



ประกาศสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
เรื่อง ประกวดราคาซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อาคารอุดมศึกษา ๒ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีความประสงค์จะประกวด
ราคาซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อาคารอุดมศึกษา ๒ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคารั้งนี้ เป็นเงิน
ทั้งสิ้น ๑๑,๘๔๑,๑๐๐.๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านแปดแสนสี่หมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อาคาร	จำนวน	๑	งาน
อุดมศึกษา ๒ แขวงทุ่งพญาไท เขต			
ราชเทวีกรุงเทพมหานคร			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง
การคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน
ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ
กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง
และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานปลัดกระทรวง
การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่ใช่ผู้กระทำการ
อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของ
ผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในการออกแบบติดตั้งระบบสื่อสารข้อมูล หรือระบบสื่อสารสัญญาณ หรือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) โดยเป็นผลงานในสัญญาเดียวกัน ภายในระยะเวลา ๕ ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จ จนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ สป.อว. เชื่อถือ พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมข้อเสนอการประกวดราคาด้วย

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.ops.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๐๓๙ ๕๖๘๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่

ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(ศาสตราจารย์สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล)

ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา

วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

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

ร่าง

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อาคารอุดมศึกษา ๒ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

ตามประกาศ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ลงวันที่ ธันวาคม ๒๕๖๔

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สป.อว." มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อาคาร	จำนวน	๑	งาน
อุดมศึกษา ๒ แขวงทุ่งพญาไท เขต			
ราชเทวีกรุงเทพมหานคร			

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด 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

- 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 สป.อว. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในการออกแบบติดตั้งระบบสื่อสารข้อมูล หรือระบบสื่อสารสัญญาณ หรือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) โดยเป็นผลงานในสัญญาเดียวกัน ภายในระยะเวลา ๕ ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จ จนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ สป.อว. เชื้อถือ พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมข้อเสนอการประกวดราคาด้วย

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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชตินิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
 - (๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี
 - (๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ
 - (๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)
 - (๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)
 - (๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ 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) รายการพิจารณาที่ ๑ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อาคารอุดมศึกษา ๒
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวีกรุงเทพมหานคร

(๓.๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓.๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
(SMEs) (ถ้ามี)

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาหนังสือรับรองผลงาน ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๓.๑๒ ของขอบเขต
ของงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔.๒) ข้อเสนอตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๔ ของขอบเขตของงานตามเอกสารแนบ
ท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

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

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอก
ข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ
ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคา
เดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง
ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือ
เป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ
ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา
โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจาก
วันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก สป.อว. ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สป.อว. จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ สป.อว. ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ สป.อว. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงานเว้นแต่ สป.อว. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ สป.อว.

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)
รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา
ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๕๙๒,๐๕๕.๐๐ บาท
(ห้าแสนเก้าหมื่นสองพันห้าสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีพอร์ตที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีพอร์ตลงวันที่ที่ใช้เช็ครีพอร์ต
นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการ
นโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้
ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย
ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำ
ประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครีพอร์ตที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือ
ค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับ
เอกสารดังกล่าวมาให้ สป.อว. ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่าง
เวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกัน
อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำรายที่สัญญาร่วมค้ำกำหนด
ให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ สป.อว. จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน
๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ สป.อว. ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่
ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญา
หรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สป.อว.

จะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สป.อว. จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐาน

การยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ สป.อว. กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญ และความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ สป.อว. สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ สป.อว.

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสป.อว. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สป.อว. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ สป.อว. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ สป.อว. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง สป.อว. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ สป.อว. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สป.อว. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก สป.อว.

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา สป.อว. อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ สป.อว. จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ สป.อว. เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับ สป.อว. ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ สป.อว. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหนี้ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบียภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบีย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่ง สป.อว. ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สป.อว. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสป.อว. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๐๑ ของราคาทั้งหมดตามสัญญานับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบพร้อมติดตั้งให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ สป.อว. ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อ สป.อว. ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจาก
เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อ สป.อว. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของ
ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้น
ต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริม
การพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า
ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ
เรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่
มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการ
ส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง สป.อว. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ
ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สป.อว. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือ
ค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็น
ผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ สป.อว. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลง
ซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ สป.อว. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ
เรียกร้องค่าใช้จ่าใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ สป.อว. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก สป.อว. ไม่ได้

(๑) สป.อว. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ สป.อว. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สป.อว. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ สป.อว. ไว้ชั่วคราว

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ธันวาคม ๒๕๖๔

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อาคารอุดมศึกษา 2
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

1. หลักการและเหตุผล

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ได้มีการมุ่งเน้นผลักดันการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาสนับสนุนการปฏิบัติงานในหน่วยงานตามนโยบายเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของรัฐบาล โดยมีการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจของหน่วยงาน และให้บริการข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอุดมศึกษาแก่สาธารณชน ซึ่งปริมาณข้อมูลที่ใช้ทำงานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และบางส่วนเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ภาพ เสียง วิดีโอ รวมถึงการประชุมทางไกล ทำให้ระบบเครือข่ายเดิมมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอต่อการใช้งาน นอกจากนี้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เดิมของอาคารอุดมศึกษา 2 ซึ่งจัดซื้อและใช้งานมานาน ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2554 เริ่มมีการชำรุดเสียหายและเสื่อมสภาพ โดยหาอะไหล่ทดแทนได้ยากเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์รุ่นเก่า สป.อว. จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของอาคารอุดมศึกษา 2 เพื่อทดแทนระบบเดิม และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบให้สามารถรองรับปริมาณการใช้งานที่เพิ่มขึ้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของอาคารอุดมศึกษา 2 สป.อว. ทดแทนระบบเดิม

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

1. 

2. 

