

## ข้อกำหนดร่างขอบเขตของงาน(TOR)

สำหรับการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 จำนวน 190 เครื่อง

### 1. ความเป็นมา

สำนักงานอธิการบดีได้มีการเข้าโครงการเช่าใช้คอมพิวเตอร์สำหรับงานสำนักงานพร้อมเครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน 170 ชุด กับบริษัท ริโก้ (ประเทศไทย) จำกัด จะสิ้นสุดสัญญาในวันที่ 31 ธันวาคม 2563 นั้น เพื่อให้การดำเนินงานของหน่วยงานในสำนักงานอธิการบดี มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมีพัสดุพร้อมใช้งาน จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการซื้อครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 จำนวน 190 เครื่อง

### 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
- 2.2 ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม
- 2.3 อุปกรณ์และเครื่องมือ มีความสมบูรณ์พร้อมใช้งานตลอดเวลา

### 3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ตามเอกสารแนบ)

5. ระยะเวลาส่งมอบ

ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา


6. วงเงินในการจัดหา

เป็นจำนวนเงิน 4,180,000.00 บาท (สี่ล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. นายเอกชัย แซ่จิ่ง	ประธานกรรมการ	.....
2. นางสาวสุญญาณี พิมพ์คุ	กรรมการ	.....
3. นายธีรธรรม์ โรจนรุ่งสติศย์	กรรมการและเลขานุการ	.....

ลงชื่อ .....  ..... ผู้อนุมัติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ผลวงษ์)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

สำหรับการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 จำนวน 190 เครื่อง

## 1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ครุภัณฑ์ที่เสนอจะต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

## 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1

จำนวน 190 ชุด

- 1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.1 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
- 1.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 1.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
  - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 1.1.4 มีระบบ Bios ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้ และสามารถช่วยในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถกำหนดสิทธิ์ให้อุปกรณ์ที่มาต่อเข้ากับ USB Port เช่น External Hard disk และ Flash Drive ไม่สามารถทำสำเนาข้อมูลออกไปได้และสามารถกำหนดให้ใช้งานได้เฉพาะ Keyboard และ Mouse ได้
- 1.1.5 มี Hardware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือ ดีกว่า Build in บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- 1.1.6 มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเกี่ยวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่ใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ เช่น CPU, Memory, Mainboard, Hard disk, Graphic Card , Sound , Lan เป็นต้น และสามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware และ Software ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้
- 1.1.7 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 2666 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB และมีช่องสำหรับใส่ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยสามารถรับรองการเพิ่มขยายได้ถึง 128 GB
- 1.1.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาด ความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.1.9 มี DVD-RW Drive หรือดีกว่า ชนิดติดตั้งภายใน (Internal Drive) จำนวน 1 ตัว

- 1.1.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ สามารถใช้งาน Wi-Fi รองรับมาตรฐานไม่น้อยกว่า(IEEE 802.11b, g, n, ac, ax) และใช้งาน Bluetooth 5.0 หรือสูงกว่าได้
- 1.1.11 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Serial อย่างน้อย 1 ช่อง ,แบบ Parallel อย่างน้อย 1 ช่อง , แบบ USB 3.1 หรือดีกว่า อย่างน้อย 4 ช่อง, แบบ USB 2.0 อย่างน้อย 4 ช่อง, และ แบบ USB Type-C อย่างน้อย 1 ช่อง
- 1.1.12 มีส่วนควบคุมเสียงแบบ HD Audio หรือดีกว่า พร้อมลำโพงภายในตัวเครื่อง
- 1.1.13 มีช่องเชื่อมต่อติดตั้งบนแผงวงจรหลัก Output แบบ VGA หรือ Display Port หรือ HDMI จำนวน อย่างน้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.1.14 แป้นพิมพ์ (Keyboard) ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง เมาส์ (Mouse) เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง พร้อมแผ่นรองเมาส์ (Mouse Pad) ที่สามารถใช้งานร่วมกับ Optical Mouse และต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ ตัวเครื่อง โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 1.1.15 มีจอแสดงผลภาพ (Monitor) แบบ IPS ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 1.1.16 ตัวเครื่อง (Chassis) เป็นแบบ Tower
- 1.1.17 เครื่องคอมพิวเตอร์และจอแสดงผลภาพรุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
  - ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจาก นานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
  - ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง
  - ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานแบบ Energy Star 8.0 พร้อมเอกสาร รับรอง
  - ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ECO Declarations และ EPEAT Silver พร้อม เอกสารรับรอง โดยผู้เสนอราคาจะต้องระบุเว็บไซต์ที่ใช้ตรวจสอบได้มาในเอกสารเสนอราคา ด้วย
- 1.1.18 ตัวเครื่อง (Chassis), จอภาพ (Monitor), แป้นพิมพ์ (Keyboard) และ เมาส์ (Mouse) ต้องมี เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจาก โรงงานผลิต
- 1.1.19 มีศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือศูนย์บริการแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตั้งอยู่ในประเทศ ไทย ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 สามารถให้บริการแบบ On Site Services ได้ โดยจะต้องมีหนังสือรับรองศูนย์บริการดังกล่าว โดยให้ยื่น ขณะเข้าเสนอราคา
- 1.1.20 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ ไทย โดยให้ยื่นหนังสือ ขณะเข้าเสนอราคา

- 1.1.21 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ ONLINE SUPPORT ที่ให้บริการ DOWNLOAD DRIVER ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ URL มาในเอกสารการเสนอราคา
- 1.1.22 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ (อุปกรณ์ประกอบด้วย ตัวเครื่อง (Chassis), จอภาพ (Monitor), แป้นพิมพ์ (Keyboard) และ เมาส์ (Mouse)) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบบริการช่วยเหลือ ณ สถานที่ใช้งานจริง (On-Site Service)

## 2.รายละเอียดอื่นๆ

### 2.1. ข้อกำหนดเฉพาะ

- 2.1.1 ผู้ขายจะต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์สำรอง ไว้ให้กับหน่วยงาน ไม่น้อยกว่า 10 เครื่อง สำหรับใช้ทดแทน กรณีเครื่องหลักเกิดความเสียหายไม่สามารถใช้งาน ตลอดอายุการรับประกันสินค้า 3 ปี
- 2.1.2 ผู้ขายจะต้องทำการส่งมอบพร้อมติดตั้ง กล้อง Web Cam ระดับ FULL HD จำนวน 190 ตัว ให้กับทางหน่วยงาน เพื่อใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำการจัดซื้อในครั้งนี้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมกับทางหน่วยงาน

### 2.2. ข้อกำหนดทั่วไป

- 2.2.1 ผู้ขายต้องจัดทำแผนการส่งมอบ “เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 1” แก่คณะกรรมการภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ทำสัญญา
- 2.2.2 ผู้ขายต้องติดตั้งพร้อมส่งมอบ “เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 1” แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันที่ทำสัญญา
- 2.2.3 ผู้ขายต้องส่งมอบรายละเอียด “เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 1” ทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ ชื่อ รุ่น ยี่ห้อ ราคาต่อหน่วย ชื่อบริษัทผู้ผลิต หมายเลขประจำเครื่อง (Serial No.) วันที่รับประกัน วันที่หมดรับประกัน ฯลฯ (ข้อมูลที่มีจริง) โดยแนบพร้อมวันส่งมอบ
- 2.2.4 ผู้ขายต้องจัดทำป้ายติดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบโดยต้องมีข้อความประกอบด้วย ชื่อ หมายเลขประจำเครื่อง (Serial No.) ชื่อผู้ให้เช่า วันที่ติดตั้ง เบอร์โทรศัพท์สำหรับติดต่อแจ้งซ่อม และวันหมดรับประกัน เป็นอย่างน้อย ในจุดที่สังเกตเห็นได้ชัดเจน
- 2.2.5 ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบพร้อมติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Windows) และ ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน (Ms Office) สำหรับใช้งาน (โดยใช้โปรแกรมลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย)
- 2.2.6 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งคอมพิวเตอร์โดยเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เดิม เช่น เครื่องพิมพ์ (Printer) , เครื่องสแกน (Scanner) และอุปกรณ์อื่น ๆ เป็นต้น ให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์ให้แก่มหาวิทยาลัย

2.2.7 มีศูนย์บริการหลังการขายของเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อประโยชน์ในการให้บริการหลังการขาย

### 2.3. การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข

- 2.3.1 ผู้ขายมีหน้าที่ให้การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ ให้อยู่ในสภาพการใช้งานได้ที่อยู่เสมอ โดยต้องจัดหาช่างผู้มีความรู้ความชำนาญและมีฝีมือดีมาตรวจสอบ บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ตลอดอายุสัญญา
- 2.3.2 ผู้ขายต้องจัดการซ่อมแซม แก้ไข เครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าว ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ภายใน 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากมหาวิทยาลัยฯ
- 2.3.3 กรณีส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ผู้ขายต้องแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ที่จะเข้ามาบริการแก้ไข เช่น ชื่อ-นามสกุล เวลาที่เข้ามาปฏิบัติงาน ฯลฯ เป็นลายลักษณ์อักษรก่อนเข้ามาดำเนินงาน

ผู้กำหนดร่างขอบเขตของงานและกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. นายเอกชัย	แซ่จิ่ง	ประธานกรรมการ	..... <i>เอกชัย</i>
2. นางสาวสุภาณี	พิมพ์ตะคุ	กรรมการ	..... <i>สุภาณี</i>
3. นายธีรธรรม	โรจนรุ่งสฤติย์	กรรมการและเลขานุการ	..... <i>ธีรธรรม</i>

(ลงชื่อ)



ผู้อนุมัติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ผลวงษ์)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี