

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 (จอแสดงผลภาพไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)
จำนวน 20 เครื่อง
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จัดทำโดย
คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

๒๗

๒๗/๒

๒๗/๒

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 (จอแสดงผลภาพไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)

จำนวน 20 เครื่อง

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

1. เหตุผลและความจำเป็น

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มุ่งเน้นการพัฒนา นักศึกษาครูให้มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งการจัดซื้อครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ จะช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนที่ใช้สื่อดิจิทัล การสืบค้นข้อมูล ออนไลน์ การใช้โปรแกรมทางการศึกษา รวมถึงการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี ครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่เดิมหลายรายการมีสภาพล้าสมัย ไม่สามารถรองรับโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ปัจจุบันได้ ส่งผลให้การเรียนการสอนและการทำงานของคณาจารย์และนักศึกษาไม่เต็มประสิทธิภาพ คณะครุศาสตร์ มีพันธกิจในการส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการเรียนการสอน การมีครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย จะช่วยให้นักศึกษาและอาจารย์สามารถดำเนินการวิจัย การออกแบบสื่อ และการสร้างนวัตกรรมการศึกษา ด้วยซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพการจัดซื้อใหม่จึงมีความจำเป็นเพื่อทดแทน ของเดิมที่ใช้งานไม่ได้หรือไม่ตอบสนองความต้องการ และนักศึกษาคณะครุศาสตร์ต้องออกฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูในโรงเรียน ซึ่งจำเป็นต้องใช้ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเตรียมการสอน จัดทำเอกสาร และ นำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้อ การมีคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งานที่เพียงพอและเหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง การจัดการเรียนการสอนและการดำเนินงานภายในคณะให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานจำเป็นต้องอาศัย เทคโนโลยีที่ทันสมัย ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนการดำเนินงานตามพันธกิจของ คณะครุศาสตร์ และสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จึงจัดทำโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับ งานประมวลผลที่ทันสมัย มีระบบที่สามารถรองรับการใช้งานแพลตฟอร์มออนไลน์ต่างๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้อ ของนักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพเข้ามาทดแทน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของคณะครุศาสตร์เป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพ ยกระดับสมรรถนะของนักศึกษาด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งจะช่วยเพิ่มโอกาสและ ศักยภาพในการเรียนรู้และการปฏิบัติใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความชำนาญ นำไปบูรณา การระหว่างการเรียนการสอนและเทคโนโลยีได้ สามารถนำทักษะไปประกอบอาชีพและแข่งขันได้ในระดับ สากล

๒๗

๐๑/๗/

๒๗

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อทดแทนเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่ชำรุด เริ่มเสื่อมสภาพ พร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการสารสนเทศแก่นักศึกษา
- 2.2. เพื่อเป็นการรองรับการใช้งานแพลตฟอร์มออนไลน์ต่างๆที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ และยกระดับสมรรถนะของนักศึกษาด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาแก่มหาวิทยาลัยฯ ณ วันประกวดราคานี้หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ผู้เสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือก ผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของมหาวิทยาลัยฯ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒๖

ฉีก/พ

ฉีก/พ

4. รายละเอียดคุณลักษณะเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 (จอแสดงผลภาพไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) จำนวน 20 เครื่อง
- 4.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ 10 แกนเสมือน (10 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.9 GHz จำนวน 1 หน่วย
 - 4.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 20 MB
 - 4.3. มีชิปเซ็ต (Chipset) แบบ Q870 หรือดีกว่า
 - 4.4. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 4.5. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB และสามารถรองรับการขยายหน่วยความจำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 64 GB
 - 4.6. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 PCIe NVMe หรือดีกว่า มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB จำนวน 1 หน่วย
 - 4.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.8. ช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 5 ช่อง, USB 2.0 หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 3 ช่อง, และมี USB Type C หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.9. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI และ Display port อย่างละ 1 ช่อง
 - 4.10. มี Expansion slot แบบ PCIe Express Gen4 x16 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, Express Gen4 x1 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.11. มีอุปกรณ์จ่ายไฟฟ้า (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 180W โดยมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า up to 90% efficiency แบบ active PFC
 - 4.12. มีจอภาพแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว มีความละเอียดจอแสดงผลไม่น้อยกว่า FHD (1920 x 1080) พร้อมช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI และ Display Port อย่างละ 1 ช่อง โดยมีซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับปรับตั้งค่าการแสดงผลของจอภาพและสามารถสั่งงานผ่านระบบปฏิบัติการได้
 - 4.13. มีคีย์บอร์ด (Keyboard) เป็นแบบตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์ติดอยู่อย่างถาวร และเมาส์ (Mouse) เป็นแบบ Optical มีปุ่มกดไม่น้อยกว่า 2 ปุ่มพร้อมปุ่ม Scroll โดยเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port
 - 4.14. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 6 (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth 5.3 หรือดีกว่า
 - 4.15. มีระบบความปลอดภัย Security Chip Trusted Platform Module (TPM) ไม่ต่ำกว่าเวอร์ชัน 2.0

๒๖

อ.ไพโร

อ.ไพโร

- 4.16. มีระบบที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ใช้สำหรับลบข้อมูลใน Hard disk แบบไม่สามารถกู้ข้อมูลกลับมาได้ เพื่อป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลกรณีที่เครื่องถูกโจรกรรมหรือสูญหาย
- 4.17. มีระบบที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์สามารถปกป้อง BIOS จากการโจมตีของไวรัสหรือมัลแวร์และสามารถซ่อมแซมตัวเองได้หากตัว BIOS เกิดข้อผิดพลาดหรือเสียหายได้
- 4.18. มีซอฟต์แวร์สำหรับป้องกันไวรัสหรือมัลแวร์จากไฟล์ที่แนบ (Attached) มากับ email เช่น ไฟล์จาก Microsoft world และ ไฟล์ PDF ได้ และมี secure browser ไว้ใช้สำหรับเพิ่มความปลอดภัยในการเข้าถึงเว็บไซต์ต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยี Virtual Machine เข้ามาช่วยในการป้องกัน โดยซอฟต์แวร์พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ สามารถ download ได้จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 4.19. มีซอฟต์แวร์สำหรับป้องกันไวรัสหรือมัลแวร์ ทั้งแบบรู้จักและไม่รู้จักได้ โดยใช้ AI หรือ deep learning technology เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถ download ได้จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 4.20. มีซอฟต์แวร์วินิจฉัยการทำงานของเครื่อง (Hardware Diagnostics) ซึ่งสร้างขึ้นโดยใช้อินเทอร์เน็ตเฟสเฟิร์มแวร์ Unified Extensible (UEFI) สามารถทำงานได้แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ โดยรองรับภาษาไทย สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ ต่าง ๆ (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า 7 รายการหรือมากกว่า เช่น Processors, Memory, Hard Drive, Audio, Keyboard, Mouse, Network, Drive, System Board, USB port เป็นต้น สามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ
- 4.21. ตัวเครื่อง จอภาพ แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 4.22. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ ต้องเป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน โดยสามารถตรวจสอบ Hardware ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่อง และการรับประกันตัวเครื่อง ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตโดยบนเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยผู้เสนอราคาต้องแจ้ง URL ให้ทราบในเอกสารเสนอราคา
- 4.23. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอเป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Business หรือ Commercial Grade โดยมีหนังสือรับรองหรือระบุในแคตตาล็อก
- 4.24. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีเครื่องหมายการค้าที่มีการจัดจำหน่ายทั่วโลก (International Brand) เป็นเครื่องที่มีคุณภาพและมาตรฐานสากลไม่น้อยกว่าดังนี้
- 4.24.1. เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันมาตรฐาน FCC, CISPR, VCCI โดยมีเอกสารอ้างอิง
- 4.24.2. เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย จากสถาบันมาตรฐาน UL, CE โดยมีเอกสารอ้างอิง
- 4.24.3. เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานและสิ่งแวดล้อม จากสถาบันมาตรฐาน EPEAT, ENERGY STAR, RoHS

๒๖

๖๑๗

๖๑๗

5. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอ

5.1. ในกรณีที่ข้อเสนอเป็นไปตามขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ มีคุณภาพเพียงพอตามความต้องการใช้งานและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการซื้อ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาใช้เกณฑ์ราคาในการคัดเลือกผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก

6. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 (จอแสดงผลภาพไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) จำนวน 20 เครื่อง ทั้งสิ้น 640,000 บาท (หกแสนสี่หมื่นบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

7. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการส่งมอบแล้วเสร็จภายใน 90 วัน (เก้าสิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. การส่งมอบและเบิกจ่าย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จะดำเนินการเบิกจ่ายเงินให้แก่ผู้เสนอราคาเมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบสินค้าให้แก่มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยตรวจรับสินค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมหาวิทยาลัยจะจ่ายเงินให้ผู้เสนอราคา จำนวน 1 งวด คิดเป็นร้อยละ 100 ภายในระยะเวลา 90 วัน

9. อัตราค่าปรับ

หากผู้เสนอราคาไม่สามารถส่งมอบสินค้าให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้เสนอราคาจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.02 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าครุภัณฑ์ตามสัญญา แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

10. เงื่อนไขอื่นเพิ่มเติม

- 10.1. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีสาขาอยู่ในประเทศไทย เพื่อมีประสบการณ์ความชำนาญในการดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอได้เป็นอย่างดี พร้อมแนบเอกสารรับรองโดยระบุเลขที่ประกาศสอบราคาและชื่อหน่วยงานชัดเจน
- 10.2. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์และโรงงานของผู้ผลิตของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015 และ ISO14001 : 2015 เป็นอย่างน้อย

๒๒๕

๑๗๗

๑๗๗

- 10.3. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของบริษัทผู้ผลิตหรือศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต อยู่ในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 13 แห่ง ทั่วประเทศ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
- 10.4. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอมีระบบ Call Center ของตนเองและมีเบอร์ Call Center เบอร์ Toll Free คอยให้บริการรับแจ้งเครื่องเสีย ติดตามงานซ่อม ช่วยเหลือเบื้องต้น หรือให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิค และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Driver, และ BIOS update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาต้องแจ้ง เบอร์ Call Center และ Website ให้ทราบในเอกสารเสนอราคา
- 10.5. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำป้ายประจำอุปกรณ์ที่ส่งมอบ โดยป้ายประจำอุปกรณ์ต้องมีข้อความประกอบด้วย หมายเลขประจำอุปกรณ์ หมายเลขสัญญา วันที่หมดการรับประกัน ชื่อผู้ขาย และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อแจ้งซ่อม เป็นอย่างน้อยโดยให้แล้วเสร็จเมื่อติดตั้งเครื่องสำเร็จแล้ว

11. การรับประกัน/บำรุงรักษา

ผู้เสนอราคาต้องมีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง แบบ Onsite Service จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ฟรีค่าแรงและค่าอะไหล่ นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับสินค้าเรียบร้อยแล้ว

12. สถานที่ติดต่อ

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เลขที่1 ถนนอุทองนอก แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กทม. 10300

หมายเลขโทรศัพท์ 02-160-1060

ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ จิวพานิชย์)

ลงชื่อ.....  กรรมการ
(นายอำไพ เพชรว่าว)

ลงชื่อ.....  กรรมการ
(นายพิรพล เชื่อมแก้ว)