

## รายละเอียดครุภัณฑ์งบประมาณรายได้ประจำปี พ.ศ.๒๕๕๕

### หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนา

รายละเอียด เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ประมวลผลระดับสูง จำนวน 5 เครื่อง

1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า Intel Core i5 ทำงานที่สัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 3.30 GHz หรือมีคุณสมบัติดีกว่า โดยมี Turbo Boost Technology ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของสัญญาณนาฬิกาได้ และมีหน่วยความจำ L3 Cache ไม่น้อยกว่า 6 MB
2. แผงวงจรหลัก (Mainboard) ใช้ Chipset ตระกูล Q67 Express Chipset หรือเทียบเท่า หรือมีคุณสมบัติดีกว่า และแผงวงจรหลักต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ
3. ตัวเครื่องสามารถสนับสนุนเทคโนโลยี AMT 7.1 (Active Management Technology) ได้
4. ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
5. มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR3 PC3 10600 FSB 1333 MHz หรือมีคุณสมบัติดีกว่า ซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB และสามารถรองรับการขยายหน่วยความจำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 16 GB บน Mainboard และมี Memory Slot จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 4 Slot
6. มี Media Card Reader Slot แบบ 25 in 1 หรือดีกว่า ที่รองรับ Memory Stick (Standard/PRO), SD Memory Card, MMC Card ได้เป็นอย่างดี
7. มี SATA DVD+/-RW Drive ชนิด Internal Drive จำนวน 1 Drive หรือมีคุณสมบัติดีกว่า
8. Hard Disk ชนิด SATA 6.0Gb/s ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500GB ความเร็วไม่ต่ำกว่า 7200 rpm หรือมีคุณสมบัติดีกว่า
9. มีหน่วยควบคุมการแสดงผล ชนิด Integrated Intel HD Graphic ซึ่งใช้เทคโนโลยี Intel's Dynamic Video Memory Technology (DVMT) และมีหน่วยความจำ (Video Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB (สามารถใช้ร่วมกับหน่วยความจำหลักได้)
10. ส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่บน Mainboard (Built-in on Board) ซึ่งสนับสนุนความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-45 และสนับสนุนการทำงานแบบ Wake On LAN
11. ส่วนควบคุมเสียง (Sound Controller) เป็นแบบ Integrated High Definition Audio แบบ 5.1 Channel หรือมีคุณสมบัติดีกว่า และมีลำโพงติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง
12. มี Hardware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 1.2 (Trusted Platform Module) หรือดีกว่าติดตั้ง (Build-in) บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
13. มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์แสดงผลภายนอกแบบ Build-in VGA และ Display Port อย่างละ 1 Port
14. มี Expansion Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 4 slot โดยเป็น PCI Express 2.0 x16 และ PCe 2.0 x1 อย่างน้อย 1 Slot และ PCI ไม่น้อยกว่า 2 Slots
15. Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า 104 keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
16. มีจอภาพสี ชนิด TFT- LCD จำนวน 1 หน่วย มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้
  - (1) ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว
  - (2) รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1440 x 900 pixel

- (3) มี Dot Pitch ไม่ต่ำกว่า 0.285 mm
  - (4) มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000:1
  - (5) มี Brightness ไม่เกินกว่า 250 cd/m
  - (6) มี Pixel response time ไม่น้อยกว่า 5 ms
  - (7) มี Power Management ไม่ต่ำกว่า ENERGY STAR 5.0
  - (8) มี มาตรฐานการประหยัดพลังงานแบบ EPEAT Gold Rating
17. Mouse เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง ทั้งนี้จะต้องมี Mouse Pad ที่สามารถใช้งานร่วมกับ Optical Mouse ที่เสนอให้ด้วย
  18. ตัวเครื่อง, จอภาพ, Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
  19. เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องต้องมีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Operating System) ซึ่งติดตั้งให้มา กับตัวเครื่องเป็นโปรแกรม Windows 7 Professional downgrade to Windows XP Professional ซึ่งมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
  20. เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอจะต้องผ่านการรับรอง Hardware compatible list ของระบบปฏิบัติการ Windows 7 Professional
  21. ตัวเครื่อง (Chassis) ต้องเป็นแบบ Tower และถูกออกแบบมาเป็นชนิด Tool-Less Chassis สามารถถอดชิ้นส่วนประกอบได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ใด ๆ
  22. ตัวเครื่อง (Chassis) มีการป้องกันการโจรกรรมเครื่องคอมพิวเตอร์โดยการเปิดฝาเครื่องโดยไม่ได้รับอนุญาต แบบ Pad Lock หรือแบบ Cable Lock
  23. ตัวเครื่องมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ไม่เกินกว่า 280 Watt แบบ Variable speed fan Auto-sensing 85 Plus
  24. ติดตั้งโปรแกรมที่มีความสามารถดังนี้
    - มีโปรแกรมการจัดการอุปกรณ์ และโปรแกรมต่าง ๆ ของระบบปฏิบัติการแบบรวมศูนย์ (Centralize Manage) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
      1. สามารถแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ (System Information) เช่น รายละเอียดของ CPU, Memory, BIOS version และสามารถออกเป็นรายงานทางเครื่องพิมพ์ได้
      2. สามารถตรวจสอบการทำงาน (Diagnostic) ของอุปกรณ์ต่าง ๆ เครื่อง เช่น System board, memory, harddrive, optical drive, monitor, port ต่าง ๆ ได้
      3. สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการ Update drivers และ utility ได้โดยอัตโนมัติ
      4. สามารถกำหนดเวลา (Schedule Task) ในการ Diagnostic อุปกรณ์ต่าง ๆ ของเครื่องได้
      5. สามารถเก็บบันทึกเหตุการณ์ต่าง ที่เกิดขึ้นทั้ง Hardware และ Software โดยแจ้งเป็นรายละเอียดของเหตุการณ์ ได้ย้อนหลังไม่น้อยกว่า 30 วัน
      6. สามารถช่วยตรวจสอบระยะเวลาการรับประกันของตัวเครื่องได้