3. 

- 3.7 เป็นนิติบุคคลตามกฎหมายไทยที่ประกอบการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบสื่อสารข้อมูล หรือระบบสื่อสารสัญญาณ หรือระบบคอมพิวเตอร์
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
- กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
- สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมีความสมัครใจครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.12 มีผลงานในการออกแบบติดตั้งระบบสื่อสารข้อมูล หรือระบบสื่อสารสัญญาณ หรือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในวงเงินไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) โดยเป็นผลงานในสัญญาเดียวกัน ภายในระยะเวลา 5 ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จ จนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ สป.อว. เชื่อถือ พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมข้อเสนอการประกวดราคาด้วย

4. เงื่อนไขทั่วไปของเอกสารที่ต้องนำเสนอในการยื่นประกวดราคา

- 4.1 ราคาที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นราคาเดียวและเป็นราคาที่รวมสัมภาระทั้งหมดและเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับใช้ทำงานให้สำเร็จรวมถึงภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- 4.2 จัดทำตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่เสนอเทียบกับข้อกำหนดทางด้านเทคนิคของสำนักงานฯ โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องบรรยายละเอียดของอุปกรณ์ที่จะเสนอต้องไม่ใช้คำว่า "ตรงตามข้อกำหนด" พร้อมทั้งให้ระบุอ้างเอกสารและลำดับหน้าที่ที่แสดงถึงรายละเอียดข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคา และจัดทำสารบัญของเอกสารให้ชัดเจน
- 4.3 จัดทำตารางแสดงรายการอุปกรณ์

1. 

2. 

3. 

- 4.4 จัดทำขั้นตอนการดำเนินงานโดยสรุปตลอดระยะเวลาการดำเนินการโครงการในรูปแบบแผนภูมิเวลา (GanttChart)
- 4.5 จัดทำรายละเอียดของแบบรูป รายการ แคตตาล็อก และข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่เสนอโดยต้องเน้นหรือทำเครื่องหมายกำกับคุณลักษณะที่ตรงกับข้อกำหนดฯ ที่ระบุไว้
- 4.6 จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) และอื่น ๆ อย่างน้อย ได้แก่ Compliance Statement, Equipment List or Bill of Quantities, Product Catalog เป็นต้น
- 4.7 จัดทำข้อเสนออื่น ๆ ตามที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะนำเสนอและที่เป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของคณะกรรมการฯ (ถ้ามี)
- 4.8 จัดทำรูปแบบรายละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิคของระบบงานเสนอตามรูปแบบที่กำหนดดังนี้

หัวข้อ	คุณลักษณะที่ต้องการ	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่ สป.อว. กำหนด	ให้คัดลอกข้อกำหนดที่ สป.อว. กำหนด	ให้ระบุความสามารถของระบบที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำเครื่องหมายในเอกสารนั้น หรือแคตตาล็อก ให้สังเกตได้ง่าย

5. ขอบเขตการรับผิดชอบของงาน (Scope of Work)

- 5.1 ผู้ขายต้องดำเนินการออกแบบ จัดหา พร้อมติดตั้งระบบที่เสนอ และเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายเดิมของ สป.อว. ให้สามารถใช้งานได้ตามคุณลักษณะของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ (รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ/ข้อกำหนดทางเทคนิค ตามเอกสารแนบ 1) กรณีหากระบบต้องการอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม รวมถึงการดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้อุปกรณ์และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา โดยผู้ขายจะต้องจัดการประชุม และนำเสนอแผนการดำเนินงานให้ สป.อว. พิจารณาภายใน 30 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแผนการดำเนินงาน ต้องแจ้งให้ สป.อว. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก สป.อว. ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน
- 5.2 ผู้ขายจะต้องจัดหาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยประกอบด้วยอุปกรณ์และการดำเนินงานดังนี้
- 5.2.1 อุปกรณ์ Core Switch จำนวน 1 ชุด
 - 5.2.2 อุปกรณ์ Access Switch จำนวน 15 ชุด
 - 5.2.3 ตู้ Rack ขนาด 12 U จำนวน 11 ชุด
 - 5.2.4 งานเดินสายสัญญาณ UTP 364 เส้นทาง จำนวน 1 งาน
 - 5.2.5 งานเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสง จำนวน 1 งาน

1. 

2. 

3. 

5.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- 5.3.1 ผู้ขายต้องดำเนินการสำรวจระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เดิมของ สป.อว. เพื่อดำเนินการออกแบบให้สามารถเชื่อมโยงเข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่เดิม และจะต้องส่งมอบแบบการติดตั้งโดยละเอียด (Installation Drawing) ให้กับ สป.อว. พิจารณาเห็นชอบ ทั้งนี้ เอกสารที่แนบไปเพื่อการประเมินราคาเท่านั้น
- 5.3.2 ภายหลังจากได้สำรวจออกแบบและกำหนดตำแหน่งและรูปแบบการติดตั้งแล้วเสร็จ และได้รับการอนุมัติจาก สป.อว. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก สป.อว. แล้ว ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เสนอ และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในบริเวณพื้นที่ภายใน สป.อว. ถนนศรีอยุธยา
- 5.3.3 ผู้ขายต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในการติดตั้งและปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง และตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งอุปกรณ์และสายสัญญาณ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินทั้งของ สป.อว. และผู้อื่น ตลอดระยะเวลาการดำเนินงานติดตั้ง

5.4 ผู้ขายต้องดำเนินการทดสอบและตรวจรับอุปกรณ์และระบบโดยมีรายละเอียดดังนี้

- 5.4.1 อุปกรณ์และระบบทุกอย่างที่เสนอรวมทั้งอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการติดตั้งทุกชนิดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน มีคุณภาพดีเป็นที่น่าเชื่อถือมีความมั่นคงแข็งแรง และถูกต้องตามมาตรฐาน
- 5.4.2 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการจัดเตรียมเครื่องมือที่จำเป็นในการดำเนินการทดสอบและตรวจรับอุปกรณ์และระบบที่ส่งมอบด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง
- 5.4.3 ผู้ขายต้องจัดเตรียมเอกสารตรวจรับงาน ที่มีรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับ วิธีการ ขั้นตอน การตรวจรับงานในแต่ละงวด โดยละเอียด

6. การดำเนินการออกแบบระบบ

- 6.1 ผู้ขายต้องเสนอรายชื่อผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 1 คนที่ได้รับประกาศนียบัตรรับรอง หรือใบรับรองการผ่านการฝึกอบรม/ความสามารถในการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ระบบที่นำเสนอ ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยต้องเป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมการออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาการรับประกันตามสัญญา โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากที่เสนอ
- 6.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดทำ Configuration ของระบบใหม่ให้ทำงานร่วมกับระบบเดิมตามวัตถุประสงค์ได้

1. 

2. 

3. 

7. ข้อกำหนดความต้องการของอุปกรณ์และระบบ

คุณลักษณะโดยรายละเอียด ที่ปรากฏตามข้อกำหนดนี้ถือเป็นคุณลักษณะและรายการขั้นต่ำ ดังนั้น กรณีจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ (ฮาร์ดแวร์/ซอฟต์แวร์) อื่น ๆ ประกอบเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ครบถ้วนตามข้อกำหนดนี้ ถือเป็นภาระหน้าที่ของผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติม ตามเอกสารแนบ 1

8. การฝึกอบรม

- 8.1 ผู้ขายจะต้องจัดส่งเอกสารสำหรับการฝึกอบรมในรูปแบบหนังสือคู่มือการใช้งาน จำนวน 2 ชุด และในรูปแบบ Flash drive จำนวน 2 ชุด
- 8.2 จะต้องเสนอหลักสูตรการฝึกอบรมซึ่งประกอบด้วยภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ สำหรับเจ้าหน้าที่ภายใต้กำกับของ สป.อว. จำนวนไม่น้อยกว่า 6 คน
- 8.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการฝึกอบรมโดยมีหัวข้อหรือหลักสูตรให้ครอบคลุม การใช้งานอุปกรณ์ Core Switch, Access Switch และการบริหารจัดการระบบเครือข่ายที่นำเสนอ ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง

9. การดำเนินการติดตั้งระบบ

- 9.1 การดำเนินการติดตั้งระบบ จะต้องดำเนินการติดตั้งตามแบบที่ได้ดำเนินการออกแบบไว้ หรือตามที่ สป.อว. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบ กรณีผู้ขายได้ดำเนินการออกแบบไม่ถูกต้องหรือครบถ้วนเต็มประสิทธิภาพของขอบเขตของงานนี้ ผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย ยินดีเข้าช่วยดำเนินงานแก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติมระบบให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของขอบเขตของงาน
- 9.2 วัสดุ อุปกรณ์ หรือระบบใด ๆ ที่จำเป็นต้องใช้หรือเพิ่มเติมภายหลัง เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ดี และมีประสิทธิภาพ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการจัดหาและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
- 9.3 ในกรณีที่มีปัญหาในเรื่องของระบบไฟฟ้ากำลังที่จ่ายให้กับระบบที่ติดตั้งใหม่ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการจัดหาและปรับปรุงเพิ่มเติมระบบไฟฟ้าที่รองรับระบบที่เสนอ พร้อมติดตั้งและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
- 9.4 ผู้ขายจะต้องดำเนินการถ่ายภาพการดำเนินงานการติดตั้งระบบ ณ สถานที่ มาประกอบการส่งมอบงานด้วย
- 9.5 ผู้ขายจะต้องไปดำเนินการประสานงาน สํารวจสถานที่ติดตั้ง ตามสถานที่ที่จะต้องติดตั้งอุปกรณ์และระบบ
- 9.6 ผู้ขายต้องแจ้งขออนุญาตเข้าพื้นที่เพื่อดำเนินการปรับปรุงสถานที่ การติดตั้งอุปกรณ์ หรือกรณีที่มีความจำเป็นต้องดำเนินงานนอกเวลาราชการเพื่อไม่ให้กระทบการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ของ สป.อว. ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 1 วัน เพื่อให้สามารถประกาศแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องหรือเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ของ สป.อว. รับทราบล่วงหน้า

1. 

2. 

3. 

- 9.7 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอในโครงการ ให้ทำงานกับระบบเครือข่ายของ สป.อว. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10. การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบ

ผู้ขายต้องบำรุงรักษา ซ่อมแซมแก้ไข หรือปรับเปลี่ยนระบบ ตั้งแต่วันที่ สป.อว. ได้รับมอบ “ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์” ในระยะเวลารับประกัน โดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- 10.1 หาก “ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์” เกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม แก้ไข หรือปรับเปลี่ยนให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม โดยต้องจัดการให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้ง
- 10.2 ผู้ขายมีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซม แก้ไข ปรับเปลี่ยน “ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์” ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดระยะเวลาประกัน มิฉะนั้นผู้ขายจะต้องยอมให้ สป.อว. คิดค่าปรับเวลาที่ไม่สามารถใช้ระบบในส่วนที่เกินกำหนดข้างต้นเป็นรายชั่วโมง ตามแบบสัญญาซื้อขาย
- 10.3 ผู้ขายต้องบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับ “ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์” ตลอดระยะเวลาการรับประกัน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติมซอฟต์แวร์ ในลักษณะการ Update, Release หรือ Version ใหม่ ของระบบที่เสนอให้ทันสมัยขึ้น ผู้ขายต้องเข้าดำเนินการติดตั้งให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ พร้อมทั้งนำเอกสาร และคู่มือประกอบการใช้งานมามอบให้ สป.อว. รวมถึงต้องอบรมให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานภายใน 30 วัน แต่จะต้องแจ้งให้ สป.อว. ทราบก่อนการติดตั้ง
- 10.4 ในระยะเวลาประกันตามสัญญาผู้ขายต้องบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ทุกจุดที่ติดตั้งอย่างน้อย 6 ครั้ง (6 เดือนต่อครั้ง) เพื่อให้ระบบอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดระยะเวลา โดยบำรุงรักษาในเวลาที่ไม่มีกระทบกระเทือนต่อการปฏิบัติงาน
- 10.5 ผู้ขายจะต้องรับประกันอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นระยะเวลา 3 ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ

11. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งมอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

1. 

