



## ประกาศกรมศุลกากร

เรื่อง ประกวดราคาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมศุลกากร มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้าง ในการประกวดราคาค้างครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘๔๘,๘๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนสี่หมื่นแปดพันแปดร้อยบาทถ้วน) จ้างบริการบำรุงรักษา เป็นระยะเวลา ๕ เดือน (ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๗) คิดเป็นจำนวนเงินเดือนละ ๑๖๙,๗๖๐.- บาท (หนึ่งแสนหกหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยหกสิบบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

จ้างบริการบำรุงรักษาและ	จำนวน	๑	โครงการ
ซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์			
อุปกรณ์การประมวลผลและระบบ			
คอมพิวเตอร์โครงการระบบรักษา			
ความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์			
คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยง			
เครือข่ายกรมศุลกากรประจำ			
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ

กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมศุลกากร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานที่แล้วเสร็จด้านการติดตั้งหรือบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และเป็น ผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนเชื่อถือได้ แนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาฉบับ

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้ เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้า ร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการ ร่วมค้า

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มี การตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝาก คงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดัง กล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๔) กรณีตาม (๑) - (๓) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๔.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๔.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้อง ตามข้อกำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่  
ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่

เว็บไซต์ [www.customs.go.th](http://www.customs.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๖๖๗ ๗๐๐๐ ต่อ ๗๕๗๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายธนาภักย์ วรรณสว่าง)

ผู้อำนวยการส่วนบริหารการพัสดุ ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมศุลกากร





## เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ กรมศุลกากร

ลงวันที่

มีนาคม ๒๕๖๗

กรมศุลกากร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้าง ในการประกวดราคครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘๔๘,๘๐๐.- บาท (แปดแสนสี่หมื่นแปดพันแปดร้อยบาทถ้วน) จ้างบริการบำรุงรักษา เป็นระยะเวลา ๕ เดือน (ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๗) คิดเป็นจำนวนเงินเดือนละ ๑๖๙,๗๖๐.- บาท (หนึ่งแสนหกหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยหกสิบบาทถ้วน) โดยมีข้อเสนอแนะและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
- ๑.๘ แผนการทำงาน
- ๑.๙ ช่องทางส่งวิจารณ์

### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย



๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานที่แล้วเสร็จด้านการติดตั้งหรือบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนเชื่อถือได้ แนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาฉบับ

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า

๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๔) กรณีตาม (๑) - (๓) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๔.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๔.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้อง ตามข้อกำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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



(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๖) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๗) 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) สำเนาหนังสือรับรองผลงานประเภทเดียวกันกับงานจ้างประกวดราคา

(๓) เอกสารอื่นๆ ให้ครบถ้วนถูกต้อง ตามข้อกำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

## ๔. การเสนอราคา



๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของ ผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๕๓ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาข้อเสนอให้แก่กรมผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงานเว้นแต่กรมจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้  
จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่  
กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธี  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดย  
จัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่  
เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศ  
และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณา  
ตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก  
ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อ  
เสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การ  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอ  
เอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไป  
จากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความ  
แตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกร  
มการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อ  
ไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย  
อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็น  
สาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ  
พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่  
จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอ  
ทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก



การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ เป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของกรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การ เสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิตยบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หาก ปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วม กัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อ เสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่ จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้อง เป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงิน สัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้น ทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือ สัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้อง เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงิน สัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้น ทะเบียนไว้กับ สสว.

## ๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็น



จำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคาร (สาขาในกรุงเทพและปริมณฑลเท่านั้น) สั่งจ่ายให้แก่กรม โดยเป็นเช็คหรือตราพท์ ลงวันที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ ทั้งนี้ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่กรม จะต้องระบุสั่งจ่าย "กรมบัญชีกลางเพื่อรับเงินของหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง" เท่านั้น

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๕ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์ โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ประจำเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๗ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์ โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ประจำเดือนมิถุนายน ๒๕๖๗ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์ โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ประจำเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๗ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์ โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ประจำเดือนสิงหาคม ๒๕๖๗ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และ กรม ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง และอัตราค่าปรับอื่นๆ จะเป็นไปตามข้อกำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ เดือน ตลอดระยะเวลาการจ้างงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง และจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องอื่นๆ ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาตามที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายในระยะเวลาตามที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ นับตั้งแต่ที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้อต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้อต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ มีผลบังคับใช้ และได้รับจัดสรรเงินประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

๑๐.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือ



ไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไปปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายใน เวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการ ยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตาม ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียก ร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้อง ค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอม กันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อ ประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออก ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม หลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือ ทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว







รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ สำหรับ  
การจัดบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์  
อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์

โครงการระบบรักษาความปลอดภัย  
ระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยง  
เครือข่ายกรมศุลกากร

กรมศุลกากร

๐

๕๔

๗



## บทที่ ๑

### ข้อกำหนดและเงื่อนไขทั่วไป

#### ๑.๑ เหตุผลความจำเป็นในการดำเนินการจัดจ้าง

กรมศุลกากรมีบทบาทในการอำนวยความสะดวกทางการค้า เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถแข่งขันการค้ากับต่างประเทศ อีกทั้งกรมศุลกากรยังมีหน้าที่ภารกิจในการจัดเก็บรายได้ทั้งที่เป็นรายได้ค่าภาษีอากรและจัดเก็บรายได้แทนหน่วยงานอื่น ปัจจุบันกรมศุลกากรมีหน่วยงานในสังกัดที่ปฏิบัติงานกระจายอยู่หลายจังหวัด แต่ละหน่วยงานมีการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง สำหรับใช้ปฏิบัติงานศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์ กรมศุลกากรจึงได้จัดหาระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์ เพื่อการเชื่อมโยงระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องภายในกรมศุลกากรได้อย่างปลอดภัย โดยระบบในโครงการดังกล่าวจะทำหน้าที่ปกป้อง และป้องกันการบุกรุกเครือข่ายจากภายนอก และให้สามารถเชื่อมโยงระบบเครื่องคอมพิวเตอร์สำนักงานศุลกากรทั่วประเทศให้สามารถทำงานผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และความมั่นคงปลอดภัย และเพื่อให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภายในอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เจ้าหน้าที่ศุลกากรปฏิบัติงานหน่วยงานภายนอกกรมศุลกากร ซึ่งได้รับการจัดตั้งเป็นคลัง/เขตปลอดอากร คลังทัณฑ์บนฯ ท่าเรือเอกชนที่ได้รับอนุญาตฯ สามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์และเชื่อมโยงกับส่วนกลางของกรมศุลกากรได้อย่างต่อเนื่องสามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์และเชื่อมโยงกับส่วนกลางของกรมศุลกากรได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนบำรุงรักษา ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลแบบปลอดภัย สำหรับ Gateway ของกรมฯ (ตามมาตราฐาน XML ที่กรมฯ กำหนด) เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ Gateway ของกรมฯ สามารถใช้เป็นช่องทางติดต่อรับ-ส่ง ข้อมูลใบขนฯ กับผู้ประกอบการ และให้บริการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย มีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือตลอดเวลา ตามมาตรฐานสากลด้านระบบรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง Hardware และ Software ที่กรมศุลกากร มีและใช้งานอยู่

จากเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าวกรมศุลกากรจึงมีความจำเป็นต้องบำรุงรักษาระบบรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ในโครงการ เพื่อให้รองรับกับการปฏิบัติงานของผู้ใช้ได้อย่างทันท่วงที่มีประสิทธิภาพสามารถรองรับกับปริมาณงานและคุณภาพงานของกรมศุลกากร รวมถึงการรับส่งข้อมูลกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ตลอดจนการรับส่งข้อมูลระหว่างประเทศ ได้ตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง ทุกวันไม่มีวันหยุด ซึ่งจะนำไปสู่การปฏิบัติงานและการให้บริการของกรมศุลกากรได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องให้บริษัทฯ ที่เป็นติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และหรือผู้พัฒนาระบบงานให้แก่กรมศุลกากรเป็นผู้รับจ้างในการบำรุงรักษาในโครงการนี้

#### ๑.๒ นิยาม

๑.๒.๑ ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง Hardware และ Software ที่กรมศุลกากร มีและใช้งานอยู่

๑.๒.๑.๑ Hardware หมายถึง

๑.๒.๑.๑.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Server และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ

๑.๒.๑.๑.๒ ระบบเครือข่าย สายสื่อสาร และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เช่น Main Switch, Access Switch, Core Switch, Distribution Switch, Firewall, IDP เป็นต้น

๑.๒.๑.๑.๓ ระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้า และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ

๑.๒.๑.๑.๔ ระบบสนับสนุน

๑.๒.๑.๒ Software หมายถึง Software ต่างๆ เช่น Operating System, System Software, Microsoft Office, Anti Virus Software, Application Software, Radius Software, Utility, Driver, Package Software and System Configuration รวมถึง Software ต่างๆ ที่ใช้กับ Hardware ในข้อ ๑.๑.๑.๑





- ๑.๒.๒ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล หมายถึง จังหวัดในประเทศไทย ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร, จังหวัดสมุทรปราการ, จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดปทุมธานี
- ๑.๒.๓ ระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) หมายถึง ระบบพิสูจน์ตัวตน และกำหนดสิทธิการเข้าใช้ โดยทำการพิสูจน์ตัวตนเพียงครั้งเดียว

### ๑.๓ เงื่อนไขทั่วไป

- ๑.๓.๑ ผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องมีคุณสมบัติเฉพาะเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะ ผู้ชนะจะต้องจัดหาทีมงานที่มีความชำนาญและมีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบงาน การให้บริการและการสนับสนุน เสนอให้กรมศุลกากรโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พิจารณาให้ความเห็นชอบ โดยผู้ชนะต้องแจ้งภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา โดยทีมงานจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้ ต้องมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสื่อสารภาษาไทยได้เป็นอย่างดี สำหรับให้บริการและสนับสนุน (Service and Support) มีสำนักงานประจำอยู่ในประเทศไทย เพื่อสามารถให้บริการได้สะดวก รวดเร็ว และทันเวลา
- ๑.๓.๒ ผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องมีผลงานที่แล้วเสร็จด้านการติดตั้งหรือบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนเชื่อถือได้ (แนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาฉบับ)
- ๑.๓.๓ ผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับอุปกรณ์ โดยแสดงรายละเอียดประวัติบุคลากร มาพร้อมในวันยื่นเอกสารดังนี้
- ๑.๓.๓.๑ อุปกรณ์ Main Switch ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๔๕๐๗R-E
  - ๑.๓.๓.๒ อุปกรณ์ Access Switch ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๒๙๖๐G-๒๔TC
  - ๑.๓.๓.๓ อุปกรณ์ Router ยี่ห้อ Cisco รุ่น ASR๑๐๐๖
- ๑.๓.๔ ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๐ หรือดีกว่า ครอบคลุมในเรื่องของการให้บริการการบำรุงรักษา
- ๑.๓.๕ กรมศุลกากร ได้ติดตั้ง Server ต่างๆ ที่ส่วนกลาง เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานของระบบงานศุลกากรทุกระบบ โดยเจ้าหน้าที่กรมศุลกากร สามารถใช้ระบบงานต่างๆ ผ่าน Client (เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook) ที่ติดตั้งทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค โดยสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลที่อยู่ทั้งส่วนกลางในลักษณะ On-line Network เพื่อทำการรับ-ส่งข้อมูลข่าวสาร ทั้งภายในกรมศุลกากร และหน่วยงานภายนอก (ผู้นำเข้า/ผู้ส่งออก/ตัวแทนออกของ บริษัทสายการบิน ตัวแทนเรือ ฯลฯ) ได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และมีความมั่นคงปลอดภัย โดยเน้นการให้บริการแบบครบวงจรทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ทำให้ผู้นำเข้า/ผู้ส่งออก สามารถผ่านพิธีการชำระภาษีอากรและตรวจปล่อยสินค้า ตลอดจนขอคืนอากรที่หน่วยงานใดก็ได้ นอกจากนี้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook ที่ติดตั้งตามจุดต่างๆ ดังกล่าว ยังสามารถใช้งานได้ในลักษณะ Standalone Workstation และเป็นลูกข่ายของ LAN เพื่อใช้กับระบบงานต่างๆ ภายในสำนักงานได้ด้วย
- ๑.๓.๖ ราคาที่เสนอต้องเป็นราคารวมทั้งระบบโดยรวมค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังนี้
- ๑.๓.๖.๑ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์, ค่าแรง และค่าอะไหล่ (รวมแบตเตอรี่)
  - ๑.๓.๖.๒ ค่าภาษี
  - ๑.๓.๖.๓ ค่าอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ต้องมี เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างสมบูรณ์เต็มประสิทธิภาพโดยกรมศุลกากร ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากราคาที่เสนอมา
- ๑.๓.๗ ราคาที่เสนอต้องเป็นราคาที่ไม่นำค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่กรมศุลกากร เป็นผู้จัดหาเอง ได้แก่ Ribbon, Toner, Paper, Diskette, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, Cartridge Tape มารวมเป็นค่าจ้างบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์





- ๑.๓.๘ การจัดทำเอกสารประกวดราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ที่  
เสนอกับข้อกำหนดฉบับนี้เป็นรายข้อทุกข้อ ในกรณีที่มีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสาร ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุ  
ให้เห็นอย่างชัดเจน ถูกต้องและสามารถตรวจสอบได้ทุกข้อซึ่งถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่น  
ข้อเสนอ
- ๑.๓.๙ การจัดทำเอกสารประกวดราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเปรียบเทียบรายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอกับ  
ข้อกำหนดฉบับนี้เป็นรายข้อ ดังนี้

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากรต้องการ	ระบบที่เสนอ	หมายเหตุ
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กรมศุลกากรกำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุชี้แจง รุ่น และคุณลักษณะเฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	

๑

๓๓

๗



## บทที่ ๒

### รายละเอียดคุณลักษณะของระบบคอมพิวเตอร์

๒.๑ อุปกรณ์สลับสัญญาณหลักแบบที่ ๑ (Core Switch) ยี่ห้อ CISCO รุ่น Catalyst ๖๕๐๖E จำนวน ๑ ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำดังนี้ (โครงการ ๖๕)

- ๒.๑.๑ มีสถาปัตยกรรมแบบ Modular chassis และมีช่องสำหรับเพิ่มแผงวงจรเครือข่าย (Slot สำหรับ อินเทอร์เน็ต โมดูล) จำนวน ๑๑ช่องโดยไม่นับรวมกับช่องสำหรับแผงวงจรควบคุม (Supervisor/Management) และมี อัตราความเร็วของช่องทางการสื่อสารโดยรวม (Switching capacity/Switch fabric) ๗๒๐ Gbps และทำ Forwarding Rate ได้ ๔๐๐ Mpps (๑ แพคเกจมีขนาด ๖๔ ไบต์)
- ๒.๑.๒ มี Flash Memory ขนาด ๑๒๘ MB และ DRAM ขนาด ๒๕๖ MB
- ๒.๑.๓ รองรับพอร์ตแบบ ๑๐ Gigabit Ethernet ได้ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- ๒.๑.๔ มีพอร์ต ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T (RJ-๔๕ connectors) จำนวน ๔๘ พอร์ต

๒.๒ คุณลักษณะของสายสัญญาณเครือข่ายและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในโครงการ มีดังนี้ (โครงการ ๖๕)

- ๒.๒.๑ ระบบสายสัญญาณเป็นระบบที่มีโครงสร้าง (Structured Cabling Systems) โดยจะต้องประกอบด้วย โครงสร้างของระบบหลักเช่น การเชื่อมต่อระหว่างอาคาร (Campus Backbone) การเชื่อมต่อในแนวตั้ง (Riser Backbone) การเชื่อมต่อในแนวระนาบ (Horizontal Cabling) จุดเชื่อมต่อแผงพักและกระจายสาย (Telecom Closet) เป็นต้น
- ๒.๒.๒ ระบบสายสัญญาณสามารถรองรับกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายและเป็นไปตามมาตรฐานของระบบ สายสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
  - EIA/TIA ๕๖๘ ข้อกำหนดการเดินสายสัญญาณในอาคาร
  - EIA/TIA ๕๖๙ ข้อกำหนด Pathway และช่องเดินสื่อสาร
  - EIA/TIA ๖๐๖ ข้อกำหนดการดูแลระบบสายสัญญาณ
- ๒.๒.๓ สายสัญญาณจะมี Wire Marker ตรงกันทั้ง ๒ ด้านโดยเรียงหมายเลขลำดับจำนวนของสายภายในชั้นหรือ อาคารนั้นและต้องจัดทำ Label ติดชัดเจนที่ Patch Panel ทั้ง ๒ ด้าน
- ๒.๒.๔ อุปกรณ์ในระบบสายสัญญาณเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด ในลักษณะ END-TO-END เพื่อสามารถรองรับ System Warranty ของผลิตภัณฑ์ ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ปี
- ๒.๒.๕ คุณลักษณะเฉพาะของระบบสายสัญญาณแกนหลักใยแก้วนำแสง
  - ๒.๒.๕.๑ สายสัญญาณใยแก้วนำแสงระหว่างอาคาร (Campus Backbone)
    - ๒.๒.๕.๑.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสง Single Mode ชนิด Zero Water Peak มีโครงสร้างเป็นแบบ Loose Tube Dielectric Cable
    - ๒.๒.๕.๑.๒ มีจำนวนใยแก้วไม่น้อยกว่า ๑๒ Cores สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐ Gigabit Ethernet และ CWDM Technology
    - ๒.๒.๕.๑.๓ ติดตั้งภายนอกอาคารโดยมีฉนวนเปลือกนอกเป็น Polyethylene (PE) หรือดีกว่า
    - ๒.๒.๕.๑.๔ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน Telcordia GR-๒๐-CORE, IEC ๖๐๗๙๔ , ITU-T G.๖๕๒
    - ๒.๒.๕.๑.๕ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีคุณสมบัติทางแสงดังนี้
      - ๒.๒.๕.๑.๖ Maximum Attenuation ๐.๓๔ dB/km. ที่ ๑,๓๑๐ nm และ ๐.๒๒ dB/km. ที่ ๑,๕๕๐ nm





- ๒.๒.๕.๑.๗ Mode Field Diameter  $9.2 \pm 0.3 \mu\text{m}$  ที่  $1,310 \text{ nm}$  และ  $10.4 \pm 0.5 \mu\text{m}$  ที่  $1,550 \text{ nm}$
- ๒.๒.๕.๑.๘ Group Refraction Index  $1.467$  ที่  $1,310 \text{ nm}$  และ  $1.468$  ที่  $1,550 \text{ nm}$
- ๒.๒.๕.๑.๙ ทำได้ได้ที่อุณหภูมิ  $-40$  องศาเซลเซียส ถึง  $70$  องศาเซลเซียส
- ๒.๒.๕.๑.๑๐ สายสัญญาณ Fiber Optic แต่ละแกนต้องกำหนดรหัสสีที่แตกต่างกันตามมาตรฐาน
- ๒.๒.๕.๑.๑๑ ได้รับมาตรฐาน RoHS Compliant (Restriction of Hazardous Substances)
- ๒.๒.๕.๒ สายสัญญาณใยแก้วนำแสงภายในอาคาร (Riser Backbone)
- ๒.๒.๕.๒.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสง Single Mode ชนิด Zero Water Peak มีโครงสร้างแบบ Tight Buffer มี Aramid yarn รอบนอกเพื่อเสริมความแข็งแรง
- ๒.๒.๕.๒.๒ มีจำนวนใยแก้วไม่น้อยกว่า ๖ Cores สามารถรองรับการใช้งาน  $10 \text{ Gigabit Ethernet}$  และ CWDM Technology
- ๒.๒.๕.๒.๓ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน Telcordia GR-๔๐๙-CORE, IEC ๖๐๓๓๒-๓C
- ๒.๒.๕.๒.๔ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีคุณสมบัติทางแสงดังนี้
- ๒.๒.๕.๒.๔.๑ Maximum Attenuation  $0.7 \text{ dB/km}$ . ที่  $1,310 \text{ nm}$  และ  $1,550 \text{ nm}$
- ๒.๒.๕.๒.๔.๒ Mode Field Diameter  $9.2 \pm 0.3 \mu\text{m}$  ที่  $1,310 \text{ nm}$  และ  $10.4 \pm 0.5 \mu\text{m}$  ที่  $1,550 \text{ nm}$
- ๒.๒.๕.๒.๔.๓ Group Refraction Index  $1.467$  ที่  $1,310 \text{ nm}$  และ  $1.468$  ที่  $1,550 \text{ nm}$
- ๒.๒.๕.๒.๕ ทำได้ได้ที่อุณหภูมิ  $-40$  องศาเซลเซียส ถึง  $70$  องศาเซลเซียส
- ๒.๒.๕.๒.๖ สายสัญญาณ Fiber Optic แต่ละแกนต้องกำหนดรหัสสีที่แตกต่างกันตามมาตรฐาน
- ๒.๒.๕.๒.๗ ได้รับมาตรฐาน RoHS Compliant (Restriction of Hazardous Substances)
- ๒.๒.๕.๓ แผงพักและกระจายสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Patch Panel)
- ๒.๒.๕.๓.๑ เป็น Patch Panel สามารถยึดติดบนตู้หรืออุปกรณ์เก็บสาย FiberOptic (LIU Box) และสามารถเลือกหัวต่อในการใช้งานได้ทั้ง LC, SC หรือ ST
- ๒.๒.๕.๓.๒ รองรับ Modular Cassette พร้อมหัวต่อชนิด LC ประกอบสำเร็จรูป จากโรงงานผู้ผลิต ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชุด
- ๒.๒.๕.๓.๓ รองรับสายใยแก้วนำแสงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๘ Fibers บน Patch Panel ขนาด ๑U
- ๒.๒.๕.๓.๔ แผงพักสาย สไลด์เลื่อนออกด้านหน้าได้ เพื่อความสะดวก ในการปฏิบัติงาน
- ๒.๒.๕.๓.๕ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง
- ๒.๒.๕.๔ สาย Optical Fiber Patch Cord
- ๒.๒.๕.๔.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสง Single Mode ชนิด Zero Water Peak
- ๒.๒.๕.๔.๒ เป็นสายที่มีหัวต่อ LC-LC หรือ LC-SC มีความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร
- ๒.๒.๕.๔.๓ สาย Fiber Optic Patch Cord ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.๖๕๒c, TIA/EIA-๕๖๘-B.๓
- ๒.๒.๕.๔.๔ มีอัตราการลดทอน (Maximum Attenuation) ไม่เกิน  $0.7 \text{ dB/km}$ . ที่  $1,310 \text{ nm}$  และ  $1,550 \text{ nm}$
- ๒.๒.๕.๔.๕ มีค่า Minimum Return Loss  $0.55 \text{ dB}$



๒.๒.๕.๔.๖ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

๒.๒.๕.๕ อุปกรณ์ Gigabit Ethernet Media Converter

๒.๒.๕.๕.๑ รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓

๒.๒.๕.๕.๒ มี Interface แบบ ๑๐๐/๑๐๐๐Base-TX จำนวน ๑ Port และ ๑๐๐๐Base-LX จำนวน ๑ Port ที่ใช้กับ Fiber Optic ชนิด Single Mode ได้

๒.๒.๕.๕.๓ ทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐ องศาเซลเซียส ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส

๒.๒.๕.๕.๔ มี LED แสดงสถานะในการทำงานของอุปกรณ์อย่างน้อย Power, Link Status

๒.๒.๖ คุณลักษณะเฉพาะของระบบสายสัญญาณภายในศูนย์คอมพิวเตอร์

๒.๒.๖.๑ สายสัญญาณใยแก้วนำแสงภายในศูนย์คอมพิวเตอร์

๒.๒.๖.๑.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Multimode ๕๐/๑๒๕ um ที่ใช้ติดตั้งภายในอาคาร ซึ่งมีโครงสร้างเป็นแบบ Tight Buffer โดยมีส่วนประกอบของ Aramid yarn รอบนอก

๒.๒.๖.๑.๒ มีจำนวนใยแก้วไม่น้อยกว่า ๖ Cores สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐ Gigabit Ethernet ได้ที่ความยาวไม่ต่ำกว่า ๓๐๐ เมตร

๒.๒.๖.๑.๓ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีอัตราการลดทอน (Attenuation) ไม่เกิน ๒.๔ dB/km. ที่ ๘๕๐ nm. และ ๐.๗ dB/km. ที่ ๑,๓๐๐ nm.

๒.๒.๖.๑.๔ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีความกว้างของช่องสัญญาณ (Bandwidth) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐ MHz.-Km. ที่ ๘๕๐ nm. และ ๕๐๐ MHz.-Km. ที่ ๑,๓๐๐ nm.

๒.๒.๖.๒ แผงพักและกระจายสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Patch Panel)

๒.๒.๖.๒.๑ เป็น Patch Panel แบบ Duplex SC ยึดติดบน Rack ๑๙" มาตรฐานได้

๒.๒.๖.๒.๒ Patch Panel ๑ ชุดสามารถรองรับ SC Connector สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๔๘ Fibers

๒.๒.๖.๒.๓ Patch Panel และ SC Adapter Plate จะต้องสามารถแยกออกจากกันได้เพื่อสามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้โดยไม่ต้องจัดหา Patch Panel ใหม่

๒.๒.๖.๓ สายสัญญาณเชื่อมต่อ (Fiber Optic Patch Cord )

๒.๒.๖.๓.๑ เป็นสายที่มีหัวต่อ LC-LC หรือ LC-SC มีความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร

๒.๒.๖.๓.๒ Patch Cords ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ m. ให้เพียงพอกับอุปกรณ์เครือข่ายที่เสนอ

๒.๒.๖.๔ สายสัญญาณตีเกลียว (UTP Cable)

๒.๒.๖.๔.๑ เป็นสายนำสัญญาณชนิด ๔ คู่บิดเกลียวที่ผลิตขึ้นตามมาตรฐาน ANSI/TIA- ๕๖๘-B Category ๖, ISO/IEC ๑๑๘๐๑-๑๙๙๕ Class E

๒.๒.๖.๔.๒ มีฉนวนหุ้มภายนอก (Jacket) เป็นชนิด PVC Flame Retardant

๒.๒.๖.๔.๓ สามารถใช้งานได้ตามปกติที่อุณหภูมิระหว่าง -๑๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส

๒.๒.๖.๕ เตารับ (Outlet)

๒.๒.๖.๕.๑ เตารับแบบ RJ๔๕ Modular Jack ที่ผลิตขึ้นตามมาตรฐาน EIA/TIA ๕๖๘-B.๒-๑ Draft ๗

๒.๒.๖.๕.๒ เข้า Code สีได้ทั้งแบบ TIA๕๖๘A และ TIA๕๖๘B

๒.๒.๖.๕.๓ ผ่านการทดสอบโดยมาตรฐาน TIA/EIA๕๖๘-B.๒-๑ Category ๖

๒.๒.๖.๖ แผงพักสายทองแดงตีเกลียว (UTP Patch Panel)

๒.๒.๖.๖.๑ ติดตั้งบนตู้ Rack ๑๙ นิ้ว

๒.๒.๖.๖.๒ เป็นแผงพักสายทองแดงตีเกลียวชนิด Category ๖ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA-๖๐๖

๐

Signature





- ๒.๒.๖.๖.๓ มีจำนวนช่องรับสาย (RJ๔๕) ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง มีขนาดความสูง ๑ High Unit
- ๒.๒.๖.๖.๔ RJ๔๕ Modular Jack สามารถถอดออกจาก Modular Patch Panel ได้เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต
- ๒.๒.๖.๗ สายสัญญาณเชื่อมต่อ (UTP Patch Cords)
  - ๒.๒.๖.๗.๑ เป็นสาย Patch Cord ชนิด UTP ชนิด Category ๖
  - ๒.๒.๖.๗.๒ สาย UTP Patch Cord ทุกเส้นจะต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงและผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน Category ๖
  - ๒.๒.๖.๗.๓ หัวสายเป็นแบบ RJ ๔๕ ทั้งสองปลาย และเป็นไปตามมาตรฐานของ FCC Part ๖๘, IEC ๖๐๖๐๓-๗ ตามคุณสมบัติ Category ๖
  - ๒.๒.๖.๗.๔ สาย Patch Cords จะต้องมีความยาวและจำนวนที่เพียงพอกับการใช้งานจริง
- ๒.๒.๗ อุปกรณ์ในโครงการที่ ชั้น ๖ อาคาร ๑๒๐ ปี และ ชั้น ๒ อาคาร ๑ ตามที่กรมฯ กำหนด
- ๒.๒.๘ สายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single Mode Outdoor ดังนี้
  - ๒.๒.๘.๑ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๖ อาคาร ๑๒๐ ปี ไปยัง ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๑ อาคาร ๑ จำนวน ๒ เส้นทางๆ ละ ๑๒ Cores
  - ๒.๒.๘.๒ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๖ อาคาร ๑๒๐ ปี ไปยัง ห้องเครือข่าย ชั้น ๒ อาคาร ๑ จำนวน ๒ เส้นทางๆ ละ ๑๒ Cores
  - ๒.๒.๘.๓ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๑ อาคาร ๑ ไปยังห้องเครือข่าย ชั้น ๒ อาคาร ๑ จำนวน ๒ เส้นทางๆ ละ ๑๒ Cores
  - ๒.๒.๘.๔ ห้องเครือข่าย ชั้น ๒ อาคาร ๑ ไปยัง อาคาร ต่างๆ จำนวน ๑๓ เส้นทาง เส้นทางละ ๑๒ Cores
  - ๒.๒.๘.๕ ให้ดำเนินการพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ Media Converter, สายสัญญาณ Fiber Patch Cord และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ Switch ของกรมฯ ในบริเวณดังกล่าวได้
- ๒.๒.๙ สายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single Mode Indoor ดังนี้
  - ๒.๒.๙.๑ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๕ อาคาร ๑๒๐ ปี ไปยัง ชั้นต่างภายในอาคาร ๑๒๐ ปี ชั้นละ ๒ เส้นทางๆ ละ ๖ Cores
  - ๒.๒.๙.๒ ให้ดำเนินการพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ Media Converter, สายสัญญาณ Fiber Patch Cord และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ Switch ของกรมฯ ในบริเวณดังกล่าวได้
- ๒.๒.๑๐ สายสัญญาณพร้อมระบบไฟฟ้า ในศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๕ อาคาร ๑๒๐ ปี จำนวน ๑๕ Racks โดยแต่ละ Rack ต้องดำเนินการ ดังนี้
  - ๒.๒.๑๐.๑ สายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Multi Mode Indoor ชนิด ๕๐ Micron ชนิด Multimode
  - ๒.๒.๑๐.๒ Indoor ๕๐ Micron OM๓) จำนวน ๑๒ Core ต่อ ๑ ชุด Server Rack ไปยัง Rack ตามจำนวนที่กรมฯ กำหนด พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
  - ๒.๒.๑๐.๓ สายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ชนิด สายสัญญาณตีเกลียว (UTP Cable) จำนวน ๑๒ Ports ไปยัง Rack ตามจำนวนที่กรมฯ กำหนด พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
  - ๒.๒.๑๐.๔ เต้ารับไฟฟ้า ขนาด ๓๒ Amp. จำนวน ๒ วงจรต่อ ๑ Server Rack ที่ราง Wire way จาก Circuit Breaker มาที่เต้ารับไฟฟ้า ชนิด Power plug ให้ใช้สายไฟฟ้า ชนิด ๓ แกน VCT (จำนวน ๑ วงจรย่อย ต่อ ๑ เต้ารับ) ไปยัง Rack ตามจำนวนที่กรมฯ กำหนด พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง



**๒.๓ อุปกรณ์ Main Switch ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๔๕๐๗R-E จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำดังนี้ (โครงการ ๖๖)**

- ๒.๓.๑ โครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis ประกอบด้วย Interface Slot จำนวน ๗ สล็อต และแต่ละสล็อตสามารถเพิ่มหรือเปลี่ยน Interface Module ดังต่อไปนี้ Fast Ethernet (๑๐๐BaseT, ๑๐๐BaseFX), Gigabit Ethernet (๑๐๐๐BaseT, ๑๐๐๐BaseX, PoE) และ ๑๐ กิกะบิตอีเทอร์เน็ต (Gigabit Ethernet) ได้เป็นอย่างดี
- ๒.๓.๒ มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding throughput ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ Mpps
- ๒.๓.๓ มีหน่วยประมวลผล processor engine และ switching fabric สำรอง ในลักษณะ N+๑ Redundancy เมื่อ processor engine และ/หรือ switching fabric หลักหยุดทำงาน ระบบต้องสามารถทำงานต่อได้ และไม่ทำให้ routing protocol session ถูกตัดขาดจนต้องมีการเริ่มต้นทำงานใหม่ (re-establish) ด้วยฟังก์ชัน Nonstop Forwarding หรือ Graceful Restart เป็นอย่างน้อย
- ๒.๓.๔ ทำ Hitless Failover หรือ Stateful Switch Over ในกรณีที่ processor engine หลักเสียหรือหยุดทำงาน ฟังก์ชัน Layer ๒ และ ๓ ดังต่อไปนี้ต้องสามารถทำงานต่อเนื่องได้โดยไม่หยุดชะงัก STP, LACP, PoE, IEEE๘๐๒.๑x authentication, MAC Authentication และ VRRP ได้
- ๒.๓.๕ ทำ ISSU (In Service Software Upgrade) เพื่อสนับสนุน Non-Stop Network Operation โดยผู้ดูแลระบบสามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ได้ในขณะที่อุปกรณ์กำลังให้บริการอยู่
- ๒.๓.๖ มีระบบจ่ายไฟสำรอง N+๑ Redundancy Power Supply
- ๒.๓.๗ มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐๐๐BaseX (GBIC หรือ SFP) จำนวน ๒๒ พอร์ต (ต้องติดตั้งแยก Interface Slot กันอย่างน้อย ๓ สล็อต (Slots) เพื่อกระจายความเสี่ยง) พร้อมเสนอโมดูลแบบ ๑๐๐๐BaseLX/LH อย่างน้อย ๑๘ โมดูล
- ๒.๓.๘ หลังจากการติดตั้งโมดูลในข้อที่ ๒.๓.๗ อุปกรณ์ต้องสามารถเพิ่มโมดูล Gigabit Ethernet แบบ ๑๐๐๐BaseX (GBIC หรือ SFP) ได้อีกอย่างน้อย ๑๔๔ พอร์ต
- ๒.๓.๙ สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ๓๒,๐๐๐ addresses
- ๒.๓.๑๐ ทำงานตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑w, IEEE๘๐๒.๑s, IEEE๘๐๒.๑p และ IEEE๘๐๒.๑q และสามารถติดตั้ง VLAN id. ได้ ๔,๐๙๖ Active VLAN และสามารถที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูล VLAN Database ระหว่างอุปกรณ์ Core switch, Distribute Switch และ Access Switch ในโครงการนี้ได้
- ๒.๓.๑๑ ทำงานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล VLAN, Layer ๒ priority, device location, PoE power budget ระหว่างอุปกรณ์ที่นำมาต่อเชื่อมกับระบบเครือข่ายได้
- ๒.๓.๑๒ ทำ Port Mirror โดยสามารถ Mirror Traffic ทั้งจาก Physical Port และ VLAN ได้มากกว่า ๒ กลุ่มพร้อมๆ กันทั้งขาเข้าและออกจากพอร์ตที่อยู่ต่างโมดูลกันได้





- ๒.๓.๑๓ ทำ Bandwidth Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต และพอร์ตสามารถอยู่ข้ามโมดูลกันได้
- ๒.๓.๑๔ ให้บริการ User Based VLAN assignment, Guest VLAN (ใช้ในกรณี Authentication ไม่ผ่าน) และ Restricted VLAN (ใช้ในกรณีที่เครื่อง Client ไม่รองรับ ๘๐๒.๑x) ได้ โดยกรณีที่ผู้ใช้งานไม่ผ่าน IEEE ๘๐๒.๑x Authentication สามารถทำ failover ไปใช้ MAC Authentication และ Web Authentication แทนได้ หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ ต้องเสนอซอฟต์แวร์ ๘๐๒.๑x Supplicant รองรับผู้ใช้งานทั้งหมดมาเพิ่มเติมมาด้วยได้
- ๒.๓.๑๕ ทำ IP Multicast membership ได้แก่ IGMP v๑, v๒, v๓ และ IGMP filtering ได้
- ๒.๓.๑๖ อัปเดตซอฟต์แวร์เพื่อทำ routing protocol ได้แก่ IS-IS, BGP๔, RIPv๓, OSPFv๓, MBGP ได้
- ๒.๓.๑๗ กำหนดคุณภาพการให้บริการ โดยทำ packet classification ด้วย Source/Destination IP, Source/Destination Application Port, IEEE ๘๐๒.๑p CoS และ DiffServ Code Point (DSCP) พร้อมการทำ QoS Code Mapping ระหว่างค่า IEEE ๘๐๒.๑p CoS และ DSCP ได้ทั้งข้อมูลขาเข้าและขาออก
- ๒.๓.๑๘ กำหนด Congestion Control โดยเลือก Drop package ตามลำดับความสำคัญของข้อมูลได้ และต้องสามารถควบคุมได้ทั้งด้านขาเข้าและขาออกของพอร์ตได้ทั้งหมด
- ๒.๓.๑๙ ทำ Traffic Rate Limiting ได้ในด้านขาเข้า และ Traffic Shaping พร้อมกับ Strict Priority Queuing ในด้านขาออกของพอร์ตได้ทั้งหมด
- ๒.๓.๒๐ ให้บริการ Transparent Web-cache redirect, DHCP server และ DHCP relay ได้
- ๒.๓.๒๑ มีฟังก์ชันที่สามารถป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU DoS Attack) ด้วย Traffic rate-limiting to management CPU ได้โดยอัตโนมัติ
- ๒.๓.๒๒ กำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) Layer ๒-๔ ได้ โดยใช้ Hardware ในระดับ Routed Interface และ Intra VLAN ได้ และสามารถเลือกที่จะป้องกันได้ทั้งข้อมูลขาเข้า ขาออก กำหนดให้ทำงานเฉพาะบางช่วงเวลาและเก็บ log ได้
- ๒.๓.๒๓ รองรับการตรวจสอบคุณสมบัติของเครื่องผู้ใช้งานในระบบเครือข่ายว่าตรงตามข้อกำหนดนโยบายรักษาความปลอดภัย ได้แก่ OS Patch, MS. Hotfix, Antivirus Enable/Disable และ Antivirus Signature version update และทำ Quarantine, Permit หรือ Deny การใช้งานระบบเครือข่ายได้โดยทำงานร่วมกับ IEEE ๘๐๒.๑x และ Dynamic Access Control List ได้เป็นอย่างดี
- ๒.๓.๒๔ มีฟังก์ชันที่ป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย TCP SYN rate limiting, ICMP rate limiting, BPDU Guard, Spanning Tree Root Guard, Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection และ Manual IP and MAC address binding ได้
- ๒.๓.๒๕ มี Hardware ทำ Broadcast suppression เพื่อกำหนดจำนวน Broadcast Packet ต่อ ๑ วินาทีในแต่ละพอร์ตได้
- ๒.๓.๒๖ มีฟังก์ชัน Standby Interface เพื่อช่วยให้การส่งข้อมูลสามารถทำได้ในทันทีในกรณีที่ Primary Interface (Uplink) หลักมีปัญหา
- ๒.๓.๒๗ เมื่อมีอุปกรณ์ใหม่ (IP Devices) เข้ามาต่อเชื่อมในระบบเครือข่าย อุปกรณ์สามารถแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบว่ามี MAC Address ใหม่ต่อเชื่อมเข้ามาที่พอร์ตไหนผ่านทาง SNMP Trap
- ๒.๓.๒๘ ผู้ดูแลระบบสามารถตั้งโปรแกรมล่วงหน้าผ่านทาง CLI scripting, TCL scripting หรือ XML scripting เพื่อเข้าไปจัดการกับปัญหาและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (events) กับอุปกรณ์ได้โดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องพึ่ง NMS ภายนอก
- ๒.๓.๒๙ มีพอร์ต Console เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบได้



