

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
โครงการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลขั้นสูง จำนวน 82 เครื่อง

1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลขั้นสูง จำนวน 82 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้
  - 1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 Cores) หรือ 16 แกนเสมือน (16 Threads) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานของ P-core ไม่น้อยกว่า 2.50 GHz และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานของ E-core ไม่น้อยกว่า 1.80 GHz จำนวน 1 หน่วย
  - 1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 9.5 MB
  - 1.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 20 MB
  - 1.4 ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
  - 1.5 มีหน่วยความจำหลักแบบ (RAM) ชนิด DDR4-3200MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB และสามารถเพิ่มขยายได้ไม่น้อยกว่า 128 GB
  - 1.6 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักชนิด GDDR6 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
  - 1.7 มี SATA DVD+/-RW Drive ชนิด Internal Drive จำนวน 1 Drive หรือมีคุณสมบัติดีกว่า
  - 1.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 Gen4 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
  - 1.9 ส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่บน Mainboard (Built-in on Board) ซึ่งสนับสนุนความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-45
  - 1.10 ส่วนควบคุมเสียงแบบ HD Audio หรือดีกว่า
  - 1.11 มีพอร์ตเชื่อมต่อสัญญาณภาพ ดังนี้
    - 1.11.1. พอร์ต HDMI ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
    - 1.11.2. พอร์ต Display Port ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
  - 1.12 มีพอร์ตแบบ USB รวมกันไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต โดยมีพอร์ตสื่อสารแบบ แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
  - 1.13 Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า 103 keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
  - 1.14 เมาส์ (Mouse) เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุทธิ อัสวเรืองสุข)



(นายปิยวัจน์ คำสบาย)



(นายจักรี สวางษ์นาม)

- 1.15 มีจอภาพสี ชนิด LED หรือ WLED ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว และมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1080 pixels มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 3000 : 1 จอภาพ ต้องได้รับมาตรฐาน EPEAT และ ENERGY STAR และมีพอร์ตแบบ HDMI อย่างน้อย 1 พอร์ต
- 1.16 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ จะต้องเป็น Brand ที่มีการจัดจำหน่ายทั่วโลก (International Brand) เป็นเครื่องที่มีคุณภาพและมาตรฐานสากล และตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) จอภาพ (Monitor) แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ (Mouse) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้า ให้เห็นอย่างชัดเจนอย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 1.17 ตัวเครื่องมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่ต่ำกว่า 380 Watts
- 1.18 มี Hardware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือดีกว่า Build in บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- 1.19 เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ดังนี้
- 1.19.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series
  - 1.19.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
  - 1.19.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV หรือ RoHS พร้อมเอกสารรับรอง
  - 1.19.4 ได้รับรองมาตรฐาน Green Guard ระดับ Gold พร้อมเอกสารรับรอง
  - 1.19.5 ได้รับรองมาตรฐาน EPEAT Gold พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.20 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย ทั้งนี้ศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือถูกแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถให้บริการแบบ On Site Services
- 1.21 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.22 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ ONLINE SUPPORT ที่ให้บริการ DOWNLOAD DRIVER ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ URL มาในเอกสารการเสนอราคา
- 1.23 ต้องรับประกันผลิตภัณฑ์ (อุปกรณ์ทั้งหมด) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี (On Site Service)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรติ อัครเรืองสุข)



(นายปิยวัฒน์ คำสบาย)



(นายจักรี สวางษ์นาม)