



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 1/16

รหัสครุภัณฑ์

บข.001/2569

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชีพร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ

4,997,000 บาท

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชีพร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming
จำนวน 1 ชุด

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|--|------------------|
| 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้สอน | จำนวน 2 เครื่อง |
| 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้เรียน | จำนวน 80 เครื่อง |
| 3. โปรแกรมบัญชีสำเร็จรูป | จำนวน 2 ชุด |
| 4. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก | จำนวน 2 เครื่อง |
| 5. จอ Interactive Multimedia Display ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว | จำนวน 2 เครื่อง |
| 6. เครื่องสแกนเนอร์ความเร็วสูง | จำนวน 2 เครื่อง |
| 7. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ (ผู้สอน) | จำนวน 2 ชุด |
| 8. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ (ผู้เรียน) | จำนวน 80 ชุด |
| 9. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน พร้อมชุดไมค์ลอย | จำนวน 2 ชุด |
| 10. เครื่องปรับอากาศชนิดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู | จำนวน 4 เครื่อง |
| 11. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง | จำนวน 4 ตัว |
| 12. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย | จำนวน 2 ระบบ |

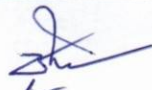
1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน จำนวน 2 เครื่อง

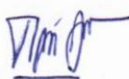
1.1 รายละเอียดทั่วไป

- 1.1.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์มีตัวเครื่อง แบนพิมพ์ เมาส์ อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 1.1.2 รับประกันคุณภาพสินค้าแบบOnsite Service ไม่น้อยกว่า 2 ปีโดยต้องมีเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยเอกสารระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศ

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.2 GHz
จำนวน 1 หน่วย
- 1.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8MB
- 1.2.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ


(นายชุตติ์ สุตสายอ)
ประธานกรรมการ


(นางสาวดลภัส มั่งสังข์)
กรรมการ


(นายธณัท ทรสูงเนิน)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 2/16

รหัสครุภัณฑ์

บข.001/2569

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี
พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ

4,997,000 บาท

- 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

- 1.2.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 1.2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.2.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB รวมกันไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยแบ่งเป็น USB 3.0 หรือดีกว่า อยู่ด้านหน้าไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 1.2.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์แบบ USB ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง
- 1.2.9 มี Expansion Slot ไม่น้อยกว่า PCI Express X16, PCI Express X1 อย่างละ 1 ช่อง
- 1.2.10 มีระบบเครือข่ายไร้สาย Wireless LAN ตามมาตรฐาน 802.11AC และ Bluetooth แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง
- 1.2.11 มีระบบความปลอดภัย TPM v2.0 (Trusted Platform Module)
- 1.2.12 มีพอร์ตเชื่อมต่อกับจอภาพไม่น้อยกว่า VGA และ HDMI อย่างละ 1 ช่องสัญญาณหรือดีกว่า
- 1.2.13 มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 180Watt หรือสูงกว่า
- 1.2.14 มีจอภาพ LCD ชนิด LED Backlight ขนาดไม่ต่ำกว่า 19.5 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1366x768 จุด Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 พร้อมช่องเชื่อมต่อแบบ VGA หรือ HDMI

1.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 1.3.1 เพื่อประโยชน์ของราชการด้านการบริการหลังการขายมีการรับประกัน เครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน แบบ Onsite Service และ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีศูนย์บริการของบริษัทผู้ผลิต อยู่ภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 10 แห่ง ทั่วประเทศโดยได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านงานบริการ ISO9001 พร้อมแสดงหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องที่จำหน่ายในท้องตลาดไม่เป็นเครื่องผลิตขึ้นเฉพาะโครงการใด มีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยว่าอยู่ในสายการผลิต มีการได้รับสนับสนุนทางเทคนิคและเป็นของใหม่โดยไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องเป็นสินค้าใหม่หรือกำลังวางตลาด ณ ปัจจุบัน และจะต้องไม่เป็นสินค้าที่ตกทุนแล้ว และสามารถตรวจสอบ Hardware ติดตั้งภายในตัวเครื่อง ผ่านทางระบบ Internet โดยเป็น Website เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อการป้องกันการดัดแปลงแก้ไขอุปกรณ์ ภายในของคอมพิวเตอร์ โดยผู้เสนอราคาต้องแจ้ง URL

(นายชูศักดิ์ สุดสายอ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวดลภัส มั่งสังข์)
กรรมการ

(นายรณภพ ทรสูงเนิน)
กรรมการ

	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569	หน้า 3/16
รหัสครุภัณฑ์ บข.001/2569 ชื่อครุภัณฑ์	ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming	งบประมาณ 4,997,000 บาท

ให้ทราบในเอกสารเสนอราคา

- 1.3.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ และจอภาพ ที่เสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานสากลไม่น้อยกว่า FCC , CE , Energy Star , EPEAT พร้อมแนบเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.3.4 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ ไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.3.5 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 พร้อมแนบเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนจำนวน 80 เครื่อง

2.1 รายละเอียดทั่วไป

- 2.1.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี ตัวเครื่อง แป้นพิมพ์ เมาส์ อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 2.1.2 รับประกันคุณภาพสินค้าแบบOnsite Service ไม่น้อยกว่า 2 ปีโดยต้องมีเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยเอกสารระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศ

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผล สูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 4MB
- 2.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 2.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.2.6 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB รวมกันไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยแบ่งเป็น USB 3.0 หรือดีกว่า อยู่ด้านหน้า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 2.2.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์แบบ USB อยู่ใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง
- 2.2.8 มี Expansion Slot ไม่น้อยกว่า PCI Express X16, PCI Express X1 อย่างละ 1 ช่อง
- 2.2.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.2.10 มีระบบเครือข่ายไร้สาย Wireless LAN ตามมาตรฐาน 802.11AC และ Bluetooth แบบติดตั้ง

(นายชูศักดิ์ สุดสายอ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวดลภัส มั่งสัจ)
กรรมการ

(นายรณภพ ทรวงเนิน)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 4/16

รหัสครุภัณฑ์
บข.001/2569
ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี
พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ
4,997,000 บาท

ภายในตัวเครื่อง

- 2.2.11 มีระบบความปลอดภัย TPM v2.0 (Trusted Platform Module)
- 2.2.12 มีพอร์ตเชื่อมต่อกับจอภาพไม่น้อยกว่า VGA และ HDMI อย่างละ 1 ช่องสัญญาณหรือดีกว่า
- 2.2.13 มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 180Watt หรือสูงกว่า
- 2.2.14 มีจอภาพ LCD ชนิด LED Backlight ขนาดไม่ต่ำกว่า 19.5 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1366x768 จุด Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 พร้อมช่องเชื่อมต่อแบบ VGA หรือ HDMI

2.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 2.3.1 เพื่อประโยชน์ของราชการด้านการบริการหลังการขายมีการรับประกัน เครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน แบบ Onsite Service และ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีศูนย์บริการของบริษัทผู้ผลิต อยู่ภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 10 แห่ง ทั่วประเทศโดยได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านงานบริการ ISO9001 พร้อมแสดงหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 2.3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องที่จำหน่ายในท้องตลาดไม่เป็นเครื่องผลิตขึ้นเฉพาะโครงการใด มีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยว่าอยู่ในสายการผลิต มีการได้รับสนับสนุนทางเทคนิคและเป็นของใหม่โดยไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องเป็นสินค้าใหม่หรือกำลังวางตลาด ณ ปัจจุบัน และจะต้องไม่เป็นสินค้าที่ตกทุนแล้ว และสามารถตรวจสอบ Hardware ติดตั้งภายในตัวเครื่อง ผ่านทางระบบ Internet โดยเป็น Website เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อการป้องกันการดัดแปลงแก้ไขอุปกรณ์ ภายในของคอมพิวเตอร์ โดยผู้เสนอราคาต้องแจ้ง URL ให้ทราบในเอกสารเสนอราคา
- 2.3.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ และจอภาพ ที่เสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานสากลไม่น้อยกว่า FCC , CE , Energy Star , EPEAT พร้อมแนบเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 2.3.4 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 2.3.5 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 พร้อมแนบเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

3. โปรแกรมบัญชีสำเร็จรูปจำนวน 2 ชุด

3.1 รายละเอียดทั่วไป

- 3.1.1 เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถบริหารจัดการด้านการบัญชี สนับสนุนการเรียน การสอนด้านการบัญชีในห้องปฏิบัติการได้อย่างสะดวก

3.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 3.2.1 เป็นซอฟต์แวร์ที่รองรับระบบพื้นฐานทางการบัญชี อย่างน้อยดังนี้

(นายชูศักดิ์ สุดสายอ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวดลภัส มั่งสังข์)
กรรมการ

(นายธนาภ ทรสูงเนิน)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 5/16

รหัสครุภัณฑ์

บข.001/2569

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี
พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ

4,997,000 บาท

- 3.2.2 ระบบบัญชีแยกประเภท (GL)
- 3.2.3 ระบบธุรกิจงานบริการ (SS)
- 3.2.4 ระบบใบรับจองสินค้า (SO)
- 3.2.5 ระบบจัดซื้อ / ระบบการขาย (SI), (PS)
- 3.2.6 ระบบวิเคราะห์การขาย (SA)
- 3.2.7 ระบบวิเคราะห์การซื้อ (PA)
- 3.2.8 ระบบรับคำสั่งซื้อของลูกค้า (PO)
- 3.2.9 ระบบภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีเงินได้ หัก ณ ที่จ่าย (VAT)
- 3.2.10 ระบบบัญชีลูกหนี้ (AR)
- 3.2.11 ระบบเจ้าหนี้และรับวางบิล (AP)
- 3.2.12 ระบบเงินสด/เช็คและเอกสารธนาคาร (CQ)
- 3.2.13 ระบบควบคุมสินค้าคงคลัง (IV)
- 3.2.14 ระบบควบคุมงบประมาณ (BJ)
- 3.2.15 ระบบค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ (FA)
- 3.2.16 ระบบรักษาความปลอดภัย (SC)

3.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 3.3.1 ต้องติดตั้งลงในคอมพิวเตอร์ให้พร้อมใช้งาน

4. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก จำนวน 2 เครื่อง

4.1 รายละเอียดทั่วไป

- 4.1.1 เป็นเครื่องพิมพ์แบบ Inkjet Multifunction Printer

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.2.1 รองรับการพิมพ์ 2 หน้าแบบอัตโนมัติเป็นอย่างน้อย
- 4.2.2 หมึกพิมพ์ต้องเป็นแบบ Water-based Pigment ink และมีคุณสมบัติที่กันน้ำ
- 4.2.3 รองรับชุดหมึกที่สามารถพิมพ์ดำได้สูงสุด 50,000 แผ่น หรือพิมพ์สีได้สูงสุดถึง 20,000 แผ่น
- 4.2.4 การสิ้นเปลืองพลังงานขณะพิมพ์สูงสุดไม่เกิน 29 Watt
- 4.2.5 ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 4,800 X 1,200 จุดต่อนิ้ว (dpi)
- 4.2.6 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาว/ดำไม่น้อยกว่า 34 หน้าต่อนาที (ppm)
- 4.2.7 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 34 หน้าต่อนาที (ppm)
- 4.2.8 มีความละเอียดในการสแกน (Optical Resolution)ไม่น้อยกว่า 1200 x 2400 dpi และสามารถสแกนขนาด A4 (ขาว/ดำ - สี)
- 4.2.9 มีความเร็วในการสแกนโหมดสีเดียว (Monochrome) และโหมดสี (Color) ไม่น้อยกว่า 30 หน้า

(นายชูศักดิ์ สุดสายอ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวดลภัส มั่งสังข์)
กรรมการ

(นายรณภพ ทรสูงเนิน)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 6/16

รหัสครุภัณฑ์

บข.001/2569

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี
พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ

4,997,000 บาท

ต่อนาทีเมื่อทดสอบด้วยกระดาษมาตรฐาน A4 แบบหน้าเดียวผ่านอุปกรณ์ ADF ที่ความละเอียด
ไม่น้อยกว่า 200 dpi

4.2.10 มีความจุกระดาษเข้ามาตรฐานไม่น้อยกว่า 750 แผ่น

4.2.11 สามารถใช้กระดาษขนาดใหญ่สุด 215.9 X 6,000 มิลลิเมตร

4.2.12 รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB2.0 และ Ethernet

4.2.13 สามารถรับคำสั่งจากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยคลื่นวิทยุ (Wireless Lan มาตรฐาน IEEE 802.11
b/g/n)

4.2.14 รองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สาย ที่กำหนดได้โดยตรงจากตัวเครื่อง (Wi-Fi Direct)

4.2.15 มีซอฟต์แวร์ไดรเวอร์สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows และ Mac OS

4.3 รายละเอียดอื่น ๆ

4.3.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

4.3.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO14001

4.3.3 มีศูนย์บริการภายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ และครอบคลุมทุกภาคของ
ประเทศ

4.3.4 รับประกันคุณภาพสินค้าแบบ Onsite Service ไม่น้อยกว่า 2 ปีโดยต้องมีเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์
จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยเอกสารระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศ

4.3.5 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งและหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ
เท่านั้นโดยเอกสารระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศ

4.3.6 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ
ไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

5. จอ Interactive Multimedia Display ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง

5.1 รายละเอียดทั่วไป

5.1.1 จอรับภาพเป็นแบบ LED ขนาดของจอไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว

5.1.2 เป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนโดยมีเอกสารรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์
ที่มีสาขาหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้อง

5.1.3 เป็นจอรับภาพที่รวม LED TV , คอมพิวเตอร์ และ ระบบ Interactive เข้าไว้ด้วยกันในเครื่องเดียว

5.1.4 รับประกันคุณภาพสินค้าแบบ Onsite Service ไม่น้อยกว่า 2 ปีโดยต้องมีเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์
จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยเอกสารระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศ

5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1 มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 pixels ที่รองรับความละเอียดแบบ 4K

(นายซุคศักดิ์ สุตสายอ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวดลภัส มั่งสังข์)
กรรมการ

(นายรณภพ ทรสูงเนิน)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 7/16

รหัสครุภัณฑ์

บข.001/2569

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี
พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ

4,997,000 บาท

- 5.2.2 มีความเร็วในการตอบสนองการแสดงผลที่ไม่เกิน 5ms.
- 5.2.3 มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 178 องศาในแนวนอน และแนวตั้ง
- 5.2.4 มีค่าความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า 590 cd/ตารางเมตร
- 5.2.5 มีค่าความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 5,000 :1
- 5.2.6 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่ความละเอียด XGA และสูงถึง WUXGA
- 5.2.7 สามารถในแสดงสี 1.07พันล้านสี
- 5.2.8 มีลำโพงแบบ Stereo ด้วยกำลังขับไม่น้อยกว่า 20 Watts จำนวน ๒ตัว
- 5.2.9 มีช่องต่อสัญญาณเข้าและออก ดังนี้
- 5.2.10 HDMI Out อย่างน้อย 1 ช่อง
- 5.2.11 Line Audio Out 1 ช่อง
- 5.2.12 Coax 1 ช่อง
- 5.2.13 Mic In 1 ช่อง
- 5.2.14 RJ45 In 1 ช่อง
- 5.2.15 RJ45 Out 1ช่อง
- 5.2.16 DP In 1 ช่อง
- 5.2.17 VGA In 1 ช่อง
- 5.2.18 HDMI In 2 ช่อง
- 5.2.19 USB A ๓.๐ 1 ช่อง
- 5.2.20 USB A ๒.๐ 1 ช่อง
- 5.2.21 TF Card 1 ช่อง
- 5.2.22 USB Type C 1 ช่อง
- 5.2.23 PC Audio In 1 ช่อง
- 5.2.24 มีช่องเชื่อมต่อ Touch Port ชนิด USB อย่างน้อย 1ช่องสัญญาณ
- 5.2.25 มีระบบปฏิบัติการ WindowsOS และ Android ที่ Version 13.0 ขึ้นไป
- 5.2.26 มีปุ่ม Shortcut บนกระจกหน้าจออย่างน้อย ๓ คำสั่ง ซึ่งสามารถสัมผัสเพื่อเข้าใช้งานฟังก์ชันนั้นได้ทันที
- 5.2.27 สามารถแสดงตัวอย่างของ สัญญาณภาพ Input โดยการสัมผัสบนหน้าจอได้
- 5.2.28 มี Computer ชนิด Open Pluggable Specification (OPS) ซึ่งมีคุณสมบัติ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 5.2.29 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวน 1หน่วยแบบ Intel Core i5 หรือดีกว่า
- 5.2.30 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 8 GB

(นายชูศักดิ์ สุดสายอ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวดลภิต มั่งสั้งค์)
กรรมการ

(นายธรรณพ ทรสูงเนิน)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 8/16

รหัสครุภัณฑ์

บข.001/2569

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี
พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ

4,997,000 บาท

- 5.2.31 มี Hard Disk แบบ SSD ไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- 5.2.32 มีรีโมทสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง
- 5.2.33 มีชุด Keyboard และ Mouse แบบ Wireless มาพร้อมกับตัวเครื่อง โดยสามารถใช้งานร่วมกับตัวเครื่องได้เป็นอย่างดี
- 5.2.34 มีฟังก์ชันการใช้งานร่วมกับ NFC Card เพื่อปลดล็อคการใช้งานตัวเครื่องได้เป็นอย่างดี
- 5.2.35 มี Built In Visualizer ภายในตัวเครื่อง โดยสามารถเก็บและกางออกมาใช้งานได้ โดยมีฐานสำหรับวางเอกสารหรือหนังสือที่สามารถพับเก็บในตัวเครื่องได้เลย
- 5.2.36 มีเอกสารรับรองการผ่านการทดสอบมาตรฐาน Low Blue Light เพื่อเป็นการลดแสงสีฟ้าที่เป็นอันตรายต่อสายตา และ Flicker Free เพื่อลดการสั่นไหวของภาพ ช่วยลดอาการล้าของสายตาขณะใช้งาน
- 5.2.37 มีเอกสารรับรอง Dust Free Test ระดับ IP-5X เป็นอย่างน้อย เพื่อการใช้งานที่คงทนในสภาพแวดล้อมต่างๆได้

5.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 5.3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 5.3.2 มีฟังก์ชัน Pen Sensor เมื่อหยิบปากกา Application Whiteboard จะทำงานอัตโนมัติ
- 5.3.3 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 5.3.4 บริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ มีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ ภายในประเทศไทย โดยเป็นหน่วยงานตรงของบริษัท ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่าย

6. เครื่องสแกนเนอร์ความเร็วสูง

จำนวน 2 เครื่อง

6.1 รายละเอียดทั่วไป

- 6.1.1 เป็นเครื่องสแกนเนอร์ความเร็วสูงสำหรับงานเอกสาร
- 6.1.2 รับประกันคุณภาพสินค้าแบบ Onsite Service ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยต้องมีเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยเอกสารระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศ
- 6.1.3 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคาเพื่อการบริการหลังการขาย

6.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 6.2.1 ใช้เทคโนโลยีการสแกนแบบ Dual Contact Image Sensor
- 6.2.2 สามารถสแกนเอกสารขนาดกว้างตั้งแต่ 51 ถึง 215 มิลลิเมตร และยาว 51 ถึง 355 มิลลิเมตรได้

(นายชูศักดิ์ สุดสายออ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวตลภิต มั่งสัจข์)
กรรมการ

(นายธณัท ทรวงเนิน)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 9/16

รหัสครุภัณฑ์

บข.001/2569

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี
พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ

4,997,000 บาท

- 6.2.3 สามารถรองรับการสแกนเอกสาร 2 หน้า (Duplex Scanning)
- 6.2.4 สามารถรองรับการสแกนแบบมีระบบป้องกันกระดาษอัตโนมัติ (Auto Document Feeder) รองรับกระดาษได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
- 6.2.5 มีความละเอียดในการสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่า 1200 X 1200 จุดต่อนิ้ว (dpi)
- 6.2.6 มีความเร็วในการสแกนกระดาษ A4 แบบหน้าเดียว (Simplex) ได้ไม่น้อยกว่า 30 แผ่นต่อนาที (ppm) ที่ ความละเอียด 300 dpi
- 6.2.7 มีความเร็วในการสแกนกระดาษ A4 แบบสองหน้า (Duplex) ได้ไม่น้อยกว่า 60 ภาพต่อนาที (ipm) ที่ความละเอียด 300 dpi
- 6.2.8 สามารถแสดงผลการสแกนได้ทั้งแบบ Grayscale (8 bit) และ Color (24 bit)
- 6.2.9 สามารถสแกนไปจัดเก็บที่ Thumb Drive โดยไม่ต้องต่อผ่านคอมพิวเตอร์ได้
- 6.2.10 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0
- 6.2.11 มี Port เชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายแบบ 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T

6.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 6.3.1 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

7. โต๊ะสำนักงานพร้อมเก้าอี้ (ผู้สอน)

จำนวน 2 ชุด

7.1 รายละเอียดทั่วไป

- 7.1.1 เป็นโต๊ะคอมพิวเตอร์สำหรับครูผู้สอน มีชั้นสไลด์วางคีย์บอร์ดและมีลิ้นชักเก็บของไม่น้อยกว่า 1 ลิ้นชักประกอบสำเร็จ

7.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 7.2.1 มีขนาดกว้าง x ลึก x สูง ไม่น้อยกว่า 120x60x75 ซม.
- 7.2.2 โครงสร้างทำด้วยไม้ปาร์ติเกิ้ลหรือโลหะมีความแข็งแรงทนทาน
- 7.2.3 พื้นด้านบนเคลือบด้วยวัสดุที่ทนต่อการขีดข่วน ทนความร้อนได้ดีหรือดีกว่า
- 7.2.4 เก้าอี้บุนวมมีพนักพิงหลังมีที่พักแขนขามือล้อเลื่อนหรือดีกว่า

7.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 7.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

8. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ (ผู้เรียน)

จำนวน 80 ชุด

8.1 รายละเอียดทั่วไป

- 8.1.1 เป็นโต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียน

8.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 8.2.1 มีชั้นสไลด์วางคีย์บอร์ด ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

(นายชูศักดิ์ สุดสายอ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวดลภัส มั่งสังข์)
กรรมการ

(นายรณภพ ทรสูงเนิน)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 10/16

รหัสครุภัณฑ์

บข.001/2569

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี
พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ

4,997,000 บาท

- 8.2.2 มีขนาด กว้าง x ลึก x สูง ไม่น้อยกว่า 80x60x75 ซม.
- 8.2.3 โครงสร้างทำด้วยไม้ปาร์ติเกิ้ลหรือโลหะมีความแข็งแรงทนทาน
- 8.2.4 พื้นด้านบนเคลือบด้วยวัสดุที่ทนต่อการขีดข่วน ทนความร้อนได้ดีหรือดีกว่า
- 8.2.5 เก้าอี้มีพนักพิงและเบาะนั่งบุด้วยฟองน้ำหุ้มด้วยฟองน้ำหุ้มด้วยหนังหรือพีวีซี ขาเป็นเหล็กชุบโครเมียม 4 ขา

8.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 8.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

9. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน พร้อมชุดไมค์ลอย

จำนวน 2 ชุด

9.1 เครื่องผสมสัญญาณเสียงพร้อมขยายเสียง ขนาด 120 วัตต์

- 9.1.1 เครื่องขยายเสียงแบบดิจิตอล กำลังขับไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
- 9.1.2 ตอบสนองความถี่ไม่แคบกว่า 50 Hz. - 16 KHz. หรือดีกว่า
- 9.1.3 มีขนาดเครื่อง 1 U
- 9.1.4 รองรับการเล่นสัญญาณ Bluetooth, TUNER, USB, TF Card
- 9.1.5 มีช่องต่อสัญญาณไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ; ช่องสัญญาณเสียงอื่น ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และช่องสัญญาณเสียงฉุกเฉิน EMC ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 9.1.6 มีค่าความเพี้ยนน้อยกว่า 0.5%
- 9.1.7 มีอัตราส่วนสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวน ไมโครโฟน : 66dB, สัญญาณเสียงอื่นๆ : 80 dB
- 9.1.8 มีวอลลุ่มปรับเสียงท้ม เสียงแหลม และวอลลุ่มปรับเสียงรวม แยกอิสระต่อกัน
- 9.1.9 มีจุดต่อลำโพงแบบ 100โวลท์ และ 4-16 โอห์ม พร้อมสวิตช์เลือกการใช้งาน
- 9.1.10 มีหน้าจอแสดงการทำงานชุด Bluetooth, TUNER, USB, TF Card พร้อมรีโมทควบคุมการทำงาน
- 9.1.11 มีวงจรป้องกัน Overheat protection, overcurrent protection, short circuit protection
- 9.1.12 สามารถประกอบยึดใส่ตู้เครื่องเสียงขนาดมาตรฐาน 19 นิ้วโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม มีขนาดเครื่องไม่เกิน 1 U
- 9.1.13 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

9.2 ลำโพงตู้ติดผนัง

- 9.2.1 ลำโพงตู้ชนิดติดผนัง ทนกำลังขับไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
- 9.2.2 ตอบสนองความถี่ไม่แคบกว่า 100 Hz. - 18 KHz. หรือดีกว่า
- 9.2.3 รับแรงดัน 100V, 70V และ 8 โอห์ม


(นายสุศักดิ์ สุตสายอ)
ประธานกรรมการ


(นางสาวดลภัส มั่งสังข์)
กรรมการ


(นายรณภพ ทรสูงเนิน)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 11/16

รหัสครุภัณฑ์

บข.001/2569

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี
พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ

4,997,000 บาท

- 9.2.4 มีค่า SPL ที่ 1 วัดที่ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 88 dB
- 9.2.5 มีดอกลำโพงเสียงทุ้มไม่เกิน 5 นิ้ว และเสียงแหลมไม่เกิน 1 นิ้ว
- 9.2.6 ได้รับมาตรฐาน IP66
- 9.2.7 น้ำหนักของลำโพงไม่เกิน 2.7 กิโลกรัม
- 9.2.8 เป็นยี่ห้อเดียวกันกับเครื่องขยายเสียง เพื่อประสิทธิภาพการใช้งานที่ดี และสะดวกในการเรียกใช้
บริการหลังการขาย
- 9.2.9 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือ
ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
รายละเอียดอื่นๆ
- 9.2.10 มีไมโครโฟนชนิดไร้สาย ชนิดมือถือคู่ ใช้คลื่นความถี่ UHF ตามที่ กสทช อนุญาตให้ใช้งาน
- 9.2.11 มีรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

10. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู

จำนวน 4 เครื่อง

10.1 รายละเอียดทั่วไป

- 10.1.1 เครื่องปรับอากาศแบบตั้งพื้นหรือแขวนได้ผ้าแต่ละชุดประกอบด้วยเครื่องส่งลมเย็นและเครื่อง
ระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบและทดสอบมาตรฐานจากโรงงานเรียบร้อยแล้ว
- 10.1.2 ชีตความสามารถทำความเย็น 36,500 บีทียู/ชั่วโมงมีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น (SEER)
เท่ากับ 13.26
- 10.1.3 ผลิตจากโรงงานภายในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001:2015 ,
IS14001 : 2015,ISO 45001:2018,ISO 50001:2018,TIS 18001 : 2011,TLS
8001:2010,OHSAS18001 : 2007 และ อุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 3 (Green Industry)
- 10.1.4 เครื่องปรับอากาศได้รับใบรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ มอก. 2134 -2553
มอก.1155-2557
- 10.1.5 ได้รับการรับรองประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพ ระดับเบอร์ 5 จากการไฟฟ้า
ฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- 10.1.6 ได้รับหนังสือรับรอง Made in Thailand (MIT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

10.2 รายละเอียด

- 10.2.1 เมื่อใช้งานร่วมกับเครื่องระบายความร้อนแล้วสามารถทำความเย็น (COOLING CAPACIT)
ได้ 36,500 บีทียู./ชม. มีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น (SEER) เท่ากับ 13.26

(นายสุศักดิ์ สุตสายอ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวลลิต มั่งสังข์)
กรรมการ

(นายรณภพ ทรวงเนิน)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 12/