

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัย ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1. ความเป็นมา

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการและเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อสนับสนุน และส่งเสริมการเรียนรู้ที่สำคัญต่อการเรียนการสอนนั้น ซึ่งสภาวะแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัวส่งผลต่อผู้ใช้บริการทั้งทางบวกและทางลบ และมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพต่อการให้บริการแก่บุคลากรทั้งสายสนับสนุนและสายวิชาการรวมทั้งนักศึกษาผู้ใช้งาน ซึ่งปัจจุบัน งานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบริการนักศึกษาเพื่อสืบค้นหาข้อมูล เพื่อสนับสนุนการเรียน และงานวิจัย ที่มีอายุการใช้งานนานเกิน 8 ปี และส่วนใหญ่ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

ดังนั้นสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจึงจัดทำโครงการจัดซื้อคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียน การสอนและการวิจัย เพื่อรองรับการให้บริการของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนรวมทั้งนักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและ เพียงพอต่อความต้องการทั้งในด้านการเรียนการสอน การวิจัยและพัฒนา รวมถึงทางด้านการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกทั้ง 4 เขตพื้นที่

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อทดแทนอุปกรณ์เดิม

2.2 รองรับการให้บริการของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนรวมทั้งนักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและ เพียงพอต่อความต้องการทั้งในด้านการเรียนการสอน การวิจัยและพัฒนา รวมถึงทางด้านการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็น ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐใน ระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

(นายอุโฆษ แผลงประสพโชค)

ประธานกรรมการ

(นายสุกฤษฎี สารมาศ)

กรรมการ

(นายสถาพร ทรัพย์วิบูลพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ

- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ตะวันออก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน
ราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มี
คำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government
Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ใน
รายการที่ 4.1 และ 4.2 พร้อมระบุข้อความยืนยันให้การสนับสนุนและบริการหลังการขาย การสนับสนุนด้าน
เทคนิค การจัดเตรียมอะไหล่สำรองให้บริการตลอดระยะเวลาการให้บริการตามสัญญา สำหรับโครงการนี้
โดยระบุอ้างอิงเลขที่เอกสารและชื่อโครงการให้ชัดเจน โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.12 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีผลงานการขายคอมพิวเตอร์ การติดตั้งคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่าย หรือ
คอมพิวเตอร์แม่ข่าย ให้กับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ วงเงินไม่น้อยกว่า 4 ล้านบาท (ต่อสัญญา) ในช่วง
ระยะเวลาไม่เกิน 3 ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นผลงานที่แล้วเสร็จโดยต้องแสดงหลักฐานสำเนาหนังสือรับรองผลงาน
หรือสำเนาสัญญาของโครงการ จำนวน 1 โครงการ โดยให้ยื่นหลักฐานขณะเข้าเสนอราคา
- 3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
- มูลค่าสุทธิของกิจการ
- 3.13.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมี
มูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว
ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
- 3.13.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะ
การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียก
ชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท
- 3.13.3 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่น
ข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่น
ข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบ
กิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่
ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงาน
สาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)
- กรณีตาม 3.13.1 – 3.13.3 ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้
- (1) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ
 - (2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย
(ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561



(นายอุโฆษ แผลงประสพโชค)

ประธานกรรมการ



(นายสุกษย สารมาศ)

กรรมการ



(นายสถาพร ทรัพย์วิบูลพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัย ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับ งานประมวลผล - จังหวัดชลบุรี 120 เครื่อง - จังหวัดจันทบุรี 40 เครื่อง - จังหวัดกรุงเทพมหานคร 100 เครื่อง	260	เครื่อง	34,000.00	8,840,000.00
2	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 48 ช่อง	1	ชุด	13,000.00	13,000.00
3	ตู้เก็บอุปกรณ์	1	ชุด	17,000.00	17,000.00
4	งานติดตั้งระบบสายไฟและ สายเครือข่ายเน็ตเวิร์คแลน	1	งาน	330,000.00	330,000.00
รวม					9,200,000.00

4. ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

4.1 คอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน จำนวน 260 ชุด ชุดละ 34,000 บาท มูลค่ารวม 8,840,000 บาท โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- 4.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (TurboBoost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.7 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 20 MB
- 4.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมียุคคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 4.1.3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 4.1.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 4.1.3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

(นายอุโฆษ แผลงประสพโชค)

ประธานกรรมการ

(นายสกุลชาย สารมาต)

กรรมการ

(นายสถาพร ทรัพย์วิบูลพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ

- 4.1.4 มีแผงวงจรหลัก และระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยระบบ Bios ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
- 4.1.5 มีฮาร์ดแวร์ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือ ดีกว่า Build in บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- 4.1.6 มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
- 4.1.7 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 4800 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16GB
- 4.1.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD แบบ M.2 PCIe-NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ สามารถใช้งาน Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) และ Bluetooth ได้
- 4.1.10 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 อย่างน้อย 4 ช่อง, แบบ USB 2.0 อย่างน้อย 4 ช่อง, แบบ USB-C อย่างน้อย 1 ช่อง
- 4.1.11 มีช่องเชื่อมต่อ (Output) บนแผงวงจรหลัก แบบ VGA , Display Port , และ HDMI จำนวน อย่างละ 1 ช่อง
- 4.1.12 มีส่วนควบคุมเสียงแบบ HD Audio หรือดีกว่า พร้อมลำโพงภายในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 2W
- 4.1.13 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง
- 4.1.14 มีจอแสดงผลภาพความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 pixels ขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย พร้อมมีช่องเชื่อมต่อแบบ VGA และ HDMI จำนวนอย่างละ 1 ช่อง
- 4.1.15 ตัวเครื่อง (Chassis) เป็นแบบ Tower มี Power Supply ไม่เกิน 310 watt
- 4.1.16 ตัวเครื่อง, จอภาพ, Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าขึ้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 4.1.17 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ On-Site Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 4.1.18 โรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
- 4.1.18.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2015
- 4.1.18.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015
- 4.1.19 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
- 4.1.19.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC
- 4.1.19.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV
- 4.1.19.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานแบบ Energy Star 8.0



(นายอุโฆษ แผลงประสพโชค)

ประธานกรรมการ



(นายสกุลชาย สารมาต)

กรรมการ



(นายสถาพร ทรัพย์วิบูลพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ

4.1.19.4 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold พร้อมเอกสารรับรอง และสามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ <https://www.epeat.net>

4.1.20 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตั้งอยู่ในประเทศไทย และมีศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ ศูนย์บริการแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 สามารถให้บริการแบบ Onsite Services ได้ โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อหน่วยงาน และเลขที่โครงการ เพื่อความสะดวกในการใช้บริการหลังการขาย

4.1.21 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4.1.22 มีโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ (Endpoint Security Management) ที่สามารถบริหารจัดการได้จากศูนย์กลาง โดยสามารถใช้งานได้อย่างน้อย 3 ปี มีคุณสมบัติดังนี้

4.1.22.1 เป็นโปรแกรมประเภท Client-Server (On-Premise) หรือ Cloud Base Server ที่ให้บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์และสามารถบริหารจัดการผ่านเว็บ Browser ได้ (Web based Console)

4.1.22.2 มีระบบป้องกันการเข้าถึงหน้าบริหารจัดการ (Management) โดยการใช้ User และ Password พร้อมทั้งรองรับการยืนยันตัวตน 2 ขั้นตอนในการ Login ใช้งานได้เป็นอย่างดี และรองรับการเชื่อมต่อกับ Active Directory Server ของมหาวิทยาลัยฯ ที่กำหนดได้

4.1.22.3 สามารถสร้าง User หรือ Group เพื่อกำหนดสิทธิการเข้าหน้าบริหารจัดการของผู้ Login ได้

4.1.22.4 สามารถตรวจสอบ Software และ Hardware Inventory ได้

4.1.22.5 สามารถแสดงสถานะเครื่องลูกข่าย เช่น การเชื่อมต่อกับบริหารจัดการ หรือ การป้องกัน หรือ Policy ที่ได้รับ หรือ การอัปเดต ได้เป็นอย่างดี

4.1.22.6 สามารถ Remote และรับส่งไฟล์ (File Transfer) ระยะไกลจากเครื่องบริหารจัดการไปยังเครื่องลูกข่าย (Client) ที่เชื่อมต่อด้วยโปรแกรมของเจ้าของผลิตภัณฑ์เองได้ และไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

4.1.22.7 สามารถสั่งให้เครื่องลูกข่ายสแกน, อัปเดต Patch ของโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อแก้ไขช่องโหว่ของระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรม ที่เป็นสาเหตุของการถูกโจมตีได้ (Patch Management)

4.1.22.8 สามารถตั้งเวลา Full Scan, Quick Scan ตามตารางเวลาที่ต้องการได้

4.1.22.9 สามารถตรวจดูการแจ้งเตือน การตรวจพบไวรัสในเครื่อง Client ได้

4.1.22.10 สามารถสร้างข้อกำหนดความปลอดภัย (Policy) ให้กับเครื่อง Client ที่อยู่ในระบบได้

4.1.22.11 สามารถจัดกลุ่ม (Group) ให้กับเครื่อง Client ที่อยู่ในระบบได้

4.1.22.12 สามารถทำการสกรูปรการติดมัลแวร์ (Malware) ได้

4.1.22.13 สามารถตรวจสอบข้อมูลการใช้งานลิขสิทธิ์ได้ (License Information)

(นายอุโฆษ แบลงประสพโชค)

ประธานกรรมการ

(นายสกุลชาย สารมาศ)

กรรมการ

(นายสถาพร ทรัพย์วิบูลพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ

- 4.1.22.14 สามารถสร้างการแจ้งเตือนต่าง ๆ ของระบบ ไปยัง Email ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.1.22.15 สามารถสร้างรายการตรวจสอบการทำงานของ Services, Process, Disk และการทำงานของ Antivirus ได้
- 4.1.22.16 สามารถสั่ง Reboot เครื่องพร้อมแสดงข้อความให้เครื่องปลายทางรับทราบได้
- 4.1.22.17 สามารถสั่งอัปเดตเวอร์ชันของ Software Antivirus โดยอัปเดตผ่านเครื่องตัวกลางในองค์กรได้
- 4.1.22.18 สามารถติดตั้งโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ Windows ตั้งแต่ Windows XP จนถึง Windows 11 ล่าสุดได้
- 4.1.22.19 สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows Server ตั้งแต่ 2003 SP2 จนถึง 2022 ล่าสุดได้
- 4.1.22.20 สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ macOS ได้ ตั้งแต่ 10.14.X ขึ้นไป
- 4.1.22.21 สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ LinuxOs เช่น Debian , Ubuntu, Red Hat Enterprise Linux Server 7 และ CentOS 7 ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.1.22.22 มีเทคโนโลยีป้องกันภัยจาก Malware แบบ Real time หรือดีกว่า
- 4.1.22.23 สามารถสั่ง Scan ไฟล์ต่าง ๆ และ Exclude (ละเว้น) ไฟล์ที่ต้องการยกเว้นการ Scan ได้
- 4.1.22.24 มีการวิเคราะห์ Process ที่ไม่ปลอดภัย และสั่งให้ทำงานในพื้นที่เสมือน (Virtual) ได้โดยอัตโนมัติและสามารถกำหนดให้ Program ที่ต้องการ ให้สามารถทำงานในพื้นที่เสมือนได้
- 4.1.22.25 สามารถ Add Process ที่เชื่อถือและปลอดภัยเพิ่มเติมได้
- 4.1.22.26 สามารถ Update ฐานข้อมูลตรวจจับไวรัส แบบ Online และ Offline ได้
- 4.1.22.27 สามารถสแกนไฟล์ในรูปแบบ Zip File ได้
- 4.1.22.28 สามารถ Block โปรแกรมที่ไม่พึงประสงค์เพื่อไม่ให้ใช้งานได้ (Application Control)
- 4.1.22.29 สามารถ Block Data Storage Device ไม่ให้ใช้งานได้ (Device Control)
- 4.1.22.30 สามารถนำไฟล์ที่ถูกกักกัน (Quarantine) กลับมาใช้งานได้ (Restore)
- 4.1.22.31 สามารถสร้าง Rescue Disk ได้ในรูปแบบ CD/USB ใน Pre-window หรือ Pre-Boot environment เพื่อทำการตรวจหา Malware ได้
- 4.1.22.32 มีเทคโนโลยี HIPS (Host Intrusion Prevention System) เพื่อป้องกันการบุกรุกโดยการตรวจสอบกิจกรรมของแอปพลิเคชันและการประมวลผลทั้งหมดบนเครื่องคอมพิวเตอร์
- 4.1.22.33 มีเทคโนโลยีการป้องกันการสูญเสียข้อมูล (Data Loss Prevention)
- 4.1.22.34 สามารถติดตั้งโปรแกรม (Software Deployment) ผ่านทางระบบบริหารจัดการส่วนกลางหรือโปรแกรมของเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้
- 4.1.22.35 มีเทคโนโลยีบริหารจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากช่องโหว่ของระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรม (Vulnerability Management)



