

รายละเอียดขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

ระบบบริหารจัดการเครื่องลูกข่ายแบบเสมือน จำนวน 1 ระบบ ประจำปีงบประมาณ 2568

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. ความเป็นมา

คณะมนุษยศาสตร์มีความประสงค์จัดซื้อระบบบริหารจัดการเครื่องลูกข่ายแบบเสมือน จำนวน 1 ระบบ เพื่อทดแทนการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเครื่องลูกข่ายที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันให้สามารถรองรับกับระบบต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นในอนาคตเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเครื่องลูกข่ายที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันให้สามารถรองรับกับระบบต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นในอนาคตเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพค้าขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเหล่านั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง



11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกับงานที่ประกวดราคา ในวงเงินต่อสัญญาไม่น้อยกว่า 1,590,000.00 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) โดยเป็นผลงานคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ (รัฐบาลไทย) สถาบันการศึกษา หรือรัฐวิสาหกิจ โดยให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานดังกล่าว พร้อมการยื่นเอกสารเสนอราคา

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อหรือขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดจ้าง

4.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับการจัดการระบบ จำนวน 2 เครื่อง

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลางขนาดไม่น้อยกว่า 16 Core ต่อหน่วยประมวลผล มีความเร็วไม่น้อยกว่า 3.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 2) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ที่มีความจุรวมไม่น้อยกว่า 1,024 GB
- 3) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State Drives (SSD) ขนาดความจุรวมก่อน Format ไม่น้อยกว่า 3.84 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วย
- 4) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล แบบ Solid State Drives (SSD) หรือ M.2 NVMe ขนาดความจุรวมก่อน Format ไม่น้อยกว่า 800GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 5) มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Ethernet 10G SFP+ จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 6) มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Out-of-Band Management จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 7) มีซอฟต์แวร์ที่สามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการเครื่องลูกข่ายแบบเสมือนเดิมของทางคณะฯ ได้
- 8) มีซอฟต์แวร์ Hypervisor แบบ ESXI Virtual Machine แบบ Standard หรือดีกว่า และ Software Defined Storage (VSAN) แบบ Standard หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 9) ผู้เสนอราคาต้องส่งรายชื่อบุคลากร จำนวนไม่น้อยกว่า 1คน ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการติดตั้งระบบ VMware ระดับ VMware Certified Professional (VCP) ซึ่งขณะดำเนินการติดตั้งหรือ กำหนดค่าอุปกรณ์ (Configuration) ให้กับคณะฯ จะต้องมียุติการที่เสนอปฏิบัติงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบของคณะฯ
- 10) ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี จากบริษัทผู้ผลิตประจำประเทศไทย

4.1.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 2 เครื่อง

- 1) มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 2) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 3) มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Management Ethernet port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 4) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 Mac Address
- 5) รองรับ VLAN table ได้ไม่น้อยกว่า 4,094 VLAN และ รองรับมาตรฐาน VxLAN ได้เป็น

อย่างน้อย



- 6) อุปกรณ์ต้องรองรับ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 480Gbps และ Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 375Mpps
- 7) อุปกรณ์ต้องรองรับ Box switching capacity ไม่น้อยกว่า 1.44Tbps
- 8) สามารถทำงานตามมาตรฐาน Routing Protocol ได้แก่ OSPFv1/v2/v3 , BGP และ IS-IS
- 9) มี Power supply ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 10) ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปีจากบริษัทผู้ผลิตประจำประเทศไทย

ข้อกำหนดในการติดตั้ง

1. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเสนอเอกสารและนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการให้กับคณะฯ รับทราบภายใน 20 วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา ซึ่งเอกสารที่เสนอจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - แผนการติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์
 - สรุปรายชื่อ ตำแหน่ง หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ e-mail และ Line ทั้งหมดของทีมงาน
2. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเป็นผู้จัดหาสายสัญญาณต่าง ๆ เช่น สายไฟ สายพ่วง หรืออุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติมอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งระบบทั้งหมดที่ทางผู้ชนะการประกวดราคาเสนอมาให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. การติดตั้งอุปกรณ์และสายสัญญาณทั้งหมดจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของการใช้งาน และความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้า ซึ่งจะต้องมีการต่อสายกราวด์และลงกราวด์ให้เรียบร้อยตามมาตรฐานไฟฟ้าที่กำหนด
4. ต้องติดตั้งครุภัณฑ์ครบทุกรายการให้แล้วเสร็จใช้งานได้มีประสิทธิภาพตามที่กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ และใช้งานได้กับระบบของหน่วยงาน

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบพัสดุ ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา/ใบสั่งซื้อ

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2568 จำนวน 3,180,000.00 บาท (สามล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

8. งานตรวจและการจ่ายเงิน

การชำระเงิน คณะมนุษยศาสตร์ จะชำระเงินในอัตราร้อยละ 100 ตามจำนวนในสัญญาซื้อขาย หลังจากที่คณะกรรมการตรวจรับ ได้ดำเนินการตรวจรับถูกต้องเรียบร้อยแล้ว และผู้ขายปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนตามที่คณะมนุษยศาสตร์กำหนด



9. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถจัดส่งสินค้าได้ทันตามกำหนดในสัญญา คณะมนุษยศาสตร์ จะคิดค่าปรับเป็นรายวัน อัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบ จนถึงวันที่ผู้ขายได้ส่งพัสดุที่จัดซื้อให้ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ นันทศรี)
รองคณบดีคณะมนุษยศาสตร์

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพีระวุฒิ สัมฤทธิ์)
นักบริหารเทคโนโลยีการศึกษา

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชินันท์ นพบุรี)
นักบริหารเทคโนโลยีการศึกษา

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุพจน์ ใจหล้า)
นักบริหารเทคโนโลยีการศึกษา

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวญาณินี สมสิงห์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

