

## รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์.....ชุดปฏิบัติการการผลิตสื่อมัลติมีเดียระบบปฏิสัมพันธ์.....
3. รายละเอียดทั่วไป
2. จำนวนที่ต้องการ.....1 ชุด.....
3. รายละเอียดทั่วไป
  - 3.1 ชุดปฏิบัติการการผลิตสื่อมัลติมีเดียระบบปฏิสัมพันธ์ จำนวน 1 ชุด
4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดปฏิบัติการการผลิตสื่อมัลติมีเดียระบบปฏิสัมพันธ์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

  - 4.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานการผลิตสื่อมัลติมีเดียระบบปฏิสัมพันธ์ จำนวน 25 ชุด มีคุณสมบัติ / คุณลักษณะดังนี้
    - 4.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง(CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก(cores) หรือ 12 แกนเสมือน(12 Thread) ทำงานที่สัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.6 GHz พร้อม Cache ขนาด 16 MB จำนวน 1 หน่วย
    - 4.2.2 มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่ต่ำกว่า 8 GB ชนิด DDR4 ความเร็ว Bus ไม่น้อยกว่า 2400 MHZ
    - 4.2.3 มีหน่วยความจำสำรองแบบจานแม่เหล็กชนิดแข็ง (Hard Disk) ขนาดไม่น้อยกว่า 1TB ต่อหน่วย จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
    - 4.2.4 มีหน่วยความจำสำรองแบบ PCIe NVMe™ M.2 SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB ต่อหน่วย จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
    - 4.2.5 มีช่องเสียบอุปกรณ์ต่อพ่วงที่มีสถาปัตยกรรมแบบ PCI Express จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง , แบบ M.2 PCIe จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - 4.2.6 มีการ์ดประมวลผลกราฟิก ที่มีหน่วยความจำ (GPU Memory) ไม่น้อยกว่า 4 GB GDDR5 มี Memory Interface ไม่น้อยกว่า 256 bit มี GPU Cores รองรับ Display Resolution ไม่น้อยกว่า 4096 x 2160 Hz มีพอร์ตการเชื่อมต่อแสดงผลชนิด DisplayPort หรือ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต
    - 4.2.7 มีพอร์ตสื่อสารชนิด USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง ,USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ USB 3.0-Type C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง LAN (Ethernet) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - 4.2.8 มี DVD-RW Drive แบบติดตั้งภายในเครื่อง สามารถทำการอ่านแผ่น CD และ DVD ได้ รวมทั้งสามารถเขียนหรือเขียนทับ (Rewrite) แผ่น DVD-R/RW ได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
    - 4.2.9 ตัวเครื่องมีแหล่งจ่ายพลังงานขนาดไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ จำนวน 1 หน่วย
    - 4.2.10 ตัวเครื่อง, จอภาพ, คีย์บอร์ด, เมาส์ อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
    - 4.2.11 แป้นพิมพ์เป็นแบบ USB หรือดีกว่าโดยมีจำนวนแป้นพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 แป้น มีอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดบนแป้นกดอย่างถาวร
    - 4.2.12 เมาส์ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
    - 4.2.13 เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถรองรับทำงานร่วมกับระบบ Media Asset Management (MAM)
    - 4.2.14 มีเงื่อนไขการรับประกันโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลา 3 ปี ทั้งค่าอะไหล่และค่าแรง ในกรณีเกิดปัญหาทางด้าน Hardware มีการติดต่อกลับภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไขและซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)
    - 4.2.15 จอเป็นแบบ LCD / LED มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว
    - 4.2.16 ผลิตภัณฑ์จะต้องมีศูนย์บริการภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสินค้า


- 4.2.17 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือมีหนังสือรับรองจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยให้เป็นผู้จำหน่าย
- 4.2.18 ผู้ขายต้องติดตั้งครุภัณฑ์และโปรแกรมที่มากับครุภัณฑ์ที่เสนอขายในสถานที่ ซึ่งผู้ซื้อกำหนด และฝึกอบรมโดยผู้ชำนาญการให้บุคลากรของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถใช้งานได้

**4.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Gigabit Switch) ขนาด 24 port จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะ/คุณสมบัติ ดังนี้**

- 4.3.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Gigabit Switch) ขนาด 24 port แบบ 10/100/1000Mbps RJ45 Ports
- 4.3.2 รองรับสายสัญญาณ UTP/STP category 5 cable หรือดีกว่า ความยาวไม่น้อยกว่า 100 เมตร
- 4.3.3 มาตรฐานโปรโตคอล (Standards and Protocols) IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab , IEEE 802.3x
- 4.3.4 การรับส่งข้อมูล (Switching Capacity) ไม่น้อยกว่า 48Gbps
- 4.3.5 มีหน่วยความจำ MAC Address Table ไม่น้อยกว่า 8000 MAC Address (8K)
- 4.3.6 การรับส่งข้อมูลแพ็กเกจ (Packet Forwarding Rate) ไม่น้อยกว่า 35Mpps
- 4.3.7 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, RoHS

5. ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจนว่า คุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยหรือดีกว่า
6. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์..... 120 วัน.....
7. ระยะเวลาการรับประกัน..... 1 ปี.....
8. สถานที่ส่งมอบ..... คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.....

ลงชื่อ..... ภูวนาท ทองจอก .....ผู้กำหนดรายละเอียด  
(นายภูวนาท ทองจอก)  
พนักงานมหาวิทยาลัย

ลงชื่อ.....  .....หัวหน้าหน่วยงาน  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชาติ ไก่ฟ้า)  
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