



ร่าง ประกาศสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง โครงการพัฒนาระบบการทดสอบทาง
การศึกษาแบบดิจิทัล (National Digital Testing Platform) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์
คอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง โครงการพัฒนาระบบการทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (National Digital Testing
Platform) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงาน
ซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๗,๗๐๓,๓๓๓.๐๐ บาท (สิบเจ็ดล้านเจ็ดแสนสามพันสามร้อย
สามสิบบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

คอมพิวเตอร์(๔๓.๒๑.๑๕.๐๐)	จำนวน	๑	งาน
---------------------------	-------	---	-----

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ
หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ
บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันทดสอบทาง
การศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็น
การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น
ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

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

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

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.niets.or.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ
สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๒๑๗-๓๘๐๐ ต่อ ๑๐๘ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๗๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ศิริดา บุรชาติ)

ผู้อำนวยการสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

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

ผู้อำนวยการสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)



ร่าง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง โครงการพัฒนาระบบการทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล

(National Digital Testing Platform) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔

ตามประกาศ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ลงวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๔

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

คอมพิวเตอร์(๔๓.๒๑.๑๕.๐๐) จำนวน ๑ งาน

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อเสนอและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายคอมพิวเตอร์
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

(Handwritten mark)

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ
การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบัน
ทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำ
การอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล
ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง
ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจด
ทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน
นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นราย
ใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนา
บัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอชื่อตกงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัว

ประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) หนังสือบริคณห์สนธิ

(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 พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่จัดซื้อ ตามขอบเขตของงานหรือคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง ข้อ.๑๔ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการ

เสนอราคาให้แก่ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวม

ค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๘๘๕,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนแปดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพดด้งนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย



๕.๔ หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราฟัทที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้า กำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

om

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอดีขึ้นข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ไม่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นที่แจ้งและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลง เป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดที่ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพดที่นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำ ประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งสถาบันทดสอบทาง การศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวม ภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็น ผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสถาบันทดสอบทาง การศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อ ขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จะริหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกมัดจำชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ไม่ได้

(๑) สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

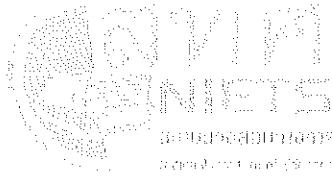
๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ไว้ชั่วคราว

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ข้อกำหนด (Term of Reference) จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง



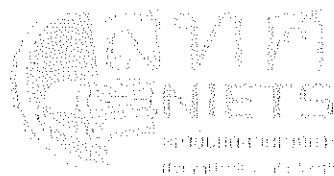
สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Digital Testing Platform (สทศ GENIETS)

โครงการพัฒนาระบบการทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (National Digital Testing Platform)



สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Digital Testing Platform (สทศ GENIETS)

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)



สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Digital Testing Platform (สทศ GENIETS)

27 สิงหาคม 2564

ภาคที่ 1 บทนำ

1. ชื่อโครงการ

โครงการพัฒนาระบบการทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (National Digital Testing Platform)

2. หน่วยงานที่รับผิดชอบ


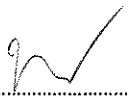
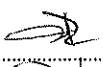
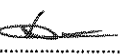
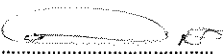

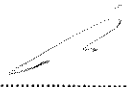
สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

3. หลักการและเหตุผล

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทศ. มีความประสงค์ที่จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์การจัดซื้อครุภัณฑ์ “ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดตั้งเป็นศูนย์จัดการทดสอบด้วยระบบดิจิทัล (Digital Testing System)” (ต่อไปนี้จะเรียกโดยย่อว่า ระบบคอมพิวเตอร์) ที่สามารถทำงานร่วมกับระบบโปรแกรม Digital Testing ของ สทศ. ได้เป็นอย่างดี เพื่อติดตั้ง ณ ศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center) ของ สทศ. และศูนย์การทดสอบ Digital testing System ที่ประจำศูนย์การทดสอบฯ หลัก ที่เป็นเครือข่ายทั่วประเทศ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 18 แห่ง

สทศ. ได้พัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) ตามแผนแม่บท ICT ของ สทศ. มาจนถึงปัจจุบัน สามารถนำระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และเครื่องลูกข่าย (Client) มาติดตั้งใช้งาน พร้อมซอฟต์แวร์ประยุกต์ ระบบ Front Office และ Back Office โดยใช้ระบบเครือข่ายวงจรสื่อสารข้อมูลทั้งแบบ Lease Line สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ ได้ใช้แนวคิดการจัดการฐานข้อมูลในลักษณะที่เป็น Web Application

ภายหลังจากการพัฒนา (National Digital Testing Platform) เป็นการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการทดสอบเพื่อเป็นการขยายโอกาสทางการทดสอบให้นักเรียน รวมทั้ง รองรับรูปแบบการทดสอบที่มีการใช้สารสนเทศผสมผสานและทันสมัย เช่น ภาพ เสียง วีดีทัศน์ ฯลฯ ที่การทดสอบด้วยกระดาษไม่สามารถทำได้ นอกจากนี้การเปลี่ยนรูปแบบการทดสอบให้เป็นแบบดิจิทัล ยังช่วยส่งเสริมการทดสอบที่เน้นการประเมินตนเอง เพื่อที่ผู้สอบจะได้รู้ระดับความสามารถ และทักษะของตนเองและสร้างเป้าหมายในการพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองต่อไปได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นการยกระดับคุณภาพการศึกษาของชาติ และการลดความเหลื่อมล้ำของการจัดการศึกษาในการเปิดโอกาสให้เยาวชนและคนไทยเข้าถึงการบริการทางสังคมได้สะดวกและครอบคลุมมากขึ้น

1)  2)  3) 
4)  5)  6)  7) 

4. วัตถุประสงค์

- 4.1 เพื่อพัฒนาระบบการทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัลที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ สำหรับใช้ในการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ
- 4.2 เพื่อปรับปรุงศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center) และศูนย์ทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (Digital Testing Center) ให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อรองรับการทดสอบต่าง ๆ
- 4.3 เพื่อรองรับการจัดสอบด้วยระบบการทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (National Digital Testing Platform) ให้ครอบคลุม 77 จังหวัด

5. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 5.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 5.2 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 5.3 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายระบบคอมพิวเตอร์ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 5.4 เป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการขายระบบคอมพิวเตอร์โดยตรงมาแล้วเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีหลักฐานรับรองการจดทะเบียนซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ออกให้หรือรับรอง ไม่เกิน 6 เดือน นับจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 5.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ ตามข้อ 14 ที่ระบุตามโครงการนี้ เป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ซึ่งยังอยู่ในสายการผลิตนับจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และไม่ถูกยกเลิกการให้บริการ (End of Support) โดยมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงสำหรับโครงการนี้ และหนังสือนั้นต้องมีอายุไม่เกิน 30 วัน นับจากวันที่ออกจนถึงวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคาโดยต้องแนบเอกสารหลักฐานมาพร้อมกับการยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 5.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีผลงานติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์สำเร็จมาแล้ว ให้หน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน อย่างน้อย 1 ราย ภายในระยะเวลา 5 ปี นับจากวันที่ทำสัญญา จนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวงเงินรายละไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท (แปดล้านบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญาซึ่งหนังสือรับรองผลงานออกโดยหัวหน้าหน่วยงาน หรือ สำเนาสัญญาโดยรับรองจากผู้มีอำนาจโดยถูกต้องตามกฎหมาย

1) 2) 3)
4) 5) 6) 7)

- 5.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีทีมงานและประสบการณ์ด้านความรู้ของบุคลากรที่เสนอมาในการทำงานมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการจัดจ้างที่กำหนดใน TOR นี้ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- 5.7.1 ผู้จัดการโครงการ จำนวน 1 คน ระดับการศึกษาปริญญาโท ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือสารสนเทศ หรือที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี
- 5.7.2 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน ระดับการศึกษาปริญญาตรี หรือดีกว่า ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือสารสนเทศ หรือที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี (เอกสารของประกันสังคม) และมีใบรับรอง Certificate ระดับ Professional หรือ Specialist หรือเทียบเท่า ที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ตรงกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยรับรองจากผู้มีอำนาจโดยถูกต้องตามกฎหมาย และหรือเอกสารที่ใช้อ้างอิงที่มีความน่าเชื่อถือ
- 5.7.3 ทีมช่างเทคนิค จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน ระดับการศึกษาปริญญาตรี หรือดีกว่า ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือสารสนเทศ หรือที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 5.7.4 เลขานุการโครงการ จำนวน 1 คน ระดับการศึกษา ปวส. หรือดีกว่า ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 5.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 5.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ หรือห้ามติดต่อหรือห้ามเข้าเสนอราคากับทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 5.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ณ วันที่ประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 5.11 สทศ. สงวนสิทธิ์ในการตรวจสอบภายหลัง ในกรณีที่ใช้นั่งสิทธิ์รับรองคุณสมบัติของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ไม่ได้ระบุไว้ในแคตตาล็อก (เอกสารหมายเลข 1) หากพบว่าไม่สามารถดำเนินการได้ตามระบุในหนังสือรับรอง สทศ. จะยกเลิกสัญญาและเรียกร้องค่าเสียหายด้วย

1) 2) 3)
4) 5) 6) 7)

6. เจ็อนไขและขอบเขตข้อกำหนดการดำเนินงาน

จัดหาและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ที่เสนอทั้งระบบใหม่และระบบเดิม ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการ ออกแบบ ติดตั้งระบบ เชื่อมโยงระบบเครือข่าย ปรับแต่งระบบสารสนเทศ รวมทั้ง ทดสอบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบงานสารสนเทศที่มีทั้งระบบใหม่และระบบเดิม และดำเนินการฝึกอบรมบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการใช้ระบบงาน รวมทั้งบำรุงรักษาระบบให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังต่อไปนี้

6.1 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการสำรวจสภาพแวดล้อมการทำงานของระบบหลัก (Main System) ณ ศูนย์ข้อมูลหลัก (Data Center) ของ สทศ. และที่สาขาศูนย์การทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (Branch) ตามที่ สทศ. กำหนดไว้ พร้อมออกแบบระบบตามความต้องการของ สทศ. ให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ตาม ข้อ 14 โดยต้องทำการเสนอผลการออกแบบภาพรวมทั้งหมดให้ สทศ. พิจารณออนุมัติก่อนการดำเนินการเป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

6.1.1 ส่วนกลาง Digital Testing Center ของ สทศ. มีดังนี้

6.1.1.1 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องสำรวจระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายเดิม พร้อมทั้งดำเนินการออกแบบ ปรับปรุง ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายใหม่ (Redesign) เพื่อนำเสนอให้ สทศ. พิจารณออนุมัติก่อนการติดตั้งอุปกรณ์

6.1.1.2 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่วนกลาง (Digital Testing Center) ให้สามารถทำการสำเนา (Replicate) เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน ไประบบคอมพิวเตอร์สาขาศูนย์การทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (Digital testing Branch) ทั้ง 18 สาขา และ ทำการสำเนา (Replicate) เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน จากระบบคอมพิวเตอร์สาขาศูนย์การทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (Digital Testing Branch) ทั้ง 18 สาขา กลับมายัง ระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่วนกลาง (Digital Testing Center) โดยระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่วนกลางและสาขาศูนย์การทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล ต้องสามารถบริหารจัดการได้จาก เครื่องมือบริการจัดการส่วนกลางเดียวกัน (Centralize Management)

6.1.1.3 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการโอนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่เกี่ยวข้องกับระบบการทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (National Digital Testing Platform) จากระบบ Digital Testing เดิม ของ สทศ. มายังระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่วนกลาง (Digital Testing Center) ใหม่ในโครงการนี้ พร้อมทั้งปรับแต่งและตั้งค่าเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่วนกลาง (Digital Testing Center) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1) 2) 3)
4) 5) 6) 7)

6.1.2 สาขาศูนย์การทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (Digital Testing Branch)

6.1.2.1 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องประสานงานกับสาขาศูนย์การทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (Digital Testing Branch) เพื่อขอสถานที่ติดตั้งตู้ Rack ขนาด 27U

6.1.2.2 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องประสานงานกับสาขาศูนย์การทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (Digital Testing Branch) ทั้ง 18 ศูนย์ ดังนี้

- 1) ขอแบบแปลนห้องควบคุมหรือจุดควบคุมหรือจุดกระจายสัญญาณ
- 2) ขอแบบแปลนจุดติดตั้ง เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับสาขา
- 3) จัดการประชุมร่วมกับ สทศ.และสาขาศูนย์การทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (Digital Testing Branch) แต่ละศูนย์ เพื่อออกแบบการเชื่อมโยงและการติดตั้ง
- 4) ประสานงานสาขาศูนย์การทดสอบ เพื่อเตรียมการจุดเชื่อมต่อสายสัญญาณและระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับการติดตั้งระบบการทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (National Digital Testing Platform)
- 5) ติดตั้งระบบไฟฟ้ารองรับการใช้งานของอุปกรณ์ที่เสนอ จากเมนเบรกเกอร์ภายในห้องตามมาตรฐานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
- 6) การให้คำปรึกษาและแนะนำกับสาขาศูนย์การทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (Digital Testing Branch) ทั้ง 18 ศูนย์ ขณะดำเนินงาน

6.2 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องสำรวจ ออกแบบ จัดหา และติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ และเชื่อมโยงให้สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดของ สทศ. ในกรณีที่ต้องการอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์อื่นใด ที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ สามารถทำงานได้ตามที่ระบุในเอกสารนี้ ให้ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมให้ครบถ้วนโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินงานต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

6.2.1 จัดหาอุปกรณ์ตามข้อกำหนดข้อที่ 14 ของ สทศ.

6.2.2 จัดทำแผนการดำเนินงานและการติดตั้งอุปกรณ์ โดยต้องนำเสนอแผนให้ สทศ. พิจารณาและเห็นชอบก่อนการดำเนินงาน

6.2.3 สายสัญญาณที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า CAT 6A ใช้สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

6.2.4 ติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์หรือตามที่ สทศ. กำหนด

1) 2) 3)
 4) 5) 6) 7)

6.3 ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูล และระบบเครือข่าย

6.3.1 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์ในส่วน

Digital Testing Branch ที่ศูนย์การทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล 18 ศูนย์ ดังนี้

- | | |
|--|----------------------|
| 1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | จังหวัดกรุงเทพฯ |
| 2) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | จังหวัดกรุงเทพฯ |
| 3) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | จังหวัดขอนแก่น |
| 4) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | จังหวัดเชียงใหม่ |
| 5) มหาวิทยาลัยนเรศวร | จังหวัดพิษณุโลก |
| 6) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | จังหวัดนครราชสีมา |
| 7) มหาวิทยาลัยบูรพา | จังหวัดชลบุรี |
| 8) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ | จังหวัดนครศรีธรรมราช |
| 9) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | จังหวัดสงขลา |
| 10) มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสนามจันทร์ | จังหวัดนครปฐม |
| 11) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | จังหวัดกรุงเทพฯ |
| 12) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | จังหวัดกรุงเทพฯ |
| 13) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก | จังหวัดชลบุรี |
| 14) มหาวิทยาลัยนครพนม | จังหวัดนครพนม |
| 15) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม | จังหวัดมหาสารคาม |
| 16) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี | จังหวัดอุบลราชธานี |
| 17) มหาวิทยาลัยราชภัฏวราชนครินทร์ | จังหวัดนครราชสีมา |
| 18) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณลาดกระบัง | จังหวัดกรุงเทพฯ |

6.3.2 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการ Setup configuration ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในส่วน สาขาศูนย์การทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (Digital Testing Branch) ให้เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) ที่ศูนย์นั้นสามารถเชื่อมโยงเข้ามาใช้งานเพื่อรองรับการทำงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ

6.3.3 หากมีเหตุจำเป็นต้องหยุดระบบในการให้บริการระบบเครือข่ายลงชั่วคราว เพื่อทำการปรับปรุงระบบเครือข่าย ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องทำหนังสือแจ้งให้ทาง สทศ. ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วัน โดยข้อมูลที่แจ้งดังกล่าว อย่างน้อยต้องมีข้อมูลของ วันที่ ช่วงเวลา ที่ใช้ในการดำเนินการ ระยะเวลา สถานที่ที่ใช้ดำเนินการ สาเหตุที่ดำเนินการ ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น และวิธีในการดำเนินการดังกล่าว เว้นแต่เป็นการแก้ปัญหา เฉพาะหน้าเร่งด่วนเพื่อให้ระบบทำงานได้เป็นปกติ ผู้ชนะการประกวดราคา สามารถ ดำเนินการได้ทันที

1) 2) 3)

4) 5) 6) 7)

6.4 ข้อกำหนดปรับปรุงระบบสถาปัตยกรรมแบบบูรณาการ (Integrated Architecture System) มีดังนี้

6.4.1 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดเตรียมเจ้าหน้าที่จำนวนอย่างน้อย 1 คน เพื่อสนับสนุนการทำงานในกรณีที่มีการปรับปรุงระบบใหม่ หรือการปิด/เปิดระบบคอมพิวเตอร์ มีสำหรับทดสอบระบบการทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (National Digital Testing Platform) ตามวันและเวลาที่ สทศ. กำหนด

6.4.2 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ ที่สามารถให้คำปรึกษาแนะนำและแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงระบบสถาปัตยกรรมแบบบูรณาการใหม่ ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล (National Digital Testing Platform) ตามที่ สทศ. แจ้งให้ทราบ

6.5 การฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการฝึกอบรมบุคลากรของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้ระบบเครื่องมือข่ายและอุปกรณ์ที่เสนอใหม่ รวมทั้งการดูแลบำรุงรักษาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ





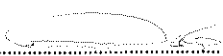
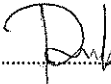

6.5.1 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดทำเอกสาร Drawing การติดตั้งการเชื่อมโยงระบบของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดพร้อมรายละเอียดที่สำคัญ

6.5.2 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดทำเอกสารคู่มือขั้นตอนการเตรียมการ และปฏิบัติการการติดตั้งระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ที่เสนอใหม่

6.5.3 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดทำกรฝึกอบรมบุคลากรของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์ที่เสนอใหม่ รวมทั้งการดูแลบำรุงรักษาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำนวนไม่น้อยกว่า 7 คน

6.5.4 ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องเสนอหลักสูตรการอบรมสำหรับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่นำเสนอทั้งหมด โดยมีหลักสูตรอย่างน้อยดังนี้

- 1) หลักสูตรภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติด้านการบริหารเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Fundamentals & Admin for Server) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือผู้เชี่ยวชาญที่มีใบรับรอง (Certificate)
- 2) หลักสูตรภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติด้านการบริหารจัดการระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Fundamentals & Admin for Virtualization) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือผู้เชี่ยวชาญที่มีใบรับรอง (Certificate)

1)  2)  3) 
 4)  5)  6)  7) 

