack

2.19.10.7 Malformed Packet

2.19.10.8 Worm, Trojan, Spyware, Adware และ Keylogger

2.19.10.9 Reconnaissance

2.19.10.10 SSL Inspection

2.19.11 สามารถใช้งาน IPv4 Routing Protocol ได้ดังนี้ RIP, OSFP, BGP4 และ IS-IS

2.19.12 สามารถใช้งาน IPv6 Routing Protocol ได้ดังนี้ RIPng, OSPFv3, BGP4+

2.19.13 สามารถใช้งาน Multicast Protocol ได้ดังนี้ IGMP V1/2/3, PIM-DM, PIM-SM

2.19.14 รองรับการใช้งาน VPN (Virtual Private Network) แบบ IPSec VPN, SSL VPN, GRE VPN, L2TP VPN

2.19.15 มี IPSec VPN Throughput ที่มีการเข้ารหัสแบบ 3DES และ AES ได้ 4 Gbps และใช้งาน IPSec ได้ 8,000 tunnels และมีความสามารถในการทำ Redundant VPN Gateway ได้

2.19.16 สามารถแบ่งการใช้ Firewall เป็นแบบ Virtual Firewall ได้ 10 Virtual Firewall

2.19.17 สามารถรองรับการใช้งานแบบ Redundancy หรือ High Available (HA) แบบ Active/Active และ Active/Passive ได้ อีกทั้งสามารถตรวจสอบสถานะ Device Failure และ Link Failure ได้ และมีการทำงานแบบ Stateful session failover ในส่วนที่เป็น NAT, IPsec และ authentication ได้

2.19.18 สามารถใช้งาน Syslog และ SNMP เพื่อเก็บ Log และตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ของอุปกรณ์ได้

2.19.19 สามารถส่ง Flow (sFlow) เพื่อเก็บสถิติการใช้งานโดยแสดง Source IP, Destination IP, Source Port, Destination Port, IP Protocol, ToS และ Interface ได้

2.19.20 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์โดยใช้ CLI, SSH (v1,v2) และ WEB based Management ทั้งแบบ HTTP และ HTTPS

2.19.21 มีระบบจ่ายไฟสำรอง Redundancy Power Supply และ Fan tray module แบบ hot swappable

2.19.22 ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน (Unrestricted License)

2.19.23 สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

**2.20 มีอุปกรณ์สำหรับควบคุมอุปกรณ์ Firewall ยี่ห้อ Fortinet รุ่น FortiManager-1000D จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้**

2.20.1 เป็นอุปกรณ์สำหรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ firewall หรือ security gateway แบบรวมศูนย์ (centralized management) ในรูปแบบของ Hardware Appliance

2.20.2 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการบริหารจัดการอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยจากส่วนกลางได้พร้อมๆกันได้เป็นจำนวน 300 อุปกรณ์

2.20.3 มี Interface แบบ Copper Ethernet 10/100/1000 4 Interface

2.20.4 มี Harddisk ที่มีความจุ 1 TB

2.20.5 สามารถตรวจสอบค่าการติดตั้งรวมไปถึงการปรับแต่งค่าต่างๆของอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย (Firewall)

2.20.6 สามารถทำการตรวจสอบข้อมูลและสถานะของอุปกรณ์ Firewall แบบ Real-time Monitoring ได้

2.20.7 สามารถทำการปรับเปลี่ยนค่าการติดตั้งต่างๆจากส่วนกลาง และทำการส่งผ่านไปยังอุปกรณ์ Firewall หรือ Security Gateway ที่อยู่ยังปลายทางได้

2.20.8 สามารถทำการกำหนดสิทธิให้กับผู้ดูแลระบบได้หลายระดับ

2.20.9 สามารถทำการบริหารจัดการ ผ่านทาง GUI (Software) ด้วย Web based ได้

2.20.10 การเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์สำหรับควบคุมอุปกรณ์ Firewall

2.20.11 กับอุปกรณ์ Firewall ต้องเป็นการเชื่อมต่อที่มีการเข้ารหัส

2.20.12 มี Console Port เพื่อใช้ในการจัดการตัวอุปกรณ์โดยตรง

2.20.13 สามารถติดตั้งบนตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว ได้

2.20.14 ได้รับการรับรอง มาตรฐาน FCC Class A และ UL

**2.21 อุปกรณ์ SSL VPN ยี่ห้อ F5 รุ่น BIG-IP 2200S จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.21.1 อุปกรณ์มีลักษณะออกแบบเฉพาะสำหรับใช้งาน SSL VPN เท่านั้น

2.21.2 มีพอร์ต 10/100 /1000 Base-T Ethernet รวมกัน 8 พอร์ต

2.21.3 สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้งานในเวลาเดียวกันได้ 500 ผู้ใช้งาน และรองรับการขยายได้สูงสุดถึง 1,000 users

2.21.4 รองรับการทำงานของ SSL v3 และ TLS รวมถึงรองรับการเข้ารหัสขนาด 168 bit ได้

2.21.5 สามารถลบ Cache หรือ Temp File ที่เกิดขึ้นระหว่างการเชื่อมต่อหลังผู้ใช้งานออกจากระบบได้

2.21.6 สามารถทำ HA (High availability) หรือ Clustering ระหว่างอุปกรณ์กันได้

2.21.7 สามารถใช้งาน SSL VPN จากอุปกรณ์ Terminal เช่น Android, Windows, iOS, Linux, MacOS เป็นต้น

2.21.8 สามารถทำการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน (Authentication) โดยใช้ Authentication Server แบบ Local Authentication, RADIUS Authentication, Active Directory Authentication, LDAP authenticationได้เป็นอย่างน้อย

2.21.9 สามารถรองรับการใช้งานในแบบ Dual-System หรือ Hot Backup ในกรณี SSL-VPN ตัวหลักเกิดความขัดข้องขึ้น ตัวสำรองสามารถทำงานแทนได้ โดยไม่กระทบต่อการใช้งาน

2.21.10 รองรับการใช้งานทั้ง IPv4 และ IPv6

2.21.11 สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

**2.22 อุปกรณ์ป้องกันไวรัส (Anti Virus Gateway) ยี่ห้อ Fortinet รุ่น FortiGate-1000C จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.22.1 เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่สำหรับป้องกัน Anti Virus, Spyware, SPAM e-Mail ตลอดจน Content Filtering ได้

2.22.2 มีพอร์ต LAN ที่เป็นแบบ RJ-45 12 Ports ที่ความเร็วแบบ 10/100/1000 Mbps

2.22.3 สามารถทำการ Scan Virus ได้ทั้ง Inbound และ Outbound

2.22.4 สามารถ Scan และกำจัดไวรัสบนเครือข่าย ในส่วนของ Protocol บริการดังนี้ SMTP, HTTP, POP3, IMAP

2.22.5 มีสิทธิ์ในการใช้งานโดยไม่จำกัดจำนวน User (Unlimited User Licenses) และสามารถทำการ Update Signature จากบริษัทผู้ผลิตได้

**2.23 อุปกรณ์ Global Load Balancing ยี่ห้อ F5 รุ่น BIG-IP 4200V จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.23.1 ทำ Load Balance ได้ทั้ง Layer4 และ Layer7 ได้

2.23.2 ทำ Global Load Balancing ได้

2.23.3 มีรูปแบบในการทำ Load Balancing ได้หลายรูปแบบดังนี้ Least Connections, Response Time และ Round Robin ได้

2.23.4 มี Ethernet Port ในการเชื่อมต่อแบบ 10/100/1000 Mbps จำนวน 8 Ports

2.23.5 ทำ High Availability แบบ Active-Active ที่เป็นแบบ Load Sharing หรือ Active-passive ที่เป็นแบบ Hot Stand-by ได้

2.23.6 รับ connection ได้ 10,000,000 concurrent connections และสามารถรับการทำงานในระดับ Layer 7 ได้ 850,000 request per second

2.23.7 ทำงานได้ทั้งในระบบของ IPv6 และ IPv4

2.23.8 ทำ SSL Accelerator ได้ โดยรองรับจำนวน Transaction ได้ 500 TPS และรองรับการขยายเพิ่มได้ 25,000 TPS

2.23.9 มีวิธีการกระจายโหลดไปยัง Server (Load Balancing Method) ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย Round Robin, Weight หรือ Ratio, Fastest, Dynamic Ratio, Least Connections, Observed และ Predictive

