

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 (จำนวน 3 เครื่อง)
 - 1.1 เป็นอุปกรณ์ Model Rack ขนาดไม่เกิน 1U
 - 1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
 - 1.3 CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB
 - 1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ความเร็วบัสไม่น้อยกว่า 1,600 MHz และมีช่องว่างสามารถเพิ่มขยายหน่วยความจำได้ในอนาคต
 - 1.5 มี Hot-swap Hard Disk ชนิด Serial Attached SCSI (SAS) หรือดีกว่า ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ/นาที หรือชนิด Solid state Drive (SSD) สำหรับ Server ความจุของ Hard Disk ไม่น้อยกว่า 600 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยและมีช่องว่างรองรับการเพิ่มจำนวน Hard Disk ได้
 - 1.6 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5 และ 6 โดยมี Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 1.7 มี DVD/RW Drive จำนวน 1 หน่วย
 - 1.8 มี USB Port ด้านหน้าไม่น้อยกว่า 2 Ports และด้านหลังตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 Ports
 - 1.9 มี Gigabit Ethernet (มีความเร็วที่ 10/100/1000 Mbps) ชนิด UTP (RJ-45) จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 Ports
 - 1.10 มี Hot swap Redundant Power Supply ที่สามารถจ่ายกระแสไฟให้อุปกรณ์ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ ไม่น้อยกว่า 2 ชุด
 - 1.11 มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้วจำนวน 1 หน่วย
 - 1.12 รองรับการทำงานร่วมกับ Windows 2008 Server (64-bit) / Windows 2012 Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Enterprise Linux, VMware และ Citrix XenServer ได้
 - 1.13 ได้รับการรับรองมาตรฐาน ดังนี้
 - มาตรฐาน UL หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - มาตรฐาน FCC หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.14 มีเงื่อนไขการรับประกันแบบ On-Site Service แบบ 24x7 เป็นระยะเวลา 3 ปี นับจากวันตรวจรับมอบผลิตภัณฑ์
 - 1.15 มีการแจ้งถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของกับอุปกรณ์ CPU, Memory และ Power Supply ล่วงหน้า
 - 1.16 ติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการตาม รายการที่ 12 *
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน (จำนวน 8 เครื่อง)
 - 2.1 หน่วยประมวลผลกลาง CPU ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 Core) ความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.3 GHz จำนวน 1 หน่วย
 - 2.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

- 2.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที หรือ ชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.4 ตัวเครื่อง (เคส) มีหน้ากว้างไม่เกิน 4.5 นิ้ว
- 2.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network Interface แบบ Gigabit Ethernet ความเร็ว 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.7 มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า แบบ Wide screen มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 2.8 มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB อยู่ด้านหน้า
- 2.9 สามารถถอดเปลี่ยนอุปกรณ์เช่น Harddisk, DVD-ROM ได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ (Tool Less)
- 2.10 อุปกรณ์ป้อนข้อมูล มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ USB ซึ่งมีทั้งอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และมี Optical Mouse แบบ USB Mouse หรือดีกว่า ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2.11 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ทางด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC Class A หรือ FCC Class B หรือ NECTEC หรือ มอก.1956-2548 หรือ ได้รับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย เช่น UL หรือ TUV หรือ CSA หรือ EN หรือ NECTEC หรือ มอก.1561-2548
- 2.12 รับประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปีแบบ (On-Site Service)
- 2.13 อุปกรณ์ที่เสนอมีบริการตรวจสอบการรับประกันอุปกรณ์ผ่านทาง Website หรือ Application
- 2.14 ติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการตาม รายการที่ 11 **
- 2.15 ติดตั้งอุปกรณ์ ซอฟแวร์ใช้งานพื้นฐาน, Join Domain, เชื่อมต่อกับระบบหลักทั้งหมดของ สนพ. พร้อมทั้งย้ายข้อมูลทั้งหมด เพื่อให้อุปกรณ์พร้อมใช้งาน และ อื่น ๆ ตามที่ สนพ. กำหนด

3. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1

(จำนวน 13 เครื่อง)

- 3.1 หน่วยประมวลผลกลาง CPU ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.7 GHz มีหน่วยความจำ Cache Memory หรือ L3 Cache หรือเทียบเท่า ไม่น้อยกว่า 6 MB จำนวน 1 หน่วย
- 3.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที หรือ ชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
- 3.4 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - มีแผงวงจรเพื่อแสดงภาพ แยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
 - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ
 - มีหน่วยแสดงผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

