

# รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ โรงเรียนศรียานุสรณ์

## 1. รายละเอียดทั่วไป

1.1 เป็นชุดไมโครคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย 1 รายการ

1.1.1 ประเภทเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน จำนวน 76 เครื่อง

1.1.2 ติดตั้งเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ห้อง ดังนี้

1.1.2.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 จำนวน 43 เครื่อง

1.1.2.2 ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ 136 (โครงการห้องเรียน EP/MEP ) จำนวน 33 เครื่อง

1.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานต่าง ๆ จากสถาบันมาตรฐานในประเทศหรือต่างประเทศ หรือสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม(สมอ.) พร้อมแนบเอกสารรับรองดังนี้

1.2.1 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับมาตรฐาน ISO-9001:2015, ISO-14001:2015

1.2.2 ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC หรือในชุดของ EN หรือ IEC68-2 หรือ CISPR หรือ มอก. 1956-2548 บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ: ซิดจังกัด สัญญาธรรมบวณวิทย์

1.2.3 ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า MET,UL,CE,CB หรือ TÜV หรือ NEMKO หรือ IEC 950 หรือในชุดของ EN หรือ มอก.1561-2548 บริษัทเทคโนโลยีด้านสารสนเทศ:ด้านความปลอดภัย

1.2.4 ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอเครื่องและจอภาพต้องได้รับการรับรองมาตรฐานประหยัดพลังงาน Energy Star

1.2.5 ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอเครื่องและจอภาพต้องได้รับการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม EPEAT Rating

1.2.6 เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องผลิตและประกอบสำเร็จจากโรงงานที่มีชื่อภายใต้ผลิตภัณฑ์นั้นและเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีโรงงานในประเทศไทยและได้รับใบอนุญาต ตาม รง 1 จากกระทรวงอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พร้อมแนบเอกสารยืนยันในวันยื่นซอง

1.2.7 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็น ตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตมาแสดงในวันที่เสนอราคา

1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอเป็นแบบ Commercial PC

1.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวเครื่อง เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ และเมาส์ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยแสดงเครื่องหมายการค้า(ยี่ห้อ) อย่างถาวรบนผลิตภัณฑ์ โดยมีใช้เป็นการดัดแปลงหรือสกรีนทับลงบนอุปกรณ์ พร้อมคู่มือการใช้งานฉบับจริง

1.5 เพื่อให้มีการบริการที่ดี สะดวก รวดเร็วและมีมาตรฐาน เจ้าของผลิตภัณฑ์มีศูนย์บริการเป็นของตนเอง อย่างน้อย 10 ศูนย์ และเป็นศูนย์บริการที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 จากสถาบัน NAC และ UKAS โดยต้องเป็นศูนย์ในภาคตะวันออก อย่างน้อย 1 ศูนย์ มีสถานที่ตั้งและระบุที่อยู่อย่างชัดเจนไว้ในเอกสารรับรองของเจ้าของผลิตภัณฑ์

1.6 มีแผ่น Driver ในรูปแบบของ CD ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง

## 2. รายละเอียดทางเทคนิค คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องต้องประกอบด้วย

2.1 แผงวงจรหลัก

2.1.1 หน่วยประมวลผลกลาง Intel CPU Gen 10 ชนิด 8 แกนหลัก ความเร็วสัญญาณไม่น้อยกว่า 2.9 GHz หรือเทียบเท่า และมี Cache Memory ไม่น้อยกว่า 16 MB จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า

2.1.2 แผงวงจรหลัก จะต้องมี เครื่องหมายการค้า (LOGO) ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่แสดงอยู่แผงวงจรหลักก็ห้อยเดี่ยวอย่างถาวร

2.1.3 มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 8 GB เป็นแบบ DDR4 หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

2.1.4 Bios เป็นชนิด Flash มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง

2.1.5 มีพอร์ตการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้มี

- พอร์ตแบบ USB จำนวน 8 ช่องเป็นอย่างน้อย(ด้านหน้าไม่น้อยกว่า 4 Ports) โดยเป็นแบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวน 4 ช่องและ USB 3.0 หรือดีกว่า จำนวน 4 ช่อง และ M.2 Slot จำนวน 2 ช่อง

- ช่องต่อสัญญาณแบบ VGA Port ,HDMI Port และ Display Port เป็นอย่างน้อย

- ช่องต่ออุปกรณ์ Serial จำนวน 1 ช่อง

2.1.6 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือมีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบGraphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

2.1.7 มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่ออุปกรณ์เก็บข้อมูลสำรอง (Disk Controller) เป็นแบบ Serial-ATA หรือดีกว่า

2.1.8 มี Expansion Slot รวมไม่น้อยกว่า 4 slot แบบ PCI-Express X1 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และแบบ PCI-Express X16 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.2 หน่วยความจำสำรอง

2.2.1 มี Hard Disk เป็นแบบ SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย

2.3 แป้นพิมพ์และเมาส์

2.3.1 แป้นพิมพ์และเมาส์มี Keyboard เป็นแบบ USB 104 Keys หรือดีกว่า รองรับภาษาไทยและอังกฤษโดยมีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดบนแป้นกดอย่างถาวร

2.3.2 มี Mouse เป็นแบบ USB Optical หรือดีกว่า มีปุ่ม Scroll

2.4 มีพอร์ตสื่อสารแบบอีเทอร์เน็ต แบบ Built-in ความเร็ว 10/100/1000Mbps มีช่องเสียบแบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และสามารถเชื่อมต่อแบบไร้สายสนับสนุนมาตรฐาน 802.11 ac/b/g/n และ Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า

2.5 มีระบบเสียงรองรับ Integrated high-definition

2.6 มี Optical Drive เป็นแบบ DVD-RW จำนวน 1 หน่วย

2.7 มี Internal Card Reader Multi-in-1 จำนวน 1 ชุด

2.8 มีโครงสร้างตัวเครื่อง (Case) ชนิด Small Form Factor มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 250 Watts สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220 Volt 50 Hz. ผ่านมาตรฐานการรับรอง 80 Plus Platinum

2.9 จอภาพเป็นจอภาพสีแบบ LCD (LED Backlight) ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว พร้อม Port VGA และ Display Port และ HDMI เป็นอย่างน้อย

2.10 มีการรับประกันสินค้า รวมอย่างน้อย 3 ปี ทั้งค่าแรงและอะไหล่ โดยเป็นการบริการแบบ Onsite Service โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

2.11 รายละเอียดอื่นๆ

2.11.1 มีแผ่นรองเมาส์

2.11.2 มีเอกสารยืนยันในการให้บริการแก้ไขปัญหาและสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคหลังการส่งมอบจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยระบุรุ่นและยี่ห้ออย่างชัดเจน