2.23.10 ทำ Traffic Rate Shaping ได้

2.23.11 ทำ Packet-filtering และ Firewall ได้

2.23.12 ป้องกันการโจมตีทาง network ได้แก่ DoS/DDoS และ SYN-Flood ได้

2.23.13 รองรับการทำงานกับ Routing Protocol ดังต่อไปนี้ ได้เป็นอย่างน้อย

2.23.13.1 BGP

2.23.13.2 RIP

2.23.13.3 OSPF

2.23.14 สามารถทำ VLAN segmentation ได้

2.23.15 สามารถทำ Link Aggregation (IEEE 802.3ad) และ Link Aggregation Control Protocol (LACP) ได้

2.23.16 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ได้ทั้งแบบ browser-based และ Command Line Interface (CLI) ผ่านทาง SSH

2.23.17 สามารถรองรับการทำ Global Load Balancing, Link Load Balancing, Web Application Firewall, HTTP Acceleration, Spam filtering และ WAN Optimization

2.23.18 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน EN, FCC, UL และ VCCI

2.23.19 มีแหล่งจ่ายไฟแบบ Redundant Power Supply

**2.24 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) ยี่ห้อ HP รุ่น EliteBook 820G1 จำนวน 4 ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.24.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ประสิทธิภาพ Intel Core i5 ที่ความถี่สัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) 1.9 GHz ขยายเพิ่มได้ถึง 2.9 GHz with Intel Turbo Boost Technology

2.24.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 ขนาด 4 GB

2.24.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ขนาดความจุ 500 GB และมีความเร็วรอบ 7,200 รอบต่อนาที

2.24.4 มีจอภาพชนิด HD LED ขนาด 12.5 นิ้ว

2.24.5 มีแป้นพิมพ์บนตัวเครื่องมีตัวอักษรภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และสัญลักษณ์พิเศษ ปรากฏอย่างถาวร

2.24.6 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งแบบTouch Pad พร้อมปุ่มควบคุมการทำงาน 2 ปุ่ม

2.24.7 มีเมาส์ (Mouse External) มีปุ่มควบคุมการทำงาน 2 ปุ่ม และมีส่วนสนับสนุนควบคุมการทำงาน Scrollbar (Wheel mouse) โดยมีการเชื่อมต่อแบบ USB

2.24.8 มี Network Port แบบ Ethernet 10/100/1000 จำนวน 1 Port ที่เชื่อมต่อแบบ RJ-45

2.24.9 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 รวมกัน 2 พอร์ต (ใช้งานได้ทั้ง USB 2.0 และ USB 3.0)

2.24.10 มีช่องต่อไมโครโฟน และหูฟัง อย่างละ 1 ช่อง

2.24.11 มีช่องต่อจอภาพแบบ VGA-out จำนวน 1 ช่อง

2.24.12 มีช่องสำหรับอ่านข้อมูลจากแผ่น Media เช่น SD card, MMC เป็นต้น

2.24.13 มีหน่วยประมวลผลระบบเสียง (Sound Card) พร้อมลำโพง และไมโครโฟนติดตั้งในเครื่อง

2.24.14 มีกล้องดิจิตอล (Webcam) จำนวน 1 หน่วยกล้องติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่อง

2.24.15 มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Wireless LAN 802.11 g/n แบบ Built-in

2.24.16 มีหน่วยเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่สนับสนุนเทคโนโลยี Bluetooth แบบ Built-in

2.24.17 มีระบบปฏิบัติการ Windows 7 แบบProfessional

2.24.18 มีน้ำหนักไม่เกิน 2.0 กิโลกรัม

2.24.19 มีกระเป๋าสำหรับใส่ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์

**2.25 สายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Multimode แบบ Indoor พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 196 เส้นทาง จำนวน 1 ระบบ ยี่ห้อ Systimax โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.25.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Multimode 50/125 µm ที่ใช้ติดตั้งภายในอาคารโดยมีฉนวนเปลือกนอกเป็น Polyethylene (PE)

2.25.2 เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีโครงสร้างเป็น Tight Buffer และมี Aramid yarn รอบนอก

2.25.3 มีจำนวนใยแก้ว 6 Cores สามารถรองรับการใช้งาน 10 Gigabit Ethernet ได้

2.25.4 เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีอัตราการลดทอน (Maximum Attenuation) ไม่เกิน 2.7dB/km. ที่ 850 nm และ 0.8 dB/km. ที่ 1,300 nm

2.25.5 เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีความกว้างของช่องสัญญาณ (Bandwidth) ไม่น้อยกว่า 1,500 MHz.-Km. ที่ 850 nm และ 500 MHz.-Km. ที่ 1,300 nm

**2.26 สายสัญญาณ UTP CAT6 พร้อมอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง จำนวน 320 เส้นทาง ยี่ห้อ Systimax 1 ระบบ โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.26.1 เป็นสาย Patch Cord ชนิด UTP ชนิด Category 6 หรือดีกว่า

2.26.2 สาย UTP Patch Cord ทุกเส้นจะต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงและผ่านการทดสอบทุกเส้นตามมาตรฐาน Category 6

2.26.3 หัวสายเป็นแบบ RJ 45 ทั้งสองปลาย และเป็นไป ตามมาตรฐานของ FCC Part 68 หรือ IEC 60603-7 หรือ TIA/EIA568-B.2-1

**2.27 อุปกรณ์ Server Access and Control หรือ KVM พร้อมอุปกรณ์ที่รองรับการเชื่อมต่อได้ 128 nodes ยี่ห้อ Emerson รุ่น MPU2032DAC จำนวน 1 ระบบ โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.27.1 สามารถรองรับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ 128 เครื่อง

2.27.2 อุปกรณ์ที่รองรับการเข้าถึงและควบคุมการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ Server ที่มี ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ได้ในหลากหลายรูปแบบ (Multi-Platform) เช่น Windows, Linux, UNIX เป็นต้น

2.27.3 สามารถเข้าถึงและควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ Server ได้ถึงระดับ BIOS จากที่ใดก็ได้

2.27.4 Computer Interface Module สามารถต่อเข้าหรือถอดออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ Server ได้โดยไม่กระทบการทำงานของ Server

2.27.5 สามารถรองรับ Protocol สื่อสารข้อมูลต่างๆ ได้เช่น TCP/IP, HTTP, HTTPS, UDP, SNTP, DHCP, PAP และ CHAP เป็นต้น

2.27.6 รองรับการทำงานกับ SNMP ได้

**2.28 ระบบควบคุมและตรวจสอบพลังงานไฟฟ้าพร้อมเต้ารับ ขนาด 24 Outlets จำนวน 56 ชุด จำนวน 1 ระบบ ยี่ห้อ Emerson รุ่น PM3003V-401 โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.28.1 ระบบควบคุมบริหารจัดการอุปกรณ์ สามารถรองรับการบริหารจัด การรางไฟ (PDU) ได้ 100 ราง เป็นอย่างน้อยและสั่งการในลักษณะ Remote control Outlet ได้

2.28.2 อุปกรณ์บริหารจัดการต้องสามารถทำการวิเคราะห์กำลังไฟฟ้าและพลังงานได้ (Power and Energy Analytics) อาทิเช่น กำลังไฟ (Power), Carbon Footprint และพลังงานโดยรวม (Energy Consumption) ได้

2.28.3 อุปกรณ์ สามารถรายงานการวิเคราะห์ความร้อน, อุณหภูมิ และความชื้นได้

2.28.4 อุปกรณ์ PDU ขนาด 24 Outlet จำนวน 56 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

2.28.4.1 รางไฟ ขนาด 24 Outlet (Power Distribution ขนาด 32A สั่งการในลักษณะ Remote control Outlet ได้

2.28.4.2 มี LED Indicates แสดงสถานะ On/off, Overload, Circuit Breaker Open, PDU booting

2.28.4.3 สามารถวัดการใช้ ไฟฟ้า (Power Information) ของแต่ละ Outlet ได้

2.28.4.4สามารถMonitor Voltage, Current, Power (kW) and Energy(kWh) Consumption ได้

**2.29 อุปกรณ์ Projector พร้อม จอ Monitor ระบบมอเตอร์ ยี่ห้อ Infocus รุ่น IN2126a จำนวน 1 ชุด โดย มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.29.1 เป็นเครื่องฉายภาพที่ใช้เทคโนโลยี DLP (Digital Light Processing)

2.29.2 แสดงความละเอียดของสัญญาณภาพได้ 1,280 x 800

2.29.3 อายุการใช้งานของหลอดภาพ 3,500 ชม.