Signature

- 3.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 3.6 ตัวเครื่อง (เคส) มีหน้ากว้างไม่เกิน 4.5 นิ้ว
- 3.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network Interface แบบ Gigabit Ethernet ความเร็ว 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.8 มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า แบบ Wide screen มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาด ไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 3.9 มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB อยู่ด้านหน้า
- 3.10 สามารถถอดเปลี่ยนอุปกรณ์เช่น Harddisk, DVD-ROM ได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ (Tool Less)
- 3.11 อุปกรณ์ป้อนข้อมูล มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ USB ซึ่งมีทั้งอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ มี Optical Mouse แบบ USB Mouse หรือดีกว่าที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.12 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ทางด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC Class A หรือ FCC Class B หรือ NECTEC หรือ มอก.1956-2548 หรือ ได้รับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย เช่น UL หรือ TUV หรือ CSA หรือ EN หรือ NECTEC หรือ มอก.1561-2548
- 3.13 รับประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปีแบบ (On-Site Service)
- 3.14 อุปกรณ์ที่เสนอให้บริการตรวจสอบการรับประกันอุปกรณ์ผ่านทาง Website หรือ Application
- 3.15 ติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการตาม รายการที่ 11 **
- 3.16 ติดตั้งอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ใช้งานพื้นฐาน, Join Domain, เชื่อมต่อกับระบบหลักทั้งหมดของ สนพ. พร้อมทั้งย้ายข้อมูลทั้งหมด เพื่อให้อุปกรณ์พร้อมใช้งาน และ อื่น ๆ ตามที่ สนพ. กำหนด

4. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล (จำนวน 1 เครื่อง)

- 4.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 2 แกนหลัก 2 (Core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.5 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 3 MB และมีเทคโนโลยีเพิ่มความเร็วการประมวลผลได้
- 4.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hard Disk ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB ความเร็วไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาทีหรือ ชนิด SSD ความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
- 4.4 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB ไม่น้อยกว่า 2 Port
- 4.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า
- 4.6 มี LAN Interface ที่สามารถรับส่งข้อมูลได้ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า
- 4.7 มี wireless network IEEE802.11b/g/n หรือดีกว่า และ Bluetooth
- 4.8 มี built in Web Cam
- 4.9 แป้นพิมพ์เป็นชนิดที่มีทั้งตัวเลข ตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษบนแป้นพิมพ์
- 4.10 จอภาพมีความละเอียด 1366 X 768 Pixels หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 13.3 นิ้วและไม่เกิน 14 นิ้ว
- 4.11 มีกระเป๋าเพื่อบรรจุเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาพร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วงในการเคลื่อนย้ายและอุปกรณ์เพิ่มเติมตามที่เจ้าของผลิตภัณฑ์กำหนด

- 4.12 มี Optical Mouse หรือดีกว่า พร้อมใช้งาน
- 4.13 มีน้ำหนักของตัวเครื่อง ไม่รวมแบตเตอรี่ ไม่เกิน 2.20 kg
- 4.14 มี HDMI Port และ VGA Port
- 4.15 ติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการตาม รายการที่ 11 **
- 4.16 รับประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ แบบ Onsite Service เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

(จำนวน 1 เครื่อง)

- 5.1 เป็นอุปกรณ์ Network-attached storage devices (NAS) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 Bay แบบ Tower
- 5.2 มีหน่วยประมวลผลแบบ 2 แกนหลัก 2 แกนเสมือนหรือดีกว่า ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 2.0 GHz หน่วยความจำ Cache ไม่น้อยกว่า 2 MB และหน่วยความจำหลัก (Ram) ชนิด DDR3L ไม่น้อยกว่า 2 GB สามารถเพิ่มขยายได้
- 5.3 มีขนาดของ Flash Memory ไม่น้อยกว่า 512 MB
- 5.4 รองรับการใช้งานหน่วยความจำสำรองแบบ 3.5-inch or 2.5-inch SATA hard drive or SSD
- 5.5 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1
- 5.6 มีหน่วยความจำสำรอง (Hard disk) SATA 3 สำหรับใช้ร่วมกับ NAS โดยเฉพาะ แบบ Hot-Swap ขนาด 3.5 นิ้วหรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า 3 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 5.7 รองรับการทำงาน FTP Server, File Server, Web Server, Print Server, UPnP AV Server, iTunes Server และ CIFS/SMB
- 5.8 สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows, Linux, Mac ได้
- 5.9 สามารถทำงานร่วมกับระบบ Virtualization ได้
- 5.10 สามารถตรวจสอบผู้ใช้งานร่วมกับ Microsoft Active Directory ได้
- 5.11 มีพอร์ตสำหรับการเชื่อมต่อ ดังนี้
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 2 Port
 - มี Port USB 3 ไม่น้อยกว่า 2 Port โดยอยู่ข้างหน้าอุปกรณ์ 1 Port
 - มี Port HDMI ไม่น้อยกว่า 1 Port
- 5.12 รับประกันอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 5.13 ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน ตามที่ สนพ. กำหนด

หมายเหตุ รายการที่ 11 และ 12 ได้ดำเนินการซื้อเสร็จสิ้นแล้วก่อนหน้านี้ ตามเอกสารประกวดราคาจ้าง เลขที่ E๑/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๐

* รายการที่ 12 คือ ระบบปฏิบัติการ Windows Server ของ สนพ.

** รายการที่ 11 คือ ระบบปฏิบัติการ Windows ของ สนพ.

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์สำนักงาน

เครื่องถ่ายเอกสาร ระบบดิจิทัล (ขาว - ดำ สี) จำนวน ๑ เครื่อง

๑. เป็นเครื่องถ่ายเอกสารระบบดิจิทัล ชนิดกระดาษธรรมดาชนิดหมึกผง ทำภาพด้วยระบบเลเซอร์ ระบบการถ่ายเอกสารเป็นแบบสแกนเอกสารเพียงครั้งเดียวพิมพ์สำเนาได้หลายแผ่น
๒. เป็นอุปกรณ์ระบบมัลติฟังก์ชัน
๓. ความเร็วในการถ่ายเอกสารขาว-ดำและสี ไม่น้อยกว่า ๕๐ ต่อหน้าที่ ที่กระดาษ A๔
๔. ความละเอียดของการถ่ายเอกสารไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐ จุดต่อตารางนิ้ว
๕. ความละเอียดของการพิมพ์ไม่ต่ำกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ จุดต่อตารางนิ้ว
๖. หน่วยความจำ (RAM) ไม่ต่ำกว่า ๔ GB และหน่วยเก็บข้อมูล (HARD DISK) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB
๗. สามารถถ่ายเอกสารต้นฉบับ และสำเนาได้ตั้งแต่ A๕ - A๓
๘. มีการตั้งจำนวนการถ่ายสำเนาต่อเนื่องได้ไม่ต่ำกว่า ๙๙๙ สำเนา และสามารถจัดเรียงชุดสำเนาได้
๙. มีถาดบรรจุกระดาษไม่น้อยกว่า ๒ ถาด บรรจุกระดาษรวมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ แผ่น และมีช่องป้อนกระดาษด้านข้างโดยสามารถบรรจุกระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ แผ่น
๑๐. ถาดรองรับงานพิมพ์หลักสามารถแยกการรับกระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๒ ที่
๑๑. มีระบบป้อนต้นฉบับและกลับหน้าหลังโดยอัตโนมัติครั้งละไม่น้อยกว่า ๑๕๐ แผ่น และสามารถอ่านต้นฉบับที่มีข้อความสองหน้าได้โดยอัตโนมัติในครั้งเดียวไม่กลับสำเนา
๑๒. มีระบบการย่อ - ขยาย ๒๕% - ๔๐๐% หรือดีกว่า ระยะเวลาในการอุ่นเครื่องไม่เกิน ๓๐ วินาที
๑๓. เครื่องสามารถสแกนเอกสารสีได้
๑๔. เครื่องสามารถเป็นเครื่อง Printer และทำการส่งพิมพ์ผ่านระบบเครือข่ายได้ และรองรับระบบ UFR II ได้
๑๕. สามารถสแกนและพิมพ์เอกสารด้วย USB Thumb Drive ได้
๑๖. ใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ พร้อมระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
๑๗. มีสัญญาณเตือนเมื่อเครื่องขัดข้อง แจ้งเหตุบนหน้าจอ
๑๘. รองรับการสแกนเอกสารจากเครื่องมัลติฟังก์ชันและสแกนเนอร์ผ่านระบบ TWAIN
๑๙. สามารถเชื่อมต่อกับระบบอีเมล MS, outlook, Lotus, Notes ได้
๒๐. สามารถกำหนดสิทธิการใช้งานได้แบบ Local User Authentication (UA), LDAP User Authentication เป็นอย่างน้อย
๒๑. สามารถสแกนเอกสารแทรกเอกสารที่เปิดอยู่และจัดเก็บเป็นเอกสารใหม่ได้
๒๒. สามารถลากแล้ววางเอกสารหน้าหรือหลายหน้า เพื่อทำการส่งอีเมล จากตัวโปรแกรมได้
๒๓. สามารถจัดเก็บเอกสารในรูปขอบอักษรเพื่อการค้นหาได้
๒๔. มี Port เชื่อมต่อแบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า
๒๕. สามารถแปลงค่าไฟล์ต่างๆ (OCR) เพื่อทำเป็น Microsoft Word เพื่อทำการแก้ไขได้
๒๖. สามารถตั้งค่าความปลอดภัยสำหรับ PDF ที่ทำการจัดเก็บ เช่น ตั้งค่า Password เพื่อทำการแก้ไข ทำซ้ำ
๒๗. มีระบบประหยัดพลังงานไฟฟ้า (Energy saving) หรือสามารถกำหนดให้เครื่องปิดอัตโนมัติชั่วคราวเมื่อไม่ได้ใช้งานนานๆ
๒๘. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าโดยตรงและต้องร่วมรับผิดชอบด้านบริการหลังการขาย ตลอดจนให้การสนับสนุนด้านเทคนิคการดูแลบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคา

๒๙. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันซ่อมเครื่องฟรี รวมทั้งอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี (ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง)
พร้อมหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าโดยตรง ถึงหน่วยงาน
๓๐. ผู้เสนอราคาต้องได้รับมาตรฐานการรับรองการบริการคุณภาพ ISO ๙๐๐๑: ๒๐๐๐ หรือ ISO ๑๔๐๐๑
หรือ ISO ๑๘๐๐๑