(นายอุโฆษ แบลงประสพโชค)

ประธานกรรมการ



(นายสกุลชาย สารมาต)

กรรมการ



(นายสถาพร ทรัพย์วิบูลพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ

4.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 48 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 13,000.00 บาท รวมทั้งสิ้น 13,000 บาท โดยมีคุณสมบัติขั้นต่าดังนี้

- 4.2.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 4.2.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง
- 4.2.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP+ 1/10GbE จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 4.2.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 4.2.5 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 210 Gbps และ Throughput หรือ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 130 Mpps
- 4.2.6 สามารถทำการยืนยันตัวตนแบบ IEEE 802.1x และ RADIUS authentication ได้
- 4.2.7 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 4.2.8 สามารถบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่าย Cloud Controller ได้ โดยเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 4.2.9 มีระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection) ขนาด 6KV แบบติดตั้งในตัวอุปกรณ์
- 4.2.10 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์

4.3 ตู้เก็บอุปกรณ์ ราคา 17,000 บาท จำนวน 1 ตู้ รวมเป็นเงิน 17,000 บาท โดยมีคุณสมบัติขั้นต่าดังนี้

- 4.3.1 เป็นตู้ Close Rack แบบตั้งพื้น ขนาด 19 นิ้ว 15U โดยมีขนาดความกว้าง 60 ซม. x ลึก 60 ซม. x สูง 80 ซม. หรือดีกว่า
- 4.3.2 มี AC Power Distribution Unit ไม่น้อยกว่า 6 Outlet
- 4.3.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 4.3.4 มีถาดสำหรับวางอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

4.4 งานติดตั้งระบบสายไฟและสายเครือข่ายเน็ตเวิร์คแลน ณ เขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี จำนวน 1 งาน ราคางานละ 330,000.00 บาท รวมทั้งสิ้น 330,000 บาท โดยมีคุณสมบัติขั้นต่าดังนี้

- 4.4.1 ติดตั้ง ระบบไฟฟ้า Cabling And Power Plug ทั้งหมด 40 จุด
- 4.4.2 ติดตั้ง ระบบสายเครือข่ายเน็ตเวิร์ค LAN UTP CAT6 ภายในห้องทั้งหมด 40 จุด
- 4.4.3 ติดตั้ง ระบบตู้ไฟฟ้าหลัก Consumer Rack + Circuit จำนวน 1 จุด
- 4.4.4 ติดตั้ง ระบบสายเครือข่ายเน็ตเวิร์คหลัก แบบ Fiber Optic ประเภท Multimode จำนวน 6 Cores ทั้งหมด 1 เส้นทาง

5. ข้อกำหนดทางคุณลักษณะทั่วไป

- 5.1 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์และระบบที่เสนอให้สามารถเชื่อมต่อใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยฯ ที่มีอยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

(นายอุโฆษ แผลงประสพโชค)

ประธานกรรมการ

(นายสกุลชาย สารมาต)

กรรมการ

(นายสถาพร ทรัพย์วิบูลพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ

- 5.2 ผู้เสนอราคาต้องระบุชื่อผลิตภัณฑ์ ชื่อรุ่น ชื่อบริษัทผู้ผลิต พร้อมเอกสารอธิบายคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ (Specification) แคตตาล็อก (Catalog) ตัวจริงหรือสำเนาเอกสาร ต่อการพิจารณาของคณะกรรมการ
- 5.3 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และมีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าข้อกำหนดในเอกสารฉบับนี้ทุกรายการโดยผู้เสนอต้องทำการเปรียบเทียบ “ลักษณะที่ต้องการ” และ “ลักษณะที่เสนอ” ทุกรายการตามตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะ” ที่ต้องส่งมอบอุปกรณ์พร้อมการติดตั้งจนสามารถใช้งานได้ทั้งระบบ ทั้งนี้คณะกรรมการจะสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาการรับรองคุณลักษณะจากหนังสือรับรองเช่น “เป็นไปตามข้อกำหนด” ตามข้อ 4 ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ ที่ไม่ปรากฏในเอกสารแคตตาล็อก

ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะ

รายการที่	อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบบเลขข้อรายการ	ระบุหัวข้อให้ตรงกับ หัวข้อที่ระบุในเอกสาร ประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะ เฉพาะที่กำหนดมา กรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะ เฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้า ของเอกสารอ้างอิง ของบริษัทฯ

6. เกณฑ์การพิจารณา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จะดำเนินการใช้เกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยมีรายละเอียดการพิจารณาด้านราคาร้อยละ 30, ด้านเทคนิคหรือประสิทธิภาพร้อยละ 70 โดยมีหัวข้อและรายละเอียดการพิจารณาดังต่อไปนี้

ลำดับ	เรื่องของการให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์ คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
1	การยื่นหลักฐานการขึ้นทะเบียน ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) (5 คะแนน)	ไม่ได้ยื่นหลักฐาน ยื่นหลักฐาน	0 5		
2	คุณสมบัติข้อ 4.1.4 มีแผงวงจรหลัก และระบบ Bios ของเครื่อง คอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมาย การค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยระบบ Bios ต้องสามารถแสดง หมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับ ตัวเครื่องได้	เป็นไปตามข้อกำหนด เป็นไปตามข้อกำหนด และ สามารถช่วยในการรักษาความ ปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถ กำหนดสิทธิ์ให้อุปกรณ์ที่มาต่อเข้า กับ USB Port เช่น External Hard Disk และ Flash Drive ไม่ สามารถทำสำเนาข้อมูลออกไปได้	5 10		

(นายอุโฆษ แปลงประสพโชค)

(นายสกุลชาย สารมาศ)

(นายสถาพร ทรัพย์วิบูลพงษ์)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

ลำดับ	เรื่องของการให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์ คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
	(10 คะแนน)	และสามารถกำหนดให้ใช้งานได้ เฉพาะ Keyboard และ Mouse ได้			
3	คุณสมบัติข้อ 4.1.7 มีหน่วยความจำ หลัก (RAM) ชนิด DDR5 4800 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนดและมีขนาด ไม่น้อยกว่า 32 GB	5		
4	คุณสมบัติข้อ 4.1.8 มีหน่วยจัดเก็บ ข้อมูล ชนิด SSD แบบ M.2 PCIe- NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB จำนวน 1 หน่วย (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนดและมีหน่วย จัดเก็บข้อมูลชนิด SATA ขนาด ความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย	5		
5	คุณสมบัติข้อ 4.1.9 มีช่องเชื่อมต่อ ระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อย กว่า 1 ช่อง และ สามารถใช้งาน Wi- Fi 6 (IEEE 802.11ax) และ Bluetooth ได้ (10 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	5		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และมี ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อ รักษาความปลอดภัยจากการ เชื่อมต่อกับเครือข่าย Wi-Fi ที่มี ความเสี่ยงและอาจจะเป็นอันตราย ต่อการรั่วไหลของข้อมูลได้ โดย สามารถแจ้งเตือนเพื่อให้ทราบก่อน การตัดสินใจในการเชื่อมต่อ สัญญาณซึ่งเป็นที่ป็นเครื่องหมาย การค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ	10		
6	คุณสมบัติข้อ 4.1.17 มีการ รับประกันผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อย กว่า 3 ปี แบบ On-Site Service (10 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	5		
		รับประกันผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่ น้อยกว่า 5 ปี แบบ On-Site Service พร้อมการรับประกัน	10		

(นายอุโฆษ แผลงประสพโชค)

ประธานกรรมการ

(นายสกุลชาย สารมาศ)

กรรมการ

(นายสถาพร ทรัพย์วิบูลพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ

ลำดับ	เรื่องของการให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
		อุบัติเหตุตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ			
7	คุณสมบัติข้อ 4.1.19 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้ 5.3.19.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC 5.3.19.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV 5.3.19.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานแบบ Energy Star 8.0 5.3.19.4 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold พร้อมเอกสารรับรอง และสามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ https://www.epeat.net (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และได้รับการรับรองมาตรฐาน Ultra Low Noise certification เพื่อลดมลพิษทางเสียงในการทำงาน โดยต้องแสดงเอกสารการรับรองในการเสนอราคา	5		
8	คุณสมบัติข้อ 4.1.22 มีโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ (Endpoint Security Management) ที่สามารถบริหารจัดการได้จากศูนย์กลาง โดยสามารถใช้งานได้อย่างน้อย 3 ปี (10 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	5		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และมีเทคโนโลยีบริหารจัดการด้านการตรวจจับ การเก็บหลักฐาน และการตอบสนองต่อภัยคุกคามไซเบอร์ Endpoint Detection and	10		

(นายอุโฆษ แบลงประสพโชค)

ประธานกรรมการ

(นายสกุลชาย สารมาต)

กรรมการ

(นายสถาพร ทรัพย์วิบูลพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ

ลำดับ	เรื่องของการให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์ คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
		Response (EDR) เครื่องหมาย การค้าเดียวกันกับโปรแกรมที่ นำเสนอ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม			
9	คุณสมบัติข้อ 4.2.8 สามารถบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่าย Cloud Controller ได้ โดยเป็น เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม (10 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด เป็นไปตามข้อกำหนดและสามารถ บริหารจัดการผ่านระบบเครือข่าย จัดการตนเอง SON (Self- Organizing Network) ได้	5 10		

7. การติดตั้ง

- 7.1 ติดตั้ง ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่บางพระ , เขตพื้นที่จันทบุรี , เขตพื้นที่อุเทนถวาย และ
เขตพื้นที่จักรพงษ์วนารถ
- 7.2 ผู้ขายต้องดำเนินการจัดเก็บคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ส่วนประกอบที่ติดตั้งอยู่ปัจจุบันไปจัดเก็บในพื้นที่ที่คณะกรรมการ
กำหนด (ภายในบริเวณเขตพื้นที่การศึกษา)
- 7.3 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอ จัดเก็บสายไฟ สายสัญญาณ สายสื่อสารให้เรียบร้อยและเป็น
ระเบียบ
- 7.4 ติดตั้งระบบสายไฟและสายเครือข่ายเน็ตเวิร์คแลน ณ เขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี (ตามข้อกำหนด 4.4)
- 7.5 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้ง Software ระบบปฏิบัติการ (Microsoft Windows), โปรแกรมจัดการเอกสาร (Microsoft
Office) ตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยใช้ License ของมหาวิทยาลัยฯ

8. เงื่อนไขการรับประกัน

- 8.1 ผู้ขายต้องบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนแทนเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันส่งมอบงานและตรวจรับเสร็จ
เรียบร้อยแล้ว
- 8.2 ต้องจัดให้มีช่องทางในการติดต่อทางโทรศัพท์ และ e-mail เพื่อให้มหาวิทยาลัยฯ สามารถแจ้งซ่อมโดยสามารถติดต่อได้
แบบ 8 ชั่วโมง x 5 วัน หรือตามคุณลักษณะเฉพาะของระบบ
- 8.3 กรณีอุปกรณ์หรือระบบงานเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง ต้องดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จสามารถใช้งานได้
ดังเดิมภายใน 1 วันทำการนับแต่วันที่ได้รับความชำรุดบกพร่องหรือจัดหาอุปกรณ์ ที่เหมาะสมมาทดแทน ในระหว่าง
การซ่อมแซมเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยจะต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า หรือดีกว่าเดิม

(นายอุโฆษ แผลงประสพโชค)

ประธานกรรมการ

(นายสกุลชาย สารมาศ)

กรรมการ

(นายสถาพร ทรัพย์วิบูลพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ

9. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ธันวาคม 2568 - มกราคม 2569

10. ระยะเวลาการดำเนินงานและการส่งมอบ

ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และส่งมอบให้เรียบร้อยภายใน 120 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

11. การเบิกจ่าย

เบิกจ่ายจำนวน 1 งวด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 100 เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งสินค้า ในข้อ 4.1 ถึง 4.3 และดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการครบถ้วน เรียบร้อย พร้อมใช้งานให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

12. เงื่อนไขหรือเอกสารอื่น ๆ

12.1 สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

12.2 สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

13. วงเงินในการจัดหา

9,200,000 บาท (เก้าล้านสองแสนบาทถ้วน)

14. หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

43 หมู่ที่ 6 ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20110

โทรศัพท์ 033-136-099 เว็บไซต์ <https://www.rmutto.ac.th>


(นายอุโฆษ ประสพโชค)

ประธานกรรมการ


(นายสุกุลชาย สารมาศ)

กรรมการ


(นายสถาพร ทรัพย์วิบูลพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