2.29.4 จอรับภาพเป็นแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

2.29.5 มอเตอร์ไฟฟ้า เป็นชนิดที่สามารถหมุนย้อนกลับได้ ซึ่งสามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่ง

2.29.6 กระบอกจอออกแบบให้สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดาน และมีขนาด 100 นิ้ว

2.29.7 มีความสว่าง 3,500 lumens

**2.30 ระบบไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ ทั้งหมดสำหรับภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้**

2.30.1 ตู้จ่ายไฟรอง ( Circuit Breaker MDB) ยี่ห้อ Siemens

2.30.2 ขนาดสายไฟฟ้าชนิด THW, VCT หรือสายอื่นที่มีคุณสมบัติคล้ายกัน ต้องเหมาะสม เพียงพอในการรองรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์

2.30.3 ติดตั้ง Circuit Breaker ยี่ห้อSiemens ขนาด 32A ตามจำนวนที่ต้องใช้งานจุดละ 2 ชุด เป็นอย่างน้อย

2.30.4 อุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องได้รับมาตรฐาน มอก.

2.30.5 ต้องเชื่อมต่อไปยังจุดที่ติดตั้งที่ตู้ Rack ที่กำหนด

**2.31 อุปกรณ์ Hardware Appliance ในการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของกุญแจลับและใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ ยี่ห้อ Thales รุ่น Thales nShield Connect500 จำนวน 1 ชุด**

**2.32 Blade Server สำหรับระบบ PKI ยี่ห้อ Lenovo รุ่น BladeCenter HS23 จำนวน 2 ชุด**

2.32.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor E4 Speed 2.5 GHz) จำนวน 1 Processors (Physical)

2.32.2 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) DDR3 ขนาด 8 GB

2.32.3 มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) 300 GB จำนวน 2 หน่วย

# บทที่ 3
# รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

3.1. ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Software) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ Database Server ยี่ห้อ รุ่น Oracle Database 12c

3.2. Application Server Software สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ Application Server ยี่ห้อ Oracle รุ่น WebLogic

3.3. Web Server Software สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ Web Server ยี่ห้อ Oracle รุ่น WebLogic

3.4. System Monitoring & Management มีดังนี้

3.4.1. ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (System Management) ยี่ห้อ IBM รุ่น IBM SmartCloud Application Performance Management

3.4.2. ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (System Management) ยี่ห้อ IBM รุ่น IBM SmartCloud Application Performance Management

3.4.3. ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (System Management) ยี่ห้อ IBM รุ่น IBM SmartCloud Application Performance Management

3.4.4. ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการระบบเครือข่าย (Network Management) ยี่ห้อ IBM รุ่น Netcool Network Manager และ ยี่ห้อ Netka รุ่น NetkaView Network

3.4.5. ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับบริหารจัดการระบบฐานข้อมูล (Database Management) ยี่ห้อ Dell Quest Software รุ่น Foglight

3.4.6. ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับบริหารจัดการแอพพลิเคชั่น (Application Management) ยี่ห้อ IBM รุ่น Smart Cloud Application Performance Management

3.5. ระบบ ebXML Software ขอเสนอ Axway Synchrony Gateway Interchange และ Axway Synchrony Integrator

3.6. ระบบ PKI Software โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.6.1. ระบบ PKI Software พร้อม Tool Kit

3.6.2. โปรแกรม PKI Application Interface สำหรับใช้ร่วมงานกับใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปเชื่อมต่อกับระบบ ebXML Client และระบบ PKI Software อื่นๆ ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.7. ระบบการจัดการใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ผ่านอินเทอร์เน็ต

3.7.1. ระบบการลงทะเบียนใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเข้ารหัส (Encryption Digital Certificate Registration) และกำหนดใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์หลัก (Default) ของใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำมาใช้สำหรับการเข้ารหัสข้อมูล (Encryptions) ผ่านทาง Web Base Application

3.7.2. ระบบ Web Base Application สำหรับทำหน้าที่ดึงข้อมูล (Polling) จากระบบการลงทะเบียนใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเข้ารหัส (Encryption Digital Certificate Registration) มาปรับปรุงยังระบบ ebXML และระบบ PKI

3.8. Web Services Gateway Software สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ Web Service Gateway Server ยี่ห้อ IBM รุ่น WebSphere Application Server 8.5

3.9. Web Services Software สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ Web Service Server ยี่ห้อ IBM รุ่น WebSphere Application Server Network Deployment 8.5

3.10. ระบบ Message Tracking

3.11. ซอฟแวร์สำหรับทำการสำรองและกู้คืนข้อมูล ยี่ห้อ Symantec รุ่น Netbackup 7.5 มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

3.11.1. สามารถติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่สำรองและกู้คืนข้อมูล ได้

3.11.2. สามารถบริหารจัดการได้จากศูนย์กลาง (Centralized Management) และต้องสำรองข้อมูลแบบอัตโนมัติ โดยตั้งเป็น Job Schedule ได้

3.11.3. ทำการสำรองข้อมูลในรูปแบบ Online Backup

3.11.4. ทำการกู้คืนข้อมูลในรูปแบบ Online Backup

3.11.5. สามารถควบคุมและจัดการระบบจากส่วนกลางผ่านทาง Web-based หรือ Graphic User Interface (GUI)

3.11.6. สามารถสำรองข้อมูลลงเทปไดร์ฟมากกว่าหนึ่งไดร์ฟพร้อมกันได้

3.11.7. สามารถเขียนข้อมูล Backup หลายๆ งานลงเทปไดร์ฟ ไดร์ฟเดียวกันได้ (Multiplexing หรือ Parallel Backup) เพื่อช่วยให้งาน Backup สามารถที่จะเสร็จสิ้นได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

3.11.8. สามารถทำการซ่อมแซมงานสำรองและกู้คืนข้อมูลประเภทไฟล์ซิสเต็ม (File System) ได้จากจุดที่เกิดปัญหาโดยไม่ต้องทำการสั่งสำรองหรือกู้คืนข้อมูลใหม่ทั้งหมดช่วยให้ประหยัดเวลาในการซ่อมแซมงานที่เสียหาย (Checkpoint/Restart)

3.11.9. สามารถกำหนด Policy ในการสำรองข้อมูลได้ทั้งแบบ Full, Cumulative Incremental, Differential Incremental

3.11.10. มีรายงานที่เกี่ยวข้องกับระบบสำรองข้อมูลอย่างน้อยดังนี้

3.11.10.1. ผลการใช้หัวอ่านเทป (Tape drive utilization)

3.11.10.2. ผลสำเร็จในงานสำรองข้อมูล (Success rates)

**หมายเหตุ** ในปีงบประมาณ พ.ศ.2563 ผู้รับจ้างไม่ต้องดำเนินการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขฯ ในส่วนของ Web Application License และ Database License

# บทที่ 4
# การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์

## 4.1 การให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข

ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิมตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง

## 4.2 ระบบคอมพิวเตอร์ที่ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน

ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งทุกจุดตามที่ระบุไว้ในบทที่ 2 และบทที่ 5

## 4.3 ขอบเขตการให้บริการบำรุงรักษา

4.3.1 ทำ Preventive Maintenance เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติดีดังเดิมและมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

4.3.2 แก้ไขข้อขัดข้องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์

4.3.3 ซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนส่วนที่ใช้งานไม่ได้ หรือใช้งานได้แต่ไม่เป็นไปตามสภาพปกติของระบบคอมพิวเตอร์

4.3.4 ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance tuning) ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

4.3.5 สร้างหน้าจอ (Screen) และรายงาน (Report) เพิ่มเติมจากระบบงานที่มีอยู่แล้ว เมื่อกรมศุลกากรร้องขอ ทั้งนี้การสร้างหน้าจอและ/หรือรายงานนั้นจะต้องไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล

## 4.4 การทำ Preventive Maintenance (PM)

4.4.1 การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

4.4.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องระบุรายการที่ต้องทำ PM หากรายการใดที่ผู้รับจ้างพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่มีความจำเป็นต้องทำ PM ให้ระบุชื่อพร้อมเหตุผล

4.4.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดของการทำ PM โดยแยกตามชื่อรายการของระบบคอมพิวเตอร์ แต่ละชนิดดังนี้

4.4.1.2.1 ชื่อรายการที่ทำ PM

4.4.1.2.2 ความถี่และเวลาที่ใช้ในการทำ PM

4.4.1.2.3 วิธีการ/ขั้นตอนของงาน

4.4.1.2.4 วิธีการทดสอบการทำงานของระบบฯ หลังทำ PM เรียบร้อยแล้วว่าระบบฯ ทำงานได้ ดีดังเดิม

4.4.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการดำเนินงาน ขั้นตอน และวิธีการ Backup และ Recovery ระบบคอมพิวเตอร์โดยละเอียดตลอดโครงการ โดยส่งแผนการดำเนินการให้กรมศุลกากรโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพิจารณาภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

4.4.1.4 ดำเนินการ Backup ข้อมูลที่เกิดขึ้นบนระบบคอมพิวเตอร์ตามแผนการ Backup และ Recovery ในข้อ 4.4.1.3

4.4.2 ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง 3 เดือนต่อ 1 ครั้ง โดยผู้รับจ้างต้องแจ้ง

4.4.2.1 งวดงานการบำรุงรักษาที่ชัดเจน

4.4.2.2 ชื่อรายการที่ทำ PM

4.4.2.3 วิธีการ/ขั้นตอนของงาน

4.4.2.4 วันเวลาและสถานที่ที่ทำ PM

4.4.2.5 วิธีการทดสอบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงและ Software หลังทำ PM เรียบร้อยแล้วว่าระบบฯ ทำงานได้ดีดังเดิม

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องส่งแผนการบำรุงรักษาในแต่ละงวด โดยระบุวันสถานที่ และหน่วยงานที่จะเข้าทำ PM ให้กรมศุลกากร ทราบก่อนการทำ PM ในแต่ละงวดดังนี้

- งวดงานที่ 1 ภายใน 15 วันนับแต่วันที่ลงนามในสัญญา
- งวดงานที่ 2 (ถ้ามี) ภายในวันที่ 15 ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ 1
- งวดงานที่ 3 (ถ้ามี) ภายในวันที่ 15 ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ 2
- งวดงานที่ 4 (ถ้ามี) ภายในวันที่ 15 ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ 3

กรณีวันที่ 15 ของเดือนสุดท้ายของแต่ละงวดงานตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งในวันถัดไปที่กรมศุลกากร เปิดทำการวันแรกในเวลาราชการโดยส่งแผนดังกล่าวที่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หากพ้นจากวันที่กำหนด หรือแผนการบำรุงรักษาที่ส่งไม่ถูกต้องครบถ้วน ผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ ดังนี้

- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน
- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ไม่ถูกต้องครบถ้วนแต่ ส่งภายในวันที่กำหนดดกรมศุลกากรจะคิดค่าปรับ ในส่วนของวันที่เกินถึง วันที่ส่งแผนการบำรุงรักษาที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน
- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ไม่ถูกต้องครบถ้วนและ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกินถึง วันที่ส่งแผนการบำรุงรักษาที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.4.3 การทำ PM นั้นผู้รับจ้างต้องทำ PM อย่างน้อย ดังนี้

4.4.3.1 ตรวจสภาพและทำความสะอาดภายนอกของอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์และระบบฯ ที่เกี่ยวข้อง ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิม ทั้งนี้ กรณีถ้าในเวลาราชการ ต้องกระทบต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์น้อยที่สุด

4.4.3.2 ในส่วนของอุปกรณ์ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับด้านความปลอดภัย (Network Security) ต้องตรวจสอบและส่งรายงานการบุกรุก และการใช้งานที่มีความเสี่ยงต่อระบบเครือข่าย/ระบบคอมพิวเตอร์ กรมศุลกากร ตามรูปแบบที่กรมศุลกากรกำหนด

4.4.3.3 ในส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้ตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรของแต่ละอุปกรณ์ (performance resources) โดยมีรูปแบบตามที่กรมศุลกากรกำหนด ทั้งนี้ ในกรณีที่อุปกรณ์มีการใช้งานแบบ Logical/ Virtual machine/ Ldom จะต้องมีรายละเอียดการใช้งานทรัพยากรทั้งในส่วนของ Physical และ Logical

4.4.3.4 ในส่วนของอุปกรณเครือข่ายให้ตรวจสอบการใช้งานทรัพยากร (performance resources) Throughput & Switching Capacity Used ,bandwidth used (per port) ,Logs error เป็นอย่างน้อย

4.4.3.5 จัดเก็บสายไฟฟ้าและสายสื่อสารให้เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยต้องทำ Label ติดที่สายทุกเส้นที่เชื่อมต่อใช้งาน โดยมีรูปแบบตามที่กรมศุลกากรกำหนด และต้องเก็บสายทุกเส้นที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์แต่ไม่ได้ใช้งานออกจากตู้ Rack

4.4.3.6 ตรวจสอบการทำงานของ Software ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ดีดังเดิม

4.4.3.7 ตรวจสอบและ Update การใช้งานหมายเลข IP Address ทั้งหมดที่ใช้งานภายในศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง กรมศุลกากร

4.4.3.8 ตรวจสอบ Software ในบทที่ 3 ทั้งหมด

4.4.3.9 เมื่อทำการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้วต้องทดสอบการทำงานว่าระบบคอมพิวเตอร์ใช้งานได้ดีดังเดิม

4.4.3.10 การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างไม่ได้ทำการบำรุงรักษา หรือทำการบำรุงรักษาแต่ไม่เรียบร้อยครบถ้วน ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้กรมศุลกากรปรับ นับตั้งแต่วันที่เริ่มต้นของงวดงานถึงวันที่สิ้นสุดของงวดงานนั้น ในอัตราค่าปรับ 5,000 บาท/วัน

## 4.5 การบริการตลอดอายุสัญญา

4.5.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีบริการตลอดอายุสัญญา โดยจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถตามรายชื่อทีมงานที่แจ้งในการประกวดราคา เพื่อให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหาให้แก่กรมศุลกากรเมื่อร้องขอทั้งในและนอกเวลาราชการ

## 4.6 การบำรุงรักษาและพัฒนา Application Software

ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาและพัฒนา Applications Software ทั้งหมด โดยมีขอบเขตการบำรุงรักษา ดังนี้

4.6.1 แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมด อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของ Application Software ถึงแม้ว่ากรมศุลกากรจะรับมอบระบบงานไปแล้วก็ตาม

4.6.2 ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม (โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล)

4.6.3 ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ของระบบงานและโปรแกรมทั้งในด้านความสะดวกของผู้ใช้ ความเร็วในการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยของระบบงานและข้อมูลด้วย

4.6.4 สร้างหน้าจอ (Screen) และรายงาน (Report) เพิ่มเติมจากระบบงานที่มีอยู่แล้ว โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล

## 4.7 การบำรุงรักษา System & Environmental Software Maintenance

4.7.1 ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาและแก้ไขข้อขัดข้องของ System and Environment Software และต้องทำโดยไม่ให้กระทบกระเทือนกับการปฏิบัติงานของกรมศุลกากร หรือถ้าจำเป็นต้องทำโดยให้กระทบกระเทือนกับการปฏิบัติงานของกรมศุลกากรน้อยที่สุด

4.7.2 เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม Software ในลักษณะการ Update หรือ Release Version ใหม่ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้กรมศุลกากรทราบ และมาติดตั้งให้พร้อมทั้งนำเอกสารการมีสิทธิ์ในการใช้ Software ดังกล่าว พร้อมคู่มือประกอบการติดตั้ง การใช้งานมอบให้กรมศุลกากร และทำการ

อบรมเจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากร ในการนำ Software ดังกล่าวมาติดตั้งให้กรมศุลกากรนั้นหากจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลง Software อื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการเปลี่ยน Software อื่นให้ด้วยการดำเนินการทั้งหมดข้างต้นผู้รับจ้างต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

4.7.3 กรณีที่กรมฯ ตัดสินใจที่จะไม่ใช้ Version ใหม่ ผู้รับจ้างต้องให้การสนับสนุน Version ที่ใช้อยู่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ออก Version ใหม่

**4.8 การซ่อมแซม แก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนและการปรับ**

4.8.1 การซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ การซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติตลอดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา หากระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องจะต้อง ดำเนินการดังนี้

4.8.1.1 ต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนภายใน 1 ชั่วโมงสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล และภายใน 6 ชั่วโมงสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งในส่วนภูมิภาค นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากรหากผู้รับจ้างจัดการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร) ในอัตราชั่วโมงละ 50,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

4.8.1.2 การซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนตามข้อ 4.8.1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดการให้ระบบคอมพิวเตอร์ ใช้งานได้ตามปกติดีดังเดิม ดังนี้

