



## ประกาศกรมศุลกากร

เรื่อง ประกวดราคาจ้างพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านศุลกากรด้วยเทคโนโลยี BlockChain แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมศุลกากร มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านศุลกากรด้วยเทคโนโลยี BlockChain แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๘๘,๒๙๗,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดสิบบแปดล้านสองแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมศุลกากร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติอื่น ๆ ถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนดรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของโครงการ

การพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้า จะเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการ  
วินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๕๘๑  
ลงวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๓

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

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ  
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.customs.go.th](http://www.customs.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)  
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๖๖๗-๗๕๘๖ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายวิศณุ วัชรวานิช)

เลขาธิการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมศุลกากร

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



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การจ้างพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านศุลกากรด้วยเทคโนโลยี

BlockChain แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ โครงการ

ตามประกาศ กรมศุลกากร

ลงวันที่ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

กรมศุลกากร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านศุลกากรด้วยเทคโนโลยี BlockChain แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ณ สถานที่ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ ราคาของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๘๘,๒๙๗,๐๐๐.๐๐ บาท ()แปดสิบบแปดล้านสองแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดและขอบเขตของงาน
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างทำของ
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
  - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
  - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรม วน วนประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

การพิจารณาคู่คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้า จะเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๕๘๑ ลงวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๓

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติอื่น ๆ ถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการ

### 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย 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 ครบถ้วนถูกต้องแล้ว 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

(๒) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๒.๑) หนังสือรับรองและเอกสารอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการที่จัดจ้างในครั้งนี้ ให้ครบถ้วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

## ๔. การเสนอราคา

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

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

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

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรมจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าว เป็นผู้ทำงาน เว้นแต่กรมจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

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

#### ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔,๔๑๔,๘๕๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสี่แสนหนึ่งหมื่นสี่พันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคาร (สาขาในกรุงเทพและปริมณฑลเท่านั้น) สั่งจ่ายให้แก่กรม โดยเป็นเช็คหรือตราพท์ ลงวันที่ที่ยื่นการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ ทั้งนี้ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่กรม จะต้องระบุสั่งจ่าย "กรมบัญชีกลางเพื่อรับเงินของหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง" เท่านั้น

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

### ๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

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 รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสาร



ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับ  
ราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หาก  
ปรากฏว่ามีกรกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์  
ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อ  
เสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่น  
ข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้นำหน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียง  
ลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ  
๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้อง  
เป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย  
หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่ได้  
ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้นำหน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือ  
จัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้อง  
เป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ  
๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา  
เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา  
โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

### ๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคาร (สาขาในกรุงเทพและปริมณฑลเท่านั้น) สั่งจ่ายให้แก่กรม  
โดยเป็นเช็คหรือตราพท์ ลงวันที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ ทั้งนี้ เช็คหรือ  
ตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่กรม จะต้องระบุสั่งจ่าย "กรมบัญชีกลางเพื่อรับเงินของหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง"  
เท่านั้น

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุ  
ในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้  
ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย  
ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกัน  
ของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด 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 ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน เป็นไปตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ บทที่ ๗ ข้อที่ ๗.๒ การติดตั้ง ส่งมอบ และการจ่ายเงิน งวดที่ ๑ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๖๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน เป็นไปตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ บทที่ ๗ ข้อที่ ๗.๒ การติดตั้ง ส่งมอบ และการจ่ายเงิน งวดที่ ๒ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่จ้างให้สะอาดเรียบร้อย

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง และอัตราค่าปรับอื่นๆ จะเป็นไปตามขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง และจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องอื่นๆ ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาตามที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายในระยะเวลาตามที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง และอื่นๆ ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ

#### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้วเท่านั้น สำหรับกรณีที่มิได้รับการจัดสรรเงินเพื่อการประกวดราคาฯ ในครั้งนี้

กรมสามารถยกเลิกการประกวดราคาฯ ได้ หรือกรณีที่กรมปรับลดวงเงินในการประกวดราคาฯ กรมสามารถต่อ  
รองราคากับผู้ชนะการประกวดราคาฯ ต่อไป

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามประกวด  
ราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้น  
ต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง  
คมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ  
ดังนี้

(๑) แฉ่งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗  
วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ  
ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย  
จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือ  
ไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม  
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วย  
การส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทาง  
ราชการกำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการ  
ยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตาม  
ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตาม  
ความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน  
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียก  
ร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่า  
เสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะ  
ทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี  
ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกัน  
กับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อ  
ประโยชน์สาธารณะ

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

ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว





ผู้ประกอบการสามารถเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร  
โดยเปิดเผยตัว โดยต้องระบุชื่อ-นามสกุล และที่อยู่ของสถานประกอบการ  
พร้อมแนบไฟล์เอกสารการวิจารณ์ มาที่ e-mail ๑๐๘๓๕๐@customs.go.th  
โดยเอกสารเรียน ผู้อำนวยการส่วนบริหารการพัสดุ

หรือส่งเอกสารโดยตรงมาที่ ฝ่ายพัสดุที่ ๑ ส่วนบริหารการพัสดุ สำนักงานเลขาธิการกรม  
กรมศุลกากร ถนนสุนทรโกษา เขตคลองเตย กรุงเทพฯ

โดยการวิจารณ์ต้องส่งมาถึงภายในระยะเวลาที่กำหนด



# รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ระบบคอมพิวเตอร์

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ  
การให้บริการด้านศุลกากรด้วย  
เทคโนโลยี Blockchain

กรมศุลกากร



## สารบัญ

### บทที่ 1 ความเป็นมาของโครงการ

- 1.1 ความเป็นมา
- 1.2 ระบบงานคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรในปัจจุบัน

### บทที่ 2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

### บทที่ 3 ขอบเขตของความต้องการ

- 3.1 นิยาม
- 3.2 เงื่อนไขข้อกำหนดทั่วไป
- 3.3 ภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดซื้อครั้งนี้
- 3.4 แผนผัง (Diagram) การติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการนี้ของกรมศุลกากร

### บทที่ 4 คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

- 4.1 คุณสมบัติทั่วไป
- 4.2 คุณสมบัติเฉพาะเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา

### บทที่ 5 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ ด้าน Hardware

- 5.1 ข้อกำหนดทั่วไป
- 5.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลศุลกากรกับระบบที่พัฒนาด้วย Blockchain Technology
- 5.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ
- 5.4 ระบบสายสื่อสารภายในอาคาร (ถ้าจำเป็นต้องมี)
- 5.5 ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร (ถ้าจำเป็นต้องมี)

### บทที่ 6 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ ด้าน Software

- 6.1 ข้อกำหนดทั่วไป
- 6.2 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบ Virtual Machine
- 6.3 ซอฟต์แวร์ทำหน้าที่บริหารจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลเสมือน (Software Defined Storage)
- 6.4 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform
- 6.5 ซอฟต์แวร์รักษาความปลอดภัย API Gateway



- 6.6 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ API (API Management)
- 6.7 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบ Blockchain Platform
- 6.8 ซอฟต์แวร์บูรณาการระบบงาน (Application Integration)
- 6.9 การพัฒนาระบบงานใหม่
- 6.10 การพัฒนา/ปรับปรุงระบบงานเพิ่มเติม ให้รองรับกับระบบที่พัฒนาด้วย Blockchain Technology

#### บทที่ 7 การติดตั้งส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

- 7.1 การเตรียมการก่อนการติดตั้ง
- 7.2 การติดตั้ง ส่งมอบ และการจ่ายเงิน
- 7.3 การทดสอบระบบคอมพิวเตอร์
- 7.4 การตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์

#### บทที่ 8 การฝึกอบรมและเอกสารต่าง ๆ

- 8.1 การฝึกอบรม
- 8.2 เอกสารและคู่มือต่าง ๆ

#### บทที่ 9 การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

- 9.1 การบริการและการสนับสนุน
- 9.2 การให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข
- 9.3 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน
- 9.4 ขอบเขตการให้บริการบำรุงรักษา
- 9.5 การทำ Preventive Maintenance (PM)
- 9.6 การบริการตลอดอายุสัญญา
- 9.7 การซ่อมแซม แก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน และการปรับด้านบริการ
- 9.8 การบำรุงรักษาและพัฒนา Application Software (ถ้ามี)
- 9.9 การบำรุงรักษา System and Environmental Software (ถ้ามี)

#### บทที่ 10 ระยะเวลาดำเนินการและงวดการชำระเงิน

- 10.1 ระยะเวลาดำเนินการ
- 10.2 งวดการชำระเงิน

#### บทที่ 11 วงเงินจัดหาตามโครงการ





## บทที่ 1

### ความเป็นมาของโครงการ

#### 1.1 ความเป็นมา

กรมศุลกากรอยู่ระหว่างการนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้ในงานศุลกากรด้านการขนส่งสินค้าทางเรือ โดย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้เข้าไปศึกษาดูงานระบบ TradeLens ของบริษัท ไอบีเอ็ม (IBM) จำกัด TradeLens คือ แพลตฟอร์มของบริษัท IBM ร่วมกับบริษัท Maersk นำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้ทำหน้าที่ติดตามการขนส่งทางเรือ เพื่อพัฒนาให้เหมาะสมกับความต้องการของวงการขนส่ง โดยนำหลักการของระบบคือ Smart Contracts ซึ่งเปิดให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านการขนส่งทางเรือ ได้แก่ ผู้ประกอบการนำเข้า ส่งของออก บริษัทเรือ ท่าเรือ กรมศุลกากร ร่วมกันจัดการข้อมูลหรือเอกสารได้ดีขึ้น มีการแชร์ข้อมูลร่วมกัน มีโครงสร้างเอกสารแต่ละกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องดำเนินการบันทึกหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันและพัฒนามาตรฐานเปิดสำหรับการขนส่งทางเรือที่ทุกฝ่ายสามารถเข้าถึงข้อมูลร่วมกันได้ โดยมีการบูรณาการข้อมูลผ่านเทคโนโลยี Blockchain นำมาประยุกต์ใช้ในด้านโลจิสติกส์ เพื่อยกระดับความโปร่งใส ผู้เกี่ยวข้องทำงานร่วมกันด้วยมุมมองร่วมในการจัดการ โดยไม่มีการปิดบังรายละเอียดข้อมูลส่วนตัว เข้าถึงข้อมูลได้แบบเรียลไทม์

กระบวนการทำงานเป็นระบบติดตามสถานการณ์ขนส่งทางเรือ โดยการบันทึกรายละเอียดทั้งหมดของการขนส่งตั้งแต่จุดที่สินค้าถูกส่งออกจากประเทศต้นทาง เดินทางมาถึงยังท่าเรือ และถูกส่งไปยังจุดหมายประเทศปลายทางเสร็จสิ้น โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของสินค้าภายในห่วงโซ่อุปทานระหว่างประเทศจะได้รับสิทธิเรียกดูข้อมูลการขนส่ง เช่น เวลาที่ได้รับ หรือเอกสารด้านพิธีการศุลกากร ของสินค้าชิ้นนั้น ๆ ได้ในทันที ซึ่งนับเป็นการพัฒนาขึ้นจากเดิมที่ธุรกิจขนส่งต้องพึ่งพาเอกสารกระดาษ นอกจากการกรอกข้อมูลเข้ามายังระบบเพื่อจัดเก็บลงใน Blockchain แล้ว ส่วนแพลตฟอร์ม TradeLens ยังมีช่องทางการเชื่อมต่อระหว่างองค์กรผ่าน API (Application Programming Interface) เพื่อเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆ ที่ธุรกิจใช้งานอยู่ ทำให้ธุรกิจภายในห่วงโซ่อุปทานระหว่างประเทศสามารถส่งและรับข้อมูลจาก TradeLens นำไปแสดงผลบนอุปกรณ์สื่อสารสนเทศอื่นๆ ได้โดยง่าย

ด้านกระบวนการงานศุลกากร กรมศุลกากรจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องในฐานะเป็นผู้ตรวจสอบข้อมูลหรือตรวจสอบกิจกรรมการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ได้ตลอดเส้นทางการขนส่งที่ผ่านท่าเรือขนส่งที่นำร่อง และเป็นผู้ส่งข้อมูลสถานะการตรวจปล่อยของตู้คอนเทนเนอร์จากอารักขาศุลกากร ทั้งด้านการนำเข้าและการส่งออกที่ขนส่งทางเรือไปให้ระบบ TradeLens โดยสามารถแบ่งการให้บริการของ TradeLens ได้ โดยปัจจุบันโลกไร้พรมแดนด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย ทำให้การเชื่อมโยงการค้าระหว่างประเทศเป็นเรื่องที่จำเป็น และเร่งด่วน เพื่อส่งเสริมให้ระบบเศรษฐกิจของประเทศเป็นระบบเศรษฐกิจดิจิทัล (Thailand 4.0) สินค้าอุปโภคบริโภคใช้ในชีวิตประจำวันของเรา ซึ่งแต่ละ Shipment ที่เกิดขึ้นนั้น มีขั้นตอนหรือกระบวนการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมากกว่า 30 บริษัท มีบุคลากรที่เกี่ยวข้องมากกว่า 100 คน และมีเอกสารรวมกว่า 200 ฉบับ ระบบของการค้าระหว่างประเทศเป็นระบบที่มี



ความยุ่งยากซับซ้อนมากยิ่งขึ้น รูปแบบข้อมูลเอกสารเป็น Non-Structure มากขึ้น และมีปริมาณข้อมูลมากขึ้น กรมศุลกากรตระหนักถึงความสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการโดยการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามรูปแบบธุรกิจการค้าในโลกยุคปัจจุบัน เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถทำธุรกิจได้คล่องตัวและได้รับการบริการด้วยความสะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการควบคุมทางศุลกากร โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย ดังนั้น ด้วยเทคโนโลยี Blockchain จะช่วยให้การทำธุรกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว และข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลที่ถูกต้อง มีความน่าเชื่อถือ ทำให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมั่นใจได้ว่าข้อมูลจะได้รับการปกป้องให้มีความมั่นคงปลอดภัยทั้งในด้านความลับ (Confidentiality) ความสมบูรณ์ (Integrity) ความพร้อมใช้ (Availability) ดังนั้นสมาชิกผู้ที่ได้รับสิทธิให้เข้าถึงข้อมูลในแต่ละส่วนนั้นจะทราบได้ทันทีที่มีการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูล ซึ่งเป็น Platform การค้าระหว่างประเทศ ระบบดิจิทัลบนเทคโนโลยี Blockchain มาใช้ภายใต้ระบบที่มีสมาชิกหลัก (Member) จากหลายองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการธุรกรรมด้านการค้าระหว่างประเทศ เช่น ศุลกากร สายการบิน ผู้ส่งสินค้า บริษัทตัวแทนออกของ บริษัทขนส่งสินค้าทางเรือ ท่าเรือ โบรคเกอร์ เป็นต้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ประกอบการ และพนักงานศุลกากร กรมศุลกากร จึงเริ่มนำเทคโนโลยี Blockchain มาพัฒนาระบบงานใหม่/ปรับปรุงระบบงานเดิม เพื่อลดความยุ่งยากซับซ้อนของกระบวนการทำงาน ลดระยะเวลาและต้นทุนในการดำเนินการของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) ที่เกี่ยวข้องกับการค้าระหว่างประเทศ โดยตรง จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความถูกต้องของข้อมูล ตลอดจนเป็นการเพิ่มศักยภาพ ความโปร่งใส และความน่าเชื่อถือให้กับผู้รับบริการ

## 1.2 ระบบงานคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรในปัจจุบัน

### 1.2.1 ระบบงานปัจจุบันของกรมศุลกากรสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1.2.1.1 งานด้านการให้บริการเกี่ยวกับการนำเข้าและการส่งออก (Front Office) แบบ Online (Web Service) ทั่วประเทศ โดยกรมศุลกากรได้ติดตั้ง Host Computer ที่ส่วนกลาง เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่กรมศุลกากรในแบบ Online ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับการผ่านพิธีการศุลกากร การชำระภาษีอากร การตรวจปล่อยสินค้า และการคืนภาษีอากร ตลอดจนการรวบรวมสถิติการนำเข้าและส่งออกสินค้า

1.2.1.2 งานด้านการให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลการนำเข้าและการส่งออกทางอิเล็กทรอนิกส์ กรมศุลกากรให้บริการระบบศุลกากรไร้เอกสาร โดยใช้มาตรฐาน ebXML และการลงลายมือชื่อแบบดิจิทัล โดยการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานต่างๆ เช่น ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ตัวแทนออกของ ตัวแทนผู้รับขนส่งสินค้า บริษัทเรือ บริษัทสายการบิน และธนาคาร เป็นต้น ปัจจุบันมีจำนวนข้อมูลที่รับส่งผ่านระบบ ebXML Gateway ของกรมศุลกากร โดยเฉลี่ยประมาณเดือนละ 9 ล้านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ยังไม่นับรวมรายการข้อมูลที่จะเพิ่มขึ้นจำนวนมากเกี่ยวกับใบอนุญาตและใบรับรองสำหรับการนำเข้าและส่งออกสินค้า ปัจจุบันกรมศุลกากรได้เปิดให้บริการเชื่อมโยงข้อมูลใบอนุญาตและใบรับรอง ผ่านระบบ NSW เรียบร้อยแล้ว

