

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ All In One  
ประกอบด้วย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One จำนวน 51 เครื่อง

1.1. รายละเอียดทั่วไป

1.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ดังนี้

- 1) ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
- 2) ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง
- 3) ได้รับการรับรองมาตรฐาน EPEAT หรือ GREEN GUARD หรือ RoHS พร้อมเอกสารรับรอง

1.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย ทั้งนี้ศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทที่ถูกแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถให้บริการแบบ On Site Services ได้

1.1.3 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

1.1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download Driver ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ URL หรือชื่อ Software มาในเอกสารการเสนอราคา

1.1.5 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อนและไม่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาในประเทศไทยโดยตรง

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล

1.2.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) โดยมีคุณลักษณะตามข้อ 1) หรือ ข้อ 2) หรือดีกว่า ดังนี้

1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 Cores) และ 12 แกนเสมือน (12 Threads) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย

2) เป็นหน่วยประมวลผลกลางที่มีจำนวนคอร์ประสิทธิภาพ หรือ "P-คอร์" และคอร์ประสิทธิภาพ หรือ "E-คอร์" รวมกัน ไม่น้อยกว่า 12 แกนหลัก (12 core) โดยเป็น "P-คอร์" ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Cores) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.0 GHz จำนวน 1 หน่วย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศฤติ อัสวเรืองสุข)  
ประธานกรรมการ



(นายพีระพงษ์ น้อมระวี)  
กรรมการ



(นายจักรี สวางษ์นาม)  
กรรมการและเลขานุการ

1.2.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB Smart Cache หรือ AMD 3D V-Cache technology อย่างใดอย่างหนึ่ง

1.2.4 ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้

1.2.5 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีคุณลักษณะข้อใดข้อหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

1) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

1.2.6 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB และสามารถเพิ่มขยายได้ไม่น้อยกว่า 16 GB

1.2.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด M.2 NVME รุ่นที่ 4 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

1.2.8 มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่บน Mainboard (Built-in on Board) ซึ่งสนับสนุนความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-45

1.2.9 มีส่วนควบคุมเสียงแบบ HD Audio หรือดีกว่า

1.2.10 มี Port ชนิด Display Port หรือ HDMI Port โดยสามารถต่อเป็น Port Output เพื่อต่อขยายจอภาพเป็น จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port

1.2.11 มี Port USB รวมกันไม่น้อยกว่า 4 Ports โดยจะต้องมี USB 3.2 Gen 2 Type A หรือ Type C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง

1.2.12 มีช่องเชื่อมต่อ มี Ports และอุปกรณ์ ตามคุณลักษณะ ดังนี้

1) มีช่องเสียบหูฟัง Headphone/Mic แบบ Combo

2) มีไมโครโฟนแบบ Build-in ชนิด Dual array

3) มีลำโพงแบบ Build-in ชนิด Stereo กำลังขับไม่น้อยกว่า 3W

4) มีกล้อง Web Camera ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 720p HD หรือดีกว่า โดยมี Privacy Camera สามารถเลื่อนเปิด/ปิด กล้องได้

1.2.13 มีการติดตั้ง Wireless LAN Card ที่สามารถใช้งาน Wi-Fi ได้ ไม่น้อยกว่ามาตรฐาน IEEE 802.11 g/n/ac/ax และ Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า

1.2.14 มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะ ตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือ ดีกว่า เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

1.2.15 Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า 103 keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร

1.2.16 Mouse เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรติ อัครเรืองสุข)  
ประธานกรรมการ



(นายพีระพงษ์ น้อมระวี)  
กรรมการ



(นายจักรี สวางษ์นาม)  
กรรมการและเลขานุการ



1.2.17 มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า FHD (1920x1080) แบบ In-Plane Switching (IPS) หรือ Wide Viewing Angle (WVA) รองรับมุมมองเห็นในมุมมองอัตราส่วนของภาพที่กว้าง เป็นแบบไม่สะท้อน (Anti-glare) และมีความสว่างไม่น้อยกว่า 250 nits และขอบเขตสีมาตรฐานต้องไม่น้อยกว่า 70% ตัวจอสามารถปรับก้มเงยได้

1.2.18 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ จะต้องเป็น Brand ที่มีการจัดจำหน่ายทั่วโลก (International Brand) เป็นเครื่องที่มีคุณภาพและมาตรฐานสากล และตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ (Mouse) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้า ให้เห็นอย่างชัดเจนอย่างถาวรจากโรงงานผลิต

1.2.19 มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ที่ได้รับมาตรฐาน Efficiency ไม่น้อยกว่า 89% โดยแบบติดตั้งภายใน หรือแบบ Adapter ภายนอกตัวเครื่อง หากเป็นแบบภายนอกตัวเครื่อง ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง

### 1.3 รายละเอียดอื่น ๆ

1.3.1 ต้องรับประกันผลิตภัณฑ์ (อุปกรณ์ทั้งหมด) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ On Site Service โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

1.3.2 ต้องมีสินค้าสำรองเทียบเคียง หรือรุ่นใกล้เคียง ให้ใช้งานในระหว่างการซ่อม



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรติ อัสวเรืองสุข)  
ประธานกรรมการ



(นายพิระพงษ์ น้อมระวี)  
กรรมการ



(นายจักรี สวางษ์นาม)  
กรรมการและเลขานุการ