4.8.1.2.1 กรณี Hardware ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 3 ชั่วโมง สำหรับระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลและภายใน 24 ชั่วโมงสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งในส่วนภูมิภาคหากผู้รับจ้างซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนดผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 4.8.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 100,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

4.8.1.2.2 กรณี Software ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนให้ใช้งานได้ไปพลางก่อน ภายใน 6 ชั่วโมง สำหรับระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลและภายใน 24 ชั่วโมงสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งในส่วนภูมิภาคหากผู้รับจ้างซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนดผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 4.8.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 100,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

4.8.1.2.3 ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน กรณี Software ตามข้อ 4.8.1.2.2 ให้ใช้งานได้ถูกต้องสมบูรณ์ ภายใน 10 วัน (นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 4.8.1.1) หากผู้รับจ้างซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนดผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 4.8.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 100,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

4.8.1.3 หากไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ตามข้อ 4.8.1.2.1 ให้ทำงานได้ตามปกติดีดังเดิมผู้รับจ้างต้องจัดการให้ระบบคอมพิวเตอร์ ทำงานได้ชั่วคราวไปพลางก่อนภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ 4.8.1.2.1 (นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 4.8.1.1) หากผู้รับจ้างไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 4.8.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 100,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

<u>กรณีการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากร เป็นการชั่วคราว</u>

4.8.1.4 กรณีที่ผู้รับจ้างประสงค์จะเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนเป็นการชั่วคราวเพื่อให้ใช้งานได้ไปพลางก่อนนั้น (ตามข้อ 4.8.1.3) ระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้รับจ้างนำมาเปลี่ยนทดแทนชั่วคราวต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ , Brand Name และ Well-Known ไม่ต่ำกว่าระบบคอมพิวเตอร์เดิมที่กรมศุลกากร ใช้อยู่ หากนำระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ , Brand Name และ Well-Known ต่ำกว่าระบบคอมพิวเตอร์เดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 4.8.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 50,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

4.8.1.5 ผู้รับจ้างต้องส่งรายงานการเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์เป็นการชั่วคราวเพื่อให้ใช้งานได้ไปพลางก่อน ตามข้อ 4.8.1.4 โดยระบุหน่วยงาน, ประเภท, ยี่ห้อ, รุ่น, Sticker No. ของระบบคอมพิวเตอร์ที่เปลี่ยนทดแทน, วันที่เปลี่ยนทดแทน, Sticker No., ยี่ห้อ, รุ่น,Serial No. เดิมของกรมศุลกากร ในรูปของเอกสาร (Hard Copy) และ Excel File โดยจัดทำรูปแบบดังตารางที่ 1 ให้ถูกต้องครบถ้วนให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งรายงานดังกล่าวในวันแรกที่กรมศุลกากร เปิดทำการในเวลาราชการ หากพ้นจากวันที่กำหนดนี้ หรือส่งรายงานไม่ถูกต้องครบถ้วน ผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ ดังนี้

4.8.1.5.1 กรณีส่งรายงานฯ ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.5.2 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.5.3 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

**ตารางที่ 1 รูปแบบรายงานการเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์เป็นการชั่วคราวเพื่อให้ใช้งานได้ไปพลางก่อน**

| ที่ | หน่วยงาน /สำนัก/ ส่วน/ ฝ่าย/งาน | จุดเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์ | ประเภท | ของเดิมที่ถูกเปลี่ยนทดแทน | | | ของใหม่ที่นำมาเปลี่ยนทดแทน | | | วันที่ (วัน-เดือน-ปี) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ยี่ห้อ | รุ่น | Sticker No. | ยี่ห้อ | รุ่น | Sticker No. | นำระบบคอมพิวเตอร์ใหม่มาเปลี่ยนทดแทนชั่วคราว | นำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากรมาติดตั้ง |
| 1 | ศทส. | ห้อง ผอ.ศทส. | CPU | ABC | BB94 | 01097 | ABC | A2000 | 12460 | 10/09/04 | 15/09/04 |
| 2 | " | " | Monitor | ABC | BB95 | 01098 | ABC | B2000 | 12462 | 10/09/04 | 20/09/04 |
| 3 | " | " | Keyboard | ABC | BB96 | 01099 | ABC | K2000 | 12465 | 28/09/04 | 30/09/04 |
| 4 | " | " | Mouse | ABC | BB97 | - | ABC | M2000 | 12467 | 29/09/04 | 30/09/04 |

4.8.1.6 หลังจากที่ดำเนินการตามข้อ 4.8.1.4 แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องนำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากร ที่นำไปซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีดังเดิม มาติดตั้งให้กรมศุลกากร ณ จุดติดตั้งเดิม ภายใน 30 วัน (นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 4.8.1.1) หากผู้รับจ้างนำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากร มาติดตั้งเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 4.8.1.1) ในอัตราวันละ 50,000 บาท ทั้งนี้เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

<u>**กรณีซ่อมแซมแก้ไขโดยการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากร เป็นการถาวร**</u>

กำหนดให้ ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง Hardware ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ Computer System, Network System,Security System และ Auxiliary System

1. **Computer System** เช่น Server, Micro Computer, Computer Notebook, Storage system, Tape Drive, Monitor เป็นต้น
2. **Network System** เช่น Switch, Router, HUB, Modem, Access Point, สาย Fiber Optic เป็นต้น
3. **Security System** เช่น Firewall Appliance, IDS/IPS, Anti Virus/Anti Spam Appliance เป็นต้น
4. **Auxiliary System** เช่น UPS, Video Projector, Camera, Finger Print Reader เป็นต้น

ทั้งนี้ ความหมายของระบบคอมพิวเตอร์ข้างต้น ให้ครอบคลุมเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการในข้อ 4.8.1.7 – 4.8.1.11 เท่านั้น โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

4.8.1.7 กรณีที่ผู้รับจ้างเห็นว่าระบบคอมพิวเตอร์ที่ขัดข้องไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายในระยะเวลาตามข้อ 4.10.1.6 (30 วัน) ผู้รับจ้างประสงค์จะเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากรเป็นการถาวร โดยที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการดังนี้

4.8.1.7.1 กรณีที่ผู้รับจ้างเสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรมีอยู่ ให้กรมศุลกากรพิจารณาก่อน โดยให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งนี้ให้เสนอก่อนครบกำหนดระยะเวลาตามข้อ 4.10.1.6 ไม่น้อยกว่า 5 วัน

4.8.1.7.1.1 กรณีเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ แต่ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วันรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.7.1.2 กรณีเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ แต่ ส่งเกินวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วัน รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรมีอยู่ ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.7.1.3 กรณีเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ แต่ ส่งเกินวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วันที่กรมศุลกากรได้รับรายละเอียดฯ ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.7.2 กรณีที่ผู้รับจ้างเสนอระบบคอมพิวเตอร์ไม่ใช่ยี่ห้อเดียวกับที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับรองว่าระบบคอมพิวเตอร์ยี่ห้อดังกล่าวไม่มีการจำหน่ายแล้ว และผู้รับจ้างจะต้องเสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ , Brand Name และ Well-Known ไม่ต่ำกว่าระบบคอมพิวเตอร์เดิมให้กรมศุลกากรพิจารณาก่อน โดยให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งนี้ให้ส่งก่อนครบกำหนดระยะเวลาตามข้อ 4.10.1.6 ไม่น้อยกว่า 5 วันหากวันที่ต้องส่งตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งรายงานดังกล่าวในวันแรกที่กรมศุลกากร เปิดทำการ