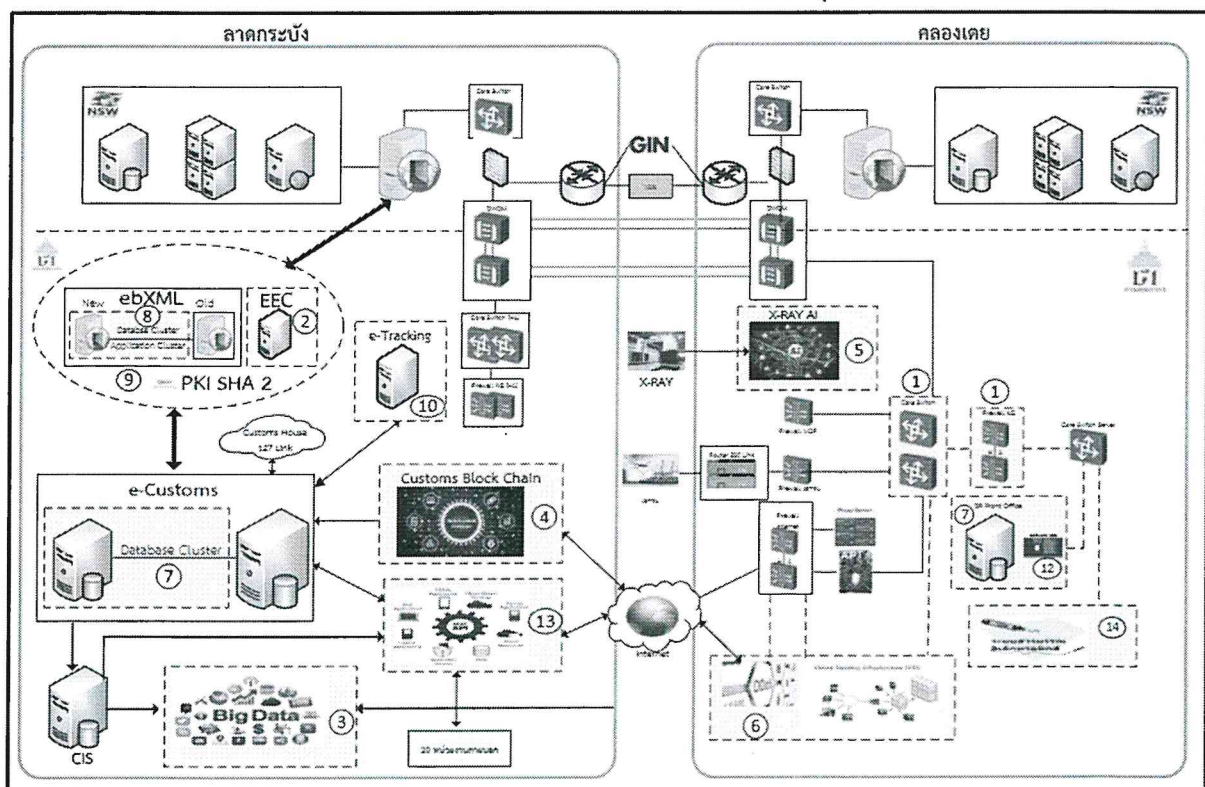




รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์  
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านศุลกากรด้วยเทคโนโลยี BlockChain

- 1.2.1.3 งานด้านการสนับสนุนระบบงานภายในของกรมศุลกากร (Back Office) เป็นระบบงานสนับสนุนการปฏิบัติงานภายในกรมศุลกากร เช่น ระบบฝึกอบรม ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล ระบบคดี ระบบวิเคราะห์สินค้า ระบบของกลางของตกค้าง เป็นต้น
- 1.2.2 ปัจจุบันกรมศุลกากรใช้ Fiber Optic เป็นระบบเครือข่ายหลัก (Gigabit Backbone) เชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์ Host Computer, Server ต่างๆ เพื่อให้ Workstation และเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของกรมศุลกากร และเอกชนที่ติดตั้งทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ทั่วประเทศสามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2.3 ปัจจุบันระบบเครือข่ายของกรมศุลกากรแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้
  - 1.2.3.1 LAN ต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
  - 1.2.3.2 Gigabit Backbone Network ซึ่งเชื่อมโยง Host Computer, Database Server และ LAN ภายในกรมศุลกากร โดยมีศูนย์คอมพิวเตอร์กรมศุลกากรเป็นศูนย์กลาง
  - 1.2.3.3 WAN ซึ่งเชื่อมโยงทั่วราชอาณาจักรเข้า Gigabit Backbone ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์กรมศุลกากร

ภาพรวมระบบคอมพิวเตอร์กรมศุลกากร





## บทที่ 2

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

เนื่องจากกรมศุลกากรได้มีการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ขึ้นมาใช้งานหลายระบบ โดยติดตั้งใช้งานภายในกรมศุลกากร เพื่อรองรับการให้บริการผู้ประกอบการ ผู้นำเข้า/ผู้ส่งออก ตัวแทนออกของ บริษัทสายการบิน ตัวแทนเรือ ทั้งนี้เพื่อมุ่งเน้น การพัฒนาระบบงานให้ก้าวไปสู่ระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้เอกสาร (TCES : Thai Customs Electronic Systems) อีกทั้งยังมุ่งพัฒนาระบบงานให้ก้าวไปสู่ระบบการค้าไร้เอกสาร (Paperless Trading) ดังนั้นการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ในโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้ กรมศุลกากร มีระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถรองรับการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือ ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ไม่มีวันหยุด ดังนี้

- 2.1 เพื่อสามารถตรวจสอบข้อมูลและเอกสารทางการค้าและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศในการขนส่งสินค้าได้ล่วงหน้า
- 2.2 เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลวิเคราะห์บริหารความเสี่ยงด้านควบคุมทางศุลกากร
- 2.3 เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือของเอกสารที่ไม่สามารถแก้ไขได้ และความโปร่งใสในการปฏิบัติงานของพนักงานศุลกากร





### บทที่ 3

#### ขอบเขตของความต้องการ

##### 3.1 นิยาม

###### 3.1.1 ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง Hardware และ Software

###### 3.1.1.1 Hardware หมายถึง

3.1.1.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ SAN Switch เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก และเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

3.1.1.1.2 ระบบเครือข่าย สายสื่อสาร และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ

3.1.1.1.3 ระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้า และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ

3.1.1.1.4 ระบบสนับสนุน เช่น UPS, Backup System เป็นต้น

3.1.1.2 Software หมายถึง Operating System, System Software, AntiVirus Software, Application Software, Utility, Driver, Package Software and System, Configuration, Hypervisor, Software Virtualization, โปรแกรมคอมพิวเตอร์เสมือน, รวมถึง Software ต่างๆ ที่ใช้กับ Hardware ในข้อ 3.1.1.1

3.1.1.3 Thai Customs Electronic Systems ระบบงานศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Customs เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกทางการค้า การบริการด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ แบบเบ็ดเสร็จ (On Stop Services) ให้บริการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกระบวนการศุลกากรแบบครบวงจร ประกอบด้วย

###### (1) ระบบงานพิธีการศุลกากร (Front Offices)

- ระบบพิธีการศุลกากรนำเข้า (e-Import)
- ระบบพิธีการศุลกากรส่งออก (e-Export)
- ระบบตรวจปล่อยสินค้า
- ระบบรับชำระเงินและจ่ายเงินคืน ( Receipts & Payment)
- ระบบทะเบียนผู้มาติดต่อ (Customs Registration)
- ระบบแฟ้มข้อมูลอ้างอิง (Reference File)
- ระบบ Profile
- ระบบ Single Sign On
- ระบบ ebXML Gateway
- ระบบ PKI & Digital Signature Software
- ระบบตรวจสอบใบอนุญาตและใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการนำเข้า ส่งออก และการเชื่อมโยงระบบกรมศุลกากรกับระบบกลาง (e-Licensing)



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์  
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านศุลกากรด้วยเทคโนโลยี Blockchain

- ระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสินค้าเร่งด่วน (e-Express)
- ระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับของถ่ายลำ และการขนส่งต่อเนื่อง เปลี่ยนถ่ายยานพาหนะ (e-Transition)
- ระบบการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยผ่านช่องทางการให้บริการของธนาคาร (e-Bill Payment)
- ระบบจัดเก็บอากรปากระวาง
- ระบบการค้าชายฝั่ง (e-Coasting Trade)
- ระบบศุลกากรเพื่อการเชื่อมโยงกับสนามบินสุวรรณภูมิ (Web Services ใบสั่งปล่อยอิเล็กทรอนิกส์)

(2) ระบบงานสนับสนุน (Back Offices)

- ระบบวิเคราะห์สินค้าและสารเคมี
- ระบบพิจารณาปัญหาพิกัดอัตราศุลกากร
- ระบบอุทธรณ์และคำวินิจฉัยพิกัดอัตราศุลกากร
- ระบบฐานข้อมูลราคาสินค้า
- ระบบยานพาหนะผ่านแดน
- ระบบวิเคราะห์ราคา
- ระบบตรวจสอบภายใน
- ระบบฐานข้อมูลการลดอัตราอากรและยกเว้นอากรศุลกากรตามมาตรา 12
- ระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- ระบบตรวจปล่อยสินค้าปิโตรเลียมและของเหลว (Fuel Information Tracking)
- ระบบป้องกันและปราบปราม
- ระบบของกลาง
- ระบบของตกค้าง
- ระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการดำเนินพิธีการทางศุลกากร (Customs Fee)
- ระบบลงทะเบียนผู้มาติดต่อออนไลน์
- ระบบบริการพิกัดศุลกากรทางอิเล็กทรอนิกส์ (Tariff e-Service)
- ระบบฐานข้อมูลอัตราศุลกากร (Integrated Tariff Database)
- ระบบ e-Tax Incentives Registration
- ระบบ e-Tax Incentives Application
- ระบบ e-Tax Incentives Control
- ระบบงานคดี
- ระบบบัญชี (Account)



- ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานระหว่างประเทศ เช่น ใบขน ACDD หรือ ATIGA Form D เป็นต้น

### 3.2 เงื่อนไขข้อกำหนดทั่วไป

- 3.2.1 กรมศุลกากรจะลงนามในสัญญาเมื่อได้รับการจัดสรรงบประมาณจากสำนักงานงบประมาณแล้วเท่านั้น
- 3.2.2 ระบบคอมพิวเตอร์ ที่กรมศุลกากร จัดซื้อในครั้งนี้นี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ ต้องอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองใน กรณีที่อยู่ในระหว่างการพิจารณาผลการประกวดราคาครั้งนี้ หรือก่อนการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละงวด ถ้ามีการประกาศหน่วยเครื่องใดขึ้นมาแทนที่ ที่มีความสามารถเหนือกว่าหน่วยเครื่องที่ผู้ยื่นเสนอราคาเสนอมา โดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศไทย กรมศุลกากรสงวนสิทธิ์ที่จะรับมอบหน่วยเครื่องที่ผลิตขึ้นมาแทนที่
- 3.2.3 ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเสนอราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ในปีที่ 1-5 (ปีที่ 1 นับตั้งแต่วันที่สิ้นสุดการรับประกันในแต่ละงวด) โดยแยกราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษาฯ แต่ละรายการต่อกรมศุลกากร (ส่งพร้อมอุปกรณ์ตามข้อ 3.2.4 (ถ้ามี)) ทั้งนี้การคิดค่าจ้างบริการบำรุงรักษาในการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ต้องรวมค่าอะไหล่ (รวมแบตเตอรี่) ค่าแรง ค่าภาษีต่างๆ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ แต่ไม่รวมค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่กรมศุลกากร เป็นผู้จัดหาเอง ได้แก่ Ribbon, Toner, Paper, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, Cartridge Tape เป็นต้น
- 3.2.4 หากจำเป็นจะต้องมี Hardware, Software และ/หรืออุปกรณ์ต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า (อุปกรณ์และสายไฟฟ้า) ระบบเครือข่าย (อุปกรณ์และสายสื่อสาร) เป็นต้น เพื่อเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ที่จะส่งมอบเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร ให้ผู้ชนะการเสนอราคาเป็นผู้จัดหา โดยที่กรมศุลกากร ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม ยกเว้นการเข้าวงจรสัญญาณต่างๆ จากผู้ให้บริการ
- 3.2.5 Software ที่ส่งมอบให้กรมศุลกากรต้องได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์ และถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีหนังสือรับรองลิขสิทธิ์ ซึ่งระบุชื่อและรุ่นของ Software พร้อมเอกสารคู่มือซึ่งอาจอยู่ในรูปของแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive
- 3.2.6 หากผู้ยื่นเสนอราคา พิจารณาแล้วเห็นว่ารายการใดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติไม่เพียงพอ ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเสนอสิ่งที่ดีกว่าข้อกำหนดเพื่อให้การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ
- 3.2.7 ผู้ยื่นเสนอราคา จะต้องเสนอทีมงานบุคลากร สำหรับให้บริการและสนับสนุน (Service and Support) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้





รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์  
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านศุลกากรด้วยเทคโนโลยี BlockChain

ลำดับ	รายการ	ประสบการณ์(ปี)	จำนวน	หน่วยนับ
1.1	บุคลากรหลัก			
	- Project Manager	20	1	คน
	- System Architecture	15	1	คน
	- Senior System Engineer	15	1	คน
	- System Engineer	10	2	คน
	- Network Engineer	10	2	คน
	- Security Administrator	10	1	คน
	- Database Administrator	10	2	คน
	- System Administrator	10	1	คน
	- Technical Consultant	10	2	คน
	- Senior System Analyst	15	5	คน
	- System Analyst	10	7	คน
	- Web Designer	15	1	คน
	- Software Quality Assurance	15	1	คน
	- Senior Software Developer/Programmer	5	10	คน
	- Software Developer/Programmer	2	10	คน
	- Software Tester	1	10	คน
1.2	บุคลากรสนับสนุน			
	- Project Coordinator	2	1	คน
	- IT Support	2	2	คน
	- Administrative officer	1	1	คน

หมายเหตุ: ตำแหน่งตามตารางต้องไม่เป็นบุคคลเดียวกัน

- 3.2.8 การจัดทำเอกสารประกวดราคา ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเปรียบเทียบรายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ ที่เสนอกับข้อกำหนดฉบับนี้เป็นรายข้อทุกข้อ (บทที่ 1 ถึง 11)

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ
ระบุหัวข้อให้ตรงกับระบุใน เอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะ ที่กรมศุลกากรกำหนดมารอก ในช่องนี้ (ทุกบททุกข้อย่อย)	ให้ระบุย่อ รุ่น และ คุณลักษณะเฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ

ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเปรียบเทียบรายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอกับข้อกำหนด ฉบับนี้ เป็นรายข้อทุกข้อโดยระบุคุณลักษณะให้ชัดเจน เช่น มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา (clock speed) 3.4 GHz, หน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4-2400 MHz, ขนาด 8 GB, มีหน่วยบันทึกและอ่านข้อมูลแบบ SATA Hard Disk ขนาดความจุ 1 TB (7,200 รอบต่อวินาที),



- จอภาพแบบ WidescreenLED ที่มีขนาดของจอภาพโดยวัดตามแนวเส้นทแยงมุมขนาด 21 นิ้ว เป็นต้น รวมทั้งข้อกำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทุกข้อ
- 3.2.9 ความหมายของ “ตลอดอายุสัญญา” ที่กล่าวถึงในเอกสาร หมายถึง ระยะเวลา นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาจนถึงวันสิ้นสุดการรับประกัน (การรับประกันจะเริ่มนับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์งานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้วเป็นต้นไปเป็นระยะเวลา 1 ปี)
- 3.2.10 ลิขสิทธิ์ (License) ทั้งหมดที่จัดซื้อในครั้งนี้ต้องมีหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่า กรมศุลกากรเป็นผู้มีสิทธิ์ใช้
- 3.2.11 ราคาที่เสนอต้องเป็นราคารวมทั้งระบบโดยรวม
- 3.2.11.1 ค่าระบบคอมพิวเตอร์
- 3.2.11.2 ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์
- 3.2.11.3 ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งค่าอะไหล่และค่าแรง ตลอดระยะเวลาการรับประกันตามสัญญาหลังจากวันตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์เสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว
- 3.2.11.4 ค่าใช้จ่ายในการศึกษา สำรวจ ออกแบบ พัฒนา และติดตั้งระบบงาน
- 3.2.11.5 ค่าภาษีต่างๆ
- 3.2.11.6 ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม เช่น วิทยากร สถานที่ เอกสาร เป็นต้น
- 3.2.11.7 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการทดสอบต่างๆ ทุกขั้นตอน (ก่อนติดตั้ง ขณะติดตั้ง และหลังติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์) เช่น ทดสอบการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบเครือข่ายของกรมศุลกากร ทดสอบการทำงานร่วมกันได้กับระบบงานของกรมศุลกากร การเชื่อมโยงของข้อมูลกับระบบงานต่างๆ ของกรมศุลกากร เป็นต้น
- 3.2.11.8 ค่าระบบคอมพิวเตอร์และค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งหลายทั้งปวงที่ต้องมีเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบทำงานได้อย่างสมบูรณ์เต็มประสิทธิภาพ โดยกรมศุลกากรไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากราคาที่เสนอมา
- 3.2.12 สิทธิ์ในการใช้งาน Processor (CPU), Memory, Disk บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทุกเครื่อง กรมศุลกากร มีสิทธิ์ใช้งาน Processor (CPU), Memory, Disk ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ในกรณีที่มีการขยายอุปกรณ์ เช่น Processor, Disk, Memory เป็นต้นแล้วจำเป็นต้องเปลี่ยนระบบปฏิบัติการใหม่ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องดำเนินการให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- 3.2.13 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบต่อสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ เพื่อให้กรมศุลกากรมีสิทธิ์ในการใช้งาน Hardware, Software และ Firmware ของระบบทั้งหมดอย่างถูกต้องตามกฎหมาย หากเกิดกรณีกล่าวอ้าง หรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์และการเรียกร้องความเสียหายจากบุคคลที่สาม หรือเจ้าของลิขสิทธิ์ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการ ทั้งปวง





เพื่อให้การกล่าวอ้าง หรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว และผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหาย และค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นกับกรมศุลกากร

- 3.2.14 ผู้ยื่นเสนอราคา จะต้องเสนอราคารวมทั้งระบบเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยมีรายละเอียดของราคาแต่ละรายการด้วย ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้องทั้งนี้ราคารวมทั้งระบบที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ ราคารวมทั้งระบบที่เสนอจะต้องรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรอื่นๆ ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวง จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถานที่ติดตั้งที่กรมศุลกากรกำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคานี้
- 3.2.15 กรมศุลกากร สงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการประกวดราคาเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ผู้ยื่นข้อเสนอราคา ทราบล่วงหน้าและผู้ยื่นเสนอราคาไม่มีสิทธิ์เรียกร้องและ/หรือฟ้องร้องใดๆ จากกรมศุลกากรทุกกรณี
- 3.2.16 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องเสนอแผนผัง (Diagram) เพื่อแสดงรูปแบบการติดตั้ง Hardware, Software และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ครบถ้วนและเหมาะสมอย่างเพียงพอสำหรับการใช้งานในโครงการนี้

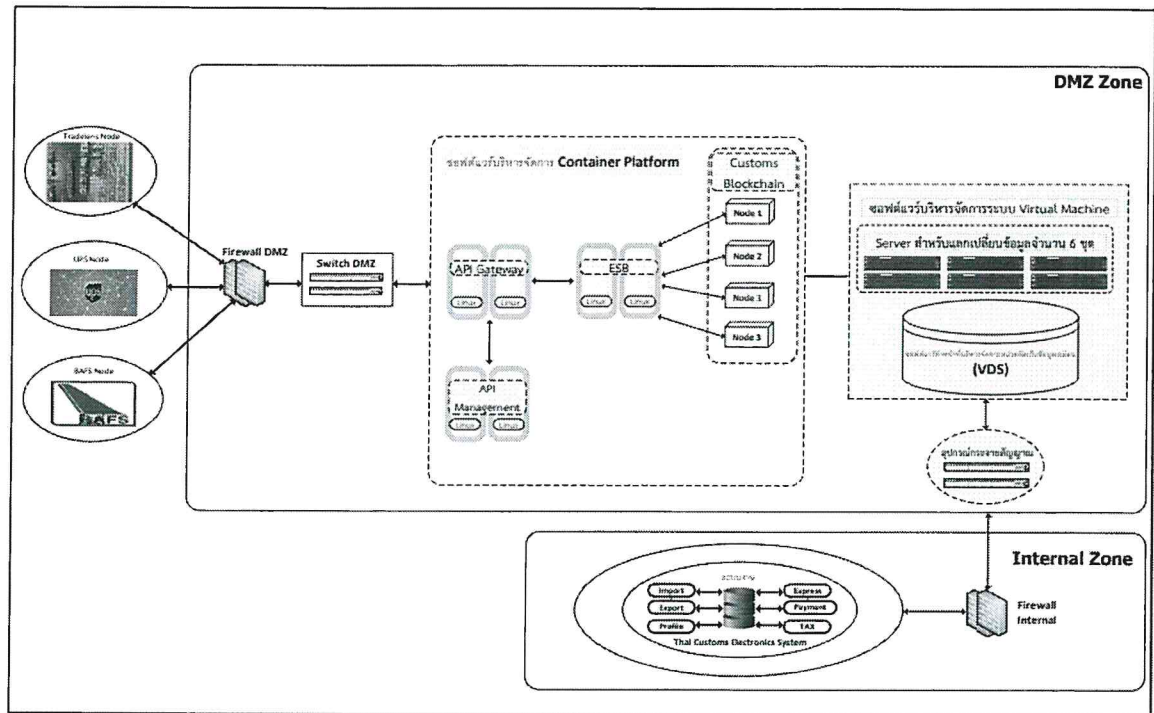
### 3.3 ภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดซื้อครั้งนี้

- 3.3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลศุลกากรกับระบบที่พัฒนาด้วย BlockChain Technology
- 3.3.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ
- 3.3.3 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการจัดการระบบ Virtual Machine
- 3.3.4 ซอฟต์แวร์ทำหน้าที่บริหารจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลเสมือน (Software Defined Storage)
- 3.3.5 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform
- 3.3.6 ซอฟต์แวร์รักษาความปลอดภัย API Gateway
- 3.3.7 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ API (API Management)
- 3.3.8 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบ Blockchain Platform
- 3.3.9 ซอฟต์แวร์บูรณาการระบบงาน (Application Integration) แบบ Enterprise Service Bus
- 3.3.10 พัฒนาระบบงาน
- 3.3.11 อบรม สัมมนา

### 3.4 แผนผัง (Diagram) การติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการนี้ของกรมศุลกากร



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์  
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านศุลกากรด้วยเทคโนโลยี Blockchain



แผนผังข้างต้นนี้เป็นเพียงแนวความคิดรวบยอดในการติดตั้งเท่านั้น ผู้ยื่นเสนอราคาต้องดำเนินการตามข้อ 3.2.16



## บทที่ 4

### คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

#### 4.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 4.1.1 ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเป็นนิติบุคคลและมีอาชีพขายหรือพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 4.1.2 ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 4.1.3 ผู้ยื่นเสนอราคา ไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้
- 4.1.4 ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นเสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.1.5 ผู้ยื่นเสนอราคา จะต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001:2015 หรือดีกว่า ครอบคลุมในเรื่องของการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์(Maintenance) หรือ ระบบบริหารงานคุณภาพ (Quality Management System)
- 4.1.6 ผู้ยื่นเสนอราคา จะต้องมียี่ห้อรับรองมาตรฐานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ISO/IEC 29110 หรือ มียี่ห้อรับรองมาตรฐานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ CMMI Level 3 หรือ CMMI Level 4 หรือ CMMI Level 5
- 4.1.7 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องมีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ภายในสัญญาเดียวกันที่มีมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า 40,000,000 บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน) และต้องเป็นโครงการที่ได้ดำเนินการตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยแล้วไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันยื่นเอกสารเสนอราคาโดยแนบหนังสือรับรองผลงานจากคู่สัญญาพร้อมระบุวันตรวจรับงานงวดสุดท้าย
- 4.1.8 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยี BlockChain ที่กรมศุลกากรใช้งานในปัจจุบัน

#### 4.2 คุณสมบัติเฉพาะเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา

ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดหาบุคลากรหรือทีมงานสำหรับให้บริการและสนับสนุน (Service and Support) ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด เสนอให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พิจารณาให้ความเห็นชอบภายใน 15 วัน นับถึงวันลงนามในสัญญา โดยทีมงานสำหรับให้บริการและสนับสนุน (Service and Support) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 4.2.1 บุคลากรหรือทีมงานที่นำเสนอต้องมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสื่อสารภาษาไทยได้เป็นอย่างดี





รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์  
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านศุลกากรด้วยเทคโนโลยี BlockChain

สำหรับให้บริการและสนับสนุน (Service and Support) ประจำอยู่ในประเทศไทย เพื่อสามารถให้บริการที่สะดวก รวดเร็ว และทันเวลา

- 4.2.2 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องเสนอ Project Management Plan ก่อนการดำเนินการ ซึ่งประกอบด้วยทุกขั้นตอนของการดำเนินการ ได้แก่ การสำรวจ การออกแบบและพัฒนา รวมถึงการติดตั้ง การทดสอบระบบคอมพิวเตอร์ และการอบรมการใช้งาน เป็นอย่างน้อย
- 4.2.3 บุคลากรหรือทีมงานที่นำเสนอจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบงานของกรมศุลกากร พร้อมเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับประสบการณ์การทำงาน และมีคุณสมบัติ ดังนี้

ลำดับ	รายการ	ประสบการณ์(ปี)	จำนวน	หน่วย นับ
1.1	บุคลากรหลัก			
	- Project Manager	20	1	คน
	- System Architecture	15	1	คน
	- Senior System Engineer	15	1	คน
	- System Engineer	10	2	คน
	- Network Engineer	10	2	คน
	- Security Administrator	10	1	คน
	- Database Administrator	10	2	คน
	- System Administrator	10	1	คน
	- Technical Consultant	10	2	คน
	- Senior System Analyst	15	5	คน
	- System Analyst	10	7	คน
	- Web Designer	15	1	คน
	- Software Quality Assurance	15	1	คน
	- Senior Software Developer/Programmer	5	10	คน
	- Software Developer/Programmer	2	10	คน
	- Software Tester	1	10	คน
1.2	บุคลากรสนับสนุน			
	- Project Coordinator	2	1	คน
	- IT Support	2	2	คน
	- Administrative officer	1	1	คน

หมายเหตุ: ตำแหน่งตามตารางต้องไม่เป็นบุคคลเดียวกัน

- 4.2.4 หากมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลง บุคลากรหรือทีมงานที่รับผิดชอบระหว่างการดำเนินโครงการ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องแจ้งให้กรมศุลกากรทราบ โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ





และการสื่อสาร พิจารณาเห็นชอบไม่น้อยกว่า 15 วันทำการ ก่อนเพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงบุคลากรหรือทีมงานในโครงการฯ

- 4.2.5 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเสนอราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ในปีที่ 1-5 (ปีที่ 1 นับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันที่สิ้นสุดการรับประกันในแต่ละงวด) โดยแยกราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษาฯ แต่ละรายการต่อกรมศุลกากร ทั้งนี้ การคิดค่าจ้างบริการบำรุงรักษาในการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทน ระบบคอมพิวเตอร์ต้องรวมค่าอะไหล่ (รวมแบตเตอรี่) ค่าแรง ค่าภาษีต่างๆ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ แต่ไม่รวมค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่กรมศุลกากร เป็นผู้จัดหาเอง ได้แก่ Ribbon, Toner, Paper, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, Cartridge Tape โดยผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งมอบให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 4.2.6 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำ Sticker (Label) ตามรูปแบบที่กรมศุลกากรกำหนด สำหรับติดที่ Hardware ที่จะส่งให้กรมศุลกากรที่ Case ภายนอกที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น CPU Case, Monitor, Printer, Switch เป็นต้น ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้
- 4.2.6.1 สัญลักษณ์กรมศุลกากร
- 4.2.6.2 รหัสโครงการ (กรมศุลกากรกำหนด)
- 4.2.6.3 รหัสอุปกรณ์ (กรมศุลกากรกำหนด)
- 4.2.6.4 Running No. (กรมศุลกากรกำหนด โดยแยกกันตามรหัสอุปกรณ์)
- 4.2.6.5 ข้อความ “เครื่องขัดข้องแจ้ง 0-2667-7310-9 หรือ IP Phone 20-7310-9”
- 4.2.7 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายการของ Hardware ที่ส่งมอบให้กรมศุลกากร แยกประเภทตาม Hardware ทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด โดยจัดทำตามตารางตัวอย่างดังนี้

ลำดับที่	ประเภท	ยี่ห้อ	รุ่น	จำนวน	หน่วยนับ
1	Storage	MMMMMM	M123	15	ชุด
2	SAN Switch	KKKKKKKK	K123	15	ชุด
3	...	CCCCCCCC	C123	15	ชุด

- 4.2.8 ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดส่งผังการเชื่อมโยง หรือ Diagram จุดติดตั้งรายการของ Hardware และ Software ที่ส่งมอบทั้งหมดภายในโครงการ พร้อมแผนผังการเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ของโครงการกับระบบงานเดิมของกรมศุลกากรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) ทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด



- 4.2.9 ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะ และรูปแบบใด รวมถึงจะเก็บรักษาข้อความ และข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง และ/หรือที่ได้รับมาจาก บุคคลที่สามเป็นความลับ โดยจะไม่เปิดเผยแก่บุคคลใด ๆ และจะไม่กระทำการ หรือร่วมกับบุคคลอื่นใด กระทำการคัดลอก เลียนแบบ สำเนาบันทึก แก้ไข ดัดแปลง ไม่ว่าโดยวิธีใด ๆ ตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานตามสัญญาจ้างและแม้ภายหลังสิ้นสุดระยะเวลาตามสัญญาจ้างแล้วก็ตามอย่างเคร่งครัด ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้อง ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวนั้นระงับสิ้นไปโดยเร็วโดยที่ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบ ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยไม่มีสิทธิ์เรียกร้องจากกรมศุลกากร
- 4.2.10 ทั้งนี้ หากผู้ชนะการเสนอราคา ไม่ได้ดำเนินการตามที่กรมศุลกากรกำหนดตามข้อ 4.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับในอัตราวันละ 1,000 บาท



## บทที่ 5

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ ด้าน Hardware

#### 5.1 ข้อกำหนดทั่วไป

- 5.1.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอ โดยเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายและระบบงานของกรมศุลกากร โดยสามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ
- 5.1.2 หากผู้ยื่นเสนอราคา พิจารณาแล้วเห็นว่ารายการใดมีคุณสมบัติไม่เพียงพอ ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเสนอสิ่งที่ดีกว่าข้อกำหนดที่จะทำให้การทำงานของทั้งระบบมีประสิทธิภาพ
- 5.1.3 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดสายสื่อสารสำหรับใช้เชื่อมโยงกับ Central Network และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอให้แก่อกรมศุลกากร สามารถทำงานร่วมกับระบบงานภายในของ กรมศุลกากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาในประเทศไทย
- 5.1.5 คู่มือและลิขสิทธิ์
  - 5.1.5.1 ต้องมีคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ที่มาพร้อม Hardware และ Software ในแต่ละรายการ โดยอยู่ในรูปแบบของเอกสาร จำนวน 1 ชุด และ ไฟล์ PDF ในรูปแบบแผ่น CD หรือแผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด
  - 5.1.5.2 Software ที่ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ที่เสนอจะต้องได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์ และมีลิขสิทธิ์ใช้ได้ถูกต้องตามกฎหมาย

ทั้งนี้ ระบบคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ในโครงการนี้ ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลศุลกากรกับระบบที่พัฒนาด้วย Blockchain Technology และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ โดยจะติดตั้งที่ศูนย์คอมพิวเตอร์กรมศุลกากร ซึ่งผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ตามหัวข้อข้างล่างนี้

#### 5.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลศุลกากรกับระบบที่พัฒนาด้วย Blockchain Technology จำนวน 6 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 5.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ชนิด Intel Xeon รวมแล้วไม่น้อยกว่า 20 Core จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.3 GHz หรือดีกว่า
- 5.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 22 MB





- 5.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 512 GB
- 5.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS หรือดีกว่า ที่มีความเร็วในการทำงานไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที (rpm) โดยมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.2 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 8 หน่วย
- 5.2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD หรือดีกว่า ซึ่งมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 5.2.6 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ 1 Gb Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 5.2.7 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ 10 GB Ethernet Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 5.2.8 มี Redundant Power Supplies แบบ Hot Swap หรือ Hot Plug จำนวน 2 หน่วย
- 5.2.9 มีระบบปฏิบัติการ Linux

### 5.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 5.3.1 มีขนาดของ Switching Throughput หรือ Switching Capacity หรือ Switch Bandwidth ไม่น้อยกว่า 640 Gbps
- 5.3.2 เป็นอุปกรณ์แบบสลับสัญญาณที่มีพอร์ตแบบ 10 Gb Ethernet Base-T หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
- 5.3.3 มีพอร์ตแบบ 10 Gb SFP+ ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต พร้อม Module
- 5.3.4 รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 64,000 MAC Address ได้
- 5.3.5 สามารถกำหนด VLAN IEEE มาตรฐาน 802.1Q ได้
- 5.3.6 สามารถกำหนด VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4000 VLANs
- 5.3.7 สามารถทำงานตามมาตรฐานโปรโตคอล Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) ได้
- 5.3.8 มี Console Port หรือ Port Management เพื่อใช้ในการจัดการตัวอุปกรณ์

### 5.4 ระบบสายสื่อสารภายในอาคาร (ถ้าจำเป็นต้องมี)

- 5.4.1 สายทองแดงชนิดสายคู่บิดเกลียว (Unshield Twisted Pair) แบบ 4 คู่สาย ชนิด CAT 6
- 5.4.2 สายสื่อสาร UTP ที่เดินภายในอาคารมีการป้องกันการกัดแทะของหนู เช่น การร้อยสายในท่อเหล็กหนา (I.M.C) หรือท่อเหล็กบาง (E.M.T) หรือท่ออ่อนเหล็ก (FLEXIBLE CONDUIT) เป็นต้น
- 5.4.3 สายสื่อสารที่เดินตามฝ้าผนังและบนฝ้าเพดานมีการเดินที่มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ในรางที่มีฝาปิด เป็นต้น
- 5.4.4 สายสื่อสารที่เดินตามพื้นทางเดิน มีการเดินที่เป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ใช้ลูมึนนิย่มหลังเต้าครอบสาย และมี Label ติดที่ปลายทั้งสองข้าง (ข้อมูลที่ปลายสายทั้งสองข้างตรงกัน) โดยใช้





Cable Tight กรณีที่ปลายสาย หรือที่ใช้ Label ติดที่ Wall Outlet โดยมีรูปแบบของข้อมูลดังนี้

- 5.4.4.1 วัน/เดือน/ปี ที่ทำการติดตั้งสายสื่อสาร
- 5.4.4.2 Running No. ตามที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำหนด
- 5.4.5 Wall Outlet ที่ใช้มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า CAT 6 หรือดีกว่า
- 5.4.6 หัว RJ 45 ที่ใช้มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า CAT 6 หรือดีกว่า

## 5.5 ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร (ถ้าจำเป็นต้องมี)

- 5.5.1 สายไฟฟ้าที่เดินภายในอาคารมีการป้องกันการกัดแทะของหนู โดยการร้อยสายในท่อเหล็กหนา (I.M.C) หรือท่อเหล็กบาง (E.M.T) หรือ ท่ออ่อนเหล็ก (FLEXIBLE CONDUIT)
- 5.5.2 สายไฟฟ้าที่เดินตามฝ้าผนังและบนฝ้าเพดาน มีการเดินที่มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น เดินในรางที่มีฝาปิด เป็นต้น
- 5.5.3 สายไฟฟ้าที่เดินตามพื้นทางเดิน ต้องเดินสายไฟฟ้าให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และใช้ลูเมนียมหลังเต้าครอบสายไฟฟ้า
- 5.5.4 สายไฟฟ้าภายในอาคารสิ้นสุดที่ Wall Outlet
- 5.5.5 Outlet ต้องเป็นแบบ 3 ขา (มี Ground)
- 5.5.6 สายไฟฟ้าที่ใช้มีขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร
- 5.5.7 ระบบไฟฟ้าที่ใช้งานสำหรับระบบคอมพิวเตอร์มีการติดตั้งแยกออกจากระบบไฟฟ้าที่ใช้งานทั่วไป



## บทที่ 6

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ ด้าน Software

#### 6.1 ข้อกำหนดทั่วไป

- 6.1.1 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของกรมศุลกากร เช่น เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ลูกข่าย, เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา เป็นต้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6.1.2 Software และ Tool ต่างๆ ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้นี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศไทย
- 6.1.3 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่เป็นในลักษณะรูปแบบของ Freeware หรือ Shareware รวมถึง Software และ Tool ต่างๆ ที่เสนอต้องเป็น Version ใหม่ล่าสุด หากมีการ Update Version ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำมา Update ให้กับกรมศุลกากร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 6.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการนี้ต้องใช้ร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ซึ่งเป็นระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 6.2 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบ Virtual Machine จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 6.2.1 สามารถกำหนดคุณสมบัติทางด้าน Hardware ให้แต่ละ Virtual machine ได้
- 6.2.2 สามารถกำหนดจำนวน Processor และหน่วยความจำให้แต่ละ Virtual machine ได้
- 6.2.3 สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux ได้
- 6.2.4 สามารถย้าย Virtual Machine จาก Server เครื่องหนึ่งไปยัง Server อีกเครื่องหนึ่งได้
- 6.2.5 สามารถนำ solid state disk มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้
- 6.2.6 ต้องมีระบบบริหารจัดการสำหรับช่วยสร้าง แก้ไข ลบ เพิ่ม และหยุดการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้
- 6.2.7 สามารถบริหารจัดการผ่าน web browser หรือ GUI ได้
- 6.2.8 รองรับการทำ encryption ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual machine)
- 6.2.9 รองรับการกำหนดหรือสร้าง vGPU ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine)
- 6.2.10 รองรับการทำงานร่วม Reliable Memory
- 6.2.11 มีลิขสิทธิ์ใช้งานไม่น้อยกว่า 12 License



### 6.3 ซอฟต์แวร์ทำหน้าที่บริหารจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลเสมือน (Software Defined Storage) จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 6.3.1 สามารถนำ Hard Disk ที่ติดตั้งอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มาสร้างเป็น Share Storage ได้
- 6.3.2 สามารถนำหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SSD มาทำเป็น Cache หรือ Caching
- 6.3.3 สามารถกำหนดนโยบาย (Storage Policy) เช่น รูปแบบ RAID, Thin Provisioning และ Cache Reservation ได้เป็นอย่างน้อย
- 6.3.4 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้
- 6.3.5 มีลิขสิทธิ์การใช้งานไม่น้อยกว่า 12 Licenses

### 6.4 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 6.4.1 สามารถ Deploy และจัดการ Application ในรูปแบบ Docker หรือ Container ได้
- 6.4.2 สนับสนุน Container Technology เช่น Kubernetes และ Docker
- 6.4.3 สามารถสร้าง Docker หรือ Container ได้แบบไม่จำกัดจำนวน
- 6.4.4 สามารถทำ Clustering แบบ Active/Active ให้กับ Container ได้
- 6.4.5 มี Self-Service Portal สำหรับ Deploy Docker และ จัดการ Container Application
- 6.4.6 มี Self-Service Provision Infrastructure
- 6.4.7 มี Docker สำหรับ Application Framework ที่เช่น Node.js, PHP, .NET Core และ Java
- 6.4.8 มีลิขสิทธิ์การใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 96 Processor Core

### 6.5 ซอฟต์แวร์รักษาความปลอดภัย API Gateway จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 6.5.1 สามารถทำงานเป็น Multichannel Gateway สำหรับ Service Oriented Architecture (SOA), Application Programming Interface (API) และ Mobile
- 6.5.2 มีความสามารถด้านมาตรฐานความปลอดภัย ดังต่อไปนี้
  - 1) สนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัยต่าง ๆ ได้แก่ Infrastructure (PKI)
  - 2) สนับสนุนการทำ XML Schema Validation, XML Encryption, XML Signature และ Web Service Security (WS-Security)
  - 3) สนับสนุนการบริหารจัดการ Key และ Certificate โดยจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้ DER, PEM, PKCS #8 และ PKCS #12
  - 4) สนับสนุนการทำ Signs, Verify, Encrypt และ Decrypt เนื้อหาข้อมูลเพื่อการพิสูจน์ตัวตน (Authentication) และการยืนยันสิทธิ (Authorization) ผ่านหน้าจอในรูปแบบการตั้งค่าโดยไม่ต้องเขียน Source Code





- 5) สามารถตรวจสอบข้อมูล และ Log เก็บข้อมูลที่ส่งมายังอุปกรณ์ ในกรณีที่ข้อมูลมีรูปแบบไม่ถูกต้อง รวมไปถึงข้อมูลที่สื่อถึงการโจมตีในรูปแบบต่าง ๆ เช่น XDoS, Message Tampering, Padding Oracle, SQL injections, Xpath injections, XML viruses ผ่านโปรโตคอล ICAP และ Dictionary Attacks
- 6) สนับสนุนการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน (Authenticate) สิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล (Authorization) และสามารถเก็บข้อมูลการใช้งาน (Audit) ร่วมกับมาตรฐาน RADIUS, LDAP, SSL Certificate, SAML Server, WS-Trust Server, Oauth และ XACML Policy Decision Point (PDP)

6.5.3 ต้องสนับสนุนการทำงานร่วมกับมาตรฐานอุตสาหกรรมดังต่อไปนี้

- 1) สามารถสนับสนุนมาตรฐาน (Payment Card Industry) PCI ด้าน Data Protection, Policy Enforcement และ Audit
- 2) รองรับการทำงานร่วมกับ Service Registry เช่น UDDI หรือ WSRR และระบบ System Monitoring ต่าง ๆ ผ่านโปรโตคอล SNMP, และ Syslog
- 3) สามารถกำหนดเงื่อนไขเพื่อการตรวจสอบคุณภาพ และการป้องกันการเชื่อมต่อระหว่างระบบหนึ่ง ๆ โดยดูจากจำนวนการเรียกใช้บริการในขณะใดขณะหนึ่ง และสามารถดำเนินการเมื่อจำนวนการเรียกใช้บริการถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ในรูปแบบดังต่อไปนี้ ได้แก่ Throttle, Shape และ Notify

6.5.4 มีลิขสิทธิ์การใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 8 Processor Core

6.6 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ API (API Management) จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 6.6.1 สามารถติดตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมแบบ เครื่องแม่ข่ายเสมือน เช่น VMware, Docker หรือ Container ได้
- 6.6.2 รองรับการพัฒนา APIs ด้วยมาตรฐาน Open API version 2.0 หรือดีกว่า ในรูปแบบสถาปัตยกรรมแบบ Microservices รองรับการสร้าง API ผ่าน Web browser และมี GUI และใช้วิธี Drag And Drop
- 6.6.3 มีเครื่องมือในการทดสอบ (Debugging) API ด้วยตนเอง
- 6.6.4 API ที่ถูกพัฒนาขึ้นจากระบบสามารถ Download เอกสาร Spec API ในรูปแบบไฟล์นามสกุล YAML ได้
- 6.6.5 สามารถนำเข้า WSDL ของ Web Service ที่มีอยู่เดิม แล้วสร้างเป็น API ใหม่ได้ ผ่านทางรูปแบบ File หรือ URL
- 6.6.6 สามารถกำหนด Policy การใช้งานในแต่ละ API ได้ เช่น ปริมาณการเรียกใช้ API สูงสุดต่อวินาที
- 6.6.7 สามารถกำหนดขั้นตอนการสร้าง API ตั้งแต่ ร่าง, ทดสอบ, ใช้งาน, เตรียมหยุดใช้งาน, หยุดใช้งาน และ Archived
- 6.6.8 API ที่ถูกสร้างขึ้นสามารถ Publish หรือลงทะเบียนไปยัง API Gateway ที่เสนอในโครงการได้
- 6.6.9 มี Dashboard ที่ผู้ดูแลสามารถตรวจสอบปริมาณการใช้งาน API ตาม ชื่อ API ได้
- 6.6.10 มี Dashboard ที่สามารถแสดง 5 อันดับแรกของ API ที่มีการเรียกใช้งานมากที่สุดได้
- 6.6.11 มี Web Portal สำหรับให้บริการ นักพัฒนาที่ต้องการใช้งาน API โดยมีบริการดังต่อไปนี้ เช่น





- 1) มีระบบลงทะเบียนนักพัฒนา API ที่ต้องการเรียกใช้งาน
- 2) สามารถค้นหา (Browser), สมัครใช้งาน (Subscribe), และทดสอบ API ที่ต้องการใช้งานได้
- 3) แสดงวิธีการใช้งาน API พร้อมตัวอย่างการเรียกใช้งาน API ในรูปแบบภาษาต่าง ๆ เช่น PHP, Java และ Python
- 4) Portal มีความสามารถให้ผู้ใช้สามารถสร้าง Blog, กระดานสนทนา และ FAQ เพื่อสนับสนุนการใช้งานในรูปแบบ Self Service เพื่อให้บริการทั้งกับผู้ใช้ภายในและภายนอกได้

6.6.12 มีลิขสิทธิ์การใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 12 Processor Core

#### 6.7 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบ Blockchain Platform จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 6.7.1 มีความสามารถในการบริหารจัดการ Hyperledger Fabric Peer
- 6.7.2 รองรับ Hyperledger Fabric เวอร์ชันล่าสุด
- 6.7.3 สามารถติดตั้งและทำงานอยู่บนระบบ Container Platform ที่นำเสนอในโครงการนี้ได้
- 6.7.4 มี Template ที่ช่วยในการติดตั้งซอฟต์แวร์สำหรับ Blockchain Network เช่น Peer (Ledger), Certificate Authority และ Ordering Service
- 6.7.5 สามารถ Deploy ในรูปแบบเน็ตเวิร์คทั้งระบบ (Full Hyperledger Fabric Network) หรือเฉพาะ Peer (Ledger) ได้
- 6.7.6 มี Web Portal ในการ Monitor ความถูกต้องสมบูรณ์ของระบบ และ Error Message ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ
- 6.7.7 มี Web Portal ในการจัดการบริหาร สมาชิกของ Blockchain Network รองรับการเพิ่มสมาชิกจากองค์กรอื่น ๆ ภายนอกได้
- 6.7.8 มี Web Portal ช่วยในการบริหารจัดการ, ติดตั้ง, หรือการ Update Smart Contract (Chaincode), รวมทั้งการกำหนดสิทธิ์การเรียกใช้ Smart Contract ขององค์กรที่เป็นสมาชิกใน Blockchain Network
- 6.7.9 มี Web Portal ในการบริหารจัดการ การเพิ่มหรือการยกเลิกสิทธิ์ของผู้ใช้ (User) ในองค์กร
- 6.7.10 มี Web Portal ช่วยในการบริหารจัดการ Hyperledger Channels, สามารถเพิ่มหรือลบ Channels และสามารถที่จะ Join Hyperledger Peer เข้าร่วม Channel ที่ต้องการได้
- 6.7.11 รองรับการเชื่อมต่อกับองค์กรภายนอกที่ใช้เทคโนโลยี Hyperledger Fabric ได้
- 6.7.12 สามารถทำงานแบบ High Availability
- 6.7.13 มีลิขสิทธิ์การใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 16 Processor Core

#### 6.8 ซอฟต์แวร์บูรณาการระบบงาน (Application Integration) แบบ Enterprise Service Bus จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 6.8.1 สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ (OS) คือ Microsoft Window และ Linux เป็นอย่างน้อย



- 6.8.2 รองรับการเชื่อมต่อกับ Protocols ดังต่อไปนี้ MQ, JMS, HTTPS, Web Services (SOAP and REST), FTPS และ TCP/IP
- 6.8.3 รองรับการจัดการข้อมูลที่ส่งเข้ามา เช่น ส่งต่อ (Routing), แปลงรูปแบบ (Transforming), กรอง (Filtering), ปรับปรุง (Enriching), เฝ้ามอง (Monitoring), กระจายต่อ (Distribution), รวบรวม (Collection), ตรวจหา (Detection) กับข้อมูลที่ต้องการได้
- 6.8.4 มีเครื่องมือในการสร้างและพัฒนา Integration Flow และสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดในการพัฒนา (Debug) ได้
- 6.8.5 รองรับการทำงานร่วมกับมาตรฐานข้อมูลประเภทต่าง ๆ (Data Format) เช่น XML และมาตรฐานอุตสาหกรรม SWIFT, EDI และ HIPAA
- 6.8.6 มีความสามารถในการแปลงข้อมูลประเภท JSON messages ด้วย GUI หรือ Programming ภาษา XSL Transform, Java, .NET หรือ PHP
- 6.8.7 มีระบบ Cache เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดเวลาการทำงาน
- 6.8.8 สามารถตรวจสอบ Message Flow ว่าส่งข้อมูลสำเร็จ หรือล้มเหลว โดยใช้ Web Browser ได้
- 6.8.9 มีประสิทธิภาพการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 4 Processor Core

## 6.9 การพัฒนาระบบงานใหม่

โดยผู้ชนะการเสนอราคา ต้องดำเนินการวิเคราะห์ข้อกำหนดความต้องการของระบบงาน (Systems Requirement Specification) และจัดทำแผนการดำเนินโครงการเพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการออกแบบพัฒนาช่องทางการเข้าถึง Blockchain Technology และวางแผนการดำเนินการ โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องพัฒนา

- 6.9.1 ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ Logistic Supply chain ระหว่างประเทศ ที่พัฒนาโดย Blockchain Technology เช่น
  - 6.9.1.1 กับระบบการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศทางทะเล เช่น ระบบ TradeLens Blockchain Platform (การนำผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการขนส่งสินค้าทางทะเลระหว่างประเทศมาอยู่ในแพลตฟอร์มเดียวกัน ซึ่งทำให้ทุกหน่วยที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นผู้ส่งสินค้า, บริษัทขนส่ง ทางเรือ, การท่าเรือฯ, ศุลกากรหรือหน่วยงานต่างๆ สามารถทำงานร่วมกัน เข้าถึงข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ กันได้ตามสิทธิแบบ Real Time อาทิเช่น Manifest ทางเรือ, Bill of Lading, รายงานเรือเข้า-ออก และเอกสารทางการค้า ต่างประเทศอื่น ๆ) เป็นต้น
  - 6.9.1.2 กับระบบการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศทางอากาศยาน
  - 6.9.1.3 กับระบบรายงานการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่อากาศยาน (Statement of Petroleum Product Supplied to aircraft) เป็นต้น
- 6.9.2 จัดทำฐานข้อมูลเพื่อรองรับข้อมูลเอกสารการค้าและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศขาเข้าประเทศและออกจากประเทศ ในรูปแบบโครงสร้างข้อมูลและเหตุการณ์ ที่มีการปรับปรุงเข้ามาใหม่
  - 6.9.2.1 ใบตราส่งสินค้าทางเรือ (Bill of Lading)



- 6.9.2.2 ใบกำกับราคาสินค้าหรือบัญชีราคาสินค้า (Commercial Invoice)
- 6.9.2.3 ใบกำกับรายการบรรจุหีบห่อ (Packing list)
- 6.9.3 จัดทำฐานข้อมูลเพื่อรองรับเอกสารการค้าและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ (Non-Structure) ในรูปแบบ เอกสารที่สามารถ Downloaded file ข้อมูลและเหตุการณ์ ที่มีการปรับปรุงเข้ามาใหม่
  - 6.9.3.1 ใบจองระวางเรือ (Booking Request)
  - 6.9.3.2 ใบยืนยันการจองระวางเรือ (Booking Confirmation)
  - 6.9.3.3 ใบจองเรือ (Shipping Instruction) ผู้ส่งออก(ต้นทาง) จะต้องกรอกรายละเอียดต่าง ๆ ด้วยตนเอง เพื่อส่งให้กับสายเรือหรือตัวแทนของผู้ส่งสินค้า
  - 6.9.3.4 ใบขนสินค้าขาออก (Export Declaration)
  - 6.9.3.5 ใบตราส่งสินค้าทางเรือหรือใบตราส่งสินค้าทางอากาศยาน (Sea Waybill /Air way bill)
  - 6.9.3.6 ใบเสนอราคา (Pro- Forma Invoice)
  - 6.9.3.7 ใบแจ้งว่าเรือมาถึง (Arrival Notice)
  - 6.9.3.8 ใบขนสินค้าขาเข้า (Import Declaration)
  - 6.9.3.9 ใบรับรองสุขอนามัยสินค้า (Health of Certificate)
  - 6.9.3.10 ใบรับรองปลอดศัตรูพืช (Phytosanitary Certificate)
  - 6.9.3.11 เอกสารที่รับรองว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศผู้ส่งออก โดยใช้วัตถุดิบที่มีส่วนผสมของเนื้อสัตว์หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์ที่เลี้ยงภายในประเทศผู้ส่งออก หรือมาจากแหล่งที่ปลอดจากโรคระบาดตามประกาศของ OIE และเป็นไปตามข้อกำหนดของ ประเทศผู้นำเข้า (Veterinary Certificate)
  - 6.9.3.12 เอกสารรับรองการรมยาไม้ (Fumigation Certificate)
  - 6.9.3.13 ใบรับรองคุณภาพของสินค้า (Inspection Certificate) เอกสารที่บริษัทตรวจเช็คสินค้า (surveyor) แสดงคุณภาพ น้ำหนัก และสภาพของสินค้าที่ตรวจสอบ
  - 6.9.3.14 ใบรับรองผลวิเคราะห์ หรือใบรับรองผลการตรวจ (Certificate of Analysis)
  - 6.9.3.15 ใบรับรองแหล่งกำเนิดสินค้า (Certificate of Origin (C/O))
  - 6.9.3.16 เอกสารรายการสินค้าอันตราย (Dangerous Goods Declaration)
- 6.9.4 จัดทำโปรแกรมใหม่ที่มีจอภาพให้พนักงานศุลกากรที่เกี่ยวข้องสามารถเรียกดูข้อมูล ตามเอกสารตามรายละเอียดจำนวน 19 เอกสาร (ในข้อ 6.9.2 และ 6.9.3) ผ่านระบบ Single Sign On ของกรมศุลกากร
- 6.9.5 จัดทำจอภาพให้พนักงานศุลกากร สามารถเรียกข้อมูลใบตราส่งสินค้าทางเรือ (Bill of lading) ล่วงหน้า (Planned) ซึ่งจะปรากฏตั้งแต่นานพาทนออกจากต้นทางจนถึงปลายทาง โดยค้นหาด้วย
  - 6.9.5.1 Vessel Name และ Event Vessel Arrival : Planned/Actual ตามระยะเวลา
  - 6.9.5.2 Port of Discharge /Port of Loading รหัสท่าเรือตามมาตรฐาน UN
  - 6.9.5.3 Vessel Name และเลขที่จองระวางเรือ (Booking Number)





- 6.9.6 จัดทำจอภาพให้พนักงานศุลกากรที่เกี่ยวข้อง สามารถเรียกดูข้อมูล Container Tracking โดยค้นหาด้วย
- 6.9.6.1 หมายเลขตู้คอนเทนเนอร์ (Container Number) จะทราบมาด้วย Vessel Name ใดเทียบท่าเรือใด วันเวลาเมื่อใด ตู้คอนเทนเนอร์ย้ายจากเรือลงที่ท่านำเข้าเมื่อใด ออกจากอารักขาศุลกากรเมื่อใด มีการส่งมอบสินค้าให้ผู้ประกอบการเมื่อใด และมีรายละเอียดสินค้าอะไรบ้าง ในใบตราส่งสินค้าทางเรือ (Bill of lading)
- 6.9.6.2 Vessel Name และเลขที่จองระวางเรือ (Booking Number) จะทราบมา Vessel Name เทียบท่าเรือใด วันเวลาเมื่อใด ในเลขที่จองระวางเรือ มีหมายเลขตู้คอนเทนเนอร์อะไรบ้าง และมีรายละเอียดสินค้าอะไรบ้าง ในใบตราส่งสินค้าทางเรือ (Bill of lading)
- 6.9.7 พัฒนาการประยุกต์ใช้ข้อมูลด้วยเทคโนโลยี Blockchain เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์และนำผลลัพธ์ที่ได้มาใช้ร่วมกับงานศุลกากรอื่น ๆ เช่น การบริหารความเสี่ยงศุลกากร ได้ผลลัพธ์เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์และนำไปกำหนด Criteria เพื่อคัดกรองข้อมูลสินค้าที่มีความเสี่ยงมากน้อยระดับใดบ้าง
- 6.9.8 พัฒนาระบบให้มีการตรวจสอบติดตามสินค้าที่เฝ้าระวัง โดยนำข้อมูลใบขนสินค้าจาก e-Import และ e-Export ไปวางที่ระบบ Blockchain เพื่อให้ผู้ประกอบการนำเข้า/หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ในคลังสินค้าทัณฑ์บน เขตปลอดอากร หรือเขตประกอบการเสรี สามารถตรวจสอบข้อมูลใบขนสินค้าของตนเองได้
- 6.10 การพัฒนา/ปรับปรุงระบบงาน TCES ที่เกี่ยวข้อง ให้รองรับกับระบบที่พัฒนาด้วย Blockchain Technology
- 6.10.1 จัดทำโปรแกรมส่งข้อมูลสถานการณ์ตรวจปล่อยของตู้คอนเทนเนอร์จากระบบ e-Import และ e-Export เมื่อมีการตรวจปล่อยตู้คอนเทนเนอร์จากอารักขาศุลกากรแล้ว โดยระบบคอมพิวเตอร์กรมศุลกากร จะส่งข้อมูลผลการตรวจปล่อยตู้คอนเทนเนอร์ (หมายเลขตู้คอนเทนเนอร์ วันเวลาตรวจปล่อยตู้ออกจากอารักขาศุลกากร) ให้กับระบบ TradeLens (ซึ่งสมาชิกหลัก (Member) จากหลายองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการธุรกรรมด้านการค้าและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ สมาชิกผู้ที่ได้รับสิทธิให้เข้าถึงข้อมูลในแต่ละส่วนนั้น จะทราบได้ทันทีที่มีการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูล)
- 6.10.2 พัฒนา/ปรับปรุงระบบงานศุลกากร เพื่อสนับสนุนการการส่งข้อมูลสถานะตรวจปล่อยของตู้คอนเทนเนอร์ เช่น ระบบ e-Import e-Export ระบบรายงานยานพาหนะและบัญชีสินค้าขาเข้า-ขาออก อิเล็กทรอนิกส์ และระบบ Risk Management เป็นต้น
- 6.10.3 พัฒนา/ปรับปรุงระบบงานศุลกากร ให้มีจอภาพเปรียบเทียบฐานข้อมูลเพื่อรองรับข้อมูลเอกสารการค้าและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ กับฐานข้อมูลรายงานบัญชีสินค้าในระบบ e-Customs (Manifest) ที่ระบบ e-Import และระบบ e-Export
- 6.10.4 ปรับปรุงระบบเพิ่มข้อมูลอ้างอิง ให้สามารถรองรับการเชื่อมโยงข้อมูล เช่น เพิ่มข้อมูลรายละเอียดยานพาหนะที่ขนส่งสินค้าระหว่างประเทศทางทะเล ให้มีข้อมูล IMO Number เป็นต้น
- 6.10.5 พัฒนาระบบการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศทางอากาศยาน และให้สามารถใช้งานผ่านระบบ Single Sign On ของกรมศุลกากร





รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์  
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านศุลกากรด้วยเทคโนโลยี BlockChain

- 6.10.5.1 จัดทำฐานข้อมูลเพื่อรองรับข้อมูลเอกสารการค้าและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศขาเข้าประเทศและออกจากประเทศทางอากาศยาน
- 6.10.5.2 จัดทำจอภาพเพื่อให้พนักงานศุลกากร เรียกดูข้อมูลเอกสาร
- 6.10.5.3 จัดทำรายงานเพื่อใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล รายวัน และรายเดือน
- 6.10.6 พัฒนาระบบรายงานการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่อากาศยาน (Statement of Petroleum Product Supplied to aircraft) และให้สามารถใช้งานผ่านระบบ Single Sign On ของกรมศุลกากร
- 6.10.6.1 จัดทำฐานข้อมูลเพื่อรองรับข้อมูลใบรับการจ่ายน้ำมัน (Delivery Receipt:DR) จากผู้ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่ทางอากาศยาน โดยมีข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้
- (1) เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร/เลขที่สาขา ผู้ให้บริการน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่อากาศยาน
  - (2) ชื่อผู้ให้บริการน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่อากาศยาน
  - (3) เลขที่รับการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง
  - (4) วันที่เติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่อากาศยาน
  - (5) เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร/เลขที่สาขา ผู้ค้าน้ำมันเชื้อเพลิง
  - (6) ชื่อผู้ค้าน้ำมันเชื้อเพลิง
  - (7) ชนิดน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้เติมอากาศยาน
  - (8) จำนวนปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้เติมอากาศยาน/รหัสหน่วยปริมาณ
  - (9) ประเภทของการให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่อากาศยาน
  - (10) ชื่อสนามบินต้นทาง
  - (11) ชื่อสนามบินปลายทาง
  - (12) หมายเลขทะเบียนเครื่องบิน (Aircraft Register)
  - (13) ข้อมูลเที่ยวบินที่บินออกไปนอกราชอาณาจักร
  - (14) วัน-เวลาเริ่มเติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่อากาศยานและวัน-เวลาที่เติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่อากาศยานเสร็จสิ้น
  - (15) ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง ผู้เติมน้ำมันเชื้อเพลิง หรือตัวแทนให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่ อากาศยาน
  - (16) ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง นักบินหรือตัวแทนสายการบิน (เพื่อรองรับการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่อากาศยาน)
- 6.10.6.2 จัดทำฐานข้อมูลเพื่อรองรับข้อมูลการรายงานการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่อากาศยาน (Statement of Petroleum Product Supplied to Aircraft) โดยมีข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้
- (1) รายละเอียดข้อมูลตามใบรับการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง (Delivery Receipt : DR)
  - (2) วัตถุประสงค์การรายงานการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่อากาศยาน (เพื่อการยกเว้นภาษี/หรือขอคืนภาษีน้ำมัน)



(3) ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงต่อหน่วย

- 6.10.6.3 จัดทำจอภาพแสดงการตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอากาศยานออก ของใบรับการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง (Delivery Receipt : DR) กับรายงานอากาศยานออกของ AOT และแจ้งผลการตรวจสอบและข้อผิดพลาด ให้พนักงานศุลกากรทราบ
- 6.10.6.4 จัดทำจอภาพให้พนักงานศุลกากรที่เกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบข้อมูลและติดตามการดำเนินการ (WorkFlow) ตามรายละเอียดของเอกสารข้อ 6.10.6.1 และ ข้อ 6.10.6.2
- 6.10.6.5 จัดทำรายงานการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้แก่อากาศยาน (State of Petroleum Product Supplied to Aircraft ) และรายงานอื่นๆ ที่กรมศุลกากรร้องขอ เพื่อใช้ในการควบคุมทางศุลกากรและบริหารจัดการข้อมูล รายวัน และรายเดือน
- 6.11 ต้องดำเนินการโอนย้ายระบบงาน Thai Customs TradeLens ทั้งในส่วนฐานข้อมูลและ Application มายังระบบพัฒนาใหม่
- 6.12 มีระบบรักษาความปลอดภัย อย่างน้อย ดังนี้
  - 6.12.1 สามารถตรวจสอบสิทธิการใช้งานของผู้ใช้งาน ได้
  - 6.12.2 จัดทำระบบกำหนดสิทธิการใช้งานใช้จอภาพหรือระบบตามระบบ security ของกรมศุลกากร



## บทที่ 7

### การติดตั้งส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

#### 7.1 การเตรียมการก่อนการติดตั้ง

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ในศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมศุลกากร (ทั้งนี้ กรมศุลกากรสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้งจริงในภายหลัง) โดยให้แบ่งการดำเนินการเป็น ดังนี้

7.1.1 เสนอแบบแปลนสถานที่ติดตั้งให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้ความเห็นชอบก่อนโดยให้คำนึงถึง

7.1.1.1 ง่ายต่อการขนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าไปยังห้องเครื่องคอมพิวเตอร์

7.1.1.2 ง่ายต่อการเข้าไปทำการบำรุงรักษา

7.1.1.3 สะดวกต่อการเข้าถึงห้องเก็บรักษาข้อมูลสำรอง

7.1.2 การเตรียมระบบไฟฟ้าสำหรับระบบคอมพิวเตอร์

7.1.2.1 ต้องเป็นระบบไฟฟ้าที่แยกจากระบบไฟฟ้าที่ใช้ร่วมกับเครื่องใช้อื่นๆ

7.1.2.2 มีวงจรควบคุม (Circuit Breaker) สำหรับระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอ

7.1.2.3 ต้องมีสายดินที่เป็นอิสระจากอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น

7.1.3 ต้องประชุมร่วมกับกรมศุลกากรโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ก่อนการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในเรื่องความพร้อมของสถานที่ติดตั้งและกำหนดการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งจะครอบคลุมถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

7.1.3.1 ความเรียบร้อยของห้องคอมพิวเตอร์

7.1.3.2 เส้นทางขนย้ายอุปกรณ์ต่างๆ ไปยังห้องคอมพิวเตอร์

7.1.3.3 ระบบปรับอากาศ

7.1.3.4 ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบคอมพิวเตอร์

7.1.3.5 ระบบสายดิน ระบบไฟฟ้าสำรอง และอื่นๆ

7.1.3.6 จุดติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์

7.1.3.7 จุดตั้งตู้สำหรับจัดเก็บ Software คู่มือ เอกสารต่างๆ

7.1.3.8 จุดตั้งตู้สำหรับเก็บชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ ที่พร้อมใช้ในการซ่อมบำรุง

7.1.4 ต้องเสนอแผนการติดตั้ง การทดสอบ แผนผังจุดติดตั้งและการเชื่อมต่อ Hardware ให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เห็นชอบก่อนการติดตั้ง

#### 7.2 การติดตั้ง ส่งมอบ และการจ่ายเงิน

7.2.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ตามแผนการติดตั้งที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในแต่ละงวดดังนี้





รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์  
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านศุลกากรด้วยเทคโนโลยี Blockchain

งวดที่	ระบบที่ต้องส่งมอบ	สถานที่ติดตั้ง	วันที่ส่งมอบ	การจ่ายเงิน
1	<ul style="list-style-type: none"><li>- ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ Server และอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อม System Software ตามบทที่ 5 ทั้งหมด</li><li>- ส่งเอกสารและคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li></ul>	อาคารศุลกากรพัฒนา 140 ปี กรมศุลกากร	120 วัน	30 % ของมูลค่า โครงการที่ จัดซื้อจัดจ้าง
2	<ul style="list-style-type: none"><li>- ส่ง Software License</li><li>- ติดตั้งซอฟต์แวร์ ตามบทที่ 6 ทั้งหมด</li><li>- ส่งมอบ Source Code และ Configuration ที่ใช้ในการพัฒนาตามโครงการและไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง</li><li>- ส่งเอกสารและคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li></ul>	อาคารศุลกากรพัฒนา 140 ปี กรมศุลกากร	240 วัน	65 % ของมูลค่า โครงการที่ จัดซื้อจัดจ้าง
3	<ul style="list-style-type: none"><li>- ฝึกอบรม เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ และผู้บริหารระบบ (System Administrator)</li><li>- จัดอบรมการใช้ระบบงานให้พนักงานศุลกากร</li><li>- จัดสัมมนาผู้ประกอบการและตัวแทนทั้งภาครัฐและเอกชน</li><li>- ส่งเอกสารและคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li></ul>		270 วัน	5 % ของมูลค่า โครงการที่ จัดซื้อจัดจ้าง

หมายเหตุ

1. วันที่ส่งมอบ หมายถึง วันที่ผู้ชนะการเสนอราคา ส่งมอบนับถัดวันที่ลงนามในสัญญาฯ และให้ถือว่าการตรวจรับงวดที่ 3 เป็นการตรวจรับทั้งโครงการ รวมถึงการเริ่มนับระยะเวลาในช่วงรับประกันจะเริ่มนับหลังจากตรวจรับงวดที่ 3 เรียบร้อยแล้วเป็นต้นไป
2. กรมศุลกากร สงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้งจริงและการฝึกอบรม สัมมนาในภายหลัง

7.2.2 ระบบคอมพิวเตอร์ที่จะติดตั้งส่งมอบ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องสั่งซื้อจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย “นับถัดจากวันลงนามในสัญญา” ทั้งนี้ กรมศุลกากร สงวนสิทธิ์ที่จะขอรับเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่อยู่ในสายการผลิตหรือรุ่นใหม่ที่ผลิตขึ้นมาทดแทนรุ่นเดิม ณ เวลาที่เตรียมการติดตั้งในงวดนั้น

7.2.3 ในระหว่างการติดตั้งส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ในแต่ละงวด กรมศุลกากร มีสิทธิ์ที่จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งแล้ว หากมีเหตุให้ต้องเลิกสัญญาอันเนื่องมาจากเป็นความผิดของผู้ชนะการเสนอราคา ผู้ชนะการเสนอราคาไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องจากกรมศุลกากร ซึ่งค่าเสียหายใดๆ อันเกิดจากการใช้ระบบคอมพิวเตอร์





#### 7.2.4 ในระหว่างการติดตั้งส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์ตามบทที่ 5 นั้น

7.2.4.1 หากจำเป็นต้องมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆและ/หรือโปรแกรมอื่นๆเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการนี้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆและ/หรือโปรแกรมอื่นๆ เพิ่มเติมเอง โดยกรมศุลกากรไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

7.2.4.2 หากจำเป็นต้องมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ และ/หรือโปรแกรมอื่นๆเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ ในโครงการนี้สามารถใช้งานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่กรมศุลกากรมีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆและ/หรือโปรแกรมอื่นๆ เพิ่มเติมเอง โดยกรมศุลกากรไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

7.2.5 เจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมศุลกากร ต้องมีส่วนร่วมในการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่วันที่ผู้ชนะการเสนอราคาเริ่มปฏิบัติงาน

### 7.3 การทดสอบระบบคอมพิวเตอร์

#### 7.3.1 การดำเนินการ

7.3.1.1 ในระหว่างที่ทำการทดสอบ หากรายการใดได้รับความเสียหายระหว่างการทดสอบ อันเนื่องมาจากข้อบกพร่องของระบบคอมพิวเตอร์และ/หรือเกิดจากความบกพร่องของบุคลากรของผู้ชนะการเสนอราคา ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการซ่อมแซม แก้ไขหรือเปลี่ยนแทนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากกรมศุลกากร

7.3.1.2 เมื่อผลการทดสอบเป็นที่พอใจแล้ว กรมศุลกากรจะแจ้งให้ผู้ชนะการเสนอราคาราคาทราบเป็นลายลักษณ์อักษร หากมีรายการใดที่ไม่ผ่านการทดสอบ กรมศุลกากรอาจจะตรวจรับเฉพาะรายการที่ผ่านการทดสอบก็ได้ แต่ทั้งนี้จะต้องทำต่อเมื่อรายการที่ผ่านการทดสอบประกอบด้วยส่วนสำคัญๆ ที่กรมศุลกากรสามารถใช้ประโยชน์ได้เท่านั้น สำหรับรายการที่ไม่ผ่านการทดสอบจะต้องทำการทดสอบต่อไปจนกว่าผลการทดสอบจะเป็นที่พอใจ

7.3.1.3 ในระหว่างที่ทำการทดสอบ หากรายการใดของระบบคอมพิวเตอร์ใช้งานไม่ได้หรือใช้งานไม่ได้ แต่ไม่เป็นไปตามปกติหรือต้องทำการซ่อมแซม บำรุงรักษา หรือแก้ไขให้ถูกต้อง จะดำเนินการดังนี้

7.3.1.3.1 กรมศุลกากร จะแจ้งให้ผู้ชนะการเสนอราคาทราบ

7.3.1.3.2 ผู้ชนะการเสนอราคาอาจจะเลือกดำเนินการตามความเหมาะสมได้ ดังนี้

7.3.1.3.2.1 ทำการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้ถูกต้องก่อนที่จะทำการทดสอบต่อไปหรือ

7.3.1.3.2.2 เปลี่ยนแทนรายการที่ใช้งานไม่ได้ ก่อนที่จะทำการทดสอบต่อไป หรือ



- 7.3.1.3.2.3 ถอนรายการนั้นออกจากการทดสอบ และทำการซ่อมแซม  
แก้ไข หรือเปลี่ยนแทน ถ้ามีการเปลี่ยนแทนรายการใด  
รายการที่เปลี่ยนใหม่จะต้องมีคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่า  
รายการที่ถูกเปลี่ยนแทนหรือจะต้องได้รับการเห็นชอบจาก  
กรมศุลกากรก่อน การทดสอบที่ทำไปแล้วจะต้องทำใหม่อีก  
สำหรับรายการที่มีการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทน
- 7.3.1.3.3 กรมศุลกากรอาจจะเลือกดำเนินการตามความเหมาะสมดังนี้
- 7.3.1.3.3.1 ทำการทดสอบต่อไป หรือ
- 7.3.1.3.3.2 ทำการทดสอบใหม่ทั้งหมดหรือบางส่วน หรือ
- 7.3.1.3.3.3 หยุดทำการทดสอบชั่วคราวจนกว่าผู้ชนะการเสนอราคา  
จะแก้ไขส่วนที่มีปัญหาให้เรียบร้อย
- 7.3.1.4 หากไฟฟ้าดับ เครื่องปรับอากาศใช้งานไม่ได้หรือเกิดเหตุการณ์อื่นๆ ที่ไม่อยู่ในวิสัยที่  
ผู้ชนะการเสนอราคา จะควบคุมได้ ผู้ชนะการเสนอราคา สามารถทำการซ่อมแซม แก้ไข  
เท่าที่จำเป็นก่อนที่จะทำการทดสอบต่อไป
- 7.3.1.5 ถ้าทุกส่วนหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบคอมพิวเตอร์ เมื่อทำการทดสอบแล้วปรากฏว่า  
ผลการทดสอบไม่ผ่าน โดยที่ได้ทำการทดสอบมาแล้วหลายครั้ง กรมศุลกากร อาจ  
ไม่ ตระจรับระบบคอมพิวเตอร์นั้นๆ ถ้าเป็นเช่นนั้น ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการ  
ขนย้ายส่วนนั้นออกไป
- 7.3.2 Functional Tests (ถ้ามี)
- 7.3.2.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบในด้าน
- 7.3.2.1.1 Availability, Functionality, Reliability และ Security ของ ระบบ  
คอมพิวเตอร์
- 7.3.2.1.2 ความเข้ากันได้ (Compatibility) ของระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งและส่งมอบ  
ให้แก่กรมศุลกากร
- 7.3.2.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องพิสูจน์ให้กรมศุลกากรเห็นว่า
- 7.3.2.2.1 ระบบคอมพิวเตอร์แต่ละรายการได้ติดตั้งอย่างถูกต้อง และสามารถทำงาน  
ร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์อื่นๆ ได้
- 7.3.2.2.2 ระบบคอมพิวเตอร์แต่ละรายการสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
ตรงตามที่เสนอหรือตามที่กำหนดไว้ในสัญญา
- 7.3.2.2.3 Application Software (ถ้ามี) ต้องทำงานตรงตามที่ระบุไว้ในบทที่ 6 และ  
ต้องทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ในบทที่ 5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 7.3.2.3 การทำ Functional Tests จะทำติดต่อกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน หรือจนกว่า  
กรมศุลกากร จะแน่ใจว่ารายการที่ทำการทดสอบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



- 7.3.2.4 ส่วนที่เกี่ยวกับ Application Software (ถ้ามี) ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับแผนการทดสอบ ซึ่งจะรวมการสร้างชุดของ Test Case ของกรณีต่างๆ ซึ่งครอบคลุมทุกๆ Function ของระบบ ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องเสนอกกลยุทธ์ในการทดสอบ Application Software (Test Strategy)
- 7.3.2.5 ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องเสนอรายละเอียดของแผนการทดสอบและกรรมวิธีการทดสอบในการทำ Functional Test
- 7.3.2.6 กรมศุลกากร อาจขอให้ผู้ชนะการเสนอราคาทำการทดสอบเพิ่มเติม หรือกรมศุลกากร อาจกำหนดรายละเอียดของการทดสอบเองเพื่อทำการทดสอบเพิ่มเติมก็ได้

### 7.3.3 Operational Tests

- 7.3.3.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทดสอบให้เห็นถึง Reliability, Performance และความสามารถของ Hardware, Software และ Auxiliary Equipment ที่ติดตั้ง โดยจะต้องทำ Operation Tests ในการส่งมอบทั้ง 3 งวดงาน ผลของการทำ Operational Tests จะต้องได้ตามที่กำหนดในบทที่ 5 (ถ้ามี)
- 7.3.3.2 กรมศุลกากร จะเลือกวิธีการทดสอบและกำหนดรายละเอียดของการทดสอบโดยจะแจ้งให้ผู้ชนะการเสนอราคา ทราบก่อน กรมศุลกากรอาจจะทำ Production Run ไปพร้อมๆ กับการทำ Operational Test ก็ได้
- 7.3.3.3 Operational Tests จะทำเป็นระยะเวลา 14 วันติดต่อกัน ยกเว้นในกรณีที่กรมศุลกากรเห็นสมควร กรมศุลกากรอาจเพิ่มหรือลดระยะเวลาในการทดสอบก็ได้
- 7.3.3.4 ตลอดระยะเวลาของการทดสอบ Hardware ตามที่กำหนดในบทที่ 5 และ Software ที่ใช้ร่วมกับ Hardware, Software ดังกล่าว แต่ละรายการต้องมี Up Time ไม่น้อยกว่า 99%

$$\text{Up Time \%} = \frac{(\text{เวลาทั้งหมดที่ทำการทดสอบ} - \text{เวลาที่เครื่องทำงานไม่ได้})}{\text{เวลาทั้งหมดที่ทำการทดสอบ}} \times 100$$

- 7.3.3.5 ถ้า Up Time น้อยกว่า 99% กรมศุลกากรจะยอมให้ผู้ชนะการเสนอราคา ทำการทดสอบต่อไปอีก 10 วัน หรือทดสอบจนกว่าจะได้ Up Time ตามที่กำหนด แล้วแต่กรณีใดจะเกิดขึ้นก่อน ถ้าพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวแล้ว Up Time ยังไม่ได้ตามที่กำหนด กรมศุลกากรจะถือว่าไม่ผ่านการทดสอบ
- 7.3.3.6 ถ้ามี Error เกิดขึ้นในระหว่างการทดสอบ และระบบสามารถทำ Recovery เองโดยอัตโนมัติ ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดทำรายงานส่งกรมศุลกากร อธิบาย Error ที่เกิดขึ้นและสาเหตุ พร้อมทั้ง Transaction Log File ภายในเวลา 16.00 น. ของวันทำการถัดไป





7.3.3.7 ในระหว่างการทำ Operational Test ผู้ชนะการเสนอราคา สามารถทำการบำรุงรักษา  
ระบบตามปกติ

7.4 การตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์

- 7.4.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเสนอรายละเอียดของแผนการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ การทดสอบ  
และกรรมวิธีการทดสอบในแต่ละรายการ
- 7.4.2 กรมศุลกากรจะตรวจรับงานในแต่ละงวด ต่อเมื่อผู้ชนะการเสนอราคา ได้ดำเนินการในส่วนที่  
เกี่ยวข้องในแต่ละงวดดังต่อไปนี้เสร็จเรียบร้อยแล้ว
  - 7.4.2.1 ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์
  - 7.4.2.2 ส่งมอบเอกสาร คู่มือ และหนังสืออ้างอิงที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในบทที่ 8
  - 7.4.2.3 ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากรที่ปฏิบัติงานในส่วนงานที่ส่งมอบนั้นๆ
  - 7.4.2.4 ทำการทดสอบการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบในงวดงานนั้นๆ แล้วว่าสามารถ  
ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล
- 7.4.3 กรมศุลกากรจะทำการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ ตามงวดงานที่กำหนดในบทที่ 7 ข้อ 7.2 และ  
จะถือว่าการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์เสร็จสิ้นสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ทดสอบการใช้งานระบบ  
คอมพิวเตอร์ทั้งหมดแล้วสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 7.4.4 กรมศุลกากรสงวนสิทธิ์ในการที่จะเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมข้อกำหนดในการทดสอบและ/หรือเลือก  
ทดสอบเพียงบางกรณี
- 7.4.5 ในกรณีผลการทดสอบการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละงวดยังไม่สามารถทำงานได้อย่าง  
มีประสิทธิภาพตามที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์  
ด้านประสิทธิภาพของ Software และ/หรือด้านประสิทธิภาพของ Hardware ทั้งที่ส่งมอบใน  
งวดนั้น และ/หรือที่ส่งมอบไว้ก่อนงวดนั้น เพื่อให้การทดสอบระบบคอมพิวเตอร์ผ่านเงื่อนไข  
ตามข้อกำหนดดังกล่าว โดยหากมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ  
ทั้งสิ้น





รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์  
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านศุลกากรด้วยเทคโนโลยี Blockchain

เนื้อหาการอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม
4. อบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน จำนวน 6 รุ่น รุ่นละ 20 คน รุ่นละ 1 วัน (ค่าวิทยากร ค่าอาหารว่าง และค่าจัดทำเอกสาร)	พนักงานศุลกากร รวมไม่น้อยกว่า 120 คน
5. อบรมสัมมนาให้ผู้ประกอบการและตัวแทนทั้งภาครัฐและเอกชน จำนวน 1 รุ่น รุ่นละ 1 วัน จำนวน 250 คน (ค่าวิทยากร ค่าอาหารว่าง ค่าจัดทำเอกสาร และค่าเช่าสถานที่)	จำนวนไม่น้อยกว่า 250 คน

หมายเหตุ กรมศุลกากรสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงหลักสูตร และสถานที่ รวมถึงจำนวนผู้เข้ารับการอบรม  
จริงในภายหลัง

- 8.1.1.3 กรมศุลกากร ขอสงวนสิทธิ์ในการจัดอบรมหลักสูตรเดิม หากกรมศุลกากรพิจารณาแล้ว  
เห็นว่าผู้เข้ารับการอบรมยังไม่มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาหลักสูตรที่ได้อบรมเป็นอย่างดี  
รวมถึงเจ้าหน้าที่กรมศุลกากรที่ยังไม่ได้เข้ารับการอบรม โดยกรมศุลกากร มีต้องเสีย  
ค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 8.1.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม ในข้อ 8.1.1
- 8.1.3 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำแผนการฝึกอบรม และ ต้องเสนอแผนดังกล่าวให้กรมศุลกากร โดย  
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการฝึกอบรม  
โดยมีรายละเอียดไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังนี้
- 8.1.3.1 ชื่อวิชา (Title)
- 8.1.3.2 เนื้อหา (Content)
- 8.1.3.3 กลุ่มผู้เรียน (Target Group)
- 8.1.3.4 กำหนดวันที่จะฝึกอบรม (Timing)
- 8.1.3.5 ระยะเวลาที่ต้องใช้ (Duration)
- 8.1.3.6 วิธีการสอน (เช่น Workshop, การบรรยาย)
- 8.1.3.7 สถานที่ทำการสอน (Location)
- 8.1.3.8 จำนวนคนในชั้น (ClassSize)
- 8.1.3.9 Training Course Material
- 8.1.4 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำรายละเอียดหลักสูตรและแผนการฝึกอบรมตามข้อ 8.1.1 ให้แก่  
กรมศุลกากรโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เห็นชอบทุกหลักสูตรที่มีการอบรมและ  
ต้องแจ้งให้กรมศุลกากรทราบล่วงหน้าก่อนการฝึกอบรมแต่ละหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 10 วันทำการ  
เพื่อให้กรมศุลกากร พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน จึงดำเนินการฝึกอบรมได้ หากกรมศุลกากร  
พิจารณาแล้วเห็นว่ารายละเอียดตามข้อ 8.1.2 ข้อใดข้อหนึ่งไม่เหมาะสม ผู้ชนะการเสนอราคา  
จะต้องทำการแก้ไขแล้วจัดส่งมาให้กรมศุลกากรพิจารณาใหม่ตามข้อ 8.1.2 โดยผู้ขายจะไม่สามารถ  
นำผลการพิจารณาดังกล่าวมาเป็นเหตุให้ขอขยายเวลาการส่งมอบโครงการแต่อย่างใด



## บทที่ 8

### การฝึกอบรมและเอกสารต่างๆ

#### 8.1 การฝึกอบรม

- 8.1.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้กับบุคลากรด้านต่างๆ ของกรมศุลกากร และบุคคลภายนอก ดังนี้
- 8.1.1.1 เจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร เช่น นักวิชาการคอมพิวเตอร์ หรือเจ้าพนักงานคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 8.1.1.2 บุคคลภายนอก เช่น ผู้ประกอบการ ตัวแทนทั้งภาครัฐ และเอกชน เป็นต้น โดยต้องได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่ครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

เนื้อหาการอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม
1. Hardware Training ที่ประกอบไปด้วย 1.1 System Overview (ภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์) 1.2 Setup/Install and Configuration 1.3 Control and Operation 1.4 Backup and Recovery (ถ้ามี) 1.5 วิชาอื่น ๆ ที่ผู้ชนะการเสนอราคาเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่กรมศุลกากร	เจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ ของกรมศุลกากรจำนวน ไม่น้อยกว่า 10 คน
2. Software Training ที่ประกอบไปด้วย 2.1 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการจัดการระบบ Virtual Machine 2.2 ซอฟต์แวร์ทำหน้าที่บริหารจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลเสมือน (Software Defined Storage) 2.3 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform 2.4 ซอฟต์แวร์รักษาความปลอดภัย API Gateway 2.5 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ API (API Management) 2.6 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบ Blockchain Platform 2.7 ซอฟต์แวร์บูรณาการระบบงาน (Application Integration) แบบ Enterprise Service Bus 2.8 วิชาอื่น ๆ ที่ผู้ชนะการเสนอราคาเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่กรมศุลกากร	เจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ ของกรมศุลกากรจำนวน ไม่น้อยกว่า 10 คน
3. อบรมภาพรวมระบบงาน จำนวน 2 รุ่น รุ่นละ 20 คน รุ่นละ 1 วัน (ค่าวิทยากร ค่าอาหารว่าง และค่าจัดทำเอกสาร)	พนักงานศุลกากร ไม่น้อยกว่า 40 คน



## 8.2 เอกสารและคู่มือต่างๆ

- 8.2.1 ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องส่งมอบคู่มือ Technical Manual, Systems Administrator Manual และ Operation Manual ที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ Hardware (ถ้ามี) และ Software (ถ้ามี) ในโครงการนี้ (ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ) ในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด
- 8.2.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำคู่มือสำหรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ซึ่งต้องอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้ ประกอบด้วยหน้าจอ และรายงานต่างๆ รวมถึงวิธีการแก้ปัญหา ในรูปแบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษให้ถูกต้องและง่ายต่อการเข้าใจ ในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด โดยมีดังต่อไปนี้
- 8.2.2.1 คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร ซึ่งประกอบด้วย System Administrator, Database Administrator, System Programmer (ถ้ามี), Application Programmer (ถ้ามี), Support Desk Administrator (ถ้ามี), Network Administrator, Security Administrator, และ Computer Operator
- 8.2.2.2 คู่มือสำหรับ Disaster & Recovery Planning หรือ Contingency Planning
- 8.2.3 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำคู่มือการฝึกอบรม (Operational and Training Document) ในรูปแบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษให้ถูกต้องและง่ายต่อการเข้าใจ สำหรับใช้ในการฝึกอบรม ในข้อ 8.1 ในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) หรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด ต่อผู้เข้ารับการอบรม 1 คน





## บทที่ 9

### การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

#### 9.1 การบริการและการสนับสนุน

- 9.1.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องสนับสนุนและให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการใช้ Hardware และ Software ภายหลังติดตั้ง
- 9.1.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากร ในการบริหารจัดการทรัพยากรที่จัดซื้อเพิ่มเติมโครงการนี้ เพื่อให้บริการตามวัตถุประสงค์ของโครงการนี้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดอายุสัญญา
- 9.1.3 กรณีที่กรมศุลกากรต้องการให้มีเมนู/รายงานในหน้า Web Browser ที่ใช้ในการจัดการอุปกรณ์หรือต้องการจะพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมจากขอบเขตที่ระบุไว้ในสัญญาของโครงการนี้ รวมถึงกรณีที่กรมศุลกากรต้องการจะพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องดำเนินการให้โดยเร็วที่สุด โดยที่กรมศุลกากรไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

#### 9.2 การให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมตลอดระยะเวลาประกัน และรวมถึงในระหว่างที่ผู้ชนะการเสนอราคา ทำการติดตั้งและ/หรืออยู่ในระหว่างการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไข และ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ ที่ได้ติดตั้งและ/หรือส่งมอบไปแล้วตามเงื่อนไขที่กำหนดในบทนี้ด้วย

#### 9.3 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในโครงการ ณ จุดติดตั้งตามที่ระบุไว้ในบทที่ 7

#### 9.4 ขอบเขตการให้บริการบำรุงรักษา

- 9.4.1 ทำ Preventive Maintenance เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติติดตั้งเดิมและมีประสิทธิภาพตลอดเวลา
- 9.4.2 แก้ไขข้อขัดข้องต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์
- 9.4.3 ซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนส่วนที่ใช้งานไม่ได้ หรือใช้งานได้แต่ไม่เป็นไปตามสภาพปกติของระบบคอมพิวเตอร์





9.4.4 ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tunning) ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ หรือตามที่กรมศุลกากรต้องการ

## 9.5 การทำ Preventive Maintenance (PM)

9.5.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง อย่างน้อย 3 เดือนต่อ 1 ครั้ง โดยผู้ชนะการเสนอราคา ต้องแจ้ง

9.5.1.1 งวดงานการบำรุงรักษาที่ชัดเจน

9.5.1.2 ชื่อรายการที่ทำ PM

9.5.1.3 วิธีการ/ขั้นตอนของงาน

9.5.1.4 วันเวลาและสถานที่ที่ทำ PM

9.5.1.5 วิธีการทดสอบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงและ Software หลังทำ PM เรียบร้อยแล้ววาระบบฯ ทำงานได้ดีดังเดิม

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งแผนการบำรุงรักษาในแต่ละงวด โดยระบุวัน สถานที่ และหน่วยงานที่จะเข้าทำ PM ให้กรมศุลกากร ทราบก่อนการทำ PM ในแต่ละงวดดังนี้

- งวดงานที่ 1 ภายใน 15 วัน นับถัดวันถัดจากวันตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์งวดสุดท้าย เรียบร้อยแล้ว
- 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 เปิดทำการวันแรกในเวลาราชการ โดยส่งแผนการบำรุงรักษาฯ ดังกล่าวที่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หากพ้นจากวันที่กำหนด หรือแผนการบำรุงรักษาที่ส่งไม่ถูกต้องครบถ้วน ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ ดังนี้

- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 500 บาท
- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับ ในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งแผนการบำรุงรักษาที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 500 บาท
- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งแผนการบำรุงรักษาที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 1,000 บาท

9.5.1.6 การทำ PM นั้น ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำ PM อย่างน้อย ดังนี้



- 9.5.1.6.1 ตรวจสอบ Hardware Performance ระบบคอมพิวเตอร์
  - 9.5.1.6.2 ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดภายนอกของ Hardware ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิม
  - 9.5.1.6.3 ตรวจสอบการทำงานของ Software ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ติดตั้งเดิม
  - 9.5.1.6.4 เมื่อทำการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้วต้องทดสอบการทำงานว่าระบบคอมพิวเตอร์ใช้งานได้ติดตั้งเดิม
  - 9.5.1.6.5 กรณีถ้าทำ PM ในเวลาราชการ ต้องกระทบต่อการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์น้อยที่สุด
  - 9.5.1.6.6 ส่งรายงานการตรวจสอบในข้อ 9.5.1.6.1 – 9.5.1.6.2 ให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีรายละเอียดรูปแบบรายงานตามที่ผู้ดูแลระบบกำหนด
- 9.5.1.7 การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับอุปกรณ์ที่ผู้ชนะการเสนอราคา ไม่ได้ทำการบำรุงรักษา ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยินยอมให้กรมศุลกากรปรับ นับตั้งแต่วันที่เริ่มต้นของงวดงานถึงวันที่สิ้นสุดของงวดงานนั้น ในอัตราค่าปรับ 1,000 บาท/วัน

## 9.6 การบริการตลอดอายุสัญญา

ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดให้มีบริการตลอดอายุสัญญา โดยจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อให้คำแนะนำในการใช้งานและการแก้ไขปัญหาให้แก่กรมศุลกากร เมื่อร้องขอทั้งในและนอกเวลาราชการ

## 9.7 การซ่อมแซม แก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน และการปรับด้านบริการ

### 9.7.1 การซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์

การซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติตลอดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา หากระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องจะต้อง ดำเนินการดังนี้

- 9.7.1.1 ต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนภายใน 1 ชั่วโมง นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร หากผู้ชนะการเสนอราคา จัดการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร) ในอัตราชั่วโมงละ 3,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

- 9.7.1.2 การซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน ตามข้อ 9.7.1.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดการให้ระบบคอมพิวเตอร์ ใช้งานได้ตามปกติติดตั้งเดิม ดังนี้

- 9.7.1.2.1 กรณี Hardware ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 3 ชั่วโมง หากผู้ชนะการเสนอราคา



ซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 3,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

9.7.1.2.2 กรณี Software ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องซ่อมแซมแก้ไข ให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 3 ชั่วโมง หากผู้ชนะการเสนอราคา ซ่อมแซมแก้ไข เกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 3,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

9.7.1.3 หากไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ตามข้อ 9.7.1.2.1 ให้ทำงานได้ตามปกติที่ตั้งเดิม ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดการให้ระบบคอมพิวเตอร์ ทำงานได้ชั่วคราวไปพลางก่อนภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ 9.7.1.2.1 (นับถัดวันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1)

**กรณีการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากร เป็นการชั่วคราว**

9.7.1.4 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา ประสงค์จะเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนเป็นการชั่วคราว เพื่อให้ใช้งานได้ไปพลางก่อนนั้น (ตามข้อ 9.7.1.3) ระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้ชนะการเสนอราคา นำมาเปลี่ยนทดแทนชั่วคราว ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ, Brand Name และ Well-Known ไม่ต่ำกว่าระบบคอมพิวเตอร์เดิมที่กรมศุลกากร ใช้อยู่ หากนำระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ, Brand Name และ Well-Known ต่ำกว่าระบบคอมพิวเตอร์เดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 500 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

9.7.1.5 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายงานการเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์เป็นการชั่วคราวเพื่อให้ใช้งานได้ไปพลางก่อน ตามข้อ 9.7.1.4 โดยระบุหน่วยงาน, ประเภท, Label No., ยี่ห้อ, รุ่นเดิมที่ถูกเปลี่ยนทดแทน, ยี่ห้อ, รุ่น ใหม่ที่นำมาเปลี่ยนทดแทนและวันที่เปลี่ยนทดแทน ทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือแผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด โดยจัดทำรูปแบบดังตารางที่ 1 ให้ถูกต้องครบถ้วนให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งรายงานดังกล่าวในวันแรกที่กรมศุลกากร เปิดทำการในเวลาราชการ หากพ้นจากวันที่กำหนดนี้ หรือส่งรายงานไม่ถูกต้องครบถ้วน ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ ดังนี้





- 9.7.1.5.1 กรณีส่งรายงานฯ ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด  
กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 2,400 บาท
- 9.7.1.5.2 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งภายในวันที่กำหนด  
กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้อง  
ครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท
- 9.7.1.5.3 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด  
กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ  
ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท

ตารางที่ 1 รูปแบบรายงานการเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์เป็นการชั่วคราวเพื่อให้ใช้งานได้ไปพลางก่อน

ที่	หน่วยงาน สำนัก/ ส่วน/ฝ่าย	จุดเปลี่ยน ทดแทนระบบ คอมพิวเตอร์	ประเภท	Label No.	ของเดิมที่ถูก เปลี่ยนทดแทน		ของใหม่ที่นำมา เปลี่ยนทดแทน		วันที่ (วัน-เดือน-ปี)	
					ยี่ห้อ	รุ่น	ยี่ห้อ	รุ่น	นำระบบ คอมพิวเตอร์ใหม่ มาเปลี่ยนทดแทน ชั่วคราว	นำระบบ คอมพิวเตอร์เดิม ของกรมศุลกากร มาติดตั้ง
1	ศทส.สพค.	ห้อง ผอ.ศทส.	CPU	010097	ABC	BB94	ABC	A2000	10/09/66	15/09/66
2	"	"	Monitor	010098	ABC	BB95	ABC	B2000	10/09/66	20/09/66
3	"	"	CPU	010099	ABC	BB96	ABC	K2000	28/09/66	-

- 9.7.1.6 หลังจากดำเนินการตามข้อ 9.7.1.4 แล้ว ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องนำระบบ  
คอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากร ที่นำไปซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม  
มาติดตั้งให้กรมศุลกากร ณ จุดติดตั้งเดิม ภายใน 30 วัน (นับถัดวันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร  
ตามข้อ 9.7.1.1) หากผู้ชนะการเสนอราคา นำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากร มาติดตั้ง  
เกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยินยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดย  
คิดค่าปรับ (นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราวันละ  
5,000 บาท

กรณีซ่อมแซมแก้ไขโดยการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากร เป็นการถาวร

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

1. Computer System เช่น Server, Appliance Box เป็นต้น
2. Network System เช่น Switch, Router เป็นต้น
3. Security System เช่น Firewall Appliance, IPS/IDS, Anti Virus/Anti Spam Appliance  
เป็นต้น



#### 4. Auxiliary System เช่น UPS, อุปกรณ์ต่อพ่วงที่ส่งมอบมาในโครงการ เป็นต้น

ทั้งนี้ ความหมายของระบบคอมพิวเตอร์ข้างต้น ให้ครอบคลุมเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการในข้อ 9.7.1.7 – 9.7.1.11 เท่านั้น

โดยผู้ชนะการเสนอราคา ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

9.7.1.7 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เห็นว่าระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดซื้อไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายในระยะเวลาตามข้อ 9.7.1.6 (30 วัน) ผู้ชนะการเสนอราคา ประสงค์จะเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากรเป็นการถาวร โดยที่ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องดำเนินการ ดังนี้

9.7.1.7.1 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับที่กรมศุลกากร ใช้อยู่ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรมีอยู่ ให้กรมศุลกากรพิจารณาก่อน โดยให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งนี้ ให้เสนอก่อนครบกำหนดระยะเวลาตามข้อ 9.7.1.6 ไม่น้อยกว่า 5 วัน

9.7.1.7.2 กรณีเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ แต่ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่เสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.7.3 กรณีเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต่ำกว่าของเดิมที่ กรมศุลกากรใช้อยู่ แต่ส่งเกินวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วันที่เสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรมีอยู่ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.7.4 กรณีเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากร ใช้อยู่ แต่ส่งเกินวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่กรมศุลกากรได้รับรายละเอียดฯ ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.7.5 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ไม่ใช่ยี่ห้อเดียวกับที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องมียี่ห้อรับรองว่าระบบคอมพิวเตอร์ยี่ห้อดังกล่าวไม่มีการจำหน่ายแล้ว และผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องเสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ, Brand Name และ Well-Known ไม่ต่ำกว่าระบบคอมพิวเตอร์เดิมให้กรมศุลกากรพิจารณาก่อน โดยให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งนี้ให้ส่งก่อนครบกำหนดระยะเวลาตามข้อ 9.7.1.6 ไม่น้อย



- กว่า 5 วัน หากวันที่ต้องส่งตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งรายงานดังกล่าวในวันแรกที่กรมศุลกากรเปิดทำการ
- 9.7.1.7.6 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา ไม่นำหนังสือรับรองที่แสดงว่าระบบคอมพิวเตอร์ยี่ห้อดังกล่าวไม่มีการจำหน่ายแล้วมาให้กรมศุลกากร กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่ผู้ชนะการเสนอราคา นำหนังสือรับรองมาให้กรมศุลกากร ในอัตรารวันละ 2,400 บาท
- 9.7.1.7.7 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วันที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ในอัตรารวันละ 2,400 บาท
- 9.7.1.7.8 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอรายละเอียด Brand Name และ Well-Known ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วันที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอรายละเอียด Brand Name และ Well-Known ไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ในอัตรารวันละ 2,400 บาท
- 9.7.1.7.9 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ เกินวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่ผู้ชนะการเสนอราคา ได้ดำเนินการตามข้อ 9.7.1.7.1 – 9.7.1.7.3 (ทุกข้อ) ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ในอัตรารวันละ 2,400 บาท
- 9.7.1.8 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ตามที่กรมศุลกากรอนุมัติให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดวันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทนเป็นการถาวร หากผู้ชนะการเสนอราคา นำระบบคอมพิวเตอร์มาติดตั้งเกินระยะเวลาที่กำหนด ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดวันที่กรมศุลกากร อนุมัติให้เปลี่ยนทดแทน) ในอัตรารวันละ 2,400 บาท
- 9.7.1.9 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องนำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากรที่ไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้ง เดิมส่งคืนกรมศุลกากรภายใน 15 วัน นับถัดวันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทนเป็นการถาวร โดยให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หากผู้ชนะการเสนอราคา นำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากรส่งคืนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดวันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทน) ในอัตรารวันละ 2,400 บาท





- 9.7.1.10 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องนำระบบคอมพิวเตอร์มาเปลี่ยนทดแทนให้แก่กรมศุลกากรเป็นการถาวร ระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้ชนะการเสนอราคา นำมาเปลี่ยนทดแทนนั้น ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำเป็นไปตาม ที่กรมศุลกากรอนุมัติในข้อ 9.7.1.7 หากนำระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ไม่เป็นไปตามที่กรมศุลกากรอนุมัติในข้อ 9.7.1.7 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากรตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราวันละ 2,400 บาท
- 9.7.1.11 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายงานการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากร เป็นการถาวร ตามข้อ 9.7.1.8 โดยระบุหน่วยงาน, ประเภท, Label No., ยี่ห้อ, รุ่นเดิมที่ถูกเปลี่ยนทดแทน, ยี่ห้อ, รุ่น ของใหม่ที่น่าเปลี่ยนทดแทน, วันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทนและวันที่เปลี่ยนทดแทน ทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด โดยจัดทำรูปแบบดังตารางที่ 2 ให้ถูกต้องครบถ้วน ให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งรายงานดังกล่าวในวันแรกที่กรมศุลกากร เปิดทำการ หากพ้นจากวันที่กำหนดนี้ หรือส่งรายงาน ไม่ถูกต้อง ครบถ้วน ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ ดังนี้
- 9.7.1.11.1 กรณีส่งรายงานฯ ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 2,400 บาท
- 9.7.1.11.2 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท
- 9.7.1.11.3 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน และส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท

ตารางที่ 2 รูปแบบรายงานการเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์เป็นการถาวร

ที่	สำนัก/ ส่วน/ ฝ่าย	จุดเปลี่ยน ทดแทนระบบ คอมพิวเตอร์	ประเภท	Label No. (ใช้เป็น Label No. ของใหม่ด้วย)	ของเดิมที่ถูก เปลี่ยนทดแทน		ของใหม่ที่นำมา เปลี่ยนทดแทน		วันที่ (วัน-เดือน-ปี)	
					ยี่ห้อ	รุ่น	ยี่ห้อ	รุ่น	กรมศุลกากร อนุมัติให้เปลี่ยน ทดแทน	ผู้ชนะการ เสนอราคา เปลี่ยน ทดแทน
1	สพค. ศทส.	ห้อง ผอ.สพค.	Server	010098	ABC	BB95	ABC	B2000	01/09/66	10/09/66
2	"	"	Storage	010098	ABC	BB97	ABC	M2000	05/09/66	10/09/66
3	"	"	Switch	010097	ABC	BB98	ABC	H2000	05/09/66	10/09/66



9.7.1.12 ผู้ชนะการเสนอราคา สามารถติดตั้ง Software ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย เพื่อเชื่อมต่อ การซ่อมแซม แก้ไข แต่ต้องไม่มีผลกระทบต่อระบบคอมพิวเตอร์ ทั้ง Hardware, Software และ Data หรือทำให้ประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ลดลง โดยต้องได้รับความเห็นชอบจาก กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศก่อน และเมื่อสิ้นสุด สัญญาจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ Software ดังกล่าว ต้องตกเป็น กรรมสิทธิ์ของกรมศุลกากร

9.7.1.13 หลังจากดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนปัญหานั้นๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้รายงานให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดย Support Desk ทราบภายใน 1 ชั่วโมง รายละเอียดของปัญหาอย่างน้อย ดังนี้

- สาเหตุของปัญหา
- วิธีการแก้ไขปัญหา
- วันที่เวลาเริ่มต้นดำเนินการ
- วันที่เวลาดำเนินการแล้วเสร็จ

เป็นต้น

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้ ดำเนินการแล้วเสร็จ ตามข้อ 9.7.1.13) ในอัตราชั่วโมงละ 500 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมง ให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

#### 9.7.2 การปรับเปลี่ยน

การปรับเปลี่ยนกรณีระบบคอมพิวเตอร์ ชัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อ 9.7.1 ให้ดำเนินการดังนี้

9.7.2.1 รวมเวลาทั้งหมดที่ระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตารางที่ 3) ชัดข้องในรอบ 1 เดือนปฏิทิน

9.7.2.2 นำผลรวมของเวลาที่ชัดเจนของระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตารางที่ 3) ในข้อ 9.7.2.1 คูณด้วยตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตารางที่ 3)

9.7.2.3 รวมผลลัพธ์ที่ได้จากข้อ 9.2.2.2

9.7.2.4 นำผลลัพธ์จากข้อ 9.7.2.3 (เวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์ชัดเจนทั้งหมดในรอบ 1 เดือนปฏิทิน) ไปพิจารณาในการปรับเปลี่ยน หากเกินกว่า 25 ชั่วโมง ในรอบ 1 เดือนปฏิทิน กรมศุลกากร จะปรับเปลี่ยนในเวลาที่ไม่สามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในส่วนที่เกินกำหนดในอัตราชั่วโมงละ 3,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

#### 9.7.3 เกณฑ์การคำนวณเวลาชัดเจนในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยน

การคำนวณเวลาชัดเจนของระบบคอมพิวเตอร์ในรอบ 1 เดือนปฏิทินเพื่อพิจารณาว่ามีการปรับเปลี่ยน ตามข้อ 9.7.2 หรือไม่นั้น ให้นำเวลาชัดเจนของระบบคอมพิวเตอร์ตามข้อ 9.7.1 (แต่ละรายการในตารางที่ 3) ในรอบ 1 เดือนปฏิทิน คูณ กับตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ ตามตารางที่ 3 ดังนี้



ตารางที่ 3 ตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละรายการ

ที่	รายการ	ค่าตัวถ่วง
1.	- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) - อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	1.00
2.	- ซอฟต์แวร์	1.00
3.	- อื่นๆ	0.50

9.7.4 การทำ Sticker (Label)

กรมศุลกากร ได้ทำ Sticker (Label) ให้กับอุปกรณ์ที่ทำการบำรุงรักษา โดยติดที่ Case ภายนอก และสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และไม่เป็นการปิดทับช่องลมของเครื่องจนเสี่ยงที่จะทำให้เครื่องมีปัญหา ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

9.7.4.1 สัญลักษณ์กรมศุลกากร

9.7.4.2 รหัสโครงการ (กรมศุลกากรกำหนด)

9.7.4.3 รหัสอุปกรณ์ (กรมศุลกากรกำหนด)

9.7.4.4 Running No. (กรมศุลกากรกำหนด โดยแยกกันตามรหัสอุปกรณ์)

9.7.4.5 ข้อความ “เครื่องขัดข้องแจ้ง 0-2667-7310-9 หรือ IP Phone 20-7310-9”

ทั้งนี้หาก Sticker (Label) เดิมที่กรมศุลกากร ติดอยู่นั้นอยู่ในสภาพที่ชำรุด สูญหาย และ/หรือข้อมูลในข้อใดข้อหนึ่งในข้อ 9.7.4.1 – 9.7.4.5 ลบเลือนหรือจางไม่สามารถอ่านและ/หรือเข้าใจได้ว่าเป็นอย่างไร ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำ Sticker (Label) ด้วยวัสดุและรูปแบบตามที่กรมศุลกากร กำหนด โดยต้องตรวจสอบและรับรองความถูกต้องของข้อมูลตามข้อ 9.7.4.1 – 9.7.4.5 ใน Sticker (Label) ที่จัดทำขึ้นใหม่ ก่อนที่ผู้ชนะการเสนอราคา จะนำไปติดทดแทน Sticker (Label) เดิม หากตรวจพบว่าผู้ชนะการเสนอราคา ไม่ดำเนินการ ดังกล่าว ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับในอัตรา Sticker (Label) ละ 100 บาท พร้อมจัดทำรายงานทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด





9.7.5 รายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทนในแต่ละเดือน

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทนในแต่ละเดือน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- 9.7.5.1 เลขที่ปัญหา (Call No. ซึ่งจะออกให้โดย Support Desk ของกรมศุลกากร)
- 9.7.5.2 ชื่อหน่วยงานที่แจ้งปัญหา
- 9.7.5.3 ชื่อผู้แจ้งปัญหา
- 9.7.5.4 รายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ Label No., ยี่ห้อ, รุ่น เป็นต้น
- 9.7.5.5 ชนิดของปัญหา เช่น Hardware, Software, Preventive Maintenance, อื่นๆ เป็นต้น
- 9.7.5.6 วันเวลาที่รับแจ้ง
- 9.7.5.7 วันเวลาที่เริ่มดำเนินการ
- 9.7.5.8 อาการหรือปัญหา
- 9.7.5.9 สาเหตุของปัญหา
- 9.7.5.10 การแก้ไข หรือการบำรุงรักษา
- 9.7.5.11 วันเวลาที่แก้ไขเสร็จ
- 9.7.5.12 ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้แก้ไข/บำรุงรักษา
- 9.7.5.13 ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ยืนยันการใช้งานได้ (อาจเป็นบุคคลเดียวกันกับผู้แจ้งปัญหา หรือไม่เป็นบุคคลเดียวกันกับผู้แจ้งปัญหา)

9.7.6 รายงานรายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายงานรายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมด โดยระบุหน่วยงาน, สถานที่ติดตั้ง, ยี่ห้อ, รุ่น, Label No. และ IP Address ที่ถูกต้องครบถ้วนและทันสมัย (Up to date) ที่ผู้ชนะการเสนอราคาทำการบำรุงรักษา โดยจัดส่ง 2 ครั้ง คือ

ครั้งที่ 1 ภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันถัดจากวันตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์งานงวดสุดท้าย  
เรียบร้อยแล้ว

ครั้งที่ 2 ภายใน 30 วัน นับถัดวันสิ้นสุดระยะรับประกัน

โดยจะต้องจัดรายงานทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุดโดยจัดทำรูปแบบ ดังนี้

ที่	สำนัก/ส่วน/ฝ่าย	จุดติดตั้ง	ยี่ห้อ	รุ่น	Label No.	IP Address
1	ศทส. สพก.	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 6 อาคาร 120 ปี	ABC	A2000	170097	10.10.10.x
2	ศทส. สพก.	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 6 อาคาร 120 ปี	ABC	A2000	170100	10.10.10.x



#### 9.7.7 แผนผัง (Diagram) แสดงระบบคอมพิวเตอร์

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งแผนผัง (Diagram) เช่น er diagram dfd diagram data dictionary แผนผังการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในบทที่ 5 รวมถึงการเชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายของกรมศุลกากร แสดงข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์ โดยระบุสถานที่ที่ตั้งคอมพิวเตอร์, ประเภทอุปกรณ์, ยี่ห้อ, รุ่น, Label No., IP Address และรายละเอียดการเชื่อมต่อ (Fiber/UPT) แต่ละ port ของแต่ละอุปกรณ์ เป็นต้น ที่ครบถ้วน ถูกต้องและทันสมัย (Up To Date) ที่ผู้ชนะการเสนอราคา ทำการบำรุงรักษา โดยจัดส่งเป็น 2 ครั้ง คือ

ครั้งที่ 1 ภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันถัดจากวันตรวจรับฯ งานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว

ครั้งที่ 2 ภายใน 30 วัน นับถึงวันสิ้นสุดระยะรับประกัน

โดยส่งทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด โดยจัดทำรูปแบบ ดังนี้

#### 9.7.8 การจัดส่งรายงาน

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายงานที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้ถูกต้องครบถ้วน ดังนี้

9.7.8.1 รายงานตามข้อ 9.5.1.6.6 และข้อ 9.7.5 ภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป (กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ให้ส่งรายงานในวันแรกที่ กรมศุลกากร เปิดทำการ)

9.7.8.2 การจัดส่งรายงานตามข้อ 9.5.1.6.6, 9.7.5 - 9.7.7 หากพ้นจากวันที่กำหนด หรือ ส่งรายงานไม่ถูกต้องครบถ้วน ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ ดังนี้

- กรณีส่งรายงานฯ ถูกต้องครบถ้วน แต่ส่งเกินจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิด ค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 2,400 บาท
- กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิด ค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท
- กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งเกินจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิด ค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.9 กรณีที่ข้อกำหนดในสัญญา กำหนดให้ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องกระทำ หรือละเว้นการกระทำต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น หากผู้ชนะการเสนอราคา ไม่ดำเนินการตามข้อกำหนด และในข้อกำหนดมิได้ระบุ ค่าปรับ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยินยอมให้กรมศุลกากรปรับแต่ละปัญหา (Call No.) ที่แจ้งในอัตรา ปัญหา (Call No.) ละ 5,000 บาท



9.7.10 กรณีในการปรับไม่ได้มีการระบุว่าจะปรับถึงเมื่อใด

กรณีในการปรับไม่ได้มีการระบุว่าจะปรับถึงเมื่อใด ให้นำจำนวนวันหรือชั่วโมงที่จะนำมาคำนวณการคิดค่าปรับจนถึงวันหรือชั่วโมงที่ผู้ชนะการเสนอราคา ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ หรือวันสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญาประกัน

9.8 การบำรุงรักษาและพัฒนา Application Software (ถ้ามี)

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาและพัฒนา Applications Software ทั้งหมด โดยมีขอบเขตการบำรุงรักษา ดังนี้

- 9.8.1 แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมด อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของ Application Software ถึงแม้ว่ากรมศุลกากร จะรับมอบระบบงานไปแล้วก็ตาม
- 9.8.2 ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม (โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล)
- 9.8.3 ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ของระบบงานและโปรแกรมทั้งในด้านความสะดวกของผู้ใช้ ความเร็วในการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยของระบบงานและข้อมูลด้วย
- 9.8.4 สร้างหน้าจอ (Screen) และรายงาน (Report) เพิ่มเติมจากระบบงานที่มีอยู่แล้ว โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล
- 9.8.5 ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ หรือระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ใหม่ที่กรมศุลกากรได้จัดหาเพื่อนำมาใช้งาน (ถ้ามี)

9.9 การบำรุงรักษา System and Environmental Software (ถ้ามี)

- 9.9.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาและแก้ไขข้อขัดข้องของ System and Environment Software และต้องทำโดยไม่ให้กระทบกระเทือนกับการปฏิบัติงานของกรมศุลกากร หรือ ถ้าจำเป็นต้องทำโดยให้กระทบกระเทือนกับการปฏิบัติงานของกรมศุลกากรน้อยที่สุด
- 9.9.2 เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม Software ในลักษณะการ Update หรือ Release Version ใหม่ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องแจ้งให้กรมศุลกากรทราบ และมาติดตั้งให้พร้อมทั้งนำเอกสารการมีสิทธิในการใช้ Software ดังกล่าว พร้อมคู่มือประกอบการติดตั้ง การใช้งานมอบให้กรมศุลกากร และ ทำการอบรมเจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากร ในการนำ Software ดังกล่าวมาติดตั้งให้กรมศุลกากร นั้น หากจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลง Software อื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการเปลี่ยน Software อื่นให้ด้วย การดำเนินการทั้งหมดข้างต้นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 9.9.3 กรณีที่กรมศุลกากรตัดสินใจที่จะไม่ใช้ Version ใหม่ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องให้การสนับสนุน Version ที่ใช้อยู่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ออก Version ใหม่





#### 9.10 อัตราค่าบริการบำรุงรักษาภายหลังสิ้นสุดการรับประกันตามสัญญา

ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องเสนอราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ในปีที่ 1-5 (ปีที่ 1 นับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันที่สิ้นสุดการรับประกันในแต่ละงวด) โดยต้องคิดราคา ค่าจ้างในการบำรุงรักษา ซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้รวมค่าอะไหล่(รวมแบตเตอรี่) ค่าแรง ค่าปรับปรุง (Update) ค่าภาษีต่างๆ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ไว้ด้วยและเพื่อประกอบการพิจารณาของกรมศุลกากร โดยกรมศุลกากรจะจ้างบำรุงรักษาปีต่อปี ทั้งนี้ต้องไม่รวมค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่กรมศุลกากร เป็นผู้จัดหาเอง ได้แก่ Ribbon, Toner, Paper Printer, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, Cartridge Tape มารวมเป็นค่าจ้างบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์



## บทที่ 10

### ระยะเวลาดำเนินการและงวดการชำระเงิน

#### 10.1 ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 270 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา

#### 10.2 งวดการชำระเงิน

##### งวดงานที่ 1

จำนวนเงิน 30% ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง โดยจะชำระให้เมื่อผู้ชนะการเสนอราคา ได้ทำการส่งมอบอุปกรณ์และระบบงานครบถ้วนตามที่กรมศุลกากรกำหนดตามในงวดที่ 1 (ตามข้อ 7.2)

##### งวดงานที่ 2

จำนวนเงิน 65% ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง โดยจะชำระให้เมื่อผู้ชนะการเสนอราคา ได้ทำการส่งมอบอุปกรณ์และระบบงานครบถ้วนพร้อมติดตั้งระบบงานและอบรมผู้ใช้งานตามที่กรมศุลกากรกำหนดตามใน งวดที่ 2 (ตามข้อ 7.2)

##### งวดงานที่ 3

จำนวนเงิน 5% ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง โดยจะชำระให้เมื่อผู้ชนะการเสนอราคา ได้ทำการส่งมอบอุปกรณ์และระบบงานครบถ้วนพร้อมติดตั้งระบบงานและอบรมผู้ใช้งานตามที่กรมศุลกากรกำหนดตามใน งวดที่ 3 (ตามข้อ 7.2)



## บทที่ 11

### วงเงินจัดหาตามโครงการ

กรมศุลกากร ได้รับอนุมัติโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านศุลกากรด้วยเทคโนโลยี Blockchain ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ในวงเงินจำนวน 88,297,000.- บาท (แปดสิบบแปดล้านสองแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการ