



## ประกาศกรมการแพทย์

เรื่อง ประกวดราคาซื้อโครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและลูกข่ายเทคโนโลยี Virtual Desktop Infrastructure (VDI) สำหรับระบบโรงพยาบาลดิจิทัล (HIS Digital) จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมการแพทย์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและลูกข่ายเทคโนโลยี Virtual Desktop Infrastructure (VDI) สำหรับระบบโรงพยาบาลดิจิทัล (HIS Digital) จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่	จำนวน	๑	โครงการ
ข่ายและลูกข่ายเทคโนโลยี Virtual Desktop Infrastructure (VDI) สำหรับระบบโรงพยาบาลดิจิทัล (HIS Digital) จำนวน ๑ โครงการ(๔๓.๒๒.๒๖.๒๕ )			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมการแพทย์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการ

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.ccit.go.th](http://www.ccit.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒๕๔๗๐๙๗๔ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง กรมการแพทย์ ผ่านทางอีเมล [warunee.a@moph.mail.go.th](mailto:warunee.a@moph.mail.go.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ โดยกรมการแพทย์จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.ccit.go.th](http://www.ccit.go.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายมานัส โพธาภรณ์)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมการแพทย์

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

# เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๒๖/๒๕๖๔

การซื้อโครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและลูกข่ายเทคโนโลยี Virtual Desktop Infrastructure (VDI) สำหรับระบบโรงพยาบาลดิจิทัล (HIS Digital) จำนวน ๑ โครงการ

ตามประกาศ กรมการแพทย์

ลงวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๔

กรมการแพทย์ โดยสถาบันโรคทรวงอก ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและลูกข่ายเทคโนโลยี Virtual Desktop Infrastructure (VDI) สำหรับระบบโรงพยาบาลดิจิทัล (HIS Digital) จำนวน ๑ โครงการ(๔๓.๒๒.๒๖.๒๕ )	จำนวน	๑	โครงการ
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	---	---------

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

## ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายคอมพิวเตอร์
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

### 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 สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔.๓) สำเนาบัญชีธนาคาร

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

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

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

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

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

## ๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถาบันโรคทรวงอก

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและลูกข่ายเทคโนโลยี Virtual Desktop Infrastructure (VDI) สำหรับระบบโรงพยาบาลดิจิทัล (HIS Digital) จำนวน ๑ โครงการ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กรมจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงานเว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ กรม

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

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

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายสถาบันโรคทรวงอก ซึ่งเป็นเช็ครีตราฟท์ลงวันที่ใช้เช็ครีตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครีตราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าวเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงหรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าจะในกรณีใด 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 ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีกรณพ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรม จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

## ๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรมอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

หากปรากฏว่ามีกรกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

### ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อกรมจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือกรมเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับกรมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายสถาบันโรคทรวงอก ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพที่ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพที่นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรม ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบร่างระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ กรม ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินบำรุงสถาบันโรคทรวงอกประจำปี ๒๕๖๔ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินบำรุง

สถาบันโรคทรวงอกประจำปี ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจูงจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรมอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

### ๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

### ๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

๒๕ มกราคม ๒๕๖๔

กรมการแพทย์

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

การซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน Hyper Converged Infrastructure และระบบคอมพิวเตอร์  
ลูกข่ายเสมือน (Virtual Desktop Infrastructure :VDI)

### 1. ความเป็นมา

สถาบันโรคทรวงอก เป็นผู้ให้บริการทางการแพทย์ด้านโรคหัวใจและปอด รวมถึงเสริมสร้าง ถ่ายทอด  
องค์ความรู้/เทคโนโลยี ให้กับประชาชน จึงจำเป็นต้องมีระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว  
และทันสมัย เพื่อเพิ่มสมรรถนะการทำงานของทีมแพทย์ และรองรับการให้บริการของเจ้าหน้าที่แก่ประชาชน  
ที่มีจำนวนมาก

การจัดทำระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่ติดตั้งเทคโนโลยี Hyper Converged Infrastructure  
เป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถรองรับการทำงานระบบ  
สารสนเทศโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยรองรับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางการแพทย์ รวมถึง  
การให้บริการ การจัดการส่วนหน้า (Front Office) และระบบด้านการบริหารระบบจัดการส่วนหลัง (Back  
Office) ที่ทำงานอยู่บนฐานข้อมูลเดียวกันให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว รวดเร็ว เหมาะสมต่อการให้บริการประชาชน

การจัดทำระบบ Virtualization ในส่วนของ Virtual Desktop Infrastructure (VDI) จึงเป็นการเพิ่ม  
ขีดความสามารถในการแบ่งปันทรัพยากรด้านโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งจะสามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหา  
โปรแกรมสำเร็จรูปได้ในระยะยาว สามารถควบคุมการใช้งาน USB และการติดตั้ง Software ในเครื่องลูกข่าย  
เพื่อลดโอกาสการติดไวรัสและมัลแวร์ต่าง ๆ ป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล รวมถึงในปัจจุบันเครื่องมือสื่อสาร  
ต่าง ๆ เช่น Smart phone, Tablet เป็นอุปกรณ์สำคัญที่จะทำให้เจ้าหน้าที่ ที่ไม่ได้ทำงานอยู่ในพื้นที่ สามารถ  
เข้าถึงข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในที่ทำงานผ่านระบบ internet ได้

### 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์
- 2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโรงพยาบาลเฉพาะทางของสถาบันโรคทรวงอก โดยระบบ  
สารสนเทศนี้ จะสนับสนุนการบันทึกข้อมูลการให้บริการทางการแพทย์แก่ผู้ป่วยในส่วนหน้า  
(Front Office) และรองรับการทำงานในระบบงานด้านการบริหารและการจัดการในส่วนหลัง  
(Back Office) ซึ่งข้อมูลทั้งส่วนหน้าและส่วนหลังจะมีความเชื่อมโยงกันและทำงานอยู่บน  
ฐานข้อมูลเดียวกัน
- 2.3 ใช้เทคโนโลยีได้ง่ายและไม่ซับซ้อน
- 2.4 ลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและการซ่อมบำรุงเครื่อง  
คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ
- 2.5 เพิ่มความปลอดภัยให้กับอุปกรณ์และป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล
- 2.6 เจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงข้อมูลในคอมพิวเตอร์ Desktop ได้ทุกที่ที่มี Internet

### 3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 เป็นนิติบุคคล/บุคคล หรือกิจการร่วมค้า ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
ดังกล่าว
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ  
หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น  
หุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคล  
นั้นด้วย

- 3.3 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ามาเสนอราคาให้แก่สถาบันโรคทรวงอก วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาครั้งนี้
- 3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ
- 3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ
- 3.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายผ่านบัญชีธนาคารเว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 3.8 กรณีมอบหมายให้บุคคลซึ่งมิใช่กรรมการหรือหุ้นส่วนผู้มีอำนาจ ทำการยื่นเสนอราคาแทน หรือผูกพันในนามนิติบุคคลนั้น ต้องทำหนังสือมอบอำนาจพร้อมปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายให้บุคคลนั้นเป็นผู้แทนที่มีอำนาจเต็ม โดยชอบด้วยกฎหมาย
- 3.9 ผู้เสนอราคาต้องมีกรรมธรรม์ประกันภัย คุ้มครองความรับผิดชอบต่อชีวิตร่างกายและทรัพย์สินของบุคคลภายนอก ในกรณีเกิดความเสียหายจากความประมาท เลินเล่อ ของเจ้าหน้าที่บริษัทฯ ที่เสนอราคาในวงเงินเอาประกันภัยรวม ๕ ล้านบาท ทุกสัญญา ทุกระบบเครื่อง
- 3.10 ต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจัดหาของสถาบันโรคทรวงอก

#### 4. ขอบเขตงาน

จัดหาและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน Hyper Converged Infrastructure และติดตั้งระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายแบบเสมือน (Virtual Desktop Infrastructure) พร้อมอุปกรณ์ที่สถาบันโรคทรวงอก

#### 5. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

5.1 อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ HCI จำนวน 1 ชุด (4 nodes) มีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor โดยเฉพาะและมี Node Server ติดตั้งมาพร้อม

5.1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel ที่มีแกนหลักรวม (Core) ไม่น้อยกว่า 176 แกนหลัก และมีสัญญาณความเร็วนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยต่อ Node Server

5.1.3 หน่วยความจำหลัก (Memory) ที่มีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 2TB และพื้นที่เก็บในการเก็บข้อมูลรวมไม่น้อยกว่า 40 TB (RAW) แบบ All-Flash และ Total Usable หลังทำสองสำเนา ไม่น้อยกว่า 25 TB

5.1.4 สนับสนุนซอฟต์แวร์ระบบ Virtual Machine ได้ไม่น้อยกว่า 1 platforms

5.1.5 มีแหล่งจ่ายไฟแบบ Redundant จำนวนไม่น้อยกว่า 8 หน่วย ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 Watt

- 5.1.6 ตัวเครื่องต้องเป็นรูปแบบ Rack Server ที่สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
- 5.1.7 มีหน่วยควบคุมสำหรับจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลให้รวมหน่วยจัดเก็บข้อมูลของทุก Node ให้เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลอันเดียวกัน โดยเป็นแบบ Virtual Machine จำนวน 1 หน่วย ต่อเครื่อง หรือ เป็นแบบที่อยู่ภายใน Hypervisor
- 5.1.8 มีการส่งข้อมูลไปยัง Node อื่นๆ เพื่อเป็นการสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติ ได้โดยสามารถเลือก Replication Factor ที่ 2 ชุด หรือ 3 ชุด ได้
- 5.1.9 รองรับการขยายหน่วยจัดเก็บข้อมูลโดยไม่ต้องหยุดระบบ
- 5.1.10 รองรับการเพิ่มและลดจำนวน Node ได้โดยไม่ต้องหยุดระบบ
- 5.1.11 มีความสามารถในการช่วยประหยัดพื้นที่การใช้งานด้วยเทคโนโลยี Inline Data Deduplication และ Inline Compression ได้
- 5.1.12 สามารถทำการสำรองข้อมูลโดยการทำ Snap และ Clone ได้ และ รองรับการส่งข้อมูล (Replication) ไปยังศูนย์สำรองได้
- 5.1.13 สามารถทำการประมวลผลแบบกราฟฟิกประสิทธิภาพสูงไม่น้อยกว่า 20,000 Cores และมี GPU memory ไม่น้อยกว่า 32GB พร้อมเสนอพร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Virtual Applications จำนวนไม่น้อยกว่า 30 Concurrent User
- 5.1.14 สามารถเรียกใช้งานผ่าน Web Browser พร้อมรองรับ vCenter Plug-In ได้
- 5.1.15 สามารถดูสถานะการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, ระบบจัดเก็บข้อมูล และ ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องได้
- 5.1.16 มีระบบส่งข้อมูล Log ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไปยังผู้ผลิตเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อเกิดปัญหาได้
- 5.1.17 สามารถทำงานร่วมกับ Software ในการบริหารจัดการและ Monitoring การทำงานของอุปกรณ์ ของระบบ ที่มีความสามารถบริหารจัดการค่า RAID levels, BIOS settings, firmware revisions และ settings, server identities, adapter settings, VLAN ข้ามเครื่อง ได้เป็นอย่างน้อย ได้พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 5.1.18 ต้องนำเสนอซอฟต์แวร์ที่มีความสามารถในการทำสำรองข้อมูลในระดับ Hypervisor อย่างน้อยดังนี้
  - 5.1.18.1 Image-level VM backups
  - 5.1.18.2 Scale-out Backup Repository
  - 5.1.18.3 WAN acceleration หรือ WAN Optimization
  - 5.1.18.4 Direct Storage Access
  - 5.1.18.5 Instant VM Recovery
  - 5.1.18.6 Instant File-Level Recovery
  - 5.1.18.7 Image-based VM replication
  - 5.1.18.8 Role-Based Access Control (RBAC)
- 5.1.19 ได้รับการประเมินจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือให้อยู่ในกลุ่มผู้นำ (Leader) ของกลุ่มเทคโนโลยี Hyper Converged Infrastructure จาก Gartner Magic Quadrant Hyper Converged Infrastructure ในปี 2019 หรือใหม่กว่า เป็นอย่างน้อย

- 5.1.20 สามารถเชื่อมต่อสร้าง virtual adapter ได้อย่างน้อย 8 port และสามารถสร้าง vHBA เพื่อต่อ storage ภายนอก แบบ native fiber channel ได้
- 5.1.21 มีการรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปี ในลักษณะ on-site Support แบบ 24 ชั่วโมงต่อวัน และ 7 วันต่อสัปดาห์ (24/7) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ รวมถึงการอัปเดต Firmware ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้วย
- 5.1.22 มาพร้อมกับ VMware vSphere 6.x Standard หรือสูงกว่า 3-Yr Support ให้เพียงพอสำหรับอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอในโครงการ
- 5.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณความเร็วไม่ต่ำกว่า 10 Gbps จำนวน 1 ชุด (2 หน่วย) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
  - 5.2.1 สามารถทำงานระดับ Layer 2 โดยมีประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูล (Throughput rate) ได้ไม่น้อยกว่า 1.2 bpps
  - 5.2.2 มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่ายที่ความเร็ว 10/25 GbE SFP28 รวมจำนวนไม่น้อยกว่า 48 ports และ QSFP28 รวมไม่น้อยกว่า 8 ports (ต่อ 1 ชุด) โดยสามารถทำงานในการส่งข้อมูล LAN หรือ SAN storage หรือ FCoE หรือ Out-of-Band ได้
  - 5.2.3 ชุดอุปกรณ์ที่เสนอรองรับการทำงานแบบ HA (High Availability)
  - 5.2.4 รองรับการทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.3by, IEEE 802.3bg หรือ IEEE 802.3ba และ IEEE 802.3bm ได้เป็นอย่างน้อย
  - 5.2.5 สนับสนุนการทำงานคุณภาพการให้บริการ (Qos) แบบ CoS-based egress queuing หรือ Weighted Round-Robin (WRR) หรือ Priority based flow control (802.1Qbb) หรือ Enhanced Transmission Selection (802.1Qaz) ได้เป็นอย่างน้อย
  - 5.2.6 มีระบบส่งข้อมูล Log ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไปยังผู้ผลิตเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อเกิดปัญหาได้
  - 5.2.7 มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดเพียงพอกับความ ต้องการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย (ต่อหนึ่งชุด) โดยทำงานแบบ Hot Swap และ Redundant
  - 5.2.8 อุปกรณ์สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
  - 5.2.9 มีการรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปี ในลักษณะ on-site Support แบบ 24 ชั่วโมงต่อวัน และ 7 วันต่อสัปดาห์ (24/7) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 5.3 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับจัดการคอมพิวเตอร์ลูกข่ายเสมือน (Desktop Virtualization) 100 หน่วย มีรายละเอียดดังนี้ หรือเทคโนโลยีอื่นที่เทียบเท่า
  - 5.3.1 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับจัดการคอมพิวเตอร์ลูกข่ายเสมือน (Virtual Desktop Infrastructure: VDI) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
    - 5.3.1.1 สามารถรองรับการส่ง Virtual desktop ผ่าน WAN และ LAN ได้โดยยังคง มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน
    - 5.3.1.2 Virtual desktop สามารถรองรับงาน 3D Graphic โดยใช้ GPU เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ
    - 5.3.1.3 Virtual Desktop ต้องสามารถทำ roaming ตามผู้ใช้ได้โดยไม่จำกัด สถานที่และชนิดของเครื่อง Client

- 5.3.1.4 ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ Virtual desktop จาก web browser มาตรฐานได้
- 5.3.1.5 สามารถใช้งานกับ Thin Client มาตรฐานได้
- 5.3.1.6 สามารถทำงานในส่วน Operating System บน Windows Server ตั้งแต่ Version 2012R2 มาตรฐานขึ้นไปได้
- 5.3.1.7 สามารถทำงานในส่วน Database บน Microsoft SQL Server ตั้งแต่ Version 2012 Express, Standard, Enterprise ขึ้นไปได้
- 5.3.1.8 Virtual desktop ต้องรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Local USB Device ได้
- 5.3.1.9 สามารถเรียกใช้หลาย Virtual Desktop จากเครื่อง Client เดียวได้ และการเชื่อมต่อ USB Drive ต้องสามารถเลือก Virtual Desktop ที่ต้องการเชื่อมต่อได้
- 5.3.1.10 รองรับการใช้งานแบบ Multi-Monitor
- 5.3.1.11 รองรับการแสดงผลของ Flash Content อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5.3.1.12 สามารถส่ง Application เพียงอย่างเดียว โดยไม่ต้องส่งไปพร้อมกับ Virtual Desktop ได้ ในกรณีที่ใช้ ระบบปฏิบัติการของเครื่องผู้ใช้เป็นหลักได้
- 5.3.1.13 สามารถ Refresh Virtual Desktop กลับมาอยู่สถานะเหมือนติดตั้งใหม่ เสมอ โดยทำการ destroy เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนลูกข่ายทุกครั้ง log off แล้วสร้าง ขึ้นใหม่โดยอัตโนมัติหรือสามารถ ลบโปรไฟล์ผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายทุกครั้ง log off แล้วสร้างขึ้นใหม่เมื่อ log on
- 5.3.1.14 สามารถใช้ Virtual hard disk image ชุดเดียวเพื่อรองรับการ boot จาก หลาย Virtual Machine ในการ Provision ของ Virtual Desktop ได้
- 5.3.1.15 รองรับการทำ 2-factor Authentication เช่น Token หรือ Smartcard เป็นต้น
- 5.3.1.16 ใน Virtual Desktop ต้องสามารถทำ Application Access Control ได้ โดยผู้ใช้งานจะสามารถใช้งาน Application เฉพาะที่ถูกกำหนดให้ตามชื่อหรือกลุ่มได้
- 5.3.1.17 การส่ง Virtual Desktop และ Application ต้องมีความปลอดภัยระดับ SSL128 bit เป็นอย่างน้อย
- 5.3.1.18 ระบบรองรับการทำงานแบบทดแทนกันได้กรณีที่ Component มี ปัญหาเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นส่วน Connection Broker ส่วน VM infrastructure ส่วน Application Delivery หรือส่วน Provisioning
- 5.3.1.19 ระบบต้องรองรับการทำ Load Balance ในระดับ Application ได้ และสามารถทำ Policy เพื่อการทำ Load Balance และ VPN ได้
- 5.3.1.20 มีการจัดการ User Profile ได้
- 5.3.1.21 สนับสนุนการทำ Personal vDisk ได้ หรือ Composer ได้
- 5.3.1.22 รองรับการทำงานร่วมกับ Hypervisor ต่าง ๆ เช่น XenServer หรือ Hyper-V หรือ VMWare vSphere หรือ KVM ได้
- 5.3.1.23 รองรับการทำ Offline Application ผ่านทาง Microsoft App-V ได้ หรือ VMware ThinApp ได้
- 5.3.1.24 รองรับการทำ Application Pre-Launch เพื่อเข้าใช้งาน Application ได้เร็วขึ้น

5.3.1.25 รองรับการทำให้ Application Lingering หรือ Session timeout โดยที่เมื่อผู้ใช้งานปิด/เลิกใช้ Application, Application session หรือ Desktop นั้น ๆ ยังคงเปิดค้างไว้อยู่จนถึงเวลาที่กำหนดให้หมดอายุ

5.3.1.26 มาพร้อมกับ Windows Virtual Desktop Access license สำหรับ 100 User

5.3.1.27 มีการรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปี ในลักษณะ on-site Support แบบ 24 ชั่วโมงต่อวัน และ 7 วันต่อสัปดาห์ (24/7) จากตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

5.3.2 อุปกรณ์ Application Delivery Controller ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

5.3.2.1 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นแบบ Virtual Appliance หรือเป็น Software ที่สามารถติดตั้งบน Hypervisor VMWare ESXI หรือ KVM หรือ Citrix XenServer หรือ Microsoft Hyper-V ที่ทำหน้าที่เป็น Application delivery Controller และสามารถรองรับการทำงานร่วมกับ Cloud AWS, Azure ได้ด้วย

5.3.2.2 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องมี System Throughput จำนวนไม่น้อยกว่า 200 Mbps และสามารถรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 100 Gbps หรือหากอุปกรณ์ที่นำเสนอไม่รองรับการขยาย Throughput สามารถนำเสนออุปกรณ์ที่มี Throughput จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 Mbps ได้

5.3.2.3 รองรับการบีบอัดข้อมูล HTTP Traffic โดยใช้โปรโตคอลแบบ GZIP ได้ (HTTP compression)

5.3.2.4 สามารถทำ TCP Optimizations แบบ Multiplexing หรือ Connection keep-alive หรือ Fast Ramp หรือ Buffering ได้

5.3.2.5 สามารถทำ Content Switching ในระดับ Layer 7 ได้ โดยสามารถทำนโยบาย (Policy) โดยกำหนดจาก URL หรือ Domain หรือ Source IP หรือ Destination IP หรือ HTTP Header หรือ ค่า TCP Payload ได้

5.3.2.6 สามารถทำ Server Monitoring โดยตรวจสอบจากการ Ping หรือ TCP หรือ URL หรือ Script health check หรือ Dynamic Server Response Time

5.3.2.7 รองรับการการทำ Global Server Load Balancing โดยการอัปเดต License ได้ โดยใช้ Algorithm ดังต่อไปนี้ได้ Site health/availability หรือ Geographic Proximity หรือ Network Proximity/Latency หรือ Connections หรือ Bandwidth ได้

5.3.2.8 รองรับการทำให้ Cluster ได้ไม่น้อยกว่า 32 Node หรือไม่น้อยกว่า 8 node ในโหมด Active-Active

5.3.2.9 รองรับการทำให้ Application Firewall โดยการอัปเดต license บนอุปกรณ์เดิมในอนาคต โดยไม่ต้องเปลี่ยน หรือซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อสามารถป้องกันการโจมตีด้วย XML Security/Validation หรือ Cross-site scripting หรือ Command Injection หรือ Cookie Proxying/Security หรือ SQL Injection ได้เป็นอย่างดี

5.3.2.10 รองรับการ Integrate กับ Third party Scanning Tools เช่น Cenizic หรือ IBM AppScan หรือ Qualys หรือ Trend Micro หรือ Whitehat หรือ FortiSandbox ได้

5.3.2.11 สามารถทำ Rate-based policy enforcement หรือ Granular policy-based connection limiting ได้

5.3.2.12 สามารถ Load Balancing ในระดับ Layer 4 และ Layer 7 ได้ โดยสามารถใช้ Algorithms ต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย

5.3.2.12.1 Round Robin

5.3.2.12.2 Least Packets หรือ Weighted Round Robin

5.3.2.12.3 Least Connections

5.3.2.12.4 Response Time

5.3.2.13 รองรับการทำการป้องกันการโจมตี แบบ L4 DoS Defense หรือ รองรับการป้องกันการโจมตี แบบ L7 Dos defenses

5.3.2.13.1 SYN Flood attack หรือ Syn Cookie

5.3.2.13.2 HTTP DoS หรือ Application DDoS

5.3.2.13.3 Ping of Death หรือ Botnets

5.3.2.14 รองรับการทำให้ Adaptive rate control หรือ Offloads Server Intensive สำหรับ TCP Connections และ HTTP request ได้

5.3.2.15 รองรับการทำให้ HTTP/URL rewrite หรือ Access Gateway หรือ SSL VPN

5.3.2.16 สามารถจัดลำดับการเข้าถึงแอปพลิเคชันได้ (Priority Queuing) หรือสามารถทำ Application Optimization ได้

5.3.2.17 สามารถทำ Access Control Lists (ACL) ในระดับ Layer 3-4 และ Network Address Translation (NAT) ได้

5.3.2.18 สามารถรองรับ IPv6 ได้

5.3.2.19 สามารถจัดการดูแลตัวอุปกรณ์ผ่าน Web-based GUI, CLI, SSH ได้เป็นอย่างน้อย

5.3.2.20 รองรับการจัดการผ่านโปรโตคอล SNMP, MIB และ MIB-II เป็นอย่างน้อย

5.3.2.21 สามารถทำการส่ง Log files ไปยังเครื่องที่ทำหน้าที่เก็บ Log files ที่ศูนย์กลางได้

5.3.2.22 มีการรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปี ในลักษณะ on-site Support แบบ 24 ชั่วโมงต่อวัน และ 7 วันต่อสัปดาห์ (24/7) จากตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

5.4 อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กสำหรับใช้งานระบบคอมพิวเตอร์เสมือนประเภท Thin Client พร้อมจอแสดงผล 100 หน่วย โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

5.4.1 มีหน่วยประมวลผล (Processor) ชนิด Dual-core ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 1.5 GHz หรือดีกว่า

5.4.2 มีหน่วยแสดงผล (Graphics) ชนิด Intergrade on Processor แบบ HD graphics

5.4.3 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 1600 MHz ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB หรือดีกว่า

5.4.4 มีหน่วยเก็บข้อมูล (Storage) ชนิด FLASH ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB

5.4.5 มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่าย Ethernet ชนิด 10/100/1000 Base-T รองรับ Wake on LAN ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

5.4.6 มีช่องติดต่ออุปกรณ์แบบ USB ไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต แบ่งเป็นชนิด USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และชนิด 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

5.4.7 มีช่องต่อหน่วยแสดงผล ชนิด Display Port ไม่น้อยกว่า 2 Port และสามารถแสดงผลได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 2 จอภาพ

5.4.8 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19.5 นิ้ว ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) 1440x900 พิกเซล หรือดีกว่า

5.4.9 Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า 103 keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร

5.4.10 Mouse เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง

5.4.11 ตัวเครื่อง, จอภาพ, Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

5.4.12 ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ MS Windows 10 Internet of Things Enterprise

5.4.13 มาตรฐานของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องมีอย่างน้อยดังนี้

5.4.13.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๐Series

5.4.13.2 ได้รับรองมาตรฐานทางการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC Class B หรือ NECTEC หรือ มอก.๑๙๕๖-๒๕๔๘

5.4.13.3 ได้รับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย เช่น UL หรือ TUV หรือ CSA หรือ EN หรือ NECTEC หรือ มอก.๑๕๖๑-๒๕๔๘

5.4.13.4 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT

5.4.13.5 ได้รับการรับรองมาตรฐาน ENERGY STAR® หรือดีกว่า

5.4.14 มีการรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปี ในลักษณะ on-site Support จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

## 6. เงื่อนไขทั่วไป

6.1 ฮาร์ดแวร์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต ณ วันที่ยื่นข้อเสนอการประกวดราคา โดยมีหนังสือรองรับจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาประจำประเทศไทยของเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และฮาร์ดแวร์ที่จะนำมาติดตั้ง จะต้องเป็นเครื่องใหม่ (Brand New) ไม่ใช่เครื่องเก่าใช้แล้ว (Used) หรือเครื่องล้าสมัย (Obsolete) หรือเครื่องที่ใช้งานแล้วและนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned)

6.2 ราคาของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ทุกรายการที่เสนอ ให้รวมค่าขนส่ง ติดตั้ง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้หมดแล้ว

## 7. เงื่อนไขการดำเนินการ

การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน Hyper Converged Infrastructure และระบบคอมพิวเตอร์ลูกข่ายเสมือน (Virtual Desktop Infrastructure :VDI) จำนวน ๑ ระบบ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 7.1 ผู้ขายต้องแจ้งแผนการติดตั้งและรายละเอียดต่าง ๆ ให้กับทางสถาบันโรคทรวงอก ก่อนการเข้าปฏิบัติงาน
- 7.2 ผู้ขายต้องเสนอแผนการติดตั้งพร้อมรายชื่อผู้ประสานงานและทีมงาน โดยส่งสำเนาบัตรประชาชนทุก

คนที่เข้าปฏิบัติงาน

- 7.3 ผู้ขายต้องส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน Hyper Converged Infrastructure ณ สถาบันโรคทรวงอก
- 7.4 ผู้ขายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบที่ต้องใช้ในการติดตั้งทั้งหมด เมื่อดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จ สถาบันโรคทรวงอกสามารถใช้งานระบบได้ทันที
- 7.5 ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายแบบเสมือน (Virtual Desktop Infrastructure) บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอในโครงการ
- 7.6 ผู้ขายจะต้องติดตั้ง และกำหนดค่าการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริการจัดการระบบคอมพิวเตอร์ลูกข่ายแบบเสมือนและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการทั้งหมด ให้สามารถใช้กับเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลักเดิมของสถาบันโรคทรวงอกได้

#### 8. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน หลังจากลงนามสัญญาซื้อขาย

#### 9. กำหนดยี่นราคา

90 วัน นับถัดจากวันเสนอราคา



(นายเอนก กนกศิลป์)

ผู้อำนวยการสถาบันโรคทรวงอก

ประธานกรรมการ



(นางอาทิตยา วิเศษสุวรรณ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ กรรมการ



(นางสาวชนิกานต์ คณาเดิม

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ กรรมการ



(นายสหพร วรรณะวานิชกุล)

นายแพทย์ชำนาญการ กรรมการ



(นางวารุณี อภิชนบุตร)

เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน กรรมการ



(นายอนุสรณ์ สุขสุขิต)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ กรรมการ



(นายอลงกรณ์ หรเวชกุล)

เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ กรรมการ