มาตรฐานและคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2570
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ที่	ชื่อครุภัณฑ์	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะ
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1	120	เครื่อง	26,000.00	3,120,000.00	1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ 10 แกนเสมือน (10 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.9 GHz จำนวน 1 หน่วย 2. มีหน่วยประมวลผล AI (NPU) ที่มีความสามารถในการประมวลผลสูงสุดไม่น้อยกว่า 13TOPS 3. มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 20 MB 4. แผงวงจรหลัก (Mainboard) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง และใช้ชิปเซ็ต (Chipset) ที่รองรับหน่วยประมวลผลกลางที่เสนอ 5. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2GB 6. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 5600 MT/s หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB 7. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด M.2 SSD PCIe NVMe มีความจุไม่น้อยกว่า 512GB 8. มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายเป็นแบบ 10/100/1000 GbE หรือดีกว่า จำนวน 1 ช่อง 9. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 10. มีช่องเชื่อมต่อจอภาพ (Interface) แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ DisplayPort ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 11. มีอุปกรณ์จ่ายไฟฟ้า (Power Supply) ที่เพียงพอต่อการทำงานของเครื่องและอุปกรณ์ที่เสนอ แบบ Active PFC 12. มีจอภาพแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว ใช้เทคโนโลยีจอภาพแบบ IPS (In-

ที่	ชื่อครุภัณฑ์	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะ
						Plane Switching) และมีความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า Full HD (1920 × 1080) 13. ตัวเครื่อง คีย์บอร์ด เม้าส์ และจอภาพ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน 14. มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 Home หรือดีกว่า (เช่น Windows 11 Pro หรือ Windows 11 Pro Education) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ติดตั้งมาจากโรงงาน สามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์เจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง 15. รองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สาย ไม่น้อยกว่ามาตรฐาน Wi-Fi 6 และ Bluetooth 5.2 หรือดีกว่า 16. มีระบบหรือเครื่องมือจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ สำหรับลบข้อมูลในหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบไม่สามารถกู้ข้อมูลกลับมาได้ 17. มีระบบป้องกันการแก้ไข BIOS โดยไม่ได้รับอนุญาตตามแนวทาง NIST SP 800-147 หรือดีกว่า และสามารถกู้คืน BIOS จากสำเนาที่ผ่านการตรวจสอบได้โดยอัตโนมัติ หากการอัปเดตล้มเหลวหรือ BIOS เกิดความเสียหาย โดยเป็นระบบของเจ้าของผลิตภัณฑ์ 18. มีชิปรักษาความปลอดภัย TPM 2.0 ติดตั้งมาจากโรงงาน 19. เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในกลุ่ม Business หรือ Commercial Grade โดยมีหนังสือรับรองหรือระบุในแคตาล็อก 20. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์และโรงงานของผู้ผลิตของเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015 และ ISO14001 : 2015 เป็นอย่างน้อย 21. เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันมาตรฐาน FCC หรือ CISPR โดยมีเอกสารอ้างอิง 22. เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย จากสถาบันมาตรฐาน UL หรือ CE หรือ EN โดยมีเอกสารอ้างอิง 23. เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานจาก ENERGY STAR หรือ EPEAT และมาตรฐาน RoHS โดยมีเอกสารอ้างอิง 24. เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการทดสอบความทนทานของตัวเครื่องจากการใช้

ที่	ชื่อครุภัณฑ์	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะ
						งานในสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ตามมาตรฐาน MIL-STD-810H หรือเทียบเท่า 25. มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน แบบ Onsite Service และบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีศูนย์บริการ หรือศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต ที่ได้รับมาตรฐานทางด้านงานบริการ ISO9001 อยู่ภายในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 5 แห่ง พร้อมแสดงหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นอย่างน้อย 26. มีระบบ Call Center ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ คอยให้บริการรับแจ้งเครื่องเสีย ติดตามงานซ่อม หรือให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิค และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Driver และ BIOS update ผ่านทางระบบ Internet 27. 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 ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ 28. มี Software ที่พัฒนาจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ช่วยตรวจเช็คปัญหาด้าน Driver และ Update Driver ผ่านทางระบบ Internet ของเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง 29. เครื่องคอมพิวเตอร์มีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยว่าอยู่ในสายการผลิต มีการได้รับสนับสนุนทางเทคนิค เป็นของใหม่ โดยไม่เคยใช้งานมาก่อน และสามารถตรวจสอบ Hardware ติดตั้งภายในตัวเครื่อง ผ่านทางระบบ Internet โดยเป็น Website เจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยผู้เสนอราคาต้องแจ้ง URL ให้ทราบในเอกสารเสนอราคา 30. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา