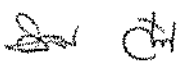


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศโรงพยาบาล ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก
จำนวน 200 เครื่อง

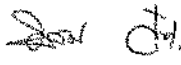
เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศโรงพยาบาล ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก
มีคุณลักษณะพื้นฐานเฉพาะไม่น้อยกว่าดังนี้

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 14 แกนรวม (P-core + E-core) และ 20 แกนเสมือน (20 Threads) โดยมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost หรือ Max Frequency) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 5.0 GHz (P-core)
2. หน่วยประมวลผลกลางมีหน่วยความจำ (CPU Cache) แบบ Smart Cache รวมในระดับ (Level) เดียวกันหรือ Cache L3 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 MB
3. แผงวงจรหลักต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอและมี Chipset Intel B660 หรือดีกว่า
4. ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
5. ระบบ Bios ช่วยในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถกำหนดสิทธิ์ให้อุปกรณ์ที่มาต่อเข้ากับ USB Ports บนเครื่อง เช่น External Hard disk หรือ Flash Drive เป็นต้น ให้อ่านข้อมูลจากอุปกรณ์ดังกล่าวได้อย่างเดียว (Read Only) และไม่สามารถทำการคัดลอกข้อมูลไปใส่ในอุปกรณ์ดังกล่าวได้ และสามารถกำหนดสิทธิ์ให้ใช้งานได้เฉพาะ Keyboard และ Mouse ได้
6. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพชนิดติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางชนิด Integrated หรือดีกว่า
7. มีหน่วยความจำหลักแบบ (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB DDR4-3200 และสามารถเพิ่มขยายได้ไม่ต่ำกว่า 64 GB
8. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล (Hard Disk Drive) ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 PCIe NVMe มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
9. มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่สนับสนุนความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-45
10. มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Network) ตามมาตรฐาน IEEE 802.11ax พร้อม Bluetooth V5.0 หรือดีกว่า โดยถูกติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่องจากโรงงานของผู้ผลิต
11. มีส่วนควบคุมเสียงแบบ HD Audio หรือดีกว่าพร้อมลำโพงที่ติดตั้งภายในตัวเครื่อง
12. มีพอร์ตต่อเชื่อมอุปกรณ์ภายนอกชนิด VGA, Display Port และ HDMI อย่างละ 1 พอร์ต โดยติดตั้งมากับแผงวงจรหลักของตัวเครื่อง (Build-in)
13. มีพอร์ตแบบ USB 2.0 และ USB 3.0 หรือดีกว่า รวมกันไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต และแบบ USB-C อย่างน้อย 1 พอร์ต
14. มีช่องต่อขยายแบบ Expansion Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยเป็นแบบ PCIe จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และแบบ M.2 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
15. มีระบบรักษาความปลอดภัย (Securities) แบบ Hardware หรือ Firmware ตามมาตรฐาน TPM 2.0 (Trusted Platform Module) หรือดีกว่า เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายเฉลิม สุวรรณะ)

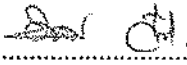
16. มีจอแสดงผลภาพชนิด IPS (In-Plane Switching) โดยมีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 16.1 ขนาดจอแสดงผลภาพไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว
 - 16.2 มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1080 พิกเซล
 - 16.3 มี Contrast Ratio ไม่ต่ำกว่า 1300:1
 - 16.4 มี Refresh Rate ไม่ต่ำกว่า 100 Hz
 - 16.5 มีพอร์ตการเชื่อมต่อเพื่อแสดงผล แบบ HDMI, Display Port และ VGA อย่างละ 1 พอร์ต
 - 16.6 มีลำโพง (Speaker) ในตัวที่ติดมากับจอแสดงผลภาพ
 - 16.7 จอแสดงผลภาพสามารถปรับระดับความสูง (Lift) ได้และสามารถปรับหมุนเป็นแนวตั้ง (Pivot) ได้ 90 องศา
17. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 12 รายการ จากรายการดังต่อไปนี้ Processor, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Storage, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Processor, Storage, Video Card และ Motherboard เป็นต้น
18. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถบอกรายละเอียดรุ่น (Versions) ของ Software หรือ Drivers ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML หรือแบบอื่นได้ โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
19. แป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ USB โดยมีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
20. Mouse เป็นชนิด Optical Mouse หรือดีกว่าเชื่อมต่อแบบ USB
21. ตัวเครื่อง (Chassis) เป็นแบบ Small Form Factor (SFF) และมีฐานเพื่อวางตัวเครื่องในแนวตั้งเพื่อป้องกันการล้มของตัวเครื่องโดยฐานดังกล่าวต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ
22. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์, จอแสดงผลภาพ, แป้นพิมพ์ และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน
23. ตัวเครื่องมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่เกินกว่า 180 Watts ที่มี Efficiency ไม่ต่ำกว่า 85%
24. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001-2015 และ ISO 14001-2015 Series
25. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
26. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง
27. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านประหยัดพลังงาน Energy Star 8.0 หรือดีกว่าพร้อมเอกสารรับรอง
28. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Silver Rating หรือดีกว่าที่อยู่ในกลุ่มประเทศสหรัฐอเมริกาโดยสามารถสืบค้นได้จาก www.epeat.net
29. ได้รับการรับรองการลดมลพิษทางเสียงที่เกิดขึ้นจากการทำงานของตัวเครื่องแบบ Ultra Low Noise พร้อมเอกสารรับรอง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายเฉลิม สุวรรณะ)

30. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Carbon Offsetting) และมี Label ติดบนตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
31. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download Driver ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ URL มาในเอกสารการเสนอราคา
32. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย ทั้งนี้ศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือถูกแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถให้บริการแบบ On Site Services
33. ผู้เสนอราคาต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ณ สถานที่ (Onsite Service) และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการ และ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์
34. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาได้รับการแต่งตั้งในประเทศไทยให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาโดยให้ระบุเลขที่โครงการที่ทำการเสนออย่างชัดเจน
35. มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 Professional 64 bit หรือรุ่นใหม่กว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยถูกติดตั้งมาจากโรงงานของผู้ผลิตแบบ OEM

ระยะเวลาส่งมอบ

ภายใน 150 วัน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายเฉลิม สุวรรณะ)