2. 

3. 

12. หลักเกณฑ์การจ่ายเงิน

สป.อว. จะแบ่งการจ่ายเงินเป็นงวด ๆ และจ่ายเงินต่อเมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานในงวดงานนั้น ๆ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้วดังนี้

12.1 งวดที่ 1 ในอัตราร้อยละ 50 ของราคาทั้งหมดตามสัญญา จะจ่ายเมื่อ

12.1.1 ผู้ขายได้ดำเนินการจัดประชุมหารือร่วมกับผู้ซื้อเพื่อส่งมอบแผนการดำเนินงานโครงการ เพื่อจัดทำ System Detail Design Document และ Migration Plan Document และส่งมอบรายละเอียดเอกสารอย่างน้อยดังนี้ให้แล้วเสร็จภายใน 45 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

12.1.1.1. Project Management Document

12.1.1.2. Infrastructure Design Document

12.1.1.3. Migration and Recovery Plan Document

12.1.1.4. Shop Drawing and Site Preparation Document

12.1.1.5. Test Plan Document (Acceptance and Performance Tests)

12.1.2 ผู้ขายได้ดำเนินการทดสอบคุณสมบัติของอุปกรณ์ และส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมด ณ สป.อว. ถนนศรีอยุธยา หรือ สถานที่ที่ สป.อว. กำหนด ถูกต้องครบถ้วนภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

12.2 งวดที่ 2 ในอัตราร้อยละ 50 ของราคาทั้งหมดตามสัญญา จะจ่ายเมื่อผู้ขายดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์และระบบแล้วเสร็จพร้อมใช้งานร่วมกับระบบเดิมได้เป็นอย่างดี พร้อม As Built Drawing, Infrastructure Diagram และ Network Configuration และดำเนินการจัดอบรมการใช้งานอุปกรณ์ Core Switch, Access Switch และการบริหารจัดการระบบเครือข่าย ให้เรียบร้อยแล้วภายใน 150 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

หมายเหตุ ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารทั้งหมดในรูปแบบกระดาษ จำนวน 2 ชุด และในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ที่สามารถแก้ไขได้ เช่น Word Excel Visio เป็นต้น) จำนวน 2 ชุด ในงวดงานที่ 1 สำหรับการส่งมอบงานงวดที่ 2 ต้องจัดส่งเอกสารที่สมบูรณ์ในรูปแบบกระดาษ (As Built) พร้อมรูปถ่ายอุปกรณ์ และสถานที่ติดตั้ง อย่างน้อย 1 ชุด และในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ที่สามารถแก้ไขได้) จำนวน 2 ชุด

13. วงเงินในการจัดหา

จากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 วงเงิน 11,841,100 บาท (สิบเอ็ดล้านบาทแปดแสนสี่หมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

1. 

2. 

3. 

14. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในกำหนดระยะเวลาในสัญญา
สป.อ. มีสิทธิปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.01 (ศูนย์จุดศูนย์หนึ่ง) ของราคาทั้งหมดตามสัญญา
นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบพร้อมติดตั้งให้แก่ผู้ซื้อจน
ถูกต้องครบถ้วน

15. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ผู้สนใจให้ข้อวิจารณ์ เสนอแนะ หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ต้องแสดง
ความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรไปยังหน่วยงานโดยเปิดเผยตัว

ชื่อผู้ติดต่อ นายขจรศักดิ์ จิตอารีเสถียร กลุ่มพัฒนาและบริหารจัดการข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์

กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เลขที่ 328 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

e-mail : info@mhesi.go.th

1. 

2. 

3. 

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ/ข้อกำหนดทางเทคนิค

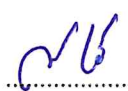
1. อุปกรณ์ Core Switch จำนวน 1 ชุด โดยอุปกรณ์มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 1.1 มีโครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis ประกอบด้วย Slot สำหรับติดตั้ง Interface Card โดยเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 Slots
 - 1.2 มี Redundant Management Module สามารถทำงานทดแทนซึ่งกันและกันได้เมื่อเกิดปัญหาขึ้น
 - 1.3 มี Switching Capacity สูงสุดไม่น้อยกว่า 14 Tbps และมี Throughput Capacity ไม่น้อยกว่า 5.5 Bpps
 - 1.4 สามารถทำ Multi-Chassis Link Aggregation เช่น MLAG, Virtual Switching Extension หรือ Virtual Chassis หรือ Virtual Port Channel หรือเทียบเท่า ได้
 - 1.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1000BaseT จำนวนไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต
 - 1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gigabit Ethernet SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต พร้อมเสนอ Transceiver Module 10 Gbps ชนิด Single mode จำนวนไม่น้อยกว่า 40 หน่วย
 - 1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 25 Gigabit Ethernet SFP หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต
 - 1.8 สนับสนุน Jumbo frame ขนาดไม่น้อยกว่า 9000 bytes
 - 1.9 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB และ Flash หรือ eMMC ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB หรือเสนอเป็น SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
 - 1.10 รองรับ MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30,000 Addresses พร้อมสนับสนุน Jumbo frame ขนาดไม่น้อยกว่า 9000 bytes
 - 1.11 รองรับ IPv4 Unicast Routes ได้ไม่น้อยกว่า 60,000 Routes และ IPv6 Unicast Routes ได้ไม่น้อยกว่า 30,000 Routes
 - 1.12 สามารถทำ Routing แบบ Static Route, Policy Based Routing, OSPF, OSPFv3, BGP, MP-BGP, VRF ได้เป็นอย่างดี
 - 1.13 สามารถทำ Layer 2 Segmentation แบบ VLAN และแบบ Overlay ผ่าน Layer 3 Network โดยใช้เทคโนโลยี Virtual Extensible LAN (VXLAN) Routing แบบ BGP EVPN
 - 1.14 สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน 802.1Q ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN
 - 1.15 สามารถทำงาน LACP ได้ไม่น้อยกว่า 192 กลุ่ม กลุ่มละไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต

1. 2. 3. 

- 1.16 สามารถทำ Spanning Tree ตามมาตรฐาน 802.1D, 802.1s, 802.1w, RPVST+ หรือ PVRST+ หรือ PVST+ ได้
- 1.17 สามารถทำ IP Tunnel หรือ Generic Routing Encapsulation (GRE) ได้
- 1.18 สามารถทำ Multicast ตามมาตรฐาน IGMP Snooping, IGMPv3, MLDv2, PIM-SM หรือ PIM-DM ได้
- 1.19 สามารถทำ QoS ได้ตามมาตรฐาน Priority Queue, Deficit Weighted Round Robin (DWRR) หรือ Weighted Round Robin (WRR) หรือ Weighted Random Early Detection (WRED) ได้ เป็นอย่างน้อย
- 1.20 สามารถทำงาน Security แบบ IPv4/IPv6 ACL, RADIUS, TACACS+ เป็นอย่างน้อย
- 1.21 มี Hardware เฉพาะภายในตัวอุปกรณ์ เพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของระบบในขณะทำการ Boot
- 1.22 สามารถทำ Mirroring ได้ไม่น้อยกว่า 4 Groups หรือ Sessions ได้
- 1.23 สามารถตรวจสอบข้อมูลทางสถิติ การใช้งานเครือข่าย แบบ NetFlow หรือ sFlow หรือ jFlow ได้
- 1.24 สามารถทำงาน Automation ผ่าน REST API และ Python Script ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.25 มีระบบ Network Analytics บนตัวอุปกรณ์ รองรับการสร้าง Script เพื่อวิเคราะห์การทำงานของระบบและ Root Cause Analysis เพื่อแก้ปัญหาได้ โดยแสดงผลเป็น Web UI มีข้อมูลเช่น Graph และ Alert เป็นอย่างน้อย หรือสามารถเสนอระบบ Network Analytics หรือ SDN Controller ที่มีความสามารถเทียบเท่าเพิ่มเติมเพื่อทำงานดังกล่าวได้
- 1.26 สามารถบริหารจัดการโดย CLI, SSHv2, HTTP หรือ HTTPS ได้
- 1.27 ผ่านการรับรองมาตรฐาน UL, FCC และ EN เป็นอย่างน้อย
- 1.28 สามารถทำงานได้ที่สภาวะแวดล้อมอุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
- 1.29 มี Redundant Fan และ Redundant Power Supply แบบ Hot Swappable
- 1.30 มี Power Supply แบบ Redundant N+1 เป็นอย่างน้อย ซึ่งสามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าแบบ 220 VAC, 50 Hz ได้
- 1.31 อุปกรณ์มีขนาดมาตรฐาน สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว ได้
- 1.32 อุปกรณ์ที่น่าเสนอจะต้องอยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี 2020 หรือใหม่กว่าเป็นอย่างน้อย
- 1.33 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 1.34 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย

2. อุปกรณ์ Access Switch จำนวน 15 ชุด โดยอุปกรณ์แต่ละชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 2.1 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 490 Gbps และมี Throughput Capacity ไม่น้อยกว่า 360 Mpps
- 2.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000BaseT จำนวนไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต สามารถทำงานในลักษณะ PoE ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af และ IEEE 802.3at สามารถจ่ายไฟ PoE ได้รวมไม่น้อยกว่า 370W
- 2.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10/25G หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต พร้อมเสนอ Transceiver Module 10 Gbps ชนิด Single mode จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 2.4 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB, Flash หรือ eMMC ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB หรือเสนอเป็น SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB และมี Packet Buffer ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 2.5 รองรับการทำ Stack ร่วมกับอุปกรณ์ Access Switch ที่เสนอมา ได้ไม่น้อยกว่า 8 เครื่อง
- 2.6 รองรับ MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30,000 Addresses พร้อมสนับสนุน Jumbo frame ขนาดไม่น้อยกว่า 9000 bytes
- 2.7 รองรับ IPv4 Unicast Routes ได้ไม่น้อยกว่า 60,000 Routes และ IPv6 Unicast Routes ได้ไม่น้อยกว่า 30,000 Routes
- 2.8 สามารถทำ Routing แบบ Static Route, Policy Based Routing, OSPF, OSPFv3, BGP, MP-BGP และ VRF ได้เป็นอย่างดี
- 2.9 สามารถทำ Layer 2 Segmentation แบบ VLAN และแบบ Overlay ผ่าน Layer 3 Network โดยใช้เทคโนโลยี Virtual Extensible LAN (VXLAN) Routing แบบ BGP EVPN
- 2.10 สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน 802.1Q ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN
- 2.11 สามารถทำ Link Aggregation ได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad LACP ได้ไม่น้อยกว่า 128 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มมีพอร์ตไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต
- 2.12 สามารถทำ Spanning Tree ตามมาตรฐาน 802.1D, 802.1s และ 802.1w, RPVST+ หรือ PVRST+ หรือ PVST+ ได้
- 2.13 สามารถทำ Multicast ตามมาตรฐาน IGMP Snooping, IGMPv3, MLDv2, PIM-SM, PIM-DM และ MSDP ได้
- 2.14 สามารถทำ QoS ได้ตามมาตรฐาน Priority Queue, Deficit Weighted Round Robin (DWRR) หรือ Weighted Round Robin (WRR) หรือ Weighted Random Early Detection (WRED) ได้เป็นอย่างดี
- 2.15 สามารถทำงาน Security แบบ IPv4/IPv6 ACL, RADIUS, TACACS+ เป็นอย่างน้อย
- 2.16 มี Hardware เฉพาะภายในตัวอุปกรณ์ เพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของระบบในขณะทำการ Boot