4.8.1.7.2.1 กรณีที่ผู้รับจ้างไม่นำหนังสือรับรองที่แสดงว่าระบบคอมพิวเตอร์ยี่ห้อดังกล่าวไม่มีการจำหน่ายแล้วมาให้กรมศุลกากรกรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วันที่ผู้รับจ้างนำหนังสือรับรองมาให้กรมศุลกากร ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.7.2.2 กรณีที่ผู้รับจ้างเสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วันที่ผู้รับจ้างเสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.7.2.3 กรณีที่ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียด Brand Name และ Well-Known ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วันที่ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียด Brand Name และ Well-Known ไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.7.2.4 กรณีที่ผู้รับจ้างเสนอระบบคอมพิวเตอร์ เกินวันที่กำหนดกรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วันที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการตามข้อ 4.10.1.7.2.1 – 4.10.1.7.2.3 (ทุกข้อ) ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ใน อัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.8 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ตามที่กรมศุลกากรอนุมัติให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 15 วัน นับแต่วันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทนเป็นการถาวร หากผู้รับจ้างนำระบบคอมพิวเตอร์มาติดตั้งเกินระยะเวลาที่กำหนด ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับแต่วันที่กรมศุลกากร อนุมัติให้เปลี่ยนทดแทน) ในอัตราวันละ 50,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.9 ผู้รับจ้างต้องนำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากรที่ไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดัง เดิมส่งคืนกรมศุลกากรภายใน 15 วัน นับแต่วันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทนเป็นการถาวร โดยให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หากผู้รับจ้างนำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากรส่งคืนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับแต่วันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทน) ในอัตราวันละ 5,000บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.10 ผู้รับจ้างต้องนำระบบคอมพิวเตอร์มาเปลี่ยนทดแทนให้แก่กรมศุลกากรเป็นการถาวร ระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้รับจ้างนำมาเปลี่ยนทดแทนนั้น ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ เป็นไปตามที่กรมศุลกากรอนุมัติในข้อ 4.10.1.7 หากนำระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ ไม่เป็นไปตามที่กรมศุลกากรอนุมัติในข้อ 4.10.1.7 ผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 4.10.1.1) ในอัตราวันละ 50,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.11 ผู้รับจ้างต้องส่งรายงานการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากร เป็นการถาวร ตามข้อ 4.10.1.8 โดยระบุหน่วยงาน, ประเภท, ยี่ห้อ, รุ่น, Sticker ของระบบคอมพิวเตอร์ที่เปลี่ยนทดแทน, วันที่กรมศุลกากร อนุมัติให้เปลี่ยนทดแทน, วันที่เปลี่ยนทดแทน, Sticker No., ยี่ห้อ, รุ่น, Sticker เดิมของกรมศุลกากร ในรูปของเอกสาร (Hard Copy) และ Excel File โดยจัดทำรูปแบบดังตารางที่ 2 ให้ถูกต้องครบถ้วน ให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งรายงานดังกล่าวในวันแรกที่กรมศุลกากร เปิดทำการ หากพ้นจากวันที่กำหนดนี้ หรือส่งรายงานไม่ถูกต้อง ครบถ้วน ผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ ดังนี้

4.8.1.11.1 กรณีส่งรายงานฯ ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.11.2 กรณีส่งรายงานฯไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

4.8.1.11.3 กรณีส่งรายงานฯไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของวันให้นับเป็น 1 วัน

**ตารางที่ 2 รูปแบบรายงานการเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์เป็นการถาวร**

| ที่ | สำนัก/ส่วน/ฝ่าย/งาน | จุดเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์ | ประเภท | ของใหม่ที่นำมาเปลี่ยนทดแทน | | | วันที่ (วัน-เดือน-ปี) | | ของเดิมที่ถูกเปลี่ยนทดแทน | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ยี่ห้อ | รุ่น | Sticker No. | กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทน | วันที่ดำเนินการเปลี่ยนทดแทน | ยี่ห้อ | รุ่น | Sticker No. |
| 1 | สพค. ศทส. | ห้อง ผอ.สพค. | Server | ABC | B2000 | 123462 | 01/09/04 | 10/09/04 | ABC | BB95 | 987124 |
| 2 | " | " | Server | ABC | K2000 | 123465 | 03/09/04 | 10/09/04 | ABC | BB96 | 987125 |
| 3 | " | " | Printer | ABC | K2000 | 123467 | 05/09/04 | 10/09/04 | ABC | BB97 | 987126 |
| 4 | " | " | Switch | ABC | H2000 | 123467 | 05/09/04 | 10/09/04 | ABC | BB98 | 987127 |

4.8.1.12 ผู้รับจ้างสามารถติดตั้ง Software (ถ้ามี)ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายเพื่อเอื้อต่อการซ่อมแซม แก้ไข แต่ต้องไม่มีผลกระทบต่อระบบคอมพิวเตอร์ ทั้ง Hardware, Software และ Data หรือทำให้ประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ลดลง โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมศุลกากรก่อน และเมื่อสิ้นสุดสัญญาจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ Software ดังกล่าว ต้องตกเป็นกรรมสิทธิ์ของกรมศุลกากร

4.8.1.13 การดำเนินการเกี่ยวกับการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขเกี่ยวกับ Application Softwareมีขอบเขต ดังนี้

4.8.1.13.1 แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมด อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของ Application Software ถึงแม้ว่ากรมศุลกากร จะรับมอบ Application Software ไปแล้วก็ตาม

4.8.1.13.2 ปรับปรุงแก้ไข Application Software (โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล)

4.8.1.13.3 ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ของ Application Software ทั้งในด้านความสะดวกของผู้ใช้ ความเร็วในการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยของ Application Softwareและข้อมูลด้วย

4.8.1.14 หลังจากดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนปัญหานั้นๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้รายงานรายละเอียดของปัญหาอย่างน้อย ดังนี้

- สาเหตุของปัญหา
- วิธีการแก้ไขปัญหา
- วันที่เวลาเริ่มต้นดำเนินการ
- วันที่เวลาดำเนินการแล้วเสร็จ เป็นต้น

โดยให้รายงานต่อศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Support Desk) ภายใน 1 ชั่วโมงหากเกินจากเวลาที่กำหนด หรือส่งรายงานไม่ถูกต้องครบถ้วนผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ ดังนี้

- กรณีส่งรายงานฯ ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งเกินจากเวลากำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของชั่วโมงที่เกิน ในอัตราชั่วโมงละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง
- กรณีส่งรายงานฯไม่ถูกต้องครบถ้วนแต่ ส่งภายในชั่วโมงที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของชั่วโมงที่เกิน ถึง ชั่วโมงที่ส่งรายงานฯที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราชั่วโมงละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง
- กรณีส่งรายงานฯไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งเกินจากชั่วโมงที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของชั่วโมงที่เกิน ถึง ชั่วโมงที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราชั่วโมงละ 5,000 บาท ทั้งนี้ เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

4.8.2 การปรับเพิ่ม

การปรับเพิ่มกรณี ระบบคอมพิวเตอร์ ขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อ 4.8.1 ให้ดำเนินการดังนี้

4.8.2.1 รวมเวลาทั้งหมดที่ระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตาราง 3) ขัดข้องในรอบ 1 เดือนปฏิทิน

4.8.2.2 นำผลรวมของเวลาที่ขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตาราง 3) ในข้อ 4.8.2.1 คูณ ด้วยตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตาราง 3)

4.8.2.3 รวมผลลัพธ์ที่ได้จากข้อ 4.8.2.2

4.8.2.4 นำผลลัพธ์จากข้อ 4.8.2.3 (เวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องทั้งหมดในรอบ 1 เดือนปฏิทิน) ไปพิจารณาในการปรับเพิ่ม หากเกินกว่า 25 ชั่วโมง ในรอบ 1 เดือนปฏิทิน กรมศุลกากร จะปรับเพิ่มในเวลาที่ไม่สามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในส่วนที่เกินกำหนดในอัตราชั่วโมงละ 50,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

4.8.3 เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องในกรณีที่มีการปรับเพิ่ม

การคำนวณเวลาขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ในรอบ 1 เดือนปฏิทินเพื่อพิจารณาว่ามีการปรับเพิ่มตามข้อ 4.8.2 หรือไม่นั้น ให้นำเวลาขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ตามข้อ 4.8.1 (แต่ละรายการในตาราง 3) ในรอบ 1 เดือนปฏิทิน คูณ กับตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ ตามตาราง 3 ดังนี้

**ตาราง 3 ตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละรายการ**

| ที่ | รายการ | อัตรา |
|---|---|---|
| 1. | Server | 1.00 |
| 2. | Disk Storage Subsystem, External Storage | 1.00 |
| 3. | Tape Backup | 0.50 |
| 4. | Wall Display | 0.25 |
| 5. | อุปกรณ์เครือข่ายประเภทที่ 1<br>• DWDM<br>• Firewall<br>• Global Load Balancing<br>• Core Switch<br>• Aggregation Switch<br>• Access Switch (Top of Rack Switch) | 1.00 |
| | อุปกรณ์เครือข่ายประเภทที่ 2<br>• Anti-Virus Gateway<br>• Edge Switch<br>• SSL VPN | 0.25 |
| 6 | Notebook , Server Access and Control หรือ KVM, Projector,<br>Monitor ,Computer Console System, Arm Monitor | 0.01 |
| 7. | ซอฟแวร์ประเภทที่1<br>• Operating System<br>• Database Software<br>• Application Server Software<br>• Web Server Software<br>• eb-XML Application Software<br>• PKI & Digital Signature Software<br>• Tracking การรับส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์<br>• Web Service Gateway Software<br>• Web Services Server Software<br>• Enterprise Service Bus Software | 1.00 |
| 8. | ซอฟแวร์ประเภทที่2<br>• System Monitoring & Management Software | 0.25 |

| ที่ | รายการ | อัตรา |
|---|---|---|
| | • Security Information and Event Management Software<br>• ซอฟต์แวร์ Anti Virus สำหรับติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย<br>• Software ทั้งหมด ที่ใช้ในโครงการนี้ | |
| 9. | อื่นๆ | 0.25 |

4.8.4 กรมศุลกากร ได้ทำ Sticker No. ให้กับอุปกรณ์ที่ทำการบำรุงรักษา โดยติดที่ Case ภายนอกและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

4.8.4.1 สัญลักษณ์กรมศุลกากร

4.8.4.2 ข้อความ “เครื่องขัดข้องแจ้ง : 0-2667-7310-9 หรือ 20-7310-9”

4.8.4.3 รหัสโครงการ (กรมศุลกากร กำหนด)

4.8.4.4 Running No. (รวมกันทุกอุปกรณ์)

ทั้งนี้หาก Sticker No. เดิมที่กรมศุลกากร ติดอยู่นั้นอยู่ในสภาพที่ชำรุด สูญหาย และ/หรือข้อมูลในข้อใดข้อหนึ่งในข้อ 4.8.4.1 – 4.8.4.4 ลบเลือนหรือจางไม่สามารถอ่านและ/หรือเข้าใจได้ว่าเป็นอย่างไร ผู้รับจ้างต้องทำ Sticker No. ด้วยวัสดุและรูปแบบตามที่กรมศุลกากร กำหนด โดยต้องตรวจสอบและรับรองความถูกต้องของข้อมูลตามข้อ 4.8.4.1 – 4.8.4.4 ใน Sticker No. ที่จัดทำขึ้นใหม่ ก่อนที่ผู้รับจ้างจะนำไปติดทดแทน Sticker No. เดิม หากตรวจพบว่าผู้รับจ้างไม่ดำเนินการดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับในอัตรา Sticker No. ละ 500 บาท และส่งรายงานการปรับปรุง Sticker No. โดยระบุหน่วยงานสถานที่ที่ตั้งยี่ห้อ รุ่น และ Sticker No. ของระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดทำขึ้นใหม่ในแต่ละเดือน โดยมีรูปแบบดังนี้

| ที่ | สำนัก/ส่วน/ฝ่าย/งาน | จุดติดตั้ง | ประเภท | ยี่ห้อ | รุ่น | Sticker No. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ศทส. สผม. | ห้อง ผอ.สผม. | Monitor | Acer | AAA | 999999 |
| 2 | ศทส. สพค. | ห้อง ผอ.สพค. | UPS | ABC | A2000 | 869991 |
| 3 | ... | ... | | ... | ... | ... |

4.8.5 ผู้รับจ้างต้องส่งรายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทนในแต่ละเดือนโดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

4.8.5.1 เลขที่ปัญหา (Call No. ซึ่งจะออกให้โดย Support Desk ของกรมศุลกากร)

4.8.5.2 ชื่อหน่วยงานที่แจ้งปัญหา

4.8.5.3 ชื่อผู้แจ้งปัญหา

4.8.5.4 รายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ Sticker No. ยี่ห้อ รุ่น เป็นต้น

4.8.5.5 ชนิดของปัญหา เช่น Hardware, Software, Preventive Maintenance เป็นต้น

4.8.5.6 วันเวลาที่รับแจ้ง

4.8.5.7 วันเวลาที่เริ่มดำเนินการ

4.8.5.8 อาการหรือปัญหา

4.8.5.9 สาเหตุของปัญหา

4.8.5.10 การแก้ไข หรือการบำรุงรักษา

4.8.5.11 วันเวลาที่แก้ไขเสร็จ

4.8.5.12 ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้แก้ไข / บำรุงรักษา

4.8.5.13 ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ยืนยันการใช้งานได้ (เป็นบุคคลเดียวกันกับชื่อผู้แจ้งปัญหา หรือไม่เป็นบุคคลเดียวกันกับผู้แจ้งปัญหา)

4.8.6 ผู้รับจ้างต้องส่งรายงานการทำ PM ในข้อ 4.4.3 ให้กรมศุลกากร

4.8.7 ผู้รับจ้างต้องส่งรายงานรายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์ในบทที่ 2

โดยระบุหน่วยงานและสถานที่ที่ตั้งระบบคอมพิวเตอร์ยี่ห้อ ,รุ่น , Sticker No., Serial No., IP Address ที่ถูกต้องครบถ้วนและทันสมัย (Up to date) ในการบำรุงรักษาในงวดแรกและเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญา (บำรุงรักษาในงวดสุดท้าย) โดยอยู่ในรูปของเอกสาร (Hard Copy) และ Excel File 1 ชุด (DVD-ROM) โดยจัดทำรูปแบบ ดังนี้

| ที่ | สำนัก/ส่วน/ฝ่าย/งาน | จุดติดตั้ง | ยี่ห้อ | รุ่น | Sticker No. | IP Address |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ศทส. สผม. | ห้อง ผอ.สผม. | ABC | A2000 | 170097 | 10.12.11.222 |
| 2 | ศทส. สพค. | ห้อง ผอ.สพค. | ABC | A2000 | 170100 | 10.32.11.33 |
| 3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

4.8.8 ผู้รับจ้างต้องส่งแผนผัง (Diagram) แสดงระบบคอมพิวเตอร์ในบทที่ 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.8.8.1 ผัง Overview แสดงรายการตู้ Rack ทั้งหมดภายในศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง

4.8.8.2 ผังรายการอุปกรณ์ Rack Diagram โดยระบุ ยี่ห้อ, รุ่น, Sticker No.

4.8.8.3 ผังการเชื่อมต่อแต่ละอุปกรณ์ โดยให้ระบุรายละเอียดของการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ (port connection)

ทั้งนี้ ต้องเป็นข้อมูลที่ครบถ้วนถูกต้องและทันสมัย (Up To Date) ในการบำรุงรักษาในงวดแรกและเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญา (บำรุงรักษาในงวดสุดท้าย) โดยอยู่ในรูปของเอกสาร (Hard Copy) และ Excel File 1 ชุด (DVD-ROM) ตามรูปแบบที่กรมศุลกากรกำหนด

4.8.9 การจัดส่งรายงาน

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งรายงานที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้ถูกต้องครบถ้วน ดังนี้

4.8.9.1 รายงานตามข้อ 4.8.4 – 4.8.6 ภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป (กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ให้ส่งรายงานในวันแรกที่กรมฯ เปิดทำการ)

4.8.9.2 รายงานตามข้อ 4.8.7 – 4.8.8 ครั้งที่ 1 (ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา) และครั้งที่ 2 ภายใน 15 วัน (นับแต่วันสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญาจ้าง)

หากพ้นจากวันที่กำหนด หรือส่งรายงานไม่ถูกต้องครบถ้วน ผู้รับจ้างต้องยอมให้กรมฯปรับ ดังนี้

- กรณีส่งรายงานฯ ถูกต้องครบถ้วน แต่ส่งเกินจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 2,400 บาท
- กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วนแต่ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท
- กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งเกินจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท

ทั้งนี้ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบรายงานตามความเหมาะสม

4.8.10 กรณีที่ข้อกำหนดในสัญญา กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องกระทำ หรือละเว้นการกระทำต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการตามข้อกำหนด และในข้อกำหนดมิได้ระบุค่าปรับ ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้กรมศุลกากร ปรับแต่ละปัญหา (Call No.) ที่แจ้งในอัตราปัญหา (Call No.) ละ 5,000 บาทหรือตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง

4.8.11 กรณีในการปรับไม่ได้มีการระบุว่าจะปรับถึงเมื่อใด ให้นับจำนวนวันหรือชั่วโมงที่จะนำมาคำนวณการคิดค่าปรับจนถึงวันหรือชั่วโมงที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จ หรือวันสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญารับประกัน

ค่าปรับต่างๆที่ ผู้รับจ้างจะต้องชำระหรือจ่ายให้กรมศุลกากรจะต้องชำระหรือจ่ายภายใน 10 วันทำการนับจากวันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร หากพ้นจากระยะเวลาดังกล่าว หากผู้รับจ้างไม่ได้แจ้งข้อขัดข้องให้ให้กรมศุลกากรทราบ กรมศุลกากรจะพิจารณาบังคับจากหลักประกันและดำเนินการตามข้อกำหนดในสัญญาต่อไป

# บทที่ 5
# สถานที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์

| ลำดับ | รายการ | สถานที่ติดตั้ง | จำนวน |
|---|---|---|---|
| 1. | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่เป็น Database Server ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC M6-32 Server | | 1 ระบบ |
| | 1.1 Server ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC M6-32 Server | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 2 ชุด |
| 2. | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Application Server ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC M6-32 Server | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 2 ชุด |
| 3. | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Web Server ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC T5-4 Server | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 2 ชุด |
| 4. | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ eb-XML ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC M6-32 Server | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 1 ชุด |
| 5. | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ DNS Server ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC T4-1 Server | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 2 ชุด |
| 6. | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Enterprise Service Bus ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC T5-8 Server | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 1 ชุด |
| 7. | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Web Services ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC T5-2 Server | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 1 ชุด |
| 8. | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Web Services Gateway ยี่ห้อ Oracle รุ่น SPARC T5-2 Server | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 1 ชุด |
| 9. | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ System Monitoring & Management ยี่ห้อ Lenovo รุ่น X3650 M4 | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 4 ชุด |
| 10. | ระบบควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Disk Storage Subsystem) | | 1 ระบบ |
| | 10.1 Storage ยี่ห้อ Hitachi รุ่น Virtual Storage Platform | ศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคาร 120 ปี ชั้น 6 | 1 ชุด |
| | 10.2 Storage ยี่ห้อ Hitachi รุ่น Virtual Storage Platform | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 1 ชุด |
| 11. | San Switch ยี่ห้อ Brocade 6510 Switch | ศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคาร 120 ปี ชั้น 6 | 2 ชุด |

| ลำดับ | รายการ | สถานที่ติดตั้ง | จำนวน |
|---|---|---|---|
| 12. | San Switch ยี่ห้อ Brocade 6510 Switch | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 2 ชุด |
| 13. | Backup Server พร้อมหน่วยเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) | | 2 ระบบ |
| | 13.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ควบคุมการสำรองและกู้คืนข้อมูล ยี่ห้อ IBM รุ่น Power 710 Express | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 1 ชุด |
| | 13.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ควบคุมการสำรองและกู้คืนข้อมูล ยี่ห้อ IBM รุ่น Power 710 Express | ศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคาร 120 ปี ชั้น 6 | 1 ชุด |
| | 13.3 หน่วยเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) ยี่ห้อ Netapp รุ่น FAS2240-4 | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 2 ชุด |
| | 13.4 หน่วยเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) ยี่ห้อ Netapp รุ่น FAS2240-4 | ศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคาร 120 ปี ชั้น 6 | 2 ชุด |
| 14. | อุปกรณ์สำรองข้อมูล Tape Library ยี่ห้อ HP รุ่น HP StoreEver MSL6480 Tape Library | ศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคาร 120 ปี ชั้น 6 | 1 ชุด |
| | อุปกรณ์สำรองข้อมูล Tape Library ยี่ห้อ HP รุ่น HP StoreEver MSL6480 Tape Library | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 1 ชุด |
| 15. | ระบบแสดงภาพ (Wall Display) ยี่ห้อ Barco รุ่น OL-721 | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 4 | 1 ชุด |
| 16. | อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (Core Switch) ยี่ห้อ Huawei รุ่น CE12808 | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 ห้อง Data Communication | 2 ชุด |
| 17. | อุปกรณ์สลับสัญญาณรองสำหรับศูนย์ข้อมูล (Aggregation Switch) ยี่ห้อ Huawei รุ่น CE12804 | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 12 ชุด |
| | อุปกรณ์สลับสัญญาณรองสำหรับศูนย์ข้อมูล (Aggregation Switch) ยี่ห้อ Huawei รุ่น SNS2124 | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 24 ชุด |
| 18. | อุปกรณ์ Access Switch (Top of Rack Switch) ยี่ห้อ Huawei รุ่น CE5810-48T4S-EI | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 168 ชุด |
| 19. | อุปกรณ์ Edge Switch ยี่ห้อ Huawei รุ่น S5710-52C-EI | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 ห้อง Network | 5 ชุด |

| ลำดับ | รายการ | สถานที่ติดตั้ง | จำนวน |
|---|---|---|---|
| 20. | อุปกรณ์เชื่อมโยงระบบเครือข่าย (DWDM)<br>20.1 อุปกรณ์เชื่อมโยงระบบเครือข่าย (DWDM) ยี่ห้อ Huawei รุ่น OSN1800<br>20.2 อุปกรณ์เชื่อมโยงระบบเครือข่าย (DWDM) ยี่ห้อ Huawei รุ่น OSN1800 | <br>ศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคาร 120 ปี ชั้น 6<br>ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 ห้อง Network | 2 ระบบ<br>2 ชุด<br>2 ชุด |
| 21. | อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย (Firewall) ยี่ห้อ Fortinet รุ่น FortiGate-3240C | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 ห้อง Network | 2 ชุด |
| 22. | อุปกรณ์สำหรับควบคุมอุปกรณ์ Firewall ยี่ห้อ Fortinet รุ่น FortiManager-1000D | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 ห้อง Network | 2 ชุด |
| 23. | อุปกรณ์ SSL VPN ยี่ห้อ F5 รุ่น BIG-IP 2200S | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 ห้อง Network | 2 ชุด |
| 24. | อุปกรณ์ป้องกันไวรัส (Anti Virus Gateway) ยี่ห้อ Fortinet รุ่น FortiGate-1000C | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 ห้อง Network | 2 ชุด |
| 25. | อุปกรณ์ Global Load Balancing ยี่ห้อ F5 รุ่น BIG-IP 4200V | ศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคาร 120 ปี ชั้น 6 | 1 ชุด |
| 26. | อุปกรณ์ Global Load Balancing ยี่ห้อ F5 รุ่น BIG-IP 4200V | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 ห้อง Network | 1 ชุด |
| 27. | เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) พร้อมกระเป๋า ยี่ห้อ HP รุ่น EliteBook 820G1 | ศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคาร 120 ปี ชั้น 6 | 4 ชุด |
| 28. | สายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Multimode แบบ Indoor (196 เส้น) ยี่ห้อ Systimax | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 1 ระบบ |
| 29. | สายสัญญาณ UTP CAT6 (จำนวน 320 เส้นทาง) ยี่ห้อ Systimax | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 1 ระบบ |
| 30. | อุปกรณ์ Server Access and Control (เชื่อมต่อ 128 nodes) ยี่ห้อ Emerson รุ่น MPU2032DAC | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 1 ระบบ |
| 31. | อุปกรณ์ Projector พร้อมจอ Monitor ระบบมอเตอร์ ยี่ห้อ Infocus รุ่น IN2126a | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 1 ห้องอบรม | 1 ชุด |
| 32. | อุปกรณ์ Hardware Appliance ในการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของกุญแจลับและใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ ยี่ห้อ Thales รุ่น Thales nShield Connect500 | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 1 ชุด |

| ลำดับ | รายการ | สถานที่ติดตั้ง | จำนวน |
|---|---|---|---|
| 33. | Blade Server สำหรับระบบ PKI ยี่ห้อ Lenovo รุ่น BladeCenter HS23 | ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี ชั้น 3 | 2 ชุด |

**หมายเหตุ** เนื่องจากกรมฯ มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและสถานที่ทำงานของส่วนราชการ จึงสงวนสิทธิ์ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงการติดตั้งข้างต้นเกี่ยวกับ สถานที่ ประเภท และจำนวนของระบบคอมพิวเตอร์

ผู้ประกอบการสามารถเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร
โดยเปิดเผยตัว โดยต้องระบุชื่อ – นามสกุล และที่อยู่ของสถานประกอบการ
พร้อมแนบไฟล์เอกสารการวิจารณ์ มาที่ e-mail ๑๐๗๑๔๖@customs.go.th
โดยเอกสารเรียน ผู้อำนวยการส่วนบริหารการพัสดุ

หรือส่งเอกสารโดยตรงมาที่ ฝ่ายพัสดุที่ ๑ ส่วนบริหารการพัสดุ สำนักบริหารกลาง
กรมศุลกากร ถนนสุนทรโกษา เขตคลองเตย กรุงเทพฯ

โดยการวิจารณ์ต้องส่งมาถึงภายในระยะเวลาที่กำหนด