- 6.6 คุณสมบัติทั่วไปเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- 6.6.1 คุณสมบัติเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ทุกรายการซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอประกวดราคา จะต้องเสนอคุณสมบัติเฉพาะไม่ต่ำกว่าคุณสมบัติเฉพาะที่กำหนด
- 6.6.2 ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ระบบคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาติดตั้งให้ สทศ. จะต้องเป็นเครื่องใหม่ (Brand New) ไม่ใช่เครื่องเก่าใช้แล้ว (Used) หรือเครื่องล้าสมัย (Obsolete) หรือเครื่องที่ใช้งานแล้วและนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned) และต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทตัวแทนจำหน่าย ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงในวันยื่นข้อเสนอ เฉพาะโครงการนี้
- 6.6.3 ระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ที่เสนอต้องไม่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตที่อยู่ในระหว่างการคุ้มครองเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลผู้ล้มละลายตามคำสั่งของศาลที่ได้สั่งการตามกฎหมายของประเทศที่บริษัทของผู้ผลิตนั้นอยู่
- 6.6.4 ราคาของระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ที่เสนอให้รวมค่าฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์ ค่าติดตั้งและค่าอุปกรณ์เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่าย สทศ. โดย สทศ. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากที่ปรากฏในใบเสนอราคา
- 6.6.5 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220 V AC 50 Hz ได้
- 6.7 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดให้เสร็จสิ้นใช้งานได้และส่งมอบให้ สทศ. โดยผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดทำเอกสารประกอบการส่งมอบตามรายการ ดังต่อไปนี้
- 6.7.1 เอกสารรายการอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ คู่มือ หรือสิ่งอื่นใดที่จะตรวจรับ โดยระบุชนิด ยี่ห้อ จำนวน หมายเลขประจำอุปกรณ์ (Serial Number) สถานที่ติดตั้งหรือรายละเอียดอื่น ๆ ที่จำเป็นในการตรวจรับให้กับ สทศ.
- 6.7.2 แผนผังการติดตั้งจริง (As-Built) ในรูปแบบกระดาษ ขนาดไม่น้อยกว่า A4 อย่างน้อย 3 ชุด โดยแผนผังการติดตั้งจริงจะต้องแสดงจุดติดตั้ง หมายเลขจุดติดตั้ง พร้อมแนวการเดินทาง สายสัญญาณและระบบไฟฟ้า ตลอดจนรายละเอียดอื่นใดที่จำเป็นอย่างชัดเจน

7. เงื่อนไขในการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องจัดทำรายการรายละเอียดและราคาของระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในแต่ละรายการเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ

1)
2)
3)
4)
5)
6)
7)

8. การกำหนดงวดการส่งมอบและเงื่อนไขการชำระเงิน

งวดที่ 1 ชำระจำนวน 10% ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ชนะการประกวดราคาดำเนินการนำส่งเอกสาร แผนงานโครงการฯ และออกแบบแปลนติดตั้งระบบสายสัญญาณและระบบไฟฟ้า ให้แล้วเสร็จพร้อมส่งมอบภายใน 30 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) แผนการดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์
- 2) แผนการดำเนินการเดินสายสัญญาณและระบบไฟฟ้า
- 3) แผนการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์
- 4) แผนการดำเนินการฝึกอบรม

งวดที่ 2 ชำระจำนวน 60% ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ชนะการประกวดราคาดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์ต่อคณะกรรมการตรวจรับ ได้ตรวจนับครบ ณ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือตามที่สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) กำหนดให้ ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยมีรายการอุปกรณ์อย่างน้อยดังนี้

รายการระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์		จำนวน
1.) ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับ Digital Testing Center ประกอบด้วย		
1.1.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับส่วนกลาง	3 ชุด
1.2.	อุปกรณ์เครือข่าย Switch	2 ชุด
1.3.	ซอฟต์แวร์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนพร้อมระบบบริหารจัดการ	1 ชุด
1.4.	ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนแบบรวมศูนย์	1 ชุด
1.5.	ซอฟต์แวร์ระบบจัดเก็บข้อมูลกลางสำหรับระบบงาน Virtualization	1 ชุด
2.) ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับ Digital Testing Branch ประกอบด้วย		
2.1	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับสาขา	18 ชุด
2.2	ซอฟต์แวร์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนพร้อมระบบบริหารจัดการ	18 ชุด
2.3	เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ขนาด 2000 VA	18 ชุด
2.4	อุปกรณ์เครือข่าย Branch Switch	18 ชุด
2.5	ตู้ Rack ขนาด 27U	18 ชุด

1) 2) 3)
 4) 5) 6) 7)

งวดที่ 3 ชำระจำนวน 20% ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ชนะการประกวดราคาดำเนินการตามขอบเขตข้อกำหนดการดำเนินงานในข้อ 6.1, 6.2, 6.3 และ 6.4 พร้อมดำเนินงานตามข้อกำหนดเงื่อนไขในการทำงาน ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ดังนี้

- 1) ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับ Digital Testing Center จำนวน 1 ระบบ
- 2) ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับ Digital Testing Branch จำนวน 18 ศูนย์

กรณีที่ไม่สามารถส่งมอบงานงวดที่ 3 ได้ครบ เนื่องจาก สทศ.เป็นสาเหตุ ให้จ่ายตามศูนย์ที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วโดยใช้สูตร $\text{เงินที่ต้องจ่ายในงวดนี้}/18 = \text{เงินที่จ่ายต่อศูนย์}$

งวดที่ 4 ชำระจำนวน 10% ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ชนะการประกวดราคาดำเนินการตามขอบเขตข้อกำหนดการดำเนินงานในข้อ 6.5 ดำเนินการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ สทศ. พร้อมดำเนินงานตามข้อกำหนดเงื่อนไขในการทำงานทั้งหมด ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

9. หลักเกณฑ์การพิจารณา

สทศ. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

10. ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการจัดหา ติดตั้ง และส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ทุกรายการตามที่กำหนดไว้ในข้อที่ 14 ณ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือสถานที่ที่ทางสถาบันกำหนด พร้อมจัดอบรมบุคลากร สทศ. ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 150 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

11. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณในการจัดซื้อจัดจ้างโครงการพัฒนาระบบการทดสอบทางการศึกษาแบบดิจิทัล อยู่ในวงเงินไม่เกิน 17,700,000.- บาท (สิบเจ็ดล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่พึงได้เรียบร้อยแล้ว โดยงบประมาณดังกล่าว จะเบิกจ่ายจากงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2564 ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

1) 2) 3)
 4) 5) 6) 7)

12. เงื่อนไขการรับประกัน และการให้บริการระหว่างรับประกัน

- 12.1 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ทั้งหมด ที่จัดหาและติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้ส่งมอบงานงวดสุดท้ายครบถ้วน และ สหศ. ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามเงื่อนไขสัญญา
- 12.2 การรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทั้งหมด หมายถึง การให้บริการซ่อมแซมแก้ไข/การเปลี่ยนชิ้นส่วน โดยให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง แบบไม่มีเงื่อนไขและไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- 12.3 สหศ. สามารถติดต่อแจ้งเหตุได้ตลอดเวลา ทั้งทางโทรศัพท์ โทรสาร หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อเกิดเหตุขัดข้องกับระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทุกรายการที่ได้ทำการติดตั้งให้ สหศ.
- 12.4 ภายหลังจากการส่งมอบผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดูแลบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ที่ได้ทำการติดตั้งให้ สหศ. ทั้งหมด โดยตรวจเช็คระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทั้งหมดรวมทั้งระบบเครือข่าย อย่างน้อย 4 ครั้ง โดยให้มีระยะห่างกันทุกๆ 3 เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน 1 ปี ภายหลังจากส่งมอบ แบบไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ โดยต้องแจ้งกำหนด วัน เวลา และแผนการทำงานให้ สหศ. พิจารณาล่วงหน้าก่อนที่จะเข้าไปดำเนินการอย่างน้อย 10 วันทำการ
- 12.5 ผู้ชนะการประกวดราคา มีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะตั้งอยู่ ณ สถานที่ใด ๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดระยะเวลาประกันด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ชนะการประมูล สหศ. ยินยอมให้ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ขัดข้องภายหลังที่คำนวณด้วยค่าตัวถ่วงแล้วไม่เกิน 100 ชั่วโมงต่อรอบเวลาของสัญญาถ้าระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องเกินระยะเวลาดังกล่าว สหศ. จะคิดค่าปรับในภาคที่เกินในอัตราชั่วโมงละ 0.001 ของราคากระบบคอมพิวเตอร์ทั้งโครงการที่ขัดข้องนั้น ๆ เกณฑ์การคำนวณนับชั่วโมงและค่าถ่วงเป็นดังนี้

$$\text{Total Fail} = \text{ผลรวมของทุกอุปกรณ์} (F_i \times W_i)$$

Total Fail: จำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องต่อรอบเวลาของสัญญา

F_i : จำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องของแต่ละอุปกรณ์ (เศษของชั่วโมงนับเป็น 1 ชั่วโมง)

W_i : ค่าตัวถ่วงของแต่ละอุปกรณ์

$$\text{ค่าปรับ} = 0.001 \times (\text{Total Fail} - 100) \times \text{Project Cost}$$

Total Fail : จำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องต่อรอบเวลาของสัญญา

Project Cost : มูลค่าของระบบคอมพิวเตอร์ทั้งโครงการที่ขัดข้อง

กำหนดให้ค่าตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในโครงการมีค่าเป็น 1 ทุก

รายการ

1) 2) 3)
4) 5) 6) 7)

13. ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์


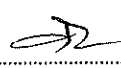
- 13.1 ซอฟต์แวร์ที่เสนอจะต้องเป็นลิขสิทธิ์และ/หรือสิทธิบัตรที่ถูกต้องตามกฎหมาย และหากซอฟต์แวร์ที่ให้บริการมีผู้อื่นเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตร ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการให้หน่วยงาน ได้รับสิทธิโดยชอบในการใช้ซอฟต์แวร์ทั้งหมด โดยมีสิทธิในการใช้อย่างไม่จำกัดระยะเวลาต่อเนื่องตลอดไปตามสิทธิที่เจ้าของลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรนั้นตามกฎหมาย (Perpetual License) รวมทั้งไม่สามารถเพิกถอนสิทธิดังกล่าวได้ (Irrevocable) ทั้งนี้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ และผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับผิดชอบในกรณีที่มีการกล่าวหา ฟ้องร้อง หรือเรียกค่าเสียหายใด ๆ จากเจ้าของลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรนั้น
- 13.2 ซอฟต์แวร์ที่เสนอ ต้องมีสิทธิ์การใช้งานตลอดไป แม้ไม่มีการบำรุงรักษา โดยต้องมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ยืนยันมาพร้อมกับการเสนอราคา ในครั้งนี้
- 13.3 ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และ/หรือซอฟต์แวร์ที่เสนอ ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องดำเนินการทั้งปวง เพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด

14. คุณสมบัติเฉพาะระบบคอมพิวเตอร์อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย

- 14.1 ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับ Digital Testing Center ประกอบด้วยรายการ ดังต่อไปนี้
- 14.1.1 เครื่องแม่ข่ายสำหรับ Digital Testing สำหรับส่วนกลาง จำนวน 3 ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้
- 14.1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) หน่วยละไม่น้อยกว่า 24 แกนหลัก (core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 14.1.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB
- 14.1.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่ใช้สำหรับเครื่องแม่ข่าย มีความเร็ว Bus ไม่น้อยกว่า 2,666 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB
- 14.1.1.4 มี RAID Controller ที่สามารถทำ RAID 0, 1, 5 ได้เป็นอย่างน้อย
- 14.1.1.5 มีช่องใส่หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วย
- 14.1.1.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ SSD M.2 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 240 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ตั้งค่าแบบ RAID 1

1) 2) 3)
 4) 5) 6) 7)

- 14.1.1.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State Drive (SSD) SAS 12G Mix Used ที่มีค่าความทนทานไม่น้อยกว่า 3 DWPD (Drive Writes Per Day for 5 years) หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า 800 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วย
- 14.1.1.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Hard Disk Drive (HDD) ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที ความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วย
- 14.1.1.9 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 14.1.1.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 14.1.1.11 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10GBase-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 14.1.1.12 มีช่องสำหรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจากระยะไกล (Remote Management) 10/100 Base-T แบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
- 14.1.1.13 มีช่องสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติมเป็นแบบ PCI-express 3.0 ไม่น้อยกว่า 8 slots
- 14.1.1.14 มีพัดลมทำงานแบบ Hot-Plug และ Redundant จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วย
- 14.1.1.15 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 14.1.1.16 มีโครงสร้างเป็นแบบ Rack Mount ขนาด 2U สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้
- 14.1.1.17 มี Rack Mounting ใช้สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายในตู้ Rack
- 14.1.1.18 มี Software รองรับการบริหารจัดการจากส่วนกลาง โดยการ Remote หรือดีกว่า
- 14.1.1.19 รองรับการติดตั้งระบบปฏิบัติการ (OS) LINUX แบบ 64 บิต เช่น UBUNTU เป็นอย่างน้อย
- 14.1.1.20 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 14.1.1.21 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC หรือ CE หรือ มอก.
- 14.1.1.22 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CSA หรือ CE หรือ IEC หรือ มอก.

1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 

- 14.1.1.23 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001
- 14.1.1.24 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star
- 14.1.2 อุปกรณ์เครือข่าย Switch จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้
- 14.1.2.1 รายละเอียดทางเทคนิคเป็นอุปกรณ์ Switch ที่มี Port 1GE/10 GBASE-T ไม่น้อยกว่า 24 ports พร้อมโมดูลที่จำเป็นในการเชื่อมต่อเครือข่ายเดิมของ สทศ.
- 14.1.2.2 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 480 Gbps และมี Forwarding rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า 350 Mpps
- 14.1.2.3 มี Power supply unit ไม่น้อยกว่า 2 units เพื่อการทำงานแบบ Redundant
- 14.1.2.4 สามารถทำงานที่ Layer 2 และ Layer 3 ได้
- 14.1.2.5 รองรับการ ทำงาน Routing แบบ Inter-Vlan routing, Static route, OSPFv2 หรือเทียบเท่าได้ และสามารถทำงานร่วมกับ IPv6 ได้
- 14.1.2.6 รองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 Entries
- 14.1.2.7 รองรับ Vlan ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 Vlan
- 14.1.2.8 รองรับการ ทำงาน Feature ต่าง ๆ ได้ดังนี้
- 1) 802.1Q trunking
 - 2) LLDP
 - 3) Hot Standby Router Protocol (HSRP) หรือเทียบเท่า
 - 4) Storm control
 - 5) Remote Switch Port Analyzer (RSPAN) หรือเทียบเท่า
- 14.1.2.9 รองรับการ ทำ Link aggregation แบบ LACP (IEEE 802.3ad) ได้
- 14.1.3 ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือนพร้อมระบบบริหารจัดการ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
- 14.1.3.1 สามารถเรียกใช้งานระบบ ผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้
- 14.1.3.2 สามารถจัดสรรแบ่งส่วนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เช่น หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) หน่วยความจำ (Memory) และหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ให้เป็นเครื่องแม่ข่ายเสมือนสำหรับใช้งานได้ มีสิทธิ์การใช้งานสร้างเครื่องแม่ข่ายเสมือนได้ไม่จำกัดจำนวน เท่ากับทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในระบบที่มีให้ใช้งาน


1) 2) 3)
4) 5) 6) 7)


- 14.1.3.3 สามารถบริหารจัดการทรัพยากรในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ไม่จำกัดจำนวน รวมทั้งสามารถเพิ่มเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบและตรวจสอบสถานะของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้
- 14.1.3.4 รองรับการแบ่ง Zone และการแบ่ง Cluster ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้
- 14.1.3.5 รองรับการทำ Multi-Tenant ของผู้ใช้งานได้ โดยผู้ใช้งานแต่ละ Tenant จะไม่สามารถมองเห็นและควบคุมข้อมูลของ Tenant อื่นได้
- 14.1.3.6 มีเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางสำหรับช่วยสร้าง แก้ไข สำเนา หรือ ลบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้
- 14.1.3.7 สามารถทำการรวม Port Network เพื่อให้สามารถทำ High Availability บน Port Network ได้
- 14.1.3.8 สามารถสร้าง ลบ แก้ไข VM Network ของทุกเครื่องแม่ข่ายจากเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางในการกำหนดค่าเพียงครั้งเดียวเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ
- 14.1.3.9 ต้องสามารถใช้งานระบบ Network แบบ VPC (Virtual Private Cloud), NFV (Network functions virtualization) เช่น Load Balance, Port Forward และ VXLAN ได้
- 14.1.3.10 รองรับการจัดเก็บข้อมูลแบบ NAS, SAN, Distributed Storage และ Local Storage รวมทั้ง Ceph Enterprise และเชื่อมต่อได้
- 14.1.3.11 รองรับระบบจัดเก็บข้อมูล แบบ Shared Block เพื่อใช้กับระบบจัดเก็บข้อมูลแบบ SAN ได้ โดยต้องรองรับเทคโนโลยี FC และ iSCSI
- 14.1.3.12 มีระบบให้ผู้ใช้สามารถบริการตัวเองผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Self-service portal) โดยต้องมีสิทธิ์อย่างถูกต้องที่ใช้ได้เท่ากับจำนวนทรัพยากรที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายนั้นจะสามารถให้บริการได้
- 14.1.3.13 รองรับการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่ใช้ระบบปฏิบัติการ อย่างน้อยดังนี้ Windows Server และ Ubuntu
- 14.1.3.14 สามารถย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอีกเครื่องหนึ่งโดยไม่ทำให้บริการบนเครื่องแม่ข่ายเสมือนหยุดการทำงาน
- 14.1.3.15 ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งหยุดทำงาน ต้องสามารถรีสตาร์ทเพื่อให้บริการด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องอื่นในระบบที่เสนอโดยอัตโนมัติ

1) 2) 3)
4) 5) 6) 7)

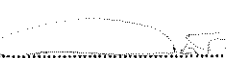
- 14.1.3.16 สามารถทำการป้องกันการรวมกลุ่มของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจาก (Anti-Affinity) ได้
- 14.1.3.17 รองรับการทำ Disk Sharing เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนหลายเครื่องใช้งานร่วมกันได้
- 14.1.3.18 สามารถกำหนดค่า IP Address แบบ DHCP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนในแต่ละกลุ่มเน็ตเวิร์ค (VM Network Port Group) ภายในระบบ Virtualization ที่สร้างขึ้นได้
- 14.1.3.19 สามารถตรวจสอบสถานะและการใช้งานทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแต่ละเครื่อง เช่น HostName, CPU, Memory, Storage, IP Address ได้
- 14.1.3.20 สามารถตรวจสอบสถานะและการใช้งาน VLAN, Rx Packets, Tx Packets และการเชื่อมต่อของต้นทางและปลายทางของกลุ่มเน็ตเวิร์คจากเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางได้
- 14.1.3.21 สามารถตรวจสอบ IO Bandwidth, IOPS, และ Latency รวมของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งหมด (Cluster) ของแต่ละเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และ ของแต่ละเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้ โดยต้องมีสิทธิ์อย่างถูกต้องตามกฎหมายที่ใช้ได้เท่ากับจำนวนทรัพยากรที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายนั้นจะสามารถให้บริการได้
- 14.1.3.22 รองรับการคำนวณค่าใช้จ่ายการใช้ทรัพยากร ในระดับนาที่ สามารถแบ่งตามทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน เช่น CPU, Memory, Storage และสถานะเปิด/ปิดของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนในการคำนวณได้
- 14.1.3.23 มีความสามารถในการสำรองข้อมูล (Snapshot Backup) ได้โดยสามารถกำหนด Policy ในการสำรองข้อมูล, กำหนด Retention และตั้ง Schedule ได้ และสามารถกู้คืน (Restore) ข้อมูลได้ โดยสามารถสำรองข้อมูลได้ไม่จำกัดจำนวน VM และ เท่ากับจำนวนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับส่วนกลางที่นำเสนอ
- 14.1.4 ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนแบบรวมศูนย์ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
- 14.1.4.1 เป็นเครื่องมือบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ (Centralize Management) ที่สามารถบริหารจัดการทรัพยากร (Resource) เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจากหลาย Cluster ในหน้าจอดีียว

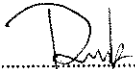
1) 

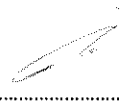
2) 

3) 



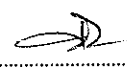

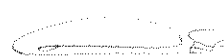


4) 

5) 

6) 

7) 

- 14.1.4.2 สามารถเรียกใช้งานระบบ ผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้
- 14.1.4.3 มีหน้า Dashboard แสดงสถานะเช่น CPU, Memory, Disk และ Network ได้ แบบรวมทั้งหมดในระบบหรือแยกแต่ละ Cluster ได้ และเป็นการอัปเดตสถานะแบบ Real Time
- 14.1.4.4 สามารถบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน เช่น สร้าง แก้ไข สำเนา ลบ หรือ เปิด/ปิด ได้
- 14.1.4.5 สามารถทำสำเนา (Replicate) เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน ระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์หลักกับศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ไม่น้อยกว่า 18 ศูนย์ โดยสามารถกำหนด Policy ในการทำสำเนา (Replicate) และตั้ง Schedule ได้
- 14.1.4.6 สามารถใช้งาน User Account เดียวกับข้อ 14.1.3 ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือนพร้อมระบบบริหารจัดการได้
- 14.1.4.7 สามารถกำหนดสิทธิ์ (Permission) ผู้ใช้งานในการจัดการ และมองเห็นเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้
- 14.1.5 ซอฟต์แวร์ระบบจัดเก็บข้อมูลกลางสำหรับระบบงาน Virtualization จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะดังนี้
 - 14.1.5.1 เป็นซอฟต์แวร์ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบ Software-defined Share Storage สำหรับระบบ Virtualization โดยเฉพาะ
 - 14.1.5.2 รองรับการทำงานแบบ NFS และ iSCSI ได้
 - 14.1.5.3 รองรับการทำงานร่วมกับ VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, และ Linux KVM ได้เป็นอย่างดี
 - 14.1.5.4 รองรับการทำงานแบบ High Availability และ Fault Tolerance ได้
 - 14.1.5.5 สามารถขยายหน่วยจัดเก็บข้อมูลโดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบ
 - 14.1.5.6 รองรับการทำ Thin Provisioning และ Snapshot ได้
 - 14.1.5.7 สามารถทำการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกการบันทึกข้อมูลได้แบบ Compression และ Deduplication ได้
 - 14.1.5.8 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web-based UI และ Command-line interface (CLI) ได้

1)  2)  3) 
4)  5)  6)  7) 



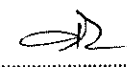
14.2 ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับ Digital Testing Branch ประกอบด้วยรายการ ดังต่อไปนี้


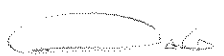
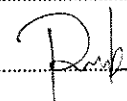

14.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับสาขา จำนวน 18 ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้

- 14.2.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รวมไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 14.2.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB
- 14.2.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 มีความเร็ว Bus ไม่น้อยกว่า 2,666 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
- 14.2.1.4 มี RAID Controller ที่สามารถทำ RAID 0, 1, 5 ได้เป็นอย่างน้อย
- 14.2.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State Drive (SSD) ชนิด SATA หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า 960 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 14.2.1.6 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 14.2.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 14.2.1.8 มีช่องสำหรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจากระยะไกล (Remote Management) 10/100 Base-T แบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
- 14.2.1.9 ช่องสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติมเป็นแบบ PCI-express 3.0 ไม่น้อยกว่า 8 slots
- 14.2.1.10 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 14.2.1.11 มีโครงสร้างเป็นแบบ Rack Mount ขนาด 2U สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้
- 14.2.1.12 มี Rack Mounting สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายในตู้ Rack
- 14.2.1.13 มี Software รองรับการบริหารจัดการจากส่วนกลาง โดยการ Remote หรือดีกว่า
- 14.2.1.14 รองรับการติดตั้งระบบปฏิบัติการ (OS) LINUX แบบ 64 บิต เช่น UBUNTU เป็นอย่างน้อย
- 14.2.1.15 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

1) 2) 3)
4) 5) 6) 7)

- 14.2.1.16 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC หรือ CE หรือ มอก.
- 14.2.1.17 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CSA หรือ CE หรือ IEC หรือ มอก.
- 14.2.1.18 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series
- 14.2.1.19 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star
- 14.2.2 ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือนพร้อมระบบบริหารจัดการ จำนวน 18 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
- 14.2.2.1 สามารถเรียกใช้งานระบบงาน ผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้
- 14.2.2.2 สามารถจัดสรรแบ่งส่วนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เช่น หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) หน่วยความจำ (Memory) และหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ให้เป็นเครื่องแม่ข่ายเสมือนสำหรับใช้งานได้มีสิทธิ์การใช้งานสร้างเครื่องแม่ข่ายเสมือนได้ไม่จำกัดจำนวน เท่ากับทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในระบบที่มีให้ใช้งาน
- 14.2.2.3 สามารถบริหารจัดการทรัพยากรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ไม่จำกัดจำนวน รวมทั้งสามารถเพิ่มเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบและตรวจสอบสถานะของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้
- 14.2.2.4 รองรับการแบ่ง Zone และการแบ่ง Cluster ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้
- 14.2.2.5 รองรับการทำ Multi-Tenant ของผู้ใช้งานได้ โดยผู้ใช้งานแต่ละ Tenant จะไม่สามารถมองเห็นและควบคุมข้อมูลของ Tenant อื่นได้
- 14.2.2.6 มีเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางสำหรับช่วยสร้าง แก๊ซ สำเนา หรือ ลบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้
- 14.2.2.7 สามารถทำการรวม Port Network เพื่อให้สามารถทำ High Availability บน Port Network ได้
- 14.2.2.8 สามารถสร้าง ลบ แก๊ซ VM Network ของทุกเครื่องแม่ข่ายจากเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางในการกำหนดค่าเพียงครั้งเดียวเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ

1)  2)  3) 

4)  5)  6)  7) 