1. 2. 3. 

- 2.17 สามารถทำ Mirroring ได้ทั้งแบบ Ingress และ Egress ได้ไม่น้อยกว่า 4 Groups หรือ Sessions ได้
- 2.18 สามารถตรวจสอบข้อมูลทางสถิติ การใช้งานเครือข่าย แบบ NetFlow หรือ sFlow หรือ CLEAR Flow ได้
- 2.19 สามารถทำ Network Programmability ผ่าน REST API และ Python Script ได้เป็นอย่างดี
- 2.20 มีระบบ Network Analytics บนตัวอุปกรณ์ รองรับการสร้าง Script เพื่อวิเคราะห์การทำงานของระบบและ Root Cause Analysis เพื่อแก้ปัญหาได้ โดยแสดงผลเป็น Web UI มีข้อมูลเช่น Graph และ Alert เป็นอย่างน้อย หรือสามารถเสนอระบบ Network Analytics หรือ SDN Controller ที่มีความสามารถเทียบเท่าเพิ่มเติมเพื่อทำงานดังกล่าวได้
- 2.21 สามารถบริหารจัดการโดย CLI, SSHv2, HTTP หรือ HTTPS ได้
- 2.22 มีไฟสถานะ Locator LED เพื่อแสดงตัวอุปกรณ์ที่ผู้ดูแลระบบกำลังบริหารจัดการอยู่ได้ โดยสามารถสั่งให้ปิดและเปิดได้
- 2.23 มี Redundant Fan และ Redundant Power Supply แบบ Hot Swappable
- 2.24 มี Power Supply แบบ Redundant รองรับการทำ Hot Swappable ได้ ที่สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าแบบ 220 VAC, 50 Hz
- 2.25 ผ่านการรับรองมาตรฐาน UL, FCC และ EN เป็นอย่างน้อย
- 2.26 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0-40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 2.27 อุปกรณ์มีขนาดมาตรฐาน สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว ได้
- 2.28 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 2.29 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
- 2.30 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องอยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี 2020 หรือใหม่กว่าเป็นอย่างน้อย
- 2.31 อุปกรณ์ที่เสนอสามารถทำงานร่วมกับระบบ Network Management System ที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือเสนอระบบพร้อมอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นเพิ่มเติมเข้ามาได้
- 2.32 อุปกรณ์ที่เสนอสามารถทำงานร่วมกับระบบ Authentication Server ที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ยืนยันตัวและกำหนดนโยบายการเข้าใช้งานเครือข่ายของผู้ใช้งานผ่านอุปกรณ์ Access Switch ที่นำเสนอ หรือเสนอระบบพร้อมอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นเพิ่มเติมเข้ามาได้

3. ตู้ Rack ขนาด 12 U สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ จำนวน 11 ชุด มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่ารายการต่อไปนี้

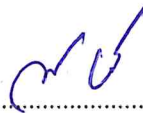
- 3.1 เป็นตู้เก็บอุปกรณ์ชนิดแขวนผนัง ขนาด 12 U กว้าง 600 มม. ลึก 600 มม.
- 3.2 ประตูหน้าทำจากกระจกนิรภัย หรือกระจกอบแข็ง
- 3.3 สามารถเปิดประตูด้านข้างได้ทั้ง 2 ฝั่ง
- 3.4 มีพัดลมระบายอากาศจำนวน 2 ชุด
- 3.5 มีชุดรางไฟฟ้า 6 Outlet พร้อม Circuit Breaker พร้อมฝาครอบ ขนาด 16A และมีไฟแสดงสถานะการใช้งาน

4. คุณลักษณะเฉพาะสำหรับระบบสายสัญญาณ UTP ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 สายสัญญาณ UTP ชนิดภายในอาคาร มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่ารายการต่อไปนี้

- 4.1.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801:2017 และสามารถรองรับการใช้งาน 100 BASE-TX, 1000 BASE-T และ 2.5G Base-T เป็นอย่างน้อย
- 4.1.2 มีตัวนำเป็นทองแดง ขนาด 23 AWG มีฉนวนทำจาก HDPE มี Cross Sector อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย
- 4.1.3 สามารถรองรับการทดสอบได้ 250 MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้
 - 4.1.3.1 มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน 28.9 dB ที่ 250 MHz
 - 4.1.3.2 มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 43.5 dB ที่ 250 MHz
 - 4.1.3.3 มีค่า PSNEXT ไม่น้อยกว่า 45.2 dB ที่ 250 MHz
 - 4.1.3.4 มีค่า RL ไม่น้อยกว่า 25.3 dB ที่ 250 MHz
- 4.1.4 ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL Listed, Intertek Certification ที่ 6-Connector และ 3P (Third Party)
- 4.1.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับแผงกระจายสายสัญญาณ (Patch Panel), RJ45 Modular Jack และ สายพ่วง (Patch Cord)
- 4.2 แผงกระจายสาย (Patch Panel) CAT 6 มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่ารายการต่อไปนี้
 - 4.2.1 เป็นแผงกระจายสายที่มีจำนวน 24 Port ขนาด 1U
 - 4.2.2 สามารถถอดเปลี่ยน RJ45 Modular Jack แต่ละตัวได้อย่างอิสระ ช่องเสียบ RJ45 ด้านหน้า (Jack Contact)
 - 4.2.3 ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน UL Listed และ Intertek Certification

- 4.3 เตา์รับสายสัญญาณตัวเมีย (RJ 45 modular Jack) มีคุณลักษณะไม่ด้อยกว่ารายการต่อไปนี้
- 4.3.1 เป็นเตา์รับตัวเมียชนิด UTP Category 6 ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801
- 4.3.2 ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน RoHS , UL Listed และ Intertek Certification
- 4.4 สายพวง (Patch Cord) มีคุณลักษณะไม่ด้อยกว่ารายการต่อไปนี้
- 4.4.1 มีคุณสมบัติเป็น UTP Patch Cord Category 6 ตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801
- 4.4.2 มีเปลือกนอกเป็น FR-LSZH ป้องกันการลามไฟและไม่เกิดควันพิษ
- 4.4.3 เป็นสายที่ทำสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต
- 4.5 หน้ากาก (Faceplate) มีคุณลักษณะไม่ด้อยกว่ารายการต่อไปนี้
- 4.5.1 เป็นหน้ากากที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน RoHS
- 4.5.2 มีจำนวนช่องรับสายสัญญาณ 1 หรือ 2 ช่อง ตามการใช้งาน
- 4.5.3 ผ่านการรับรองมาตรฐาน UL listed
- 4.6 หัวเชื่อมต่อสายสัญญาณ (RJ45 Modular Plug) มีคุณลักษณะไม่ด้อยกว่ารายการต่อไปนี้
- 4.6.1 เป็นหัวเชื่อมต่อสายสัญญาณ สำหรับ CAT 6 มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D และ RoHS
- 4.6.2 รองรับสายสัญญาณทั้งแบบแกนเดี่ยว และแกนฝอย ขนาด 22-26 AWG
- 4.6.3 มีตัว Boot ทำจากวัสดุ PVC และสามารถล็อกเข้ากันกับหัวตัวผู้ได้เป็นอย่างดี
5. คุณลักษณะเฉพาะสำหรับระบบสายเมนสัญญาณใยแก้วนำแสง ดังรายละเอียดต่อไปนี้
- 5.1 สายเมนสัญญาณใยแก้วนำแสง มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่ารายการต่อไปนี้
- 5.1.1 สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายในและนอกอาคาร (Indoor/Outdoor Cable) ชนิด Single mode มีจำนวนใยแก้วอย่างน้อย 6 Cores
- 5.1.2 มีฉนวนเปลือกนอกทำด้วยวัสดุสังเคราะห์พิเศษ Polyethylene ป้องกันการลามไฟ และเกิดควันตามมาตรฐาน IEC 60332-1-2, IEC 61034-2 เป็นอย่างน้อย
- 5.1.3 เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีโครงสร้างเป็น Loose Tube และบรรจุเจลเพื่อป้องกันน้ำ (Water Blocking Gel)
- 5.1.4 ค่าแรงดึงสูงสุด (Max Tensile Load) จะต้องไม่น้อยกว่า 1,800N
- 5.1.5 เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีอัตราการลดทอน (Max. Attenuation) ไม่เกิน 0.36dB/km ที่ 1310nm และ 0.22 dB/km ที่ 1550nm

1. 2. 3. 

- 5.1.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ แผงกระจายสายสัญญาณ (Fiber Optic Patch Panel), อุปกรณ์ต่อสาย (Adapter Snap Plate), สายพ่วง (Fiber Optic Patch Cord) และสายสัญญาณ UTP
- 5.2 กล่องพักสายเมนสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Enclosure) ขนาด 1 U มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่ารายการต่อไปนี้
- 5.2.1 แผงกระจายสายผลิตจาก เหล็ก Electro galvanize สามารถติดตั้งกับ RACK 19" ขนาด 1 U
- 5.2.2 แผงพักสายสัญญาณ สามารถเลื่อนเข้า-ออกได้ง่าย เพื่อง่ายต่อการจัดการ
- 5.2.3 สามารถรองรับ Adapter Plate ได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 5.3 แผงหัวต่อ (Adaptor Plate) มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่ารายการต่อไปนี้
- 5.3.1 เป็นชนิด LC Adapter ชนิด Single mode
- 5.3.2 อุปกรณ์ต้องมีลักษณะเป็นตัวยู 2 ด้าน
- 5.3.3 สามารถเลือกใช้งานไม่น้อยกว่า 6 Port ต่อ Snap Plate เพื่อความสะดวกการใช้งาน
- 5.4 สายเชื่อมต่อสายเมนสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Patch cord) มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่ารายการต่อไปนี้
- 5.4.1 เป็นสายชนิด LC-LC Duplex ชนิด Single mode
- 5.4.2 ผลิตตามมาตรฐาน ITU-T G.652D, ANSI/TIA-568.3-D มีความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- 5.4.3 มีค่าลดทอนสัญญาณ Attenuation (dB)/km ที่ $0.35@1310\text{nm}$ / $0.21@1550\text{nm}$ หรือดีกว่า
- 5.4.4 มี Jacket เป็นแบบ LSZH ตามมาตรฐาน IEC 60332-1
- 5.5 หัวต่อสายใยแก้วนำแสง (Pigtail) มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่ารายการต่อไปนี้
- 5.5.1 เป็นสายชนิด LC ชนิด Single mode
- 5.5.2 มีค่า Return Loss ไม่ต่ำกว่า 50 dB

1. 2. 3. 