- ๒.๓.๓๐ สามารถเข้าไปบริหารจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSHv๒, NTPv๓, Syslog และ SNMPv๓ ได้ โดยสามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๓ ระดับ และกำหนดคำสั่ง (Command) ที่สามารถใช้ในแต่ละระดับได้
- ๒.๓.๓๑ มีคำสั่ง ping, telnet (client), IP traceroute, clear MAC table และ debug ซึ่งเป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับการแก้ไขปัญหาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network Troubleshooting)
- ๒.๓.๓๒ ในระหว่างการแก้ไข Configuration ต้องสามารถทำ Replace และ Rollback ได้ และสามารถส่ง logging ของ configuration ที่ถูกแก้ไขได้
- ๒.๓.๓๓ มีซอฟต์แวร์บริหารจัดการและจัดการผ่านทาง GUI โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ ต้องเสนออุปกรณ์ต่อเชื่อมภายนอกที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๒.๓.๓๓.๑ Topology View
  - ๒.๓.๓๓.๒ Front panel view
  - ๒.๓.๓๓.๓ launch telnet session
  - ๒.๓.๓๓.๔ Configuration management
  - ๒.๓.๓๓.๕ Inventory reports
  - ๒.๓.๓๓.๖ Event notification
  - ๒.๓.๓๓.๗ Task-based menu
  - ๒.๓.๓๓.๘ Password synchronization
  - ๒.๓.๓๓.๙ Drag-and-drop Software upgrades
- ๒.๓.๓๔ ติดตั้งบน Rack ๑๙ นิ้ว
- ๒.๓.๓๕ ทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ ๒๒๐ โวลต์ (V) AC, ๕๐ เฮิรตซ์ (Hz) ได้
- ๒.๓.๓๖ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC, UL และ NEBS Level ๓

**๒.๔ อุปกรณ์ Access Switch ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๒๙๖๐G-๒๔TC จำนวน ๑๗ ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำดังนี้ (โครงการ ๖๖)**

- ๒.๔.๑ มี Switching Fabric ขนาด ๓๒ กิกะบิตต่อวินาที (Gbps)
- ๒.๔.๒ มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding throughput ๓๕.๗ Mpps
- ๒.๔.๓ รองรับได้ถึง ๘,๐๐๐ MAC Address
- ๒.๔.๔ มีพอร์ตสำหรับต่อเชื่อมกับ Redundant AC Power Supply ภายนอกได้
- ๒.๔.๕ มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐BaseT จำนวน ๒๐ พอร์ต และทุกพอร์ตต้องสนับสนุน Jumbo Frame (MTU ๙,๐๐๐ ไบต์ (Bytes))
- ๒.๔.๖ มีพอร์ต Gigabit Ethernet จำนวน ๒ พอร์ต และทุกพอร์ตต้องสนับสนุน Jumbo Frame (MTU ๙,๐๐๐ ไบต์ (Bytes)) ซึ่งสามารถเลือกใช้งานได้ระหว่าง ๑๐๐๐BaseX หรือ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BaseT (RJ๔๕) พร้อมเสนอโมดูลแบบ ๑๐๐๐BaseLX/LH จำนวน ๒ โมดูล
- ๒.๔.๗ สามารถสนับสนุนจำนวน MAC Addresses ได้ ๘,๐๐๐ Addresses
- ๒.๔.๘ พอร์ต UTP (RJ-๔๕) สนับสนุนการทำ Auto-MDIX และ TDR (Time Domain Reflectometer) ได้
- ๒.๔.๙ สนับสนุนการทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p และ IEEE๘๐๒.๑q สามารถที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูล VLAN Database ระหว่างอุปกรณ์ LAN Switch ในโครงการนี้ทั้งหมดได้
- ๒.๔.๑๐ ทำ spanning tree ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑w และ IEEE๘๐๒.๑s ได้
- ๒.๔.๑๑ ทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad ได้





- ๒.๔.๑๒ ให้บริการ IP Multicast ด้วย Multicast VLAN registration (MVR) และ IGMP Snooping v๑, v๒, v๓ และ IGMP filtering ได้
- ๒.๔.๑๓ ทำ VLAN ได้ ๒๕๕ active VLAN
- ๒.๔.๑๔ ทำงานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล VLAN, Layer ๒ priority, device location ระหว่างอุปกรณ์ที่นำมาต่อเชื่อมกับระบบเครือข่ายได้
- ๒.๔.๑๕ ทำ Port Mirror โดยสามารถ Mirror Traffic ได้ทั้งจาก Physical Port และ VLAN ได้
- ๒.๔.๑๖ ให้บริการ User Based VLAN assignment, Guest VLAN (ใช้ในกรณี Authentication ไม่ผ่าน) และ Restricted VLAN (ใช้ในกรณีที่เครื่อง Client ไม่รองรับ ๘๐๒.๑x) ได้ โดยกรณีที่ผู้ใช้งานไม่ผ่าน IEEE ๘๐๒.๑x Authentication สามารถทำ failover ไปใช้ MAC Authentication และ Web Authentication แทนได้
- ๒.๔.๑๗ กำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในระดับ Layer ๒-๔ ได้ ในระดับพอร์ต และ Intra VLAN ด้วย Hardware-based Filtering ได้ ๓๘๔ ACLs
- ๒.๔.๑๘ กำหนดคุณภาพการให้บริการ โดยสามารถทำ Packet classification ด้วย Source/Destination IP address, Source/Destination MAC address และ Layer ๔ TCP/UDP port number. พร้อมการทำ Reclassification ระหว่างค่า QoS ดังกล่าวได้
- ๒.๔.๑๙ กำหนดคุณภาพการให้บริการ โดยสามารถทำ Rate limiting ด้วย Source/Destination IP address, Source/Destination MAC address, Layer ๔ TCP/UDP information ได้อย่างน้อย ๑ เมกะบิตต่อวินาที (Mbps)
- ๒.๔.๒๐ รองรับการตรวจสอบคุณสมบัติของเครื่องผู้ใช้งานในระบบเครือข่ายว่าตรงตามข้อกำหนดนโยบายรักษาความปลอดภัย ได้แก่ OS Patch, MS. Hotfix, Antivirus Enable/Disable และ Antivirus Signature version update (McAfee, Trend Micro, Norton) และทำ Quarantine, Permit หรือ Deny การใช้งานระบบเครือข่ายได้โดยทำงานร่วมกับ IEEE ๘๐๒.๑x ได้
- ๒.๔.๒๑ มีฟังก์ชันที่ป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย BPDU Guard, Spanning Tree Root Guard, Port Security, DHCP Snooping และ Broadcast Suppression ได้
- ๒.๔.๒๒ เมื่อมีอุปกรณ์ใหม่ (IP Devices) เข้ามาต่อเชื่อมในระบบเครือข่าย อุปกรณ์สามารถแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบว่ามี MAC Address ใหม่ต่อเชื่อมเข้ามาที่พอร์ตไหนผ่านทาง SNMP Trap
- ๒.๔.๒๓ มีฟังก์ชัน Standby Interface เพื่อช่วยให้การส่งข้อมูลสามารถทำได้ในทันทีในกรณีที่ Primary Interface (Uplink) หลักมีปัญหา
- ๒.๔.๒๔ มี Console Port เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบได้
- ๒.๔.๒๕ สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSHv๒, NTPv๓, Syslog และ SNMPv๓ ได้ โดยสามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๓ ระดับ และกำหนดคำสั่ง (Command) ที่สามารถใช้ในแต่ละระดับได้
- ๒.๔.๒๖ ในระหว่างการแก้ไข Configuration ต้องสามารถทำ Rollback ได้
- ๒.๔.๒๗ มีคำสั่ง ping, telnet (client), IP trace route, clear MAC table และ debug ซึ่งเป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับการแก้ไขปัญหาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network Troubleshooting)
- ๒.๔.๒๘ มีซอฟต์แวร์บริหารและจัดการผ่านทาง GUI โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ ต้องเสนออุปกรณ์ต่อเชื่อมภายนอกที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๒.๔.๒๘.๑ Topology View
- ๒.๔.๒๘.๒ Front panel view
- ๒.๔.๒๘.๓ launch telnet session
- ๒.๔.๒๘.๔ Configuration management



- ๒.๔.๒๘.๕ Inventory reports
- ๒.๔.๒๘.๖ Event notification
- ๒.๔.๒๘.๗ Task-based menu
- ๒.๔.๒๘.๘ Password synchronization
- ๒.๔.๒๘.๙ Drag-and-drop Software upgrades
- ๒.๔.๒๙ ติดตั้งบน Rack ๑๙ นิ้ว
- ๒.๔.๓๐ ทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ ๒๒๐ โวลต์ (V) AC, ๕๐ เฮิรตซ์ (Hz) ได้
- ๒.๔.๓๑ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC และ UL
- ๒.๔.๓๒ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์ในข้อ ๒.๑

**๒.๕ ตู้ Rack สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ Main Switch ยี่ห้อ PPowerC จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้ (โครงการ ๖๖)**

- ๒.๕.๑ เป็นตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว ที่ความสูง ๔๒U ความลึก ๘๐ เซนติเมตร
- ๒.๕.๒ มีรางไฟฟ้าที่มี Outlet ปลั๊กไฟ ๓ ขา แบบ ๖ เอาท์เล็ท (Outlet) จำนวน ๒ ชุด
- ๒.๕.๓ มีพัดลมระบายความร้อนจำนวน ๒ ชุด
- ๒.๕.๔ ประตูด้านหน้าเป็นแบบโปร่งใส และมีกุญแจสามารถล็อกได้
- ๒.๕.๕ ประตูด้านหลังมีกุญแจสามารถล็อกได้

**๒.๖ ตู้ Rack สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ Access Switch ยี่ห้อ PPowerC จำนวน ๑๗ ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้ (โครงการ ๖๖)**

- ๒.๖.๑ เป็นตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว ที่ความสูง ๖U ความลึก ๘๐ เซนติเมตร
- ๒.๖.๒ มีรางไฟฟ้าที่มี Outlet ปลั๊กไฟ ๓ ขา แบบ ๖ เอาท์เล็ท (Outlet) จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๖.๓ มีพัดลมระบายความร้อนจำนวน ๑ ชุด
- ๒.๖.๔ ประตูด้านหน้าเป็นแบบโปร่งใส และมีกุญแจสามารถล็อกได้
- ๒.๖.๕ ประตูด้านหลังมีกุญแจสามารถล็อกได้

**๒.๗ สายสัญญาณ Fiber Optical ยี่ห้อ Link จำนวน ๑๗ เส้นทาง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำของสายสัญญาณ Fiber ดังนี้ (โครงการ ๖๖)**

- ๒.๗.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสง Single Mode ชนิด Zero Water Peak มีโครงสร้างแบบ Tight Buffer มี Aramid yarn รอบนอกเพื่อเสริมความแข็งแรง
- ๒.๗.๒ มีจำนวนใยแก้วจำนวน ๑๒ คอร์ (Cores)
- ๒.๗.๓ โดยมีฉนวนเปลือกนอกเป็นแบบ LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
- ๒.๗.๔ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน Telcordia GR-๔๐๙-CORE, IEC ๖๐๓๓๒-๓C
- ๒.๗.๕ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีคุณสมบัติทางแสงดังนี้
  - ๒.๗.๕.๑ Maximum Attenuation ๐.๗ เดซิเบลต่อกิโลเมตร (dB/km.) ที่ ๑,๓๑๐ นาโนเมตร (nm) และ ๑,๕๕๐ นาโนเมตร (nm)
  - ๒.๗.๕.๒ Mode Field Diameter  $9.2 \pm 0.3$  ไมโครเมตร ( $\mu m$ ) ที่ ๑,๓๑๐ นาโนเมตร (nm) และ  $10.4 \pm 0.5$  ไมโครเมตร ( $\mu m$ ) ที่ ๑,๕๕๐ นาโนเมตร (nm)
  - ๒.๗.๕.๓ Group Refraction Index ๑.๔๖๗ ที่ ๑,๓๑๐ นาโนเมตร (nm) และ ๑.๔๖๘ ที่ ๑,๕๕๐ นาโนเมตร (nm)





- ๒.๗.๖ ทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๔๐ องศาเซลเซียส ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส
- ๒.๗.๗ ทนต่อแรงกดทับ (Crush Resistance) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นิวตันต่อมิลลิเมตร (N/mm) และแรงดึง (Tensile load) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๐๐ นิวตัน (N)
- ๒.๗.๘ สายสัญญาณ Fiber Optic แต่ละแกนต้องกำหนดรหัสสีที่แตกต่างกันตามมาตรฐาน
- ๒.๗.๙ ได้รับมาตรฐาน RoHS Compliant (Restriction of Hazardous Substances)
- ๒.๗.๑๐ มี connector ของทั้งต้นทางและปลายทางเป็นแบบ ST

**๒.๘สายสัญญาณทองแดงคู่บิดเกลียว (Unshielded Twisted Pair : UTP) ยี่ห้อ Link จำนวน ๑๐๐ จุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำของสายสัญญาณทองแดงคู่บิดเกลียว(Unshielded Twisted Pair : UTP) ดังนี้ (โครงการ ๖๖)**

- ๒.๘.๑ เป็นสายทองแดงตีเกลียวชนิด ๔ แบบ CAT ๖
- ๒.๘.๒ เป็นสายทองแดงตีเกลียวชนิด ๔ คู่สาย ขนาด ๒๔ AWG Copper Wire
- ๒.๘.๓ มีฉนวนเปลือกนอกเป็นแบบ LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
- ๒.๘.๔ อุณหภูมิการทำงานอยู่ระหว่าง -๑๐ ถึง ๔๐ องศา หรือดีกว่า
- ๒.๘.๕ มีค่า Return Loss ไม่เกิน ๒๐.๑ เดซิเบล (dB) ที่ความถี่ ๑๐๐ เมกะเฮิรตซ์ (MHz)
- ๒.๘.๖ ผ่านการรับรองมาตรฐาน UL

**๒.๙สายสัญญาณ Patch Fiber Single Mode แบบ ST-LC ขนาด ๕ เมตร จำนวน ๑๒๐ เส้น (โครงการ ๖๖)**

**๒.๑๐ สายสัญญาณ Patch Fiber Single Mode แบบ ST-ST ขนาด ๕ เมตร จำนวน ๒๔๐ เส้น (โครงการ ๖๖)**

**๒.๑๑ อุปกรณ์ Router ยี่ห้อ Cisco รุ่น ASR๑๐๐๖ จำนวน ๒ ชุด แต่ละชุด มีอุปกรณ์ ดังนี้ (โครงการ ๑๐๑)**

- ๒.๑๑.๑ โครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ Serial, E๑, E๓, POS (OC-๓, OC-๑๒), Gigabit Ethernet, และ ๑๐ Gigabit Ethernet
- ๒.๑๑.๒ มีสถาปัตยกรรมที่แยกการทำงานระหว่าง Control plane และ Forwarding Plane โดยมี Bandwidth Capacity ไม่ต่ำกว่า ๒๐ Gbps และ Forwarding ได้ถึง ๒๓ Mpps เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๑.๓ มีหน่วยความจำหลัก (Main Memory) เพื่อจัดเก็บ Routing table ๒ GB และมี หน่วยความจำเพื่อจัดเก็บ Operating System ๔๐ GB
- ๒.๑๑.๔ มีอินเทอร์เฟซ Gigabit Ethernet แบบ ๑๐๐๐Base-X ๕ สล็อต ที่สามารถทำ Hierarchical QoS พร้อมโมดูลที่เป็นยี่ห้อ Cisco แบบ ๑๐๐๐BaseLX/LH จำนวน ๔ โมดูล และ ๑๐๐๐BaseT จำนวน ๑ โมดูล
- ๒.๑๑.๕ มีฮาร์ดแวร์ VPN Encryption Accelerator เพื่อรองรับการอัปเดตซอฟต์แวร์เพื่อเข้ารหัสของข้อมูลได้ ตามมาตรฐาน DES, ๓DES และ AES ได้ โดยมีประสิทธิภาพ IPSec Throughput ไม่น้อยกว่า ๗ Gbps และรับได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ tunnels หากอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ ต้องเสนออุปกรณ์ต่อเชื่อมภายนอกด้วยพอร์ตแบบ ๑๐GE ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๒.๑๑.๖ มีฟังก์ชันที่สามารถป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU DoS Attack) ด้วยการทำ Traffic Rate-limiting ที่ CPU input queue เพื่อลดโหลดที่จะเกิดขึ้นบน CPU ได้โดยอัตโนมัติ
- ๒.๑๑.๗ สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่าย (IP flow usage statistic) และสามารถสรุปการจัดเก็บข้อมูล Sampling Flow ได้ โดยการจัดเก็บข้อมูลจะต้องทำการจัดเก็บข้อมูล (BGP AS number, Source/Destination IP, Source and Destination TCP/UDP port, Ingress and Egress Interface Protocol, TOS และ Packets/Bytes) ได้



- ๒.๑๑.๘ มีพอร์ต Out-of-band management แบบ RS-๒๓๒ ๑ พอร์ต และ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BaseTX ๑ พอร์ต เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์
- ๒.๑๑.๙ มีอินเทอร์เฟซ Serial แบบ ๒ Mbps ๓๒ พอร์ต พร้อมทั้งเสนอสายเคเบิล V.๓๕ DTE ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับ อุปกรณ์ที่เสนอ เท่ากับจำนวนพอร์ต
- ๒.๑๑.๑๐ อุปกรณ์(Hardware และ Software) ทุกชนิดที่มาพร้อมโครงการนี้

**๒.๑๒ อุปกรณ์เครือข่าย Gigabit Switch จำนวน ๑ ชุด ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๔๕๐๖**  
**มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้ (โครงการ ๓๐)**

- ๒.๑๒.๑ มีลักษณะแบบ Modular Chassis ๓ สล็อต
- ๒.๑๒.๒ มี Switching Bandwidth ๖๔ กิกะบิตต่อวินาที (Gbps)
- ๒.๑๒.๓ ส่งผ่านข้อมูล Layer ๓ Forwarding throughput ๔๘ Mpps
- ๒.๑๒.๔ มีระบบจ่ายไฟสำรอง N+๑ Redundancy Power Supply
- ๒.๑๒.๕ เชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย Fast Ethernet, Gigabit Ethernet และ ๑๐ Gigabit Ethernet ได้
- ๒.๑๒.๖ มีพอร์ต Gigabit Ethernet จ่ายไฟได้ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓af แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BaseT ๓๖ พอร์ต
- ๒.๑๒.๗ มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐๐๐BaseX (GBIC หรือ SFP) ๘ สล็อต พร้อมโมดูลแบบ ๑๐๐๐BaseSX จำนวน ๔ พอร์ต และ ๑๐๐๐BaseLX/LH จำนวน ๔ พอร์ต
- ๒.๑๒.๘ มีจำนวน MAC Addresses ๓๒,๐๐๐ Addresses
- ๒.๑๒.๙ สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p และ IEEE๘๐๒.๑q ได้
- ๒.๑๒.๑๐ สามารถทำ VLAN ได้ ๒,๐๐๐ VLAN
- ๒.๑๒.๑๑ ทำ spanning tree ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑w และ IEEE๘๐๒.๑s ได้
- ๒.๑๒.๑๒ ทำ Port Mirror สามารถ Mirror Traffic ได้ ๒ พอร์ต พร้อมๆ กัน และจากพอร์ตที่อยู่ต่างโมดูลกันได้
- ๒.๑๒.๑๓ ทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad และพอร์ตสามารถอยู่ข้ามโมดูลกันได้
- ๒.๑๒.๑๔ ให้บริการ User Based VLAN assignment และ Guest VLAN โดยทำงานร่วมกับ IEEE๘๐๒.๑x ได้
- ๒.๑๒.๑๕ สนับสนุน routed protocol ได้แก่ IPv๔ และ IP Multicast
- ๒.๑๒.๑๖ สนับสนุน IP Multicast routing protocol ได้แก่ PIM Sparse Mode
- ๒.๑๒.๑๗ สนับสนุน IP routing protocol ได้แก่ Static Route, OSPF, RIP และ RIPv๒
- ๒.๑๒.๑๘ สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในระดับ Layer ๒-๔ และสามารถเลือกที่จะป้องกันได้ทั้งข้อมูลขาเข้าและขาออก
- ๒.๑๒.๑๙ มีฟังก์ชันที่สามารถป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย Broadcast Storm, Unauthorized STP Attached, MAC Address Flooding, DHCP Spoofing และ IP Spoofing
- ๒.๑๒.๒๐ มีพอร์ต Console เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบ
- ๒.๑๒.๒๑ สนับสนุนการทำงาน Secure Shell (SSH)
- ๒.๑๒.๒๒ อุปกรณ์มีลักษณะการทำงานแบบ Hot-Swap Modules
- ๒.๑๒.๒๓ สนับสนุนระบบ Network Management ตามมาตรฐาน SNMP, RMON และ Web-based
- ๒.๑๒.๒๔ อุปกรณ์รองรับมาตรฐาน RMON ๔ กลุ่ม (Group)
- ๒.๑๒.๒๕ ทำงานกับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ (V) AC, ๕๐ เฮิรท์ซ์ (Hz)
- ๒.๑๒.๒๖ มาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC, UL
- ๒.๑๒.๒๗ อุปกรณ์ติดตั้งบนตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว





**๒.๑๓ อุปกรณ์เครือข่าย VPN Appliance จำนวน ๑ ชุด ยี่ห้อ Juniper Network รุ่น SA ๒๐๐๐**  
**มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้(โครงการ ๓๐)**

- ๒.๑๓.๑ เป็นอุปกรณ์ SSL encryption แบบ Hardened security appliance
- ๒.๑๓.๒ มี Interfaces แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BASE-TX จำนวน ๒ พอร์ต
- ๒.๑๓.๓ รองรับผู้ใช้งานพร้อมกัน ๕๐ ผู้ใช้งาน (users)
- ๒.๑๓.๔ ทำการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน (Authentication) โดยใช้ Authentication server แบบ Local authentication, LDAP, RADIUS, Window NT Domain/Active Directory และ UNIX
- ๒.๑๓.๕ รับการใช้งานจาก Web browser ในเครื่อง Client ได้หลากหลาย เช่น Netscape, Mozilla, IE, Pocket IE, Opera browser
- ๒.๑๓.๖ รับการใช้งานจาก Operating System ในเครื่อง client ได้หลากหลาย เช่น Windows, Windows CE, Symbian OS กำหนดให้อุปกรณ์เลือกใช้ Web browser ตามชนิดของ Operating System
- ๒.๑๓.๗ บริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web-Based Management
- ๒.๑๓.๘ รองรับการใช้ Application และ Protocol
  - ๒.๑๔.๘.๑ Web-based application โดยไม่ต้องลงโปรแกรมเพิ่มที่เครื่อง client และรองรับ JavaScript และ Java applets เพื่อ socket connection
  - ๒.๑๔.๘.๒ Windows และ UNIX/NFS File share
- ๒.๑๓.๙ กำหนดช่วงเวลา Idle timeout และ session timeout ของ user และกำหนดให้มีการแจ้งเตือนก่อน timeout
- ๒.๑๓.๑๐ ผู้ดูแลระบบสามารถ monitor ดู user session ที่ log on ณ ขณะนั้นได้ทุกคน รวมถึงต้องสามารถ delete session (disconnect) ของ user แต่ละคน
- ๒.๑๓.๑๑ สามารถกำหนดให้ผู้ใช้งานเข้าใช้งานใน session เดิม (Roaming) จาก IP ใหม่ใน subnet เดิมหรือจาก IP
- ๒.๑๓.๑๒ สามารถกำหนดขนาดของ Log ที่เก็บภายใน query log, และส่ง log ไปยัง Syslog server ภายนอก
- ๒.๑๓.๑๓ สามารถทำ Access Profile เพื่อกำหนดให้อุปกรณ์ SSL นี้ ทำการจัดสรรช่วง IP (IP Pool) ให้กับผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่มรวมถึงทำ Split Tunneling
- ๒.๑๓.๑๔ อุปกรณ์สามารถทำงานได้ทั้งในโหมด SSL VPN และ IPSec โดยอุปกรณ์สามารถเปลี่ยนมาทำงานในโหมด SSL VPN โดยอัตโนมัติในกรณีที่เครื่อง client ไม่รองรับการทำงานแบบ IPSec
- ๒.๑๓.๑๕ สามารถทำ Host check ก่อนการอนุญาตให้ log in (Realm level) ก่อนได้รับสิทธิตามกลุ่มของ user (Role level) และก่อนการการใช้งานแต่ละ resource (Resource policy level) โดยสามารถกำหนด Source IP, Browser version, Certificate ที่ browser, ค่า registry, Process และ Port ของเครื่อง client
- ๒.๑๓.๑๖ สามารถลบ cache หรือ temp file ที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานในเครื่อง client
- ๒.๑๓.๑๗ รองรับการทำงานของ SSL v๒, SSL v๓ และ TLS รองรับการใช้รหัสขนาด ๔๐, ๑๒๘ และ ๑๖๘ bit

**๒.๑๔ อุปกรณ์ Wireless Management Controller (จำนวน ๑ ชุด) ยี่ห้อ RUCKUS ZONEDIRECTOR รุ่น ๑๒๐๐ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้(โครงการ ๑๓๖)**

- ๒.๑๔.๑ สามารถทำงานเป็น AAA Radius Server ได้แก่ Accounting, Authorization และ Authentication ได้
- ๒.๑๔.๒ สามารถทำ Detail Traffic Monitoring ได้
- ๒.๑๔.๓ สามารถทำ Customer Management ได้



**๒.๑๕ อุปกรณ์ สถานีเครือข่ายระบบ Wireless (จำนวน ๔๔ ชุด) ยี่ห้อ RUCKUS รุ่น T๓๐๐**  
**มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้(โครงการ ๑๓๖)**

- ๒.๑๕.๑ มีกำลังส่งขาออก (output power per chain) และกำลังส่งรวม (Effective Radiated Power) สอดคล้องไม่เกินเกณฑ์ตามที่ กสทช.กำหนด และสามารถปรับลดได้ด้วยซอฟต์แวร์
- ๒.๑๕.๒ มีความกว้างของช่องความถี่ (Channel Bandwidth) ขนาด ๒๐, ๔๐, ๘๐ MHz สามารถปรับเลือกด้วยซอฟต์แวร์หรือดีกว่า
- ๒.๑๕.๓ มีความกว้างมุมเพื่อรับ-ส่งสัญญาณไร้สายไม่น้อยกว่า ๒๒ องศา
- ๒.๑๕.๔ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ภายนอกอาคารในระดับ IP๖๗
- ๒.๑๕.๕ สาย LAN(Unshielded Twisted Pair : UTP) ประเภท CAT ๖ ยี่ห้อ LINK

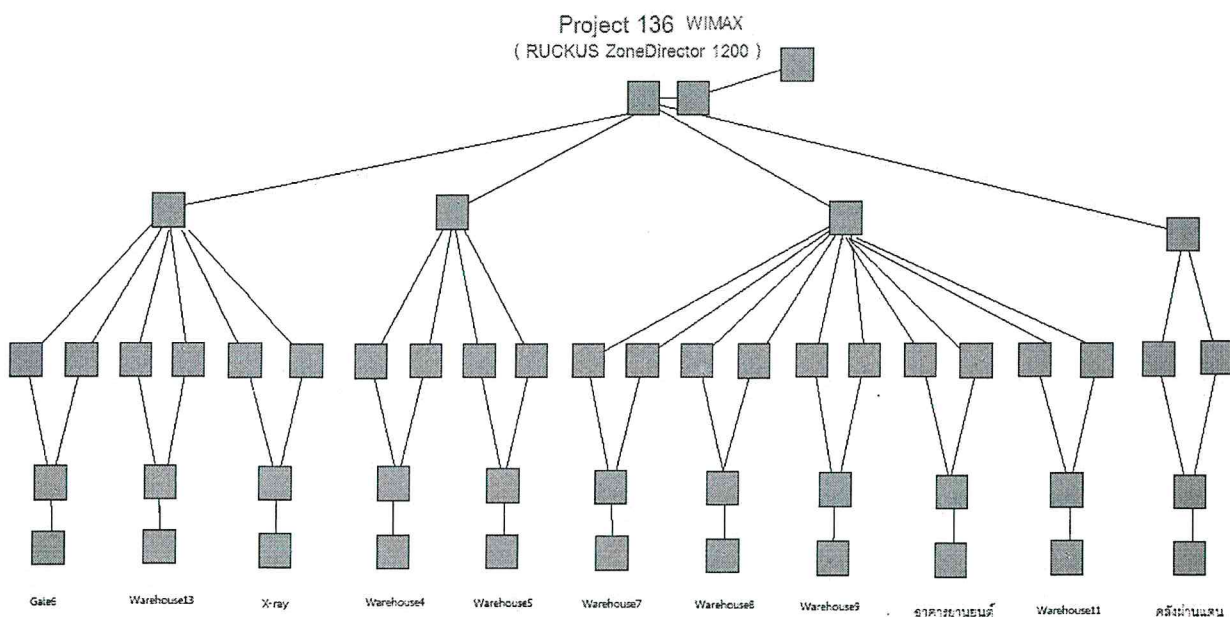
**๒.๑๖ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (จำนวน ๑๒ ชุด) ยี่ห้อ CISCO รุ่น SG๓๐๐-๒๐**  
**มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้(โครงการ ๑๓๖)**

- ๒.๑๖.๑ เป็นอุปกรณ์กิกะบิตอีเทอร์เน็ตสวิตช์ที่สามารถทำงานในระดับ Layer ๒ หรือดีกว่า
- ๒.๑๖.๒ พอร์ตแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต

**๒.๑๗ อุปกรณ์ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) (จำนวน ๑๑ ชุด) ยี่ห้อ Syndrome รุ่น HE-RT๑K**  
**มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้(โครงการ ๑๓๖)**

- ๒.๑๗.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๑๐๐๐VA/๙๐๐W หรือดีกว่า
- ๒.๑๗.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที
- ๒.๑๗.๓ มีรูปคลื่นไฟฟ้าทำงานแบบ Pure Sine Wave

**๒.๑๘ แผนผัง(Diagram) แสดงความคิดรวบยอด (Concept)**







### บทที่ ๓

## การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์

#### ๓.๑ การให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข

ทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิม ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง

#### ๓.๒ ระบบคอมพิวเตอร์ที่ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน

ทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งทุกจุด ตามที่ระบุไว้ในบทที่ ๔  
ทั้งนี้ นอกเหนือจากที่ต้องเป็นผู้ดำเนินการและรับผิดชอบตามข้อกำหนดของการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ตามที่ได้ระบุไว้ในบทที่ ๒ อย่างเคร่งครัดแล้ว ในกรณีที่มีการนำ Hardware และ/หรือ Software ไปติดตั้งเพิ่มเติมและ/หรือทดแทนระบบคอมพิวเตอร์หลังจากที่ได้ลงนามในสัญญาแล้ว Software ที่ติดตั้งภายหลังจากนั้น ต้องดำเนินการและรับผิดชอบให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญาอย่างเคร่งครัดเช่นกัน

ผู้รับจ้างต้องทำการปรับปรุงแก้ไขและตรวจสอบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ความถูกต้อง/ครบถ้วนของข้อมูล, Script ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด, Config ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด, รายงาน, ประสิทธิภาพการทำงานของระบบ และอื่น ๆ โดยต้องเข้ามาปฏิบัติที่ส่วนพัฒนาคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อย่างน้อยสัปดาห์ละ ๒ วัน พร้อมทั้งแจ้งรายละเอียดรายการงานที่ได้ดำเนินการไปแล้ว (Check list) ให้เจ้าหน้าที่ของส่วนพัฒนาคอมพิวเตอร์และเครือข่ายทำการลงชื่อรับรองการปฏิบัติงาน

#### ๓.๓ ขอบเขตของงานประกอบด้วย

- ๓.๓.๑ ทำ Preventive Maintenance เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติดีดังเดิมและมีประสิทธิภาพตลอดเวลา
- ๓.๓.๒ แก้ไขข้อขัดข้องต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์
- ๓.๓.๓ ซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนส่วนที่ใช้งานไม่ได้ หรือใช้งานได้แต่ไม่เป็นไปตามสภาพปกติของระบบคอมพิวเตอร์
- ๓.๓.๔ ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
- ๓.๓.๕ สร้างหน้าจอ (Screen) และรายงาน (Report) เพิ่มเติมจากระบบงานที่มีอยู่แล้ว เมื่อกรมศุลกากรร้องขอ ทั้งนี้การสร้างหน้าจอและ/หรือรายงานนั้นจะต้องไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูลสร้างหน้าจอ (Screen) และรายงาน (Report) เพิ่มเติมจากระบบงานที่มีอยู่แล้ว เมื่อกรมศุลกากรร้องขอ ทั้งนี้การสร้างหน้าจอและ/หรือรายงานนั้นจะต้องไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล (ถ้ามี)
- ๓.๓.๖ ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ หรือระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ใหม่ที่กรมศุลกากรได้จัดหาเพื่อนำมาใช้งาน (ถ้ามี)

#### ๓.๔ การทำ Preventive Maintenance (PM)

##### ๓.๔.๑ การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

๓.๔.๑.๑ ต้องระบุรายการที่ต้องทำ PM หากรายการใดพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่มีความจำเป็นต้องทำ PM ให้ระบุชื่อพร้อมเหตุผล

๓.๔.๑.๒ ต้องเสนอรายละเอียดของการทำ PM โดยแยกตามชื่อรายการของระบบคอมพิวเตอร์ฯ แต่ละชนิดดังนี้

๓.๔.๑.๒.๑ ชื่อรายการที่ทำ PM



๓.๔.๑.๒.๒ ความถี่และเวลาที่ใช้ในการทำ PM

๓.๔.๑.๒.๓ วิธีการ/ขั้นตอนของงาน

๓.๔.๑.๒.๔ วิธีการทดสอบการทำงานของระบบฯ หลังทำ PM เรียบร้อยแล้ววาระบบฯ ทำงานได้ดีดังเดิม

๓.๔.๒ ต้องทำการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ๓ เดือนต่อ ๑ ครั้ง (ในส่วนที่ไม่ได้ระบุตามข้อ

๓.๔.๑) โดยต้องแจ้ง

๓.๔.๒.๑ งานงานการบำรุงรักษาที่ชัดเจน

๓.๔.๒.๒ ชื่อรายการที่ทำ PM

๓.๔.๒.๓ วิธีการ/ขั้นตอนของงาน

๓.๔.๒.๔ วันเวลาและสถานที่ที่ทำ PM

๓.๔.๒.๕ วิธีการทดสอบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงและ Software หลังทำ PM เรียบร้อยแล้ววาระบบฯ ทำงานได้ดีดังเดิม

ทั้งนี้ ต้องส่งแผนการบำรุงรักษาในแต่ละงวด โดยระบุวันที่ สถานที่ และหน่วยงานที่จะเข้าทำ PM ให้กรมศุลกากรทราบก่อนการทำ PM ในแต่ละงวดดังนี้

- งวดงานที่ ๑ ภายใน ๑๕ วันนับแต่วันที่ตั้งนามในสัญญา
- งวดงานที่ ๒ (ถ้ามี) ภายในวันที่ ๑๕ ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ ๑
- งวดงานที่ ๓ (ถ้ามี) ภายในวันที่ ๑๕ ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ ๒
- งวดงานที่ ๔ (ถ้ามี) ภายในวันที่ ๑๕ ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ ๓

กรณีวันที่ ๑๕ ของเดือนสุดท้ายของแต่ละงวดงานตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งในวันถัดไปที่ กรมศุลกากร เปิดทำการวันแรกในเวลาราชการ โดยส่งแผนดังกล่าวที่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หากพ้นจากวันที่กำหนด หรือแผนการบำรุงรักษาที่ส่งไม่ถูกต้องครบถ้วน ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ ดังนี้

- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ ๒,๔๐๐ บาท
- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งภายในวันที่กำหนดกรมศุลกากร จะคิดค่าปรับ ในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งแผนการบำรุงรักษาที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ ๒,๔๐๐ บาท
- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ไม่ถูกต้องครบถ้วนและ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งแผนการบำรุงรักษาที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ ๒,๔๐๐ บาท

๓.๔.๒.๖ การทำ PM นั้นต้องทำ PM อย่างน้อย ดังนี้

๓.๔.๒.๖.๑ กรณีถ้าในเวลาราชการ ต้องกระทบต่อการปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์น้อยที่สุด

๓.๔.๒.๖.๒ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดภายนอกของ Hardware ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิม

๓.๔.๒.๖.๓ ตรวจสอบการทำงานของ Software ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ดังเดิม

๓.๔.๒.๖.๔ เมื่อทำการบำรุงรักษาระบบฯ เรียบร้อยแล้วต้องทดสอบการทำงานของระบบฯ ใช้งานได้ดีดังเดิม

๓.๔.๒.๖.๕ ตรวจสอบและส่งรายงานการใช้งานทรัพยากรของแต่ละอุปกรณ์ (performance resources) โดยมีรูปแบบตามที่กรมศุลกากรกำหนด

๐

170





๓.๔.๒.๖.๖ จัดเก็บสายไฟฟ้าและสายสื่อสารให้เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยต้องทำ Label ติดที่สายทุกเส้นที่เชื่อมต่อใช้งาน โดยมีรูปแบบตามที่ กรมศุลกากรกำหนด

๓.๔.๒.๗ การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ทำการบำรุงรักษา ต้องยินยอมให้กรมศุลกากร ปรับ นับตั้งแต่วันที่เริ่มต้นของงวดงานถึงวันที่สิ้นสุดของงวดงานนั้น ในอัตราค่าปรับ ๑,๐๐๐ บาท/วัน/เครื่อง

### ๓.๕ การบริการตลอดอายุสัญญา

จัดให้มีบริการตลอดอายุสัญญา โดยจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหาให้แก่กรมศุลกากร เมื่อร้องขอทั้งในและนอกเวลาราชการในทุกๆ สถานที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

### ๓.๖ การบำรุงรักษาและพัฒนา Application Software (ถ้ามี)

ต้องทำการบำรุงรักษาและพัฒนา Applications Software ทั้งหมดโดยมีขอบเขต ดังนี้

๓.๖.๑ แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมด อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของระบบงานและโปรแกรม

๓.๖.๒ ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม

๓.๖.๓ ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ของระบบงานและโปรแกรมทั้งในด้านความเสถียรของผู้ใช้ ความเร็วในการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยของระบบงานและข้อมูลด้วย

๓.๖.๔ สร้างหน้าจอ (Screen) และรายงาน (Report) เพิ่มเติมจากระบบงานที่มีอยู่แล้ว

๓.๖.๕ ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ หรือระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ใหม่ที่กรมศุลกากรได้จัดหาเพื่อนำมาใช้ (ถ้ามี)

### ๓.๗ การบำรุงรักษา System & Environmental Software

๓.๗.๑ ต้องทำการบำรุงรักษาและแก้ไขข้อขัดข้องของ System และ Environment Software และต้องทำโดยให้กระทบกระเทือนกับการปฏิบัติงานของกรมศุลกากร น้อยที่สุด

๓.๗.๒ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม Software ในลักษณะการ Update หรือ Release Version ใหม่ ต้องแจ้งให้กรมศุลกากร ทราบและมาติดตั้งให้พร้อมทั้งนำเอกสารการมีสิทธิในการใช้ Software ดังกล่าวพร้อมคู่มือประกอบการติดตั้ง การใช้งาน มอบให้กรมศุลกากร และทำการอบรมเจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากร ในการนำ Software ดังกล่าวมาติดตั้งให้กรมศุลกากร นั้น หากจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลง Software อื่นที่เกี่ยวข้อง ต้องทำการเปลี่ยน Software อื่นให้ด้วย การดำเนินการทั้งหมดข้างต้นต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๓.๗.๓ กรณีที่กรมศุลกากร ตัดสินใจที่จะไม่ใช้ Version ใหม่ ต้องให้การสนับสนุน Version ที่ใช้อยู่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่ออก Version ใหม่

### ๓.๘ การซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน และการปรับด้านบริการ

๓.๘.๑ การซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติตลอดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา หากระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องจะต้องดำเนินการดังนี้

๓.๘.๑.๑ ต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนภายใน ๑ ชั่วโมงสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล และภายใน ๖ ชั่วโมงสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งในส่วนภูมิภาค นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร

๓.๘.๑.๒ การซ่อมแซมแก้ไขตามข้อ ๓.๘.๑.๑ ต้องจัดการให้ระบบคอมพิวเตอร์ใช้งานได้ตามปกติภายในระยะเวลาที่กำหนด (นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากรตามข้อ ๓.๘.๑.๑) โดยแยกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้



- ๓.๘.๑.๒.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ต่อพ่วง
- ๓.๘.๑.๒.๒ ระบบควบคุมการการบริหารจัดการอุปกรณ์โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ และ Software
- ๓.๘.๑.๒.๓ อุปกรณ์ Gigabit Switch ระบบเครือข่าย สายสื่อสาร อุปกรณ์ต่างๆ และ Software
- ๓.๘.๑.๒.๔ ระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ
- ๓.๘.๑.๒.๕ Application Software (ถ้ามี)
- ๓.๘.๑.๒.๖ ระบบคอมพิวเตอร์ในข้อ ๓.๘.๑.๒.๑ - ๓.๘.๑.๒.๔ ต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้  
ตามปกติภายใน ๓ ชั่วโมง
- ๓.๘.๑.๒.๗ Software ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ต้อง จัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ตามปกติ  
ภายใน ๖ ชั่วโมง
- ๓.๘.๑.๓ หากไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ตามข้อ ๓.๘.๑.๑ ให้ทำงานได้ตามปกติ ต้องจัดการ  
ให้ระบบคอมพิวเตอร์ดังกล่าว ทำงานได้ชั่วคราวไปพลางก่อน ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ  
๓.๘.๑.๒
- ๓.๘.๑.๔ หลังจากดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๓ แล้ว จะต้องนำอุปกรณ์โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ ที่ไป  
ซ่อมแซมแก้ไขนั้นมาติดตั้งให้กรมศุลกากรภายในระยะเวลาที่กำหนด(นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรม  
ศุลกากรตามข้อ ๓.๘.๑.๑) ดังนี้
- ๓.๘.๑.๔.๑ Hardware ของเครื่องคอมพิวเตอร์ Server และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ภายใน ๓๐ วัน
- ๓.๘.๑.๔.๒ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ควบคุมและจัดการอุปกรณ์โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ อุปกรณ์ต่อ  
พ่วง และ Software, ระบบเครือข่าย สายสื่อสาร อุปกรณ์ต่างๆและ Software, ระบบ  
ไฟฟ้า สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆ ภายใน ๑๐ วัน
- ๓.๘.๑.๔.๓ Software ของเครื่องคอมพิวเตอร์ Server ภายใน ๑๕ วัน
- ๓.๘.๑.๕ กรณีที่เห็นว่าระบบคอมพิวเตอร์ ที่ขัดข้องไม่สามารถซ่อมแซมให้ใช้งานได้ติดเดิมภายในระยะเวลาตาม  
ข้อ ๓.๘.๑.๔ ต้องจัดการเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ที่ขัดข้องนั้น โดยให้เสนอรายละเอียด  
คุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ ให้กรมศุลกากรพิจารณา ก่อน ทั้งนี้ให้เสนอภายใน ๓ วันเป็น  
อย่างน้อย ก่อนครบกำหนดระยะเวลาตามข้อ ๓.๘.๑.๔ และให้ติดตั้งใช้งานภายใน ๓๐ วันนับจาก  
วันที่ได้รับแจ้งการอนุมัติให้เปลี่ยนแทนจากกรมศุลกากร
- ๓.๘.๑.๖ การดำเนินการเกี่ยวกับการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขเกี่ยวกับ Application Software มี  
ขอบเขต ดังนี้ (ถ้ามี)
- ๓.๘.๑.๖.๑ แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมด อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของ Application Software  
ถึงแม้ว่ากรมศุลกากร จะรับมอบ Application Software ไปแล้วก็ตาม
- ๓.๘.๑.๖.๒ ปรับปรุงแก้ไข Application Software (โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล)
- ๓.๘.๑.๖.๓ ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ของ Application Software ทั้งใน  
ด้านความสะดวกของผู้ใช้ ความเร็วในการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยของ  
Application Software และข้อมูลด้วย
- ๓.๘.๑.๗ หลังจากดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน ปัญหานั้นๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้  
รายงานรายละเอียดของปัญหาอย่างน้อย ดังนี้
- ๓.๘.๑.๗.๑ สาเหตุของปัญหา
- ๓.๘.๑.๗.๒ วิธีการแก้ไขปัญหา
- ๓.๘.๑.๗.๓ วันที่เวลาเริ่มต้นดำเนินการ
- ๓.๘.๑.๗.๔ วันที่เวลาดำเนินการแล้วเสร็จ เป็นต้น





๓.๘.๒ การปรับเนื่องจากดำเนินการไม่เป็นไปตามข้อ ๓.๘.๑

๓.๘.๒.๑ อัตราชั่วโมงละ ๕๐๐ บาท สำหรับการดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๑ ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง

๓.๘.๒.๒ อัตราชั่วโมงละ ๒,๐๐๐ บาท สำหรับการดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๒.๑ ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง

๓.๘.๒.๓ อัตราชั่วโมงละ ๑,๐๐๐ บาท สำหรับการดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๒.๓ ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง

๓.๘.๒.๔ อัตราชั่วโมงละ ๒๐๐ บาท สำหรับการดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๒.๔ ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง

๓.๘.๒.๕ อัตราชั่วโมงละ ๒,๐๐๐ บาท สำหรับการดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๒.๕ ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง

๓.๘.๒.๖ อัตราวันละ ๑๐,๐๐๐ บาท สำหรับการดำเนินการตามข้อ ๓.๘.๑.๔ – ๓.๘.๑.๕ ทั้งนี้เศษของวันให้นับเป็น ๑ วัน

๓.๘.๓ การปรับเพิ่ม

การปรับเพิ่มกรณีระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อ ๓.๘.๑ ให้ดำเนินการดังนี้

๓.๘.๓.๑ รวมเวลาทั้งหมดที่ระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตาราง ๓) ขัดข้องในรอบ ๑ เดือน ปฏิทิน

๓.๘.๓.๒ นำผลรวมของเวลาที่ขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตาราง ๓) ในข้อ ๓.๘.๓.๑ คูณ ด้วยตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตาราง ๓)

๓.๘.๓.๓ รวมผลลัพธ์ที่ได้จากข้อ ๓.๘.๓.๒

๓.๘.๓.๔ นำผลลัพธ์จากข้อ ๓.๘.๓.๓ (เวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องทั้งหมดในรอบ ๑ เดือนปฏิทิน) ไปพิจารณาในการปรับเพิ่ม หากเกินกว่า ๒๕ ชั่วโมงในรอบ ๑ เดือนปฏิทิน กรมศุลกากร จะปรับเพิ่มในเวลาที่ไม่สามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในส่วนที่เกินกำหนด ในอัตราชั่วโมงละ ๑๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง

๓.๘.๔ เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องในกรณีที่มีการปรับเพิ่ม

การคำนวณเวลาขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ในรอบ ๑ เดือนปฏิทินเพื่อพิจารณาว่ามีการปรับเพิ่มตามข้อ ๓.๘.๒ หรือไม่นั้น ให้นำเวลาขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ตามข้อ ๓.๘.๑ (แต่ละรายการในตาราง ๓) ในรอบ ๑ เดือนปฏิทิน คูณ กับตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ ตามตาราง ๓ ดังนี้

ตาราง ๓ ตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละรายการ

ลำดับที่	รายการ	ตัวถ่วง
๑.	เครื่องคอมพิวเตอร์ Server	๑.๐๐
๒.	อุปกรณ์ Gigabit Switch , Firewall, IPS , Anti-Virus, Software	๑.๐๐
๓.	OS ของ เครื่องคอมพิวเตอร์ Server	๑.๐๐
๔.	สายสัญญาณเครือข่าย	๑.๐๐
๕.	อุปกรณ์อื่นๆ	๑.๐๐



๓.๘.๕ กรมศุลกากร ได้ทำ Label ให้กับระบบคอมพิวเตอร์ที่ทำการบำรุงรักษา โดยติดที่ Case ภายนอกและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

๓.๘.๕.๑ สัญลักษณ์กรมศุลกากร

๓.๘.๕.๒ ข้อความ “เครื่องขัดข้องแจ้ง : ๐-๒๖๖๗-๗๓๑๐-๙ ภายใน ๒๐-๗๓๑๐-๙”

๓.๘.๕.๓ รหัสโครงการ (กรมศุลกากร กำหนด)

๓.๘.๕.๔ Running No. (รวมกันทุกอุปกรณ์)

๓.๘.๕.๕ Serial No. ของอุปกรณ์ต่างๆ

ทั้งนี้หาก Label เดิมที่กรมศุลกากร ติดอยู่นั้นอยู่ในสภาพที่ชำรุด สูญหาย และ/หรือข้อมูลในข้อใดข้อหนึ่งในข้อ ๓.๘.๕.๑ – ๓.๘.๕.๕ ลบเลือนหรืออาจไม่สามารถอ่านและ/หรือเข้าใจได้ว่าเป็นอย่างไร ต้องทำ Label ด้วยวัสดุและรูปแบบตามที่กรมศุลกากร กำหนด โดยต้องตรวจสอบและรับรองความถูกต้องของข้อมูลตามข้อ ๓.๘.๕.๑ – ๓.๘.๕.๕ ใน Label ที่จัดทำขึ้นใหม่ ก่อนที่จะนำไปติดทดแทน Label เดิม หากตรวจพบว่าไม่ดำเนินการดังกล่าว ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับในอัตรา Label ละ ๑๐๐ บาท และส่งรายงานการปรับปรุง Label โดยระบุหน่วยงาน ชื่อผู้ครอบครอง ยี่ห้อ รุ่น Serial No. และ Label No. ของระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดทำขึ้นใหม่ในแต่ละเดือน โดยมีรูปแบบดังนี้

ที่	สำนัก/ส่วน/ฝ่าย/งาน	ชื่อผู้ครอบครอง	ประเภท	ยี่ห้อ	รุ่น	Label No.
๑	ศทส. สปค.	นางสมใจ ขวัญดี	Notebook	Acer	AAA	๒๕๐๐๐๑
๒	ศทส. สฟค.	นายสุรัตน์ ใจซื่อดี	Notebook	ABC	A๒๐๐๐	๒๕๐๐๐๒

๓.๘.๖ ต้องส่งรายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทนในแต่ละเดือน (ถ้ามี) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๓.๘.๖.๑ เลขที่ปัญหา (Call No ซึ่งจะออกให้โดย Support Desk ของกรมศุลกากร)

๓.๘.๖.๒ ชื่อหน่วยงานที่แจ้งปัญหา

๓.๘.๖.๓ ชื่อผู้แจ้งปัญหา

๓.๘.๖.๔ รายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่องชนิดของปัญหา เช่น Hardware, System Software, Application Software, Preventive Maintenance เป็นต้น

๓.๘.๖.๕ วันเวลาที่รับแจ้ง

๓.๘.๖.๖ วันเวลาที่เริ่มดำเนินการ

๓.๘.๖.๗ เหตุการณ์/ปัญหา

๓.๘.๖.๘ ข้อสมมุติฐาน / การแก้ไขหรือการบำรุงรักษา

๓.๘.๖.๙ วันและเวลาที่แก้ไขเสร็จ

๓.๘.๖.๑๐ ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้แก้ไข / บำรุงรักษา

๓.๘.๖.๑๑ ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ยืนยันการใช้งานได้ (เป็นบุคคลเดียวกันกับผู้แจ้งปัญหา หรือไม่เป็นบุคคลเดียวกันกับผู้แจ้งปัญหา)

๓.๘.๗ ต้องรายงานรายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมด โดยระบุหน่วยงานและสถานที่ที่ตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ยี่ห้อ รุ่น Label No., IP Address ที่ครบถ้วน ถูกต้องและทันสมัย (Up to Date) ที่ทำการบำรุงรักษาในงวดแรก (ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ลงนามในสัญญา) และเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญาจ้าง รูปของเอกสาร (Hard Copy) และ Excel File ๑ ชุด โดยจัดทำรูปแบบ ดังนี้





ที่	สำนัก/ส่วน/ฝ่าย/งาน	จุดติดตั้ง	ยี่ห้อ	รุ่น	Label No.
๑	สทส.	ห้อง ผอ.สทส.	ABC	A๒๐๐๐	๒๕๐๐๘๗
๒	สทส.สพค.	ห้อง ผอ.สพค.	ABC	A๒๐๐๐	๒๕๐๑๐๐

๓.๘.๘ ต้องส่งแผนผัง (Diagram) แสดงระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมด โดยระบุหน่วยงานและสถานที่ที่ตั้งคอมพิวเตอร์ ยี่ห้อ รุ่น Label No. ที่ครบถ้วนถูกต้องและทันสมัย (Up To Date) เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญาจ้าง

ทั้งนี้ ต้องส่งรายงานตามข้อ ๓.๘.๕-๓.๘.๘ ให้ถูกต้องครบถ้วน ให้ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายในวันที่ ๑๐ ของเดือนถัดไป (กรณีวันที่ ๑๐ ตรงกับวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ให้ส่งรายงานในวันแรกที่กรมศิลปากร เปิดทำการ) หากพ้นจากวันที่กำหนด หรือส่งรายงานไม่ถูกต้องครบถ้วน ต้องยอมให้กรมศิลปากร ปรับ ดังนี้

- กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศิลปากร จะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ ๒,๔๐๐ บาท
- กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศิลปากร จะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ ๒,๔๐๐ บาท
- กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศิลปากร จะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ ๒,๔๐๐ บาท

๓.๘.๙ กรณีที่ข้อกำหนดในสัญญา กำหนดให้ต้องกระทำ หรือละเว้นการกระทำต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น หากไม่ดำเนินการตามข้อกำหนด และในข้อกำหนดมิได้ระบุค่าปรับ ต้องยินยอมให้กรมศิลปากร ปรับแต่ละปัญหา (Call No.) ที่แจ้ง ในอัตราปัญหา (Call No.) ละ ๕,๐๐๐ บาท

๓.๘.๑๐ กรณีในการปรับไม่ได้มีการระบุว่าปรับถึงเมื่อใด ให้นับจำนวนวันหรือชั่วโมงที่จะนำมาคำนวณการคิดค่าปรับจนถึงวันหรือชั่วโมงที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ หรือวันสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญาจ้าง



บทที่ ๔  
สถานที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์

รายการ	หน่วยงาน
- Distribution Switch (โครงการ ๖๕)	บริเวณท่าเรือกรุงเทพ
สายสัญญาณต่างๆ และสายไฟฟ้า (โครงการ ๖๕)	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๖ อาคาร ๑๒๐ ปี กรมศุลกากร บริเวณต่างๆ ภายในส่วนกลาง กรมศุลกากร
- Main Switch ๒ ชุด - Rack สำหรับ Main Switch ๑ ชุด (โครงการ ๖๖)	สำนักงานตรวจของผู้โดยสารท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ TDR Room No. : T๑-๐๑๕
- Access Switch ๑๗ ชุด (โครงการ ๖๖)	สำนักงานตรวจของผู้โดยสารท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ TDR Room No. A๑-๐๔๐, C๒-๐๐๗, B๒-๐๑๐, A๒-๐๐๙, T๔-๐๖๓, T๔-๐๔๘, T๔-๐๓๑, T๔-๐๐๘, T๓-๐๐๒, T๓-๐๑๒, T๓-๑๐๒, G๒-๐๐๙, T๒-๑๒๕, T๒-๑๔๗, T๒-๑๕๘, T๒-๑๔๐, T๑-๐๓๒
- Rack สำหรับ Access Switch ๑๗ ชุด (โครงการ ๖๖)	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- อุปกรณ์ Router ยี่ห้อ Cisco รุ่น ASR๑๐๐๖ จำนวน ๒ ชุด แต่ละชุด มีอุปกรณ์ ดังนี้ (โครงการ ๑๐๑)	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๖ อาคาร ๑๒๐ ปี กรมศุลกากร
- อุปกรณ์เครือข่าย Gigabit Switch จำนวน ๑ ชุด ยี่ห้อ Cisco รุ่น Catalyst ๔๕๐๖ (โครงการ ๓๐)	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๖ อาคาร ๑๒๐ ปี กรมศุลกากร
- อุปกรณ์เครือข่าย VPN Appliance จำนวน ๑ ชุด ยี่ห้อ Juniper Network รุ่น SA ๒๐๐๐ มีรายละเอียดคุณลักษณะ เฉพาะดังนี้(โครงการ ๓๐)	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๖ อาคาร ๑๒๐ ปี กรมศุลกากร
-อุปกรณ์Wireless Management Controller(โครงการ๑๓๖) -อุปกรณ์ สถานีเครือข่ายระบบ Wireless(โครงการ๑๓๖) - อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ยี่ห้อ CISCO รุ่น SG๓๐๐-๒๐(โครงการ๑๓๖) - อุปกรณ์ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)ยี่ห้อ Sysdome รุ่น HE-RT๑K(โครงการ๑๓๖)	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น ๖ อาคาร ๑๒๐ ปี กรมศุลกากร และบริเวณท่าเรือกรุงเทพ

หมายเหตุ เนื่องจากกรมฯ มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและสถานที่ทำงานของส่วนราชการ จึงสงวนสิทธิที่จะมีการ  
เปลี่ยนแปลงการติดตั้งข้างต้นเกี่ยวกับ สถานที่ ประเภทและจำนวนของระบบคอมพิวเตอร์

๐

๗๓



ผู้ประกอบการสามารถพิจารณา เสนอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ  
เกี่ยวกับขอบเขตของงานนี้ เป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว  
โดยต้องระบุชื่อ - นามสกุล และที่อยู่ของสถานประกอบการ  
พร้อมแนบไฟล์เอกสารการพิจารณาในรูปแบบไฟล์ pdf.  
มาที่ e-mail : 108458@customs.go.th  
โดยเอกสารเรียน ผู้อำนวยการส่วนบริหารการพัสดุ

หรือส่งเอกสารโดยตรงทางไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่  
ฝ่ายพัสดุที่ 1 ส่วนบริหารการพัสดุ สำนักงานเลขาธิการกรม  
เลขที่ 1 กรมศุลกากร ถนนสุนทรโกษา เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110  
โทร 098-1037266

โดยพิจารณาต้องส่งมาถึงภายในระยะเวลาที่กำหนด  
ให้สาธารณชนเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร

# ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

Thai Government Procurement

## เงื่อนไขคั่นหาประกาศ

*ประเภทประกาศ	ประกาศร่าง TOR/ร่างเอกสารประกวดราคา		
กระทรวง	<ตัวเลือกกระทรวง>		
หน่วยงาน	กรมศุลกากร		
จังหวัด	<ตัวเลือกจังหวัด>		
*วิธีการจัดหา	ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)		
ประเภทการจัดหา	<ตัวเลือกประเภทการจัดหา>		
ประเภทโครงการ	<ตัวเลือกประเภทโครงการ>		
เลขที่โครงการ	67039260877		
ชื่อโครงการ			
วันที่	14/03/2567	ถึงวันที่	14/03/2567
จำนวนเงินงบประมาณตั้งแต่		จนถึง	
สถานะโครงการ	<ตัวเลือกสถานะโครงการ>		

ค้นหา      ล้างตัวเลือก

หมายเหตุ : รายการที่มี ดอกจันสีแดง หมายถึงต้องบันทึกข้อมูล

- : ระบบจะแสดงข้อมูลประกาศนับจากวันปัจจุบัน ย้อนหลัง 1 เดือน หากต้องการดูย้อนหลังเกิน 1 เดือน ให้ระบุวันที่ที่ต้องการ
- : ผู้สนใจสามารถดูประกาศราคากลาง (ราคาอ้างอิง) โดยกำหนดเงื่อนไขประเภทประกาศเป็น "ประกาศราคากลาง" หรือดูได้ทั้งประกาศที่เกี่ยวข้อง
- : กรณีต้องการข้อมูลประกาศจัดซื้อจัดจ้างเก่า (ตั้งแต่ พ.ศ. 2547 - พ.ศ. 2553) ให้ทำหนังสือถึงกรมบัญชีกลาง

ลำดับ	หน่วยงาน	เรื่อง	วันที่ประกาศ -วันที่สิ้นสุด รับฟังคำวิจารณ์	งบประมาณ โครงการ(บาท)	สถานะ โครงการ	ประกาศ ที่เกี่ยวข้อง
1	กรมศุลกากร	ประกวดราคาจ้างบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลและระบบคอมพิวเตอร์ โครงการระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมศุลกากรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (เลขที่โครงการ : 67039260877)	14/03/2567 - 19/03/2567	848,800.00	ระหว่างดำเนินการ	
ลำดับที่ 1 - 1 จากทั้งหมด 1 รายการ			ย้อนกลับ	1	ถัดไป	