- 14.2.2.9 ต้องสามารถรองรับระบบ Network แบบ VPC (Virtual Private Cloud), NFV (Network functions virtualization) เช่น Load Balance, Port Forward และ VXLAN ได้
- 14.2.2.10 รองรับการจัดเก็บข้อมูลแบบ NAS, SAN, Distributed Storage และ Local Storage รวมทั้ง Ceph Enterprise และเชื่อมต่อได้
- 14.2.2.11 รองรับระบบจัดเก็บข้อมูล แบบ Shared Block เพื่อใช้กับระบบจัดเก็บข้อมูลแบบ SAN ได้ โดยต้องรองรับเทคโนโลยี FC และ iSCSI
- 14.2.2.12 มีระบบให้ผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการได้ด้วยตัวเองผ่านเว็บบราวเซอร์ (Self-service portal) โดยต้องมีสิทธิ์อย่างถูกต้องที่ใช้ได้เท่ากับจำนวนทรัพยากรที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายนั้นจะสามารถให้บริการได้
- 14.2.2.13 รองรับการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่ใช้ระบบปฏิบัติการ อย่างน้อยดังนี้ Windows Server และ Ubuntu
- 14.2.2.14 สามารถย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอีกเครื่องหนึ่งโดยไม่ทำให้บริการบนเครื่องแม่ข่ายเสมือนหยุดการทำงาน
- 14.2.2.15 ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งหยุดทำงาน ต้องสามารถรีสตาร์ทเพื่อให้บริการด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องอื่นในระบบที่เสนอโดยอัตโนมัติ
- 14.2.2.16 สามารถทำการป้องกันการรวมกลุ่มของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Anti-Affinity) ได้
- 14.2.2.17 รองรับการทำ Disk Sharing เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนหลายเครื่องใช้งานร่วมกันได้
- 14.2.2.18 สามารถกำหนดค่า IP Address แบบ DHCP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนในแต่ละกลุ่มเน็ตเวิร์ค (VM Network Port Group) ภายในระบบ Virtualization ที่สร้างขึ้นได้
- 14.2.2.19 สามารถตรวจสอบสถานะและการใช้งานทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแต่ละเครื่อง เช่น HostName, CPU, Memory, Storage, IP Address ได้
- 14.2.2.20 สามารถตรวจสอบสถานะและการใช้งาน VLAN, Rx Packets, Tx Packets และการเชื่อมต่อของต้นทางและปลายทางของกลุ่มเน็ตเวิร์คจากเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางได้

1) 2) 3)
4) 5) 6) 7)

- 14.2.2.21 สามารถตรวจสอบ IO Bandwidth, IOPS, และ Latency รวมของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งหมด (Cluster) ของแต่ละเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และ ของแต่ละเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้ โดยต้องมีสิทธิ์ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายที่ใช้ได้เท่ากับจำนวนทรัพยากรที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายนั้นจะสามารถให้บริการได้
- 14.2.2.22 รองรับการคำนวณค่าใช้จ่ายการใช้ทรัพยากรในระดับนาที่ สามารถแบ่งตามทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน เช่น CPU, Memory, Storage และสถานะเปิด/ปิดของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนในการคำนวณได้
- 14.2.2.23 มีความสามารถในการสำรองข้อมูล (Snapshot Backup) ได้โดยสามารถกำหนด Policy ในการสำรองข้อมูล, กำหนด Retention และตั้ง Schedule ได้ และสามารถกู้คืน (Restore) ข้อมูลได้ โดยสามารถสำรองข้อมูลได้ไม่จำกัดจำนวน VM และ เท่ากับจำนวนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอ
- 14.2.3 เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ขนาด 2,000 VA จำนวน 18 ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้
- 14.2.3.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบ On-Line Double Conversion
- 14.2.3.2 มีกำลังไฟด้านออกไม่น้อยกว่า 2,000 VA (1,800 Watts)
- 14.2.3.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25% หรือ 195-245 V
- 14.2.3.4 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5% หรือ 215-225 V
- 14.2.3.5 รองรับ Overload ที่ 150% อย่างน้อย 10 วินาที
- 14.2.3.6 มีหน้าจอ LCD แสดง Load Percentage (%), Battery Voltage, Input Voltage, Input Frequency, Output Voltage, Output Frequency และ Output Current ได้เป็นอย่างน้อย
- 14.2.3.7 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที
- 14.2.3.8 มีสัญญาณแสดงสถานะการทำงานของเครื่องเป็นแบบ LCD และสัญญาณเสียง ซึ่งสามารถแสดงสถานะของ UPS และแจ้งเตือนสถานะผิดปกติต่าง ๆ ได้ เช่น มีเสียงเตือน หากระดับไฟฟ้าในแบตเตอรี่ต่ำ
- 14.2.3.9 มีโครงสร้างเป็นแบบ Rack Mount สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

1) 2) 3)
4) 5) 6) 7)

- 14.2.4 อุปกรณ์เครือข่าย Branch Switch จำนวน 18 ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้
- 14.2.4.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2
 - 14.2.4.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง และมี 1/10GBASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 14.2.4.3 หน่วยความจำ (RAM) 1 GB และ Flash Memory 256 MB หรือดีกว่า
 - 14.2.4.4 มี Throughput หรือ Packet Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 120 Mpps และ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 160 Gbps
 - 14.2.4.5 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
 - 14.2.4.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser
- 14.2.5 ตู้ Rack ขนาด 27U จำนวน 18 ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้
- 14.2.5.1 ขนาดกว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 60 x 60 x 80 ซม.
 - 14.2.5.2 ผลิตจากเหล็กแผ่น
 - 14.2.5.3 ประตูด้านหน้าเป็นแบบเจาะรูพรุน
 - 14.2.5.4 ฝาด้านข้าง เปิด-ปิด ง่ายต่อการใช้งาน
 - 14.2.5.5 รางปลั๊กไฟ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง จำนวน 2 ชุด
 - 14.2.5.6 พัดลมระบายอากาศ จำนวน 2 ชุด
 - 14.2.5.7 ทุกชิ้นส่วนมีสายกราวด์ (Grounding) เชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดเข้าด้วยกัน เพื่อความปลอดภัยและป้องกันไฟรั่วไฟดูด
 - 14.2.5.8 มีล้อ 4 ล้อ

15. สถานที่ติดต่อ

เพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือมีข้อเสนอแนะหรือวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว ภายใน 3 วัน นับแต่วันที่ประกาศเผยแพร่ได้ที่

ไปรษณีย์ ผู้อำนวยการสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

เลขที่ 128 อาคารพญาไทพลาซ่า ชั้น 36 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี

กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ 0-2217-3800 ต่อ 107-108

โทรสาร 0-2219-2996

เว็บไซต์ www.niets.or.th

Email Address: webmaster@niets.or.th

1) 2) 3)
4) 5) 6) 7)