6. ขอบเขตของงานเดินสายสัญญาณ

6.1 ขอบเขตทั่วไป

- 6.1.1 การเดินสายสัญญาณต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ANSI/TIA/EIA 568 ,569
- 6.1.2 สายสัญญาณทุกเส้นต้องเป็นของใหม่จากโรงงานที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 6.1.3 สายสัญญาณที่ต้องติดตั้งในราง Wire Way, ท่อร้อยสาย หรือ Flex จะต้องยึดอุปกรณ์ให้ครบถ้วน แข็งแรง และเป็นระเบียบ ตามหลักวิศวกรรม
- 6.1.4 สายสัญญาณทั้งสองฝั่ง (ต้นทางและปลายทาง) ต้องมีหมายเลข (Label) ตรงกันทุกเส้นโดยเป็น Wiring Label Marker
- 6.1.5 สายสัญญาณทุกเส้นหลังจากติดตั้งแล้วให้ตกเป็นทรัพย์สินของผู้ซื้อ
- 6.1.6 ต้องส่งรายงานผลการทดสอบสายเมนสัญญาณใยแก้วแสงและสายสัญญาณ UTP CAT6 ใหม่ทุกเส้นให้กับผู้ซื้อ
- 6.1.7 สำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร ให้ติดตั้งสายเคเบิลภายในท่อหรือรางเดินสาย ตลอดการติดตั้งและให้มีอุปกรณ์ติดตั้งยึดท่อให้ติดกับอาคาร ให้เรียบร้อยและสวยงาม
- 6.1.8 สายสัญญาณทุกเส้นต้องทำการตรวจสอบและทดสอบการติดตั้ง โดยใช้เครื่องทดสอบสัญญาณในการวัดคุณสมบัติของสายสัญญาณพร้อม Report ส่งมอบ
- 6.1.9 การติดตั้งสายสัญญาณภายในอาคารในพื้นที่มีฝ้าฉาบเรียบหรือฝ้าสามารถเปิดได้ จะต้องร้อยสายสัญญาณภายในท่อเหล็กอ่อน (Flexible Conduit) และในพื้นที่ไม่มีฝ้า จะต้องร้อยสายสัญญาณภายในท่อพลาสติก (UPVC Conduit) หรือท่อเหล็ก (EMT Conduit) หรือรางเหล็ก (Steel Wireway) เพื่อป้องกันการกัดแทะของสัตว์ต่าง ๆ
- 6.1.10 การติดตั้ง LAN Outlet ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมรางธรณีประตูเพื่อรองรับสายสัญญาณ สำหรับเชื่อมต่อเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์

6.2 ขอบเขตการติดตั้งระบบสายสัญญาณของอาคารอุดมศึกษา 2

- 6.2.1 ติดตั้งระบบสายเมนสัญญาณใยแก้วนำแสง จำนวน 1 เส้น ที่ชั้น 1 ของตู้ Closet Rack ขนาด 15 U เดิม
- 6.2.2 ติดตั้งระบบสายเมนสัญญาณใยแก้วนำแสง จำนวน 1 เส้น ที่ชั้น 12 และทำการเปลี่ยนตู้ Closet Rack ขนาด 12 U ใหม่ แทนตู้ Closet Rack ขนาด 12 U เดิม พร้อมจัดการย้ายอุปกรณ์ภายในตู้ Closet Rack ขนาด 12 U เดิมให้เรียบร้อย โดยใช้ระบบไฟฟ้าเดิมเพื่อทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับตู้ Closet Rack ขนาด 12 U ใหม่

1. 2. 3. 

1.

2. WNS

3.

- 6.2.10 ติดตั้งระบบสายเมนสัญญาณใยแก้วนำแสง จำนวน 1 เส้น ที่ชั้น 20 และทำการเปลี่ยนตู้ Closet Rack ขนาด 12 U ใหม่ แทนตู้ Closet Rack ขนาด 12 U เดิม พร้อมจัดการย้ายอุปกรณ์ภายในตู้ Closet Rack ขนาด 12 U เดิมให้เรียบร้อย โดยใช้ระบบไฟฟ้าเดิมเพื่อทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับตู้ Closet Rack ขนาด 12 U ใหม่
- 6.2.11 ติดตั้งระบบสายเมนสัญญาณใยแก้วนำแสง จำนวน 1 เส้น ที่ชั้น 21 และทำการเปลี่ยนตู้ Closet Rack ขนาด 12 U ใหม่ แทนตู้ Closet Rack ขนาด 12 U เดิม พร้อมจัดการย้ายอุปกรณ์ภายในตู้ Closet Rack ขนาด 12 U เดิมให้เรียบร้อย โดยใช้ระบบไฟฟ้าเดิมเพื่อทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับตู้ Closet Rack ขนาด 12 U ใหม่
- 6.2.12 ติดตั้งระบบสายเมนสัญญาณใยแก้วนำแสง จำนวน 1 เส้น ที่ชั้น 22 และทำการเปลี่ยนตู้ Closet Rack ขนาด 12 U ใหม่ แทนตู้ Closet Rack ขนาด 12 U เดิม พร้อมจัดการย้ายอุปกรณ์ภายในตู้ Closet Rack ขนาด 12 U เดิมให้เรียบร้อย โดยใช้ระบบไฟฟ้าเดิมเพื่อทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับตู้ Closet Rack ขนาด 12 U ใหม่
- 6.2.13 ติดตั้งระบบสายสัญญาณใหม่ของ UTP CAT6 จำนวน 364 จุด ภายในอาคารอุดมศึกษา 2 พร้อมทั้งเก็บงานให้เรียบร้อย ในกรณีต้องย้ายหรือถอดถอนระบบสายสัญญาณเดิม