

รายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ - ๒๕๗๐

โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี ตำบลในเมือง อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๕ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ MB

๑.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๑.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive แบบ M.๒ ๒๒๘๐ PCIe Gen ๔ ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB จำนวน ๑ หน่วย

๑.๕ ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้

๑.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑.๗ มีการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ ax แบบ Intel Wi-Fi ๖ พร้อม Bluetooth v๕.๑ หรือดีกว่า

๑.๘ มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (I/O Interface) แบบ USB Port จำนวนรวมกันไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง ในจำนวนนี้จะต้องมี USB ๓.๒ Type A Gen ๒ และ USB ๓.๒ Type-C Gen ๒ อย่างละ ๑ ช่อง

๑.๙ มีพอร์ตเชื่อมต่อออกจอภาพแบบ HDMI Out ๒.๑ TMDS และ HDMI in ๑.๔ อย่างละ ๑ พอร์ต หากไม่ใช่ HDMI ให้เสนอสายแปลงเป็น HDMI มาด้วย โดยสายแปลงดังกล่าวต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ

๑.๑๐ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้วแบบ FHD IPS LED Anti-Glare ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ pixels มี Refresh Rate ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ Hz หรือดีกว่า ตัวฐานของจอภาพสามารถปรับมุมก้ม มุมเงยได้

๑.๑๑ มีกล้อง (Web Camera) ความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๕ MP หรือดีกว่า ติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่อง และเป็นแบบ Pull up หรือ Camera shutter latch เมื่อไม่ใช้งานตัวกล้องได้

๑.๑๒ มีระบบเสียงแบบ High Definition (HD) Audio พร้อมมี Integrated Speaker แบบ Stereo speakers, ๓W x๒, Audio แบบ HARMAN พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ microphone, headphone ชนิดละ ๑ พอร์ต หรือแบบ Combo จำนวน ๑ พอร์ต

๑.๑๓ มี Dual Array Microphone ที่ถูกติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่องที่เสนอ

๑.๑๔ มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM ๑.๒ (Trusted Platform Module) หรือดีกว่าติดตั้ง (Build-In) บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

๑.๑๕ มี Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง เป็นแบบ USB Keyboard จำนวน แป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐๓ keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บน แป้นพิมพ์อย่างถาวร

๑.๑๖ มี Mouse เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB

๑.๑๗ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ Keyboard และ Mouse ต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวร จากโรงงานผู้ผลิต

๑.๑๘ มีขนาดของแหล่งจ่ายไฟแบบ Internal หรือ Power Adapter ไม่เกินกว่า ๙๐ Watt มี Efficiency ไม่ต่ำกว่า ๘๙%

๑.๑๙ มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

๑.๒๐ มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดง รายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถทำเป็น รายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ ที่สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของเจ้าของ ผลิตภัณฑ์

๑.๒๑ มีรับประกันผลิตภัณฑ์ (อุปกรณ์ทั้งหมด) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี (On Site Service)

๑.๒๒ โรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ดังนี้

๑.๒๒.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO ๙๐๐๑

๑.๒๒.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO

๑๔๐๐๑

๑.๒๓ เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ดังนี้

๑.๒๓.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐานการแพร่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า จากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ FCC ได้เป็นอย่างดีน้อย พร้อมเอกสารรับรอง

๑.๒๓.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัย จากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV ได้เป็นอย่างดีน้อย พร้อมเอกสารรับรอง

๑.๒๓.๓ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน จากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ Energy Star หรือดีกว่า พร้อมเอกสารรับรอง

๑.๒๓.๔ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม GREENGUARD® พร้อมเอกสารรับรอง

๑.๒๓.๕ ได้รับการรับรองมาตรฐาน TUV Low Blue light เพื่อถนอมสายตาตามของผู้ใช้งาน

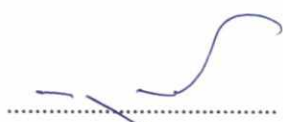
๑.๒๓.๖ ได้รับการรับรองมาตรฐาน Ultra Low Noise certification เพื่อลดมลพิษทางเสียงในการทำงาน

๑.๒๔ มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงานผู้ผลิต และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่อง ผ่านทางระบบ Internet ได้

๑.๒๕ มีระบบที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet

๑.๒๖ บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง แต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขายที่ดี โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา


..... ประธานกรรมการ ฯ
(นายนิธิกร แทบศรี)


..... กรรมการ ฯ
(นายกฤษณะ บุญเทียน)


..... กรรมการ ฯ
(นางอาทิตย์ยา ชำนาญชัย)