

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับลงนามเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
2. จำนวนที่ต้องการ 20 เครื่อง
3. รายละเอียดคุณสมบัติทั่วไป
 - 3.1 ครุภัณฑ์ทั้งหมดมีคู่มือการใช้งานตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์
 - 3.2 ครุภัณฑ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
 - 3.3 ครุภัณฑ์ทั้งหมดสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยได้
 - 3.4 เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐ (e-Government Procurement: e-GP)
4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
 - 4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับลงนามเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 20 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะเทียบเท่าหรือดีกว่าอย่างน้อย ดังนี้
 - 4.1.1 หน่วยประมวลผลกลาง (Processor)
 - 4.1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) 10th Gen Intel® Core i5-1035G7 Processors หรือดีกว่า โดยมีสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.20 GHz
 - 4.1.1.2 มีหน่วยความจำแบบ Intel Smart Cache ไม่น้อยกว่า 6 MB
 - 4.1.2 หน่วยความจำหลัก (Memory)
 - 4.1.2.1 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด LPDDR4-3733 MHz หรือดีกว่า
 - 4.1.2.2 มีขนาดรวมไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 4.1.2.3 หน่วยความจำหลัก (Memory) ต้องเป็นแบบถอดไม่ได้ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลเมื่อถูกโจรกรรม
 - 4.1.3 หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage)
 - 4.1.3.1 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ชนิด (Solid State Drive) ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB
 - 4.1.4 จอภาพ (Display)
 - 4.1.4.1 มีจอภาพชนิดติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง ขนาดไม่ต่ำกว่า 13.5 นิ้ว, ความละเอียด (Resolution) ไม่น้อยกว่า 2,256 x 1,504 pixels (201 PPI)
 - 4.1.4.2 อัตราส่วนจอภาพ (Aspect ratio) ขนาด 3:2
 - 4.1.4.3 หน้าจอแบบสัมผัสได้พร้อมกัน (Multi-Touch) ไม่น้อยกว่า 10 จุด
 - 4.1.4.4 จอภาพมีเทคโนโลยีปกป้องรอยขีดข่วน ชนิด Corning Gorilla® Glass หรือดีกว่า
 - 4.1.5 กล้อง (Camera) ชนิดติดตั้งภายในเครื่อง
 - 4.1.5.1 มีกล้องหน้า ชนิด 720p HD f2.0 พร้อมรองรับ Windows Hello face authentication
 - 4.1.6 ส่วนควบคุมการแสดงผล (Graphics)
 - 4.1.6.1 มีส่วนควบคุมการแสดงผลเป็นชนิดรวมกับแผงวงจรหลัก แบบ Intel® Iris™ Plus Graphics หรือดีกว่า
 - 4.1.7 ระบบเสียง (Audio)
 - 4.1.7.1 มีไมโครโฟนติดตั้งภายใน แบบ Dual far-field studio

- 4.1.7.2 มีลำโพงติดตั้งภายใน แบบ Omnisonic with Dolby® Audio™ Premium
- 4.1.8 ระบบความปลอดภัย (Security)
 - 4.1.8.1 มีระบบความปลอดภัยสำหรับองค์กร (Enterprise-grade) แบบแยกต่างหาก (Discrete chip) ตามมาตรฐานแบบ Trust Platform Module (TPM) 2.0
- 4.1.9 การเชื่อมโยงเครือข่าย (Network)
 - 4.1.9.1 สามารถเชื่อมต่อแบบไร้สาย (Wireless) แบบ Wi-Fi 6 รองรับมาตรฐาน 802.11 a/b/g/n/ac/ax
 - 4.1.9.2 สามารถเชื่อมต่อแบบไร้สาย (Wireless) แบบ Bluetooth 5.0 Technology
- 4.1.10 การเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Connections)
 - 4.1.10.1 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB-A หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.1.10.2 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB-C หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.1.10.3 มีช่องเชื่อมต่อเสียง (Audio) ขนาด 3.5mm จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.1.10.4 มีอุปกรณ์แปลงสัญญาณ Type-C to HDMI+VGA
- 4.1.11 แป้นพิมพ์ (Keyboard) แป้นพิมพ์ มีตัวอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ติดบนแป้นพิมพ์แบบถาวร โดยใต้แป้นพิมพ์มีไฟส่องสว่าง (Backlight) เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน และมีแป้น Trackpad ที่มีเทคโนโลยีรองรับการใช้งานแบบ Multi-touch ไม่น้อยกว่า 5 จุด รองรับการทำงานกับ Windows10 Gesture
- 4.1.12 อุปกรณ์จ่ายพลังงาน (Power Supply) สำหรับชาร์จที่สามารถใช้กับไฟฟ้า 100 – 240 V ได้
- 4.1.13 แบตเตอรี่ (Battery) เป็นแบบติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง รองรับการทำงานต่อเนื่อง(สูงสุด) 11.5 ชั่วโมง (Typical Device Usage) และรองรับการชาร์จเร็ว (Fast Charging)
- 4.1.14 น้ำหนัก (Weight) น้ำหนักตัวเครื่องต้องไม่เกิน 1,310 กรัม
- 4.1.15 ปากกา (Pen) สามารถเขียนบนหน้าจอเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแบบพกพา ข้างต้นได้
 - 4.1.15.1 รองรับแรงกดได้ไม่น้อยกว่า 4,096 ระดับ
 - 4.1.15.2 เชื่อมต่อกับตัวเครื่องแบบ Bluetooth
 - 4.1.15.3 เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ข้างต้น
- 4.1.16 มีซอฟต์แวร์และไดรเวอร์ติดตั้งมาบนเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet) โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งาน ถูกต้องตามกฎหมาย อย่างน้อยดังนี้
 - 4.1.16.1 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Version 1903 หรือใหม่กว่า แบบติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต รองรับการ upgrade เป็น Windows10 Enterprise
 - 4.1.16.2 มี Driver ที่รองรับกับระบบปฏิบัติการตามที่ระบุสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งมาทั้งหมด
 - 4.1.16.3 บริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Driver และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย
 - 4.1.16.4 มีการรับประกันระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

5. เงื่อนไข

- 5.1 ผู้ขายหรือผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับ ครุภัณฑ์ รายละเอียด ลิขสิทธิ์ ใบอนุญาต เอกสารรับรองต่าง ๆ ที่อาจจะมีผลในประเด็นทางกฎหมายให้ทางมหาวิทยาลัยพิจารณาตรวจสอบ มาพร้อมในการเสนอราคาและแจ้งรายชื่อผู้ประสานงานหรือผู้ได้รับมอบอำนาจ ในการบริหารจัดการโครงการ โดยมีหนังสือรับรองของทางบริษัท มาพร้อมในการเสนอราคา

- 5.2 การดำเนินการอื่นใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ให้เป็นไปตามสัญญาฯ และหลักวิชาการที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละสาขาวิชาชีพ และข้อตกลงร่วมกันเพื่อประโยชน์สูงสุดของทางราชการ และเป็นไปตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง
- 5.3 ผู้เสนอราคาต้องเปรียบเทียบคุณลักษณะของครุภัณฑ์ระหว่างรายการที่ทางบริษัทเป็นผู้เสนอกับรายการที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด โดยจัดทำเป็นตารางเปรียบเทียบ พร้อมระบุหมายเลขให้ชัดเจนเพื่ออ้างอิง แคนดตาลีอกหรือเอกสารแสดงคุณลักษณะของครุภัณฑ์ฉบับจริงซึ่งบริษัทเจ้าของเครื่องหมายการค้านั้น ออกให้หรือใช้เผยแพร่อย่างเป็นทางการ (คณะกรรมการจะไม่พิจารณาเอกสารกำหนดคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคาจัดพิมพ์ขึ้นเองเพื่อให้ข้อเสนอของตนตรงกับข้อกำหนดของทางมหาวิทยาลัย)
- 5.4 ในกรณีที่เอกสารคุณลักษณะครุภัณฑ์เป็นภาษาอังกฤษจะต้องใส่หมายเลขในเอกสารภาษาอังกฤษให้ตรงกับคุณลักษณะครุภัณฑ์ที่นำเสนอและตรงกับหมายเลขที่กำหนดจากมหาวิทยาลัย
- 5.5 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคนดตาลีอกตัวจริงที่มีคุณลักษณะทางเทคนิคเฉพาะอุปกรณ์นำเสนอแต่ละชิ้น
- 5.6 เอกสารทุกฉบับที่เกี่ยวข้องต้องเป็นฉบับภาษาไทยหรือฉบับภาษาอังกฤษเท่านั้น หากเอกสารเป็นฉบับภาษาอื่นๆ ผู้เสนอต้องดำเนินการแปลเอกสารนั้นโดยหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ทั้งนี้เพื่อให้คณะกรรมการสามารถใช้ดุลยพินิจในการดำเนินการประกวดราคาได้
- 5.7 ในการจัดซื้อครั้งนี้ คณะกรรมการจะพิจารณาจากเกณฑ์ราคาต่ำสุด

6. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 60 วัน
7. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี
8. สถานที่ส่งมอบ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด

(ผศ.ปองพล นิลพฤษ)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด

(นายธนพิทักษ์ ชวนชอบ)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด

(นายอาภรณ์ เวียงสงค์)

ลงชื่อ.....หัวหน้าหน่วยงาน

(นายนิติ วิทยาวิโรจน์)

ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