

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์สถาบันวิจัยและพัฒนา  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๗

จำนวน ๗ รายการ

รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	วงเงิน
๑. คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล	๓	๒๕,๐๐๐	๗๕,๐๐๐
๒. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ ขนาด A๔ แบบเครือข่าย สี	๑	๓๙,๐๐๒	๓๙,๐๐๒
๓. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล	๑	๒๗,๐๐๐	๒๗,๐๐๐
๔. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA.	๖	๕,๓๐๐	๓๑,๘๐๐
๕. เครื่องสแกนเนอร์สำหรับงานเอกสารระดับศูนย์บริการ	๑	๒๐,๐๐๐	๒๐,๐๐๐
๖. เครื่องสำรองข้อมูลภายนอก (External Hard disk) ขนาด ๓ Tb.	๔	๕,๐๒๙	๒๐,๑๑๖
๗. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน ๒๔ ช่องสัญญาณ	๑	๖,๐๐๐	๖,๐๐๐
		รวมทั้งสิ้น	๒๑๘,๙๑๘

## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

จำนวน ๗ รายการ

๑. คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล ราคาต่อหน่วย ๒๕,๐๐๐ บาท จำนวน ๓ เครื่อง

### ๑.๑ แผงวงจรหลัก

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) 4th Generation Core™ i5-4440 Processor ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.1 GHz หรือดีกว่าจำนวน 1 หน่วย
- แผงวงจรหลัก Chipset แบบ Intel H81 หรือใหม่กว่า สนับสนุนการทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง
- มีระบบมัลติมีเดียที่มี Sound System แบบ High-definition Audio 5.1 Channel พร้อมลำโพง
- การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย และช่องสัญญาณต่างๆ
  - ๑ มีช่องสัญญาณแบบอนุกรม (Serial Port) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
  - ๒ มีช่องสัญญาณแบบขนาน (Parallel Port) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
  - ๓ มีช่องสัญญาณแสดงผลภาพ แบบ VGA และ DVI-D Port อย่างละ 1 ช่องสัญญาณ
  - ๔ มี Slot PCI Express® 2.0 x16 จำนวน 1 Slot , PCI Express® 2.0 x1 จำนวน 1 Slot
  - ๕ มี Ethernet Controller แบบ 10/100/1000 Mbps แบบ RJ-45 Port
  - ๖ มีพอร์ตแบบ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่องและมีพอร์ต PS/2

### ๑.๒ หน่วยความจำหลัก (Main Memory) RAM

- เป็นแบบ DDR3 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB และขยายได้ไม่น้อยกว่า 16 GB

### ๑.๓ หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) และจัดเก็บข้อมูลอื่น ๆ (Optical Drive)

- Hard Disk Drive แบบ SATA III ขนาดความจุ 1 TB ความเร็วไม่น้อยกว่า 7200 รอบต่อนาที หรือดีกว่า
- มีอุปกรณ์อ่าน Card Memory ชนิด Multi-in-1 แบบติดตั้งภายในเครื่อง

### ๑.๔ หน่วยป้อนข้อมูลแป้นพิมพ์และเมาส์

- แป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ดีดแป้นอย่างถาวร
- เมาส์ ชนิด Optical Scroll แบบ USB พร้อมแผ่นรองเมาส์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

### ๑.๕ จอภาพ (Monitor)

- จอขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว ความคมชัดไม่น้อยกว่า 100M:1 Response Time ไม่เกิน 5 ms.

### ๑.๖ ตัวเครื่อง (Chassis)

- ตัวเครื่องเป็นแบบ Small Form Factor สามารถถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ เช่น HDD และ DVD ได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือช่วย (Tool-Less Design)
- มี Power Supply กำลังขับไม่น้อยกว่า 220วัตต์

๑.๗ การรับประกันคุณภาพ

- อุปกรณ์ที่ เสนอจะต้องรับประกันอะไหล่ทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 3 ปี ทั้งค่าแรงและอะไหล่ โดยมีบริการดูแลถึง ณ สถานที่ติดตั้ง 3 ปี (Onsite Service) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ

๑.๘ ระบบปฏิบัติการ

- มี software ระบบปฏิบัติการ Windows 8 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

**๒. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ ขนาด A๔ แบบเครือข่ายสี ราคาต่อหน่วย ๓๙,๐๐๒ บาท จำนวน ๑ เครื่อง**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ x ๖๐๐ dpi สูงสุด ๓๖๐๐ dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า ๓๐ หน้าต่อนาที
- มีความเร็วในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า ๓๐ หน้าต่อนาที
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB
- มี Interface ไม่น้อยกว่า ๑ x Parallel หรือ ๑ x USB ๒.๐ และ ๑x Ethernet ๑๐/๑๐๐ Base TX
- สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- มีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๓ ปี

**๓. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล ราคาต่อหน่วย ๒๗,๐๐๐ บาท จำนวน ๑ เครื่อง**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ Core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๓ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- มีจอภาพชนิด WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (๘๐๒.๑๑b, g, n) , lan และ Bluetooth
- มีระบบเสียงพร้อมลำโพง
- มีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- มีระบบปฏิบัติการที่เหมาะสมกับตัวเครื่อง
- เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ และไม่ใช่ครุภัณฑ์ตัวอย่างที่มีตัวเครื่อง และเมาส์ อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- อุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนมีการรับประกันคุณภาพจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

**๔. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA.**

ราคาต่อหน่วย ๕,๓๐๐ บาท จำนวน ๖ เครื่อง

- ขนาด Va/Watt จริง ๑๐๐๐VA /๖๖๐ Watts
- ประสิทธิภาพ ในการทำงาน (Full load) ๙๗%
- กระแสไฟฟ้าขาเข้า ๒๓๐ AVC singlephase ๕๐/๖๐ Hz +/- ๓ Hz (auto sensing)
- กระแสไฟฟ้าขาออก ๒๓๐ AVC singlephase ๕๐/๖๐ Hz +/- ๓ Hz (auto sensing)
- ป้องกันไฟกระชากจากสาย
- ๖ ช่อง สำรองไฟฟ้า และป้องกันไฟกระชาก
- แบตเตอรี่แบบแห้ง ถอดเปลี่ยนโดยไม่ต้องปิดเครื่อง
- ไฟ LED แสดงสถานะ
- ใช้สำหรับ คอมพิวเตอร์ ๒ ชุด /จอ ๑๔-๑๙" และอุปกรณ์อื่นๆ
- ระยะเวลาสำรองไฟ ขึ้นอยู่กับการโหลด ๕-๑๕ นาที
- สำรองไฟได้ยาวนานขึ้น ๑๕ นาที outlet แบบผสมคือมี IEC C๑๓ x ๒ กับ Universal x ๔
- รับประกัน ๒ ปี รวมแบตเตอรี่ ค่าแรง อะไหล่
- น้ำหนัก ๑๒ kg

**๕. เครื่องสแกนเนอร์สำหรับงานเอกสารระดับศูนย์บริการ ราคาต่อหน่วย ๒๐,๐๐๐ บาท จำนวน ๑ เครื่อง**

- เป็นเครื่องสแกนเนอร์ป้อนกระดาษอัตโนมัติ
- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๖๐๐ dpi
- มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A๔ ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ppm
- สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A๔
- มี Interface แบบ ๑ X Parallel หรือ ๑ X USB ๒.๐ หรือดีกว่า
- มีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

**๖. เครื่องสำรองข้อมูลภายนอก (External Hard disk) ขนาด ๓ Tb.**

ราคาต่อหน่วย ๕,๐๒๙ บาท จำนวน ๔ เครื่อง

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓ Tb. จำนวน ๑ หน่วย
- มีการเชื่อมต่อแบบ USB
- มีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๗. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน ๒๔ ช่องสัญญาณ ราคาต่อหน่วย ๖,๐๐๐ บาท จำนวน ๑ เครื่อง

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-TX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-TX จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- มีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ผู้กำหนดรายละเอียด ..... (นางสาวศิริรัตน์ญา หอรัตนประเสริฐ)

ผู้ตรวจสอบ ..... (ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบ็ญจภา สุธะพินทุ)

ผู้อนุมัติ ..... (ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)