

ขอบเขตของงาน (Terms Of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์เพื่อการส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันและฐานข้อมูลเพื่อรองรับการบริการประชาชนและก้าวสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล ตำบลสะเตียง อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 1 ชุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ได้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ โครงการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ เพื่อการส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันและฐานข้อมูลเพื่อรองรับการบริการประชาชนและก้าวสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล ตำบลสะเตียง อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังนี้

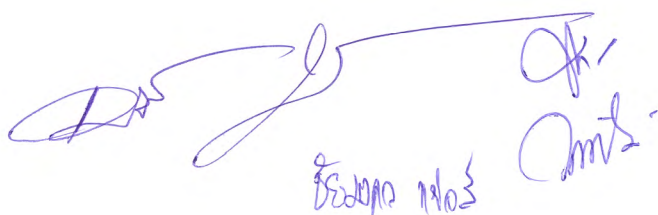
1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยต่อไปนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.3 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับเดียวกันไม่น้อยกว่า 22 MB
- 3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 4) สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- 5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 960 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 6) มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 7) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 8) มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 19.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 9) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 10) มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์
- 11) มีระบบปฏิบัติการ Windows Server standard 2022 มีจำนวนลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 12) มีการรับประกันอย่างน้อย 3 ปี และมีการบริการแบบ On-Site Service ภายในวันทำการถัดไป
- 13) ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน 7 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยต่อไปนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการ



Handwritten signature and stamp in blue ink.

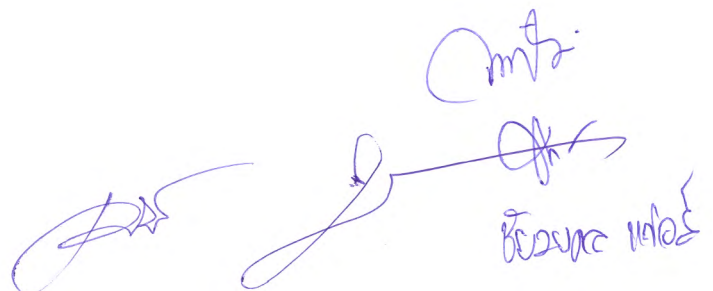
- ประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 4) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
 - 6) มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
 - 7) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 8) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 9) มีแป้นพิมพ์ และเมาส์ชนิดมีสายหัวเชื่อมเป็นแบบ USB โดยตรง โดยแป้นพิมพ์และเมาส์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ
 - 10) มีจอแสดงภาพ LCD / LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย โดยต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ
 - 11) มีการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 11 Home ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
 - 12) มีการติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
 - 13) มีการรับประกันอย่างน้อย 3 ปี และมีการบริการแบบ On-Site Service ภายในวันทำการถัดไป

1.3 โทรทัศน์ LED ไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง โดยมีความสมบัติอย่างน้อยต่อไปนี้

- 1) เทคโนโลยีของจอภาพแบบ 4K UHD หรือดีกว่า
- 2) ความละเอียดของจอภาพที่ 3840 xx 2160 พิกเซล หรือดีกว่า
- 3) ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 4) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ และ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- 5) สินค้ารับประกันเป็นระยะเวลา 3 ปี

2. ระยะเวลาการส่งมอบครุภัณฑ์

ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา



Handwritten signatures and a date stamp in blue ink. The date stamp reads "11/10/25".