

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

จัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับการเรียนการสอนวิชาเขียนแบบ

1. หลักการและเหตุผล

เนื่องด้วย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้มีการเรียนการสอนวิชาเขียนแบบ โดยใช้โปรแกรมคำนวณขั้นสูง จึงมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ มีคุณสมบัติและขีดความสามารถในการรองรับการเขียนแบบ 3 มิติ และการประมวลผลขั้นสูงเพื่อตอบสนองต่อการเรียนการสอนของนักศึกษาและอาจารย์ ให้สามารถทำการประมวลผลได้อย่างรวดเร็วและเก็บข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเห็นควรจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับรองรับการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของคณะวิศวกรรมศาสตร์ในการให้บริการแก่นักศึกษามากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ประสิทธิภาพสูง ที่ใช้สำหรับโปรแกรมเขียนแบบ 3D พร้อมรองรับการคำนวณผลขั้นสูง เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความคมชัดละเอียดสูงสุด เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว สำหรับการจัดการเรียนการสอนในวิชาการเขียนแบบแก่นักศึกษาได้มากที่สุด

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

3.1 จัดหาคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับการเรียนการสอนวิชาเขียนแบบ ประสิทธิภาพสูง

3.2 ให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการใช้งานคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

4. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

4.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

4.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

4.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว



4.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

4.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4.11 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์ที่จะซื้ออย่างเป็นทางการในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายและหนังสือนั้นต้องมีอายุไม่เกิน 90 วันนับจากวันที่ออกจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา

5. ข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 100 เครื่อง มีรายละเอียดที่กำหนดเป็นค่าขั้นต่ำ

5.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)

5.2.1 ต้องเป็นหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า 6 แกน (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Threads)

5.2.2 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด (Max Boost/Turbo Frequency) ไม่น้อยกว่า 4.0 GHz

5.2.3 มีหน่วยความจำแคช (Cache Memory) ไม่น้อยกว่า 16 MB

5.3 หน่วยความจำหลัก (RAM)

5.3.1 ต้องมีหน่วยความจำหลัก ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8 GB

5.3.2 มีช่องสำหรับติดตั้งหน่วยความจำ (Slot) รองรับการอัปเกรดในอนาคตได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 64 GB

5.4 หน่วยจัดเก็บข้อมูล

5.4.1 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid state Drive แบบ M.2 NVMe

5.4.2 มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย

5.5 ระบบแสดงผลและกราฟิก (GPU)

5.5.1 ต้องเป็นหน่วยประมวลผลกราฟิกแบบแยก (Dedicated GPU)

5.5.2 มีหน่วยความจำวีดีโอเฉพาะ (VRAM) ชนิด GDDR6 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 GB

5.5.3 มีประสิทธิภาพในการประมวลผลไม่ต่ำกว่า NVIDIA GeForce RTX 3050 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า



5.6 หน้าจอแสดงผล (Display)

5.6.1 มีหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว แบบกันแสงสะท้อน (Anti-Glare)

5.6.2 แผงจอแบบ IPS หรือเทียบเท่า ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า FHD (1920 x 1080 Pixel)

5.7 พอร์ตการเชื่อมต่อ (Interface Ports)

5.7.1 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 Gen 1 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ USB-C 3.2 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า

5.7.2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.8 ระบบเครือข่ายและการเชื่อมต่อไร้สาย (Network & Wireless)

5.8.1 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ RJ-45 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ติดตั้งแบบ Built-in มาบนตัวเครื่อง หรือมีอุปกรณ์แปลงสัญญาณพอร์ตเครือข่ายมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิตจัดหามาให้พร้อมใช้งาน

5.8.2 สามารถใช้งานเทคโนโลยีเชื่อมต่อไร้สายได้ไม่น้อยกว่ามาตรฐาน Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac, ax) และ Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า

5.9 กล้องเว็บแคมและระบบเสียง (Webcam & Audio)

5.9.1 ต้องมีกล้อง (Web Camera) ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 720p HD ติดตั้งแบบ Built-in มาบนตัวเครื่อง หรือดีกว่า

5.9.2 มีระบบเสียงแบบ High Definition (HD) Audio แบบ Built-in พร้อมช่องเชื่อมต่อ Microphone และ Headphone อย่างละ 1 พอร์ต หรือแบบ Combo พอร์ต จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต หรือดีกว่า

5.10 ระบบความปลอดภัยและซอฟต์แวร์

5.10.1 มีระบบเข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือดีกว่า

5.10.2 มีซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือตรวจสอบวินิจฉัยการทำงานของฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) จากผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ

5.10.3 มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5.11 อุปกรณ์เสริม

5.11.1 มี Mouse Optical แบบไร้สาย

5.11.2 มีสายล็อกนิรภัยแบบกุญแจหรือรหัส สำหรับล็อกเครื่องกับโต๊ะคอมพิวเตอร์ โดยเข้ากับช่องล็อกนิรภัย (Security Lock Slot) ที่ติดตั้งบนตัวเครื่อง จำนวน 1 ชุดต่อเครื่อง

5.12 มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องพร้อมอุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อให้ใส่คอมพิวเตอร์แบบ Notebook ได้ มีวัสดุภายในที่ป้องกันการกระแทกจากภายนอก



5.13 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐานต่าง ๆ ดังนี้

5.13.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series

5.13.2 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับ เช่น UL, CE, มอก. หรือเทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารรับรอง

5.14 มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี แบบ On-site Service และมีการประกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ (Accidental Damage Protection) ไม่น้อยกว่า 1 ปี พร้อมแนบเอกสารยืนยันในวันยื่นข้อเสนอ

5.15 บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Driver และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

6. ระยะเวลาดำเนินการและการส่งมอบ

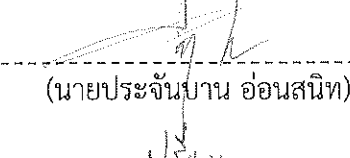
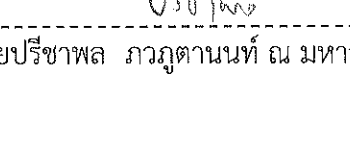
ผู้ขายจะต้องส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่ขายให้ถูกต้องและครบถ้วนตามข้อกำหนดและพร้อมใช้งานให้แก่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์จะพิจารณาคัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

8. วงเงินในการจัดซื้อ

งบประมาณในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 100 เครื่อง จำนวนเงิน 3,500,000 บาท (สามล้านห้าแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

 (นายอัครภูมิ สิริตันจันทร์)  (รองศาสตราจารย์สมญา ภูณะยา)  (นายประจันบ้าน อ่อนสนิท)  (นายปรีชาพล ภาภูตานนท์ ณ มหาสารคาม)	ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ
---	--