

**ร่างขอบเขตของงาน**  
**สำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก ตำบลในเมือง**  
**อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1 ชุด**

**1. ความเป็นมา**

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มีระบบงานในด้านต่าง ๆ อาทิ เช่น พื้นที่เว็บไซต์ ระบบงาน ด้านประกันคุณภาพ ระบบงานด้านการสนับสนุนการทำงานของมหาวิทยาลัย รวมถึงการบริการพื้นที่จัดเก็บ ข้อมูลของบุคลากร การจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้ต้องการพื้นที่จัดเก็บเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเดิมพื้นที่จัดเก็บมี ให้บริการเพียง 6 TB และถูกใช้งานไปแล้วกว่า 5 TB ทำให้เกิดความเสี่ยงของการให้บริการพื้นที่จัดเก็บข้อมูล รวมถึงการใช้งานอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอกนั้นใช้งานมาแล้ว มากกว่า 5 ปี ทำให้เกิดความล่าช้าของการ เชื่อมต่อและการอ่านเขียนข้อมูล เมื่อวิเคราะห์พื้นที่จัดเก็บข้อมูลของมหาวิทยาลัยแล้วการเติบโตของข้อมูล เพิ่มขึ้นปีละประมาณ 2 TB จึงจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ที่สามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลที่เพิ่มขึ้นรวมถึงการ รองรับการจัดทำ Big data ตามนโยบายของภาครัฐ

ดังนั้น ในการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการให้มีความต่อเนื่อง รองรับและส่งเสริมการเรียนการสอน ของมหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพสามารถค้นคว้า วิจัย ได้อย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องเพิ่มอุปกรณ์ระบบ สำรองข้อมูลที่เพียงพอ สามารถรองรับและสนับสนุนการเรียนการสอนของนักศึกษา บุคลากร อีกทั้งยังรองรับ ระบบการให้บริการที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

**2. วัตถุประสงค์**

- 2.1. เพื่อเพิ่มพื้นที่จัดเก็บข้อมูลสารสนเทศของมหาวิทยาลัย
- 2.2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการพื้นที่จัดเก็บข้อมูลให้มีความรวดเร็วมากขึ้น
- 2.3. เพื่อให้สามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศของมหาวิทยาลัยได้อย่างเพียงพอ

**3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

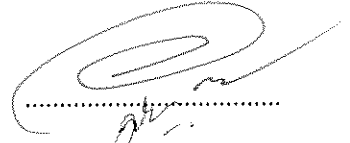
- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการ ขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

4. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ตามเอกสารแนบ)
5. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน  
ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
6. วงเงินในการจัดหา  
จำนวนเงิน 570,000 บาท (ห้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)
7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ  
การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- |   |                     |       |
|---|---------------------|-------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชาติ ตีรประเสริฐสิน | ประธานกรรมการ       | ..... |
| 2. นายมานิช อุทรส                           | กรรมการ             | ..... |
| 3. นายสายชล สารนอก                          | กรรมการและเลขานุการ | ..... |

  
.....  
.....  
.....

(ลงชื่อ)



ผู้อนุมัติ

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์โรจน์ ลิ้มไขแสง )  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะสำหรับการจัดซื้อ**  
**ครุภัณฑ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา**  
**จำนวน 1 ชุด**

**1. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**

อุปกรณ์ที่เสนอต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

**1.1 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) จำนวน 1 เครื่อง**

- 1.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) ได้
- 1.1.2 มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller หรือมีแผงควบคุมหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Controller) ไม่น้อยกว่า 2 ชุด ที่ทำงานพร้อมกันแบบ Active-Active หรือ Dual-Active ได้เป็นอย่างดี
- 1.1.3 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 1.1.4 รองรับการเลือกรูปแบบการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Server ได้ทั้งแบบ SAS หรือ FC และ iSCSI ได้เป็นอย่างดี
- 1.1.5 รองรับการขยายพอร์ตสำหรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Server จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต
- 1.1.6 มีพอร์ตสำหรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Server แบบ iSCSI ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 10 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ตและมีพอร์ตแบบ 10Gb iSCSI/16Gb FC จำนวนไม่น้อยกว่า 8 port
- 1.1.7 สามารถทำ RAID แบบ 1, 3, 5, 6 , 10 และ Dynamic Disk Pools ได้เป็นอย่างดี
- 1.1.8 รองรับการติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ในอนาคต ไม่น้อยกว่า 192 หน่วย
- 1.1.9 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) แบบ SSD หรือดีกว่า ขนาด 2.5 นิ้ว ที่มีความจุต่อหน่วยไม่น้อยกว่า 800 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 1.1.10 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) แบบ SAS หรือดีกว่า ขนาด 2.5 นิ้ว ที่มีความจุต่อหน่วยไม่น้อยกว่า 1.2 TB มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 RPM จำนวนไม่น้อยกว่า 14 หน่วย
- 1.1.11 รองรับการ upgrade firmware ของอุปกรณ์ได้โดยที่ไม่กระทบต่อการทำงานของระบบ
- 1.1.12 มีความสามารถในการจัดการ Volume โดยทำ Snapshot หรือ Flash Copy ได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 128 Snapshot และรองรับการเพิ่มขยายความสามารถให้รองรับจำนวน Snapshot ได้ ไม่น้อยกว่า 512 Snapshot
- 1.1.13 รองรับการติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูลที่เป็น SSD ทั้งหมด (All Flash Array) ได้
- 1.1.14 สามารถใช้อุปกรณ์ SSD ในการเพิ่มความสามารถในการอ่านข้อมูล (SSD Read Cache) ได้
- 1.1.15 รองรับการจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง WEB browser, SSH ได้เป็นอย่างดี
- 1.1.16 อุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดต้องสามารถทำงานแบบ Redundant และ Hot-swappable ได้ ทั้งในส่วน of Transceivers, Controller, Expansion module, Power supply และพัดลม
- 1.1.17 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องผ่านมาตรฐานทางไฟฟ้า FCC , EN 55024 , UL และ VCCI Class A เป็นอย่างน้อย

1.1.18 มีการรับประกันสินค้า ทุกชิ้นพร้อมค่าแรง แบบ On-Site Service จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยตรง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ 24 x 7

2. รายละเอียดเงื่อนไขประกอบอื่นๆ

- 2.1 บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีสาขาอยู่ในประเทศไทย โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง เพื่อการได้รับบริการหลังการขายที่ดี โดยให้ยื่นขอเสนอราคา
- 2.2 ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารแนะนำสินค้า (Brochure) สำหรับอ้างอิงถึง คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคในข้อที่ 1 ซึ่งได้แสดงเครื่องหมายระบุตำแหน่งรายละเอียดอย่างชัดเจนหากไม่ระบุกรรมการจะไม่รับพิจารณา
- 2.3 อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง
- 2.4 ผู้เสนอราคาต้องให้การรับประกันสินค้า ทุกชิ้นพร้อมค่าแรง แบบ Onsite Service โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ไม่น้อยกว่า 3 ปี (มีเอกสารระบุระยะเวลารับประกันติดชัดเจนที่ตัวเครื่อง)

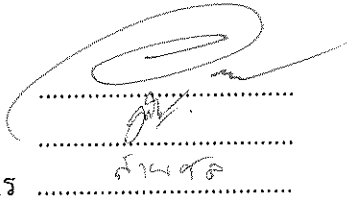
3. กำหนดส่งมอบ

ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

4. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- |   |                     |   |
|---|---------------------|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชาติ ติรประเสริฐสิน | ประธานกรรมการ       |  |
| 2. นายมานิช อุทรส                           | กรรมการ             |   |
| 3. นายสายชล สารนอก                          | กรรมการและเลขานุการ |   |

(ลงชื่อ)



ผู้อนุมัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง  
(อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)