มาตรฐานและคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2570
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ที่	ชื่อครุภัณฑ์	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะ
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2	15	เครื่อง	36,000.00	540,000.00	1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 14 แกนหลัก (14 core) และ 20 แกนเสมือน (20 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.0 GHz จำนวน 1 หน่วย 2. มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 24 MB 3. แผงวงจรหลัก (Mainboard) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง และใช้ชิปเซ็ต (Chipset) ที่รองรับหน่วยประมวลผลกลางที่เสนอ - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB 4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 4800 MT/s หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB 5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด M.2 SSD PCIe NVMe มีความจุไม่น้อยกว่า 512GB 6. มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายเป็นแบบ 10/100/1000 GbE หรือดีกว่า จำนวน 1 ช่อง 7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 8. มีช่องเชื่อมต่อจอภาพ (Interface) แบบ HDMI หรือ VGA หรือ DisplayPort รวมกันไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 9. มี Expansion slot แบบ PCIe x16 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ PCIe x1 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 10. มีอุปกรณ์จ่ายไฟฟ้า (Power Supply) ที่เพียงพอต่อการทำงานของเครื่องและอุปกรณ์ที่เสนอ แบบ Active PFC 11. มีจอภาพแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว แบบ IPS มีความละเอียดจอแสดง

ที่	ชื่อครุภัณฑ์	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะ
						ภาพไม่น้อยกว่า FHD (1920 x 1080) และมีซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับปรับตั้งค่าการแสดงผลของจอภาพ ซึ่งสามารถสั่งงานผ่านระบบปฏิบัติการได้ และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน 12. มีคีย์บอร์ด (Keyboard) เป็นแบบ ตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์ติดอยู่อย่างถาวร และเม้าส์ (Mouse) เป็นแบบ Optical มีปุ่มกดไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม พร้อมปุ่ม Scroll โดยเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port โดยตัวเครื่อง คีย์บอร์ด เม้าส์ และจอภาพ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน 13. รองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สาย ไม่น้อยกว่ามาตรฐาน Wi-Fi 6 และ Bluetooth 5.2 หรือดีกว่า 14. มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 Home หรือดีกว่า (เช่น Windows 11 Pro หรือ Windows 11 Pro Education) และ Microsoft Office Home 2024 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งมาจากโรงงาน โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และสามารถตรวจสอบผ่านทางระบบ Internet โดยเป็นเว็บไซต์เจ้าของผลิตภัณฑ์ 15. เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในกลุ่ม Business หรือ Commercial Grade โดยมีหนังสือรับรองหรือระบุในแคตาล็อก 16. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์และโรงงานของผู้ผลิตของเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015 และ ISO14001 : 2015 เป็นอย่างน้อย 17. เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันมาตรฐาน FCC หรือ CISPR หรือ VCCI โดยมีเอกสารอ้างอิง 18. เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย จากสถาบันมาตรฐาน UL หรือ CE หรือ EN โดยมีเอกสารอ้างอิง 19. เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานจาก ENERGY STAR หรือ EPEAT และมาตรฐาน RoHS โดยมีเอกสารอ้างอิง 20. มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน แบบ Onsite Service และบริษัทเจ้าของ

ที่	ชื่อครุภัณฑ์	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะ
						ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีศูนย์บริการของบริษัทผู้ผลิต หรือศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต อยู่ภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 5 แห่งทั่วประเทศ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 21. มีระบบ Call Center ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ คอยให้บริการรับแจ้งเครื่องเสีย ติดตามงานซ่อม ช่วยเหลือเบื้องต้น หรือให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิค และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Driver และ BIOS update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาต้องแจ้งเบอร์ Call Center และเว็บไซต์ให้ทราบในเอกสารเสนอราคา 22. มีซอฟต์แวร์วินิจฉัยการทำงานของเครื่อง (Hardware Diagnostics) ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า 7 รายการ เช่น Processors, Memory, Storage, Audio, Keyboard, Mouse, Network, System Board, USB port เป็นต้น สามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ 23. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ ต้องเป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน โดยสามารถตรวจสอบ Hardware ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่อง และการรับประกันตัวเครื่อง ผ่านทางระบบ Internet โดยเป็น Website เจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยผู้เสนอราคาต้องแจ้ง URL ให้ทราบในเอกสารเสนอราคา 24. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ จะต้องเป็น Brand ที่มีการจัดจำหน่ายทั่วโลก (International Brand) เป็นเครื่องที่มีคุณภาพและมาตรฐานสากล 25. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา