

**เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์
ประจำสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพังงา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568**

แนวทางการพิจารณา

- 1.การจัดหาระบบคอมพิวเตอร์หรือครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทน ต้องผ่านการใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 2.เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%) แล้ว และมีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.เกณฑ์ราคากลางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดครุภัณฑ์ที่คุณสมบัติที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือน มีนาคม 2566 ประกาศ ณ วันที่ 13 มีนาคม 2566 โดย กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งจะใช้เป็นเกณฑ์ราคากลางฯ ของหน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพังงา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568
- 4.เกณฑ์ราคากลางนี้ต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ตามคำสั่งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพังงา ที่ 79/2568 ลงวันที่ 16 มิถุนายน 2568 ซึ่งอาศัยอำนาจหน้าที่ ดำเนินการตามแผนและระเบียบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของหน่วยงานในสังกัดให้เป็นไปตามเป้าหมาย และเกิดประโยชน์สูงสุด

1. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) ราคา 8,500 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
- เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 4,800x1,200 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)
- มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)
- มีความเร็วการสแกนไม่น้อยกว่า 19 วินาที และความเร็วในการถ่ายเอกสารไม่น้อยกว่า 32 วินาที
- สามารถพิมพ์ได้รอบ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้เอง
- สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้
- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 หรือ 600 x 1,200 dpi
- มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
- สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
- มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้เอง

2. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3 ราคา 17,500 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ใช้เทคโนโลยีแบบพ่นหมึก (Inkjet)
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,440x4,800 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 35 หน้าต่อนาที(ppm) หรือ 22 ภาพต่อนาที(ipm)
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที(ppm) หรือ 20 ภาพต่อนาที(ipm)
- มีความเร็วแบบร่างในการพิมพ์สูงสุด 31 แผ่น
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

- สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi ได้

3. Smart Hospital Kiosk จอ 32 นิ้ว Printer Thermal (Authen Code) ราคา 196,700 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- เครื่องพิมพ์เอกสาร Printer Thermal จำนวน 1 เครื่อง
- จอแสดงผลแบบ Touch Screen ขนาด 32 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องอ่านบัตรประชาชน Smart Card Reader จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องสำรองไฟ UPS 1000VA/500 Watts จำนวน 1 เครื่อง
- กล้อง Webcam จำนวน 1 เครื่อง
- Mini PC Ram 4 GB จำนวน 1 เครื่อง

4. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One หน้าจอสัมผัส (Touch Screen) 23.5 นิ้ว ราคา 30,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- จอแบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 23.5 นิ้ว และมีความละเอียด 1920x1080 มี Refresh Rate 60 Hz Contrast Ratio 1000:1 อัตราส่วน 16:9 มีจุดสัมผัสพร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า 10 จุด เทียบเท่าหรือดีกว่า
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (4 core) และ 4 แกน เสมือน (4 Thread) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

5. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One หน้าจอสัมผัส (Touch Screen) 27 นิ้ว ราคา 35,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- จอแบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว และมีความละเอียด 1920x1080 มี Refresh Rate 60 Hz Contrast Ratio 1000:1 อัตราส่วน 16:9 มีจุดสัมผัสพร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า 10 จุด เทียบเท่าหรือดีกว่า

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (4 core) และ 4 แกน เสมือน (4 Thread) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

6. อุปกรณ์อ่านบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card Reader Type C) ราคา 1,500 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- สามารถเสียบกับโทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ตที่มีช่องเสียบแบบ Type-C และรองรับ คุณสมบัติ OTG (USB On-The-Go) ได้โดยตรง
- ใช้งานกับระบบแอนดรอยด์ 4.0 ขึ้นไป
- ขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา เหมาะแก่การพกพาไปใช้งานได้ทุกที่
- สามารถอ่านและเขียนบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) ของ กรมการปกครองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถติดต่อกับบัตรประจำตัวประชาชนของกรมการปกครองด้วยความเร็วเริ่มต้น 4.8 MHz หรือ ดีกว่า
- มีความเร็วในการสื่อสาร สูงสุด 600 kbps และรองรับการบัตรที่มีค่า TA 1=97
- มีหมายเลข S/N แสดงอยู่ที่ตัวเครื่องและบันทึกอยู่ในเครื่อง สามารถอ่านได้จากซอฟต์แวร์ ช่วยในการตรวจสอบ S/N ได้ง่ายขึ้น
- สามารถใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Windows , Linux และ Mac OS ได้ (ใช้งานผ่านหัวแปลงสัญญาณ Type-C เป็น USB)
- ใช้กับบัตรได้ทั้ง 3 คลาส (A, B และ C) ที่แรงดัน 5V, 3V และ 1.8V ทำให้สามารถรองรับบัตรรุ่นใหม่ที่จะแพร่หลายมากขึ้นในอนาคตได้
- รองรับการใช้ตามมาตรฐาน CCID, Microsoft PC/SC และ APDU

7. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA ระบบ True On Line แบบ RACK ราคา 55,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ประเภทของ UPS ต้องเป็นระบบ True On Line Double Conversion หรือดีกว่า

- มีคุณสมบัติด้าน Input ดังนี้

- 1.แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 V + 25% หรือดีกว่า
- 2.ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า 50 Hz + 10% หรือดีกว่า
- 3.Input PF ไม่น้อยกว่า 0.98

- มีคุณสมบัติด้าน Output ดังนี้

- 1.แรงดันไฟฟ้าขาออก 220 V + 2% หรือดีกว่า
- 2.ความถี่ไฟฟ้าขาออก 50 Hz + 0.1% หรือดีกว่า
- 3.เครื่อง UPS ต้องมีกำลังไฟฟ้านานาออกไม่น้อยกว่า 3000 VA/2100 W

- มีประสิทธิภาพของเครื่องไม่น้อยกว่า 85% ในสภาวะ On-Line

- ระยะเวลาในการสำรองไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 5 นาทีที่ Full Load

- ต้องมีสัญญาณรูปคลื่นที่ออกเป็นรูป SineWave และมีความเพี้ยนของแรงดันน้อยกว่า 3 % (THD)

- มีระบบสัญญาณเตือนและไฟแสดง LCD สถานะต่างๆ เช่น สามารถแสดง Output Voltage, Output Frequency, Input Voltage, Input Frequency, Output Load(%), Output Watt-VA, Output Current, Backup time, Battery Charge(%), Temperature, Rating (VA) และต้องมี Automatic Bypass เพื่อทำการ Bypass อุปกรณ์กรณีไฟฟ้าไปยังไฟการไฟฟ้าในกรณีที่เกิดการ Overload หรือเกิด Internal Fault

- ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์

- สามารถจ่ายไฟฟ้าสำรอง เมื่อกระแสไฟฟ้าเกิดขัดข้องและสามารถป้องกันการผิดปกติของกระแสไฟฟ้า เช่น ไฟเกิน ไฟตก ไฟกระชาก ไฟกระพริบ ไฟฟาลัดวงจร สัญญาณรบกวนและใช้เครื่องเก็บกำลัง

- มีระบบประหยัดพลังงาน (High Efficiency mode) สามารถกำหนดให้ใช้ไฟตรงจากการไฟฟ้า (INVERTER OFF) และเมื่อมีไฟฟ้าตก หรือไฟฟ้าเกิน เครื่องจะกลับมาทำงานอัตโนมัติ (INVERTER ON) เพื่อประหยัดพลังงาน โดยในโหมดนี้ต้องมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 95 %

- มีพอร์ตสำหรับเสียบสายโทรศัพท์หรือสายแลน เพื่อป้องกันแรงดันไฟกระชากสูง

- มีพอร์ตสัญญาณ RS-232 สำหรับควบคุมการทำงาน UPS

- มี Management Module สำหรับเชื่อมต่อกับระบบ LAN ที่สามารถบริหารจัดการผ่าน Protocol SNMP และสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมบริหารจัดการที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ด้านหน้าเครื่องได้โดยง่าย (Hot swappable battery)

- สามารถใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ หรือ Network ของกรมสรรพากรได้โดยตัวเครื่องออกแบบให้สามารถติดตั้งใน RACK 19”

- ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.1291-2545 หรือ UL หรือ TUV หรือ CE หรือ EN และมาตรฐานการผลิตอนุกรม ISO 9000

8. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง และเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) ราคา 25,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

9. เครื่องพิมพ์แบบใช้ความร้อน (Thermal Printer) แบบ Network ราคา 20,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีระบบการพิมพ์แบบ Direct Thermal และ Thermal Transfer
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่ต่ำกว่า 203 DPI หรือดีกว่า
- มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 127 มิลลิเมตรต่อวินาที (mm/s)
- ใช้สำหรับกระดาษขนาดหน้ากว้าง ไม่น้อยกว่า 104 มิลลิเมตร (mm)
- มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 64 MB Flash, 128 MB RAM (DDR2) Up to 32 GB
- รองรับการพิมพ์บาร์โค้ด 1D รูปแบบต่างๆ เช่น Code 128, Code 39, Code 93 และ EAN-13 ได้เป็นอย่างดี
- รองรับการพิมพ์บาร์โค้ด 2D รูปแบบต่างๆ เช่น QR code , Datamatrix code , MaxiCode และ PDF417 ,ได้เป็นอย่างดี
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Ethernet 10/100 Mbps, RS-232, USB 2.0

10. เครื่องให้บริการอัตโนมัติเอนกประสงค์ Kiosk (ตู้คีออส) แบบตั้งยืน ราคา 60,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ตู้ทำจากโลหะเหล็ก เคลือบสีมีความแข็งแรงทนทาน เป็นแนวตั้ง จากพื้นดิน ความสูง 160 ซม.
- จอแบบสัมผัส ขนาด 21.5 นิ้ว และมีความละเอียด 1920x1080 มี Refresh Rate 60Hz
- Contrast Ratio 1000:1 อัตราส่วนช่องภาพ 16:9
- จุดสัมผัสพร้อมกันได้ 10จุด

- ระบบประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 3 แกนหลัก (3 core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 2.0 GHz
- หน่วยความจำหลัก (RAM) DDR3 8 GB
- หน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาด 120 GB ชนิด mSATA SSD
- เครือข่ายสาย แบบ 10/100/1000 , Wi-Fi 2.4Ghz 802.11 b,g,n
- ช่อง USB 2.0 2 ช่อง , Port Com RS232 2 ช่อง เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก
- เครื่องพิมพ์ความร้อน (Thermal Printer) ความละเอียด 8dots/mm หน้ากว้าง 72 มิลลิเมตร (mm) ความเร็วในการพิมพ์ 138 mm/s รองรับการพิมพ์ภาษา ภาษาไทย อังกฤษ จีน บาร์โค้ด 1D และ 2D แบบมาตรฐาน Code 128, Code 39, Code 93, EAN-13, QR Code, DataMatrix code, MaxiCode และ PDF417 และมีระบบคัดเตอร์รองรับการตัดทั้งแบบเต็มแผ่น และครึ่งแผ่น
- ชุดอ่านบัตรแบบเนกประสงค์ (Smart card Reader) อ่านบัตรมีความเร็วสัญญาณ นาฬิกา 4.8 MHz
- ชุดอ่าน Barcode Scanner และ QR code แบบ CMOS ขนาด 640x480 สามารถอ่าน 1D หรือ 2D แบบมาตรฐาน Code 128, Code 39, Code 93, EAN-13, QR Code, DataMatrix code, MaxiCode,PDF417 สัญลักษณ์แบบรหัสดิจิทัลบาร์โค้ดจากหน้าจอ โทรศัพท์ โดยแสดงผลการอ่านรูปแบบของเสียง
- กล้องจับภาพ (Webcam Camera) ความละเอียด 1280x720 พิกเซล
- มีชุดระบบเสียงลำโพง ปรับเสียงได้ อย่างน้อย 1 ชุด

11. เครื่องให้บริการอัตโนมัติเอนกประสงค์ Kiosk (ตู้คีออส) แบบแขวนผนัง ราคา 48,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ตู้ทำจากโลหะเหล็ก เคลือบสีมีความแข็งแรงทนทาน มีรูปทรงดีไซน์ทันสมัย เป็นตู้แบบแขวนผนัง
- จอแบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว และมีความละเอียด 1920x1080 มี Refresh Rate 60 Hz Contrast Ratio 1000:1 อัตราส่วน 16:9 มีจุดสัมผัสพร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า 10 จุด เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ระบบประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๓ แกนหลัก (๓ core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 1.7 GHzเทียบเท่าหรือดีกว่า
 1. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB เทียบเท่าหรือดีกว่า
 2. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 120 GB เทียบเท่าหรือดีกว่า
 3. มีช่องต่อเครือข่าย แบบ 10/100/1000 จำนวน 1 ช่อง เทียบเท่าหรือดีกว่า
- มีระบบพิมพ์แบบใช้ความร้อน (Thermal Printer) เทียบเท่าหรือดีกว่า
 1. ความละเอียดในการพิมพ์ 8dots/mm หรือดีกว่า
 2. สามารถใช้กระดาษหน้ากว้าง ไม่น้อยกว่า 72 มิลลิเมตร (mm) หรือดีกว่า

3. มีระบบคัตเตอร์รองรับการตัดทั้งแบบเต็มแผ่น และครึ่งแผ่น

- มีชุดอ่านบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart card Reader) เทียบเท่าหรือดีกว่า
 1. ชุดอ่านบัตรมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 4.8MHz เทียบเท่าหรือดีกว่า
- มีชุดอ่าน Barcode Scanner และ QR code แบบ CMOS ขนาด 640x480 เทียบเท่า หรือดีกว่า
 1. สามารถอ่าน QR Code, PDF417, DataMatrix (ECC200) Code39, Code93, CodaBar, Interleaved 2 จาก 5, Industrial 25, Matrix 2 จาก 5, Code11, MSI, RSS-14
- มีชุดระบบเสียงลำโพง ปรับเสียงได้ อย่างน้อย 1 ชุด
- รับประกัน ไม่น้อยกว่า 2 ปี

12. เครื่องให้บริการอัตโนมัติเอนกประสงค์ Kiosk (ตู้คีออส) แบบตั้งโต๊ะ ราคา 38,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ตู้ทำจากโลหะเหล็ก เคลือบสีมีความแข็งแรงทนทาน มีรูปทรงดีไซน์ทันสมัย แบบตั้งโต๊ะ
- จอแบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว และมีความละเอียด 1366x768 มี Refresh Rate 60 Hz Contrast Ratio 1000:1 อัตราส่วน 16:9 มีจุดสัมผัสพร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า 10 จุด เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ระบบประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 5 แกนหลัก (5 core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 2.0 GHz เทียบเท่าหรือดีกว่า
 1. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB เทียบเท่าหรือดีกว่า
 2. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 120 GB เทียบเท่าหรือดีกว่า
 3. มีช่องต่อเครือข่าย แบบ 10/100/1000 จำนวน 1 ช่อง เทียบเท่าหรือดีกว่า
- มีชุดอ่านบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart card Reader) เทียบเท่าหรือดีกว่า
 1. ชุดอ่านบัตรมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 4.8 MHz เทียบเท่าหรือดีกว่า
- มีชุดแป้นกด ตัวเลข แบบโลหะ 12 key
- มีชุดระบบเสียงลำโพง ปรับเสียงได้ อย่างน้อย 1 ชุด
- รับประกัน ไม่น้อยกว่า 2 ปี

13. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ (18 หน้า/นาทีก) ราคา 3,500 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1200x1200 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ a4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 64 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 150 แผ่น

- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้
- Drum Built-in

14. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2 ราคา 29,500 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core)
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
- หน้าจอสัมผัสขนาด 10.9 นิ้ว ความละเอียด 2360 x 1640 Pixel
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11 ax) และ Bluetooth
- มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
- มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 Megapixel
- มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 Megapixel
- มีอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย 4G/5G ติดตั้งภายในตัวเครื่อง
- มีอุปกรณ์ป้องกันอุปกรณ์ภายนอกจากการเสียหาย
- มีระบบปฏิบัติการป้องกันความปลอดภัยที่เชื่อถือได้

15. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบ NAS ราคา 55,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ NAS (Network Attached Storage) ได้ สามารถทำงานในรูปแบบการสำรองข้อมูล VM แบบอัตโนมัติ ได้ในตัว
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- สามารถทำงาน แบบ Raid Basic JBOD RAID 0 RAID 1 RAID 5 RAID 6 RAID 10
- รองรับการทำงานผ่านโปรโตคอล SMB AFP NFS FTP WebDAV Rsync
- รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่าย IPv4 และ IPv6

16. อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย (Router) ราคา 150,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP+ 25 Gb/s หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง และ แบบ QSFP 100 Gb/s หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- CPU core 16 Core 2 GHz หรือดีกว่า
- มีหน่วยความจำแบบ NAND ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB หรือดีกว่า
- มีหน่วยความจำหลัก 16 GB, DDR4 เป็นอย่างน้อย
- สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) BGP, OSPFv2, OSPFv3, RIP-1, RIP-2, RIPv6, Static IPv4 Routing และ Static IPv6 Routing ได้เป็นอย่างน้อย
- Dual-Redundant Hot-Swap PSU (2 x PSU)
- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- สินค้ารับประกัน 1 ปี เป็นอย่างน้อย
- ติดตั้งพร้อมติดตั้งค่าการใช้งานและบริการหลังการขายโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

17. อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย (Router) ราคา 130,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP+ 10 Gb/s หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- CPU core 72 Core 1 GHz หรือดีกว่า
- มีหน่วยความจำหลัก 16 GB, DDR4 เป็นอย่างน้อย
- สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) BGP, OSPFv2, OSPFv3, RIP-1, RIP-2, RIPv6, Static IPv4 Routing และ Static IPv6 Routing ได้เป็นอย่างน้อย
- Dual-Redundant Hot-Swap PSU (2 x PSU)
- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- สินค้ารับประกัน 1 ปี เป็นอย่างน้อย
- ติดตั้งพร้อมติดตั้งค่าการใช้งานและบริการหลังการขายโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

18. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA ระบบ True On Line ราคา 53,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 1 ประเภทของ UPS ต้องเป็นระบบ True On Line Double Conversion หรือดีกว่า
- 2 มีคุณสมบัติด้าน Input ดังนี้

- 2.1 แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 V + 25% หรือดีกว่า
- 2.2 ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า 50 Hz + 10% หรือดีกว่า
- 2.3 Input PF ไม่น้อยกว่า 0.98
- 3 มีคุณสมบัติด้าน Output ดังนี้
 - 3.1 แรงดันไฟฟ้าขาออก 220 V + 2% หรือดีกว่า
 - 3.2 ความถี่ไฟฟ้าขาออก 50 Hz + 0.1% หรือดีกว่า
 - 3.3 เครื่อง UPS ต้องมีกำลังไฟฟ้านาออกไม่น้อยกว่า 3000 VA/2100 W
- 4 มีประสิทธิภาพของเครื่องไม่น้อยกว่า 85% ในสภาวะ On-Line
- 5 ระยะเวลาในการสำรองไฟฟ้าน้อยกว่า 5 นาทีที่ Full Load
- 6 ต้องมีสัญญาณรูปคลื่นที่ออกเป็นรูป SineWave และมีความเพี้ยนของแรงดันน้อยกว่า 3 % (THD)
- 7 มีระบบสัญญาณเตือนและไฟแสดง LCD สถานะต่างๆ เช่น สามารถแสดง Output Voltage, Output Frequency, Input Voltage, Input Frequency, Output Load(%), Output Watt-VA, Output Current, Backup time, Battery Charge(%), Temperature, Rating (VA) และต้องมี Automatic Bypass เพื่อทำการ Bypass อุปกรณ์ไฟฟ้าไปยังไฟการไฟฟ้าในกรณีที่เกิดการ Overload หรือเกิด Internal Fault
- 8 ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
- 9 สามารถจ่ายไฟสำรอง เมื่อกระแสไฟฟ้าเกิดขัดข้องและสามารถป้องกันการผิดปกติของกระแสไฟฟ้า เช่น ไฟเกิน ไฟตก ไฟกระชาก ไฟกระพริบ ไฟฟาลัดวงจร สัญญาณรบกวนและใช้เครื่องเกินกำลัง
- 10 มีระบบประหยัดพลังงาน (High Efficiency mode) สามารถกำหนดให้ใช้ไฟตรงจากการไฟฟ้า (INVERTER OFF) และเมื่อมีไฟฟาดก หรือไฟฟ้าเกิน เครื่องจะกลับมาทำงานอัตโนมัติ (INVERTER ON) เพื่อประหยัดพลังงาน โดยในโหมดนี้ต้องมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 95 %
- 11 มีพอร์ตสำหรับเสียบสายโทรศัพท์หรือสายแลน เพื่อป้องกันแรงดันไฟกระชากสูง
- 12 มีพอร์ตสัญญาณ RS-232 สำหรับควบคุมการทำงาน UPS
- 13 มี Management Module สำหรับเชื่อมต่อกับระบบ LAN ที่สามารถบริหารจัดการผ่าน Protocol SNMP และสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมบริหารจัดการที่เสนอได้มีประสิทธิภาพ
- 14 สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ด้านหน้าเครื่องได้โดยง่าย (Hot swappable battery)
- 15 ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.1291-2545 หรือ UL หรือ TUV หรือ CE หรือ EN และมาตรฐานการผลิต อนุกรม ISO 9000

19. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง ราคา 30,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

- มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 96 Gbps
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถ ทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่อง เดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gbps (SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- การรับประกันจากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 3 ปี

20. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง ราคา 32,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 96 Gbps
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถ ทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่อง เดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gbps (SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- การรับประกันจากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 3 ปี

21. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 ราคา 350,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 20 แกนหลัก (20 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 24 MB
- มีหน่วยจำนวนหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB

- สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ ต่อนาที ขนาด ความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 960 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gb Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี online support 24x7, Onsite Support Next business day กรณีเปลี่ยนอะไหล่

22. เครื่องให้บริการอัตโนมัติ KIOSK (ตู้คีออส) ราคา 65,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ตัวตู้ทำจากโลหะ เคลือบสีมีความแข็งแรงทนทาน มีรูปทรงทันสมัย ลักษณะเป็นแนวตั้ง จากพื้นและตู้มีความสูงไม่น้อยกว่า 160 เซนติเมตร เป็นตู้ Kiosk ที่ผลิตและประกอบสำเร็จจากโรงงาน
- มีจอแสดงผลแบบสัมผัส (Touch Screen) แนวตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว, รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 Pixel
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) และ 4 แกนเสมือน (4 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.0 GHz จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 GB จำนวน 1 หน่วย
- สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายแบบสายและไร้สาย ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 1. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 2. สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11 b, g, n) ได้
- มีเครื่องพิมพ์แบบใช้ความร้อน (Thermal Printer) ติดตั้งภายในตู้ Kiosk ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 1. ความละเอียดในการพิมพ์ไม่ต่ำกว่า 203 DPI (8 dots/มิลลิเมตร) หรือดีกว่า
 2. สามารถใช้กับกระดาษขนาดหน้ากว้าง ไม่น้อยกว่า 72 มิลลิเมตร (mm)
 3. สามารถใช้กับม้วนกระดาษที่มีความหนา ได้ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร (mm)
 4. มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 127 มิลลิเมตรต่อวินาที (mm/s)
 5. รองรับการพิมพ์บาร์โค้ด 1D หรือ 2D ได้เป็นอย่างดี
- มีเครื่องอ่านบาร์โค้ด ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

1. สามารถอ่านบาร์โค้ด 1D หรือ 2D ได้เป็นอย่างดี
 2. สามารถแสดงผลการอ่านที่สมบูรณ์ให้ผู้ใช้งานทราบในรูปแบบของเสียงหรือแสง
 3. สามารถอ่านสัญลักษณ์แบบรหัสดิจิทัลบาร์โค้ด และที่แสดงอยู่บนหน้าจอโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้
- มีกล้องเว็บแคม (Webcam Camera) มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 720p อย่างน้อย 1 หน่วย
 - มีแป้นพิมพ์ ตัวเลข แบบโลหะ ขนาด 12 ปุ่มกด
 - มีชุดลำโพงติดตั้งมาพร้อมตัว สามารถปรับระดับเสียงได้
 - มีแหล่งจ่ายไฟที่สามารถใช้กับไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์
 - มีระบบสำรองไฟ แบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์ สำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 60 นาที
 - มีชุดแท่นวางเครื่อง EDC เพื่อรองรับการปิด สิทธิ์ และการจ่ายเงิน สำหรับผู้มาใช้บริการ
 - รองรับการอ่านบาร์โค้ดจากแอปพลิเคชัน ThaiID
 - รับประกันตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า 2 ปี
 -

23. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ราคา 22,500 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีเทคโนโลยี Controller-less หรือดีกว่า ซึ่งสามารถบริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายที่มีอยู่ทั้งหมด โดยใช้อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายในการควบคุมและบริหารจัดการ 1 เครื่อง ซึ่งสามารถทำงานทดแทนกันได้กรณีที่เกิดการขัดข้อง
- มีเทคโนโลยี Dynamic Frequency Selection (DFS) เพื่อเลือกใช้ย่านความถี่ที่ว่างอยู่
- มีเทคโนโลยี Maximum Radio Combining (MRC) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูล
- สามารถใช้งานในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้พร้อมกัน
- สามารถใช้งานความเร็วสูงสุดในย่านความถี่ 5 GHz ไม่น้อยกว่า 867 Mbps และในย่านความถี่ 2.4 GHz ไม่น้อยกว่า 300 Mbps
- สามารถรองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ของเครื่องลูกข่าย (Client) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 256 อุปกรณ์
- มีเสาอากาศภายในแบบ Downtilt omni-directional สำหรับรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (2x2 MIMO)
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ RJ-45 ความเร็ว 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - รองรับการทำ Auto-sensing สำหรับตรวจสอบความเร็วในการเชื่อมต่อ และการทำ MDI/MDX
 - สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af/at (Power over Ethernet) หรือดีกว่า
 - สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE)
- ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยการเข้ารหัสข้อมูล WPA, WPA2, WPA3 ได้เป็นอย่างดี

24. อุปกรณ์กระจายสัญญาณขนาด 24 ช่อง ราคา 32,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ RJ-45 ความเร็ว 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ SFP+ สำหรับขยายการเชื่อมต่อที่ความเร็ว 10G หรือ ตีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีคุณสมบัติ Switching Fabric หรือ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps และมีคุณสมบัติ Forwarding Rate หรือ Throughput ไม่น้อยกว่า 95.23 mpps
- มีคุณสมบัติ Spanning Tree Protocol (STP)
- มีคุณสมบัติ Link Aggregation Control Protocol (LACP) ได้ไม่น้อยกว่า 8 กลุ่ม
- มีคุณสมบัติ Virtual Local Area Network (VLAN) และสามารถกำหนด VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4094 VLANs
- มีคุณสมบัติ Secure Shell (SSH)
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web Interface ได้เป็นอย่างดี
- มีคุณสมบัติ SNMP version 1, version 2c, และ version 3 เพื่อการบริหารจัดการระบบเครือข่าย
- มีคุณสมบัติ Port Mirroring และ VLAN Mirroring
- รองรับ MAC Table ไม่น้อยกว่า 16K (16384) MAC Addresses

25. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)

ราคา 32,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณ นาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือตีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window 11 Pro และโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- มีจอมอนิเตอร์ แป้นพิมพ์แบบ ENG/TH Keyboard และเมาส์ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับตัวเครื่อง หรือดีกว่า
- มีการรับประกันแบบ On site ไม่น้อยกว่า 2 ปี

26. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล ราคา 32,000 บาท

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
- มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ pixel หรือ ๗๒๐p
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าแบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth
- ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window ๑๑ Pro และโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- มีการรับประกันแบบ On site ไม่น้อยกว่า ๒ ปี