


รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน 2 รายการ

1. ครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 จำนวน 80 เครื่อง

- 1.1 ตัวเครื่องเป็นชนิด Tower หรือ Minitower (MT)
- 1.2 หน่วยประมวลผลกลางที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า Intel Gen6 i5-6500 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 3.2 GHz (6MB cache, 4 Core)
- 1.3 มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต โดยอยู่ด้านหน้าไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต โดยรวมทั้งหมดต้องเป็นชนิด USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ตหรือดีกว่า
- 1.4 มีช่องเสียบแบบ Expansion Slot ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยเป็น PCI Express x16 อย่างน้อย 1 ช่อง
- 1.5 แผงวงจรหลัก (เมนบอร์ด) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และ ใช้ Intel Chipset
- 1.6 มี BIOS ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 1.7 มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4 2133MHz ขนาด 4 GB หรือดีกว่า สามารถขยายได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 16 GB
- 1.8 มีฮาร์ดดิสก์ที่มีขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 1TB แบบ SATA 6.0 Gb/s หรือดีกว่าและมี ความเร็วรอบ ไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที จำนวน 1 หน่วย
- 1.9 มี DVD Writer จำนวน 1 หน่วย
- 1.10 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- 1.11 มีพอร์ตเชื่อมต่อจอภาพแสดงผลอย่างน้อย 2 พอร์ต เช่น VGA Port หรือ HDMI Port หรือ Display Port หรือดีกว่า

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(นายคณิง กาบกันทะ)



(นายวีระพงษ์ ยะไวย์)



(นายมารุต เปี่ยมเกตุ)



(นายณรรวัฒน์ ทวีเจริญพร)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ



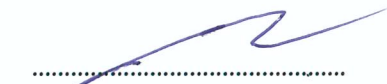
(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)

- 1.12 มีระบบเสียง High Definition Audio หรือดีกว่า
- 1.13 มีอุปกรณ์เครือข่าย Ethernet ความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.14 มี ไฟ LED (Light Emitting Diode) บนตัวเครื่องสำหรับการแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ภายในโดยตรง (Direct Detect) เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น BIOS, PCI Device, Memory, CPU, System board เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า
- 1.15 ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดหรือใส่อุปกรณ์ภายในเช่น ซีดีรอม, ฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ (Tool-less)
- 1.16 อุปกรณ์ป้อนข้อมูล
- 1.16.1 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ USB ซึ่งมีทั้งอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และปุ่มฟังก์ชันบนแป้นพิมพ์ โดยมีปุ่มรวมกันไม่น้อยกว่า 104 ปุ่ม
- 1.16.2 มี Optical Mouse แบบ USB Mouse โดยทั้งสองเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 1.17 มี Power Supply ขนาดไม่เกิน 240 Watts ที่มีเทคโนโลยีประหยัดพลังงานไฟฟ้า (Active PFC)
- 1.18 มี Hardware ตามมาตรฐาน TPM 1.2 หรือดีกว่า ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยบนแผงวงจรหลัก
- 1.19 มีจอภาพแสดงผลเป็นแบบ LCD/LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว
- 1.19.1 สามารถแสดงความละเอียดภาพได้ไม่น้อยกว่า 1366x768 pixels
- 1.19.2 มี Contrast ratio ในอัตราส่วน 600:1



.....
(นายคณิง กาบกันทะ)

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



.....
(นายวีระพงษ์ ยะไวทย์)



.....
(นายมารุต เปี่ยมเกต)



.....
(นายณรวัดน์ ทวีเจริญพร)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ



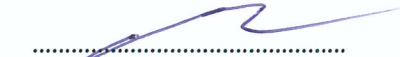
.....
(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)

- 1.20 มาตรฐานของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องมีอย่างน้อยดังนี้
- 1.20.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9000 Series
 - 1.20.2 ได้รับรองมาตรฐานทางด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC Class A หรือ FCC Class B หรือ NECTEC หรือ มอก.1956-2548
 - 1.20.3 ได้รับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย เช่น UL หรือ TUV หรือ CSA หรือ EN หรือ NECTEC หรือ มอก.1561-2548
 - 1.20.4 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม เช่น EPEAT ระดับ GOLD หรือดีกว่า
- 1.21 ได้รับการรับรองมาตรฐาน Energy Star หรือดีกว่า
- 1.22 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผู้ผลิตโดยตรง ณ วันเสนอราคา
- 1.23 การรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)



(นายคณิศ กาบกันทะ)

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(นายวีระพงษ์ ยะไวทย์)



(นายมารุต เปี่ยมเกต)



(นายณรวัดมน ทวีเจริญพร)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ



(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)

2. ครุภัณฑ์เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED ขาวดำ จำนวน 80 เครื่อง

- 2.1 ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 2400 x 600 จุดต่อนิ้ว
- 2.2 ความเร็วในการพิมพ์ขาว-ดำ ด้วยกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 20 แผ่นต่อนาที
- 2.3 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 32 MB.
- 2.4 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์แบบ Hi-Speed USB 2.0
- 2.5 มีพอร์ตสำหรับการเชื่อมต่อทางระบบเครือข่ายไร้สาย(Wireless Lan) ซึ่งเป็นแบบ Built-In ในตัวเครื่อง รองรับมาตรฐาน IEEE 802.11b/g/n
- 2.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยโรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Original Product) ไม่ใช่จ้างให้โรงงานอื่นผลิตให้ (OEM Product)
- 2.7 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผู้ผลิตโดยตรง ณ วันเสนอราคา
- 2.8 รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี

(นายคณิง กาบกันทะ)

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

(นายวีระพงษ์ ยะไวทย์)

(นายมารุต เปี่ยมเกตุ)

(นายณรวัดน์ ทวีเจริญพร)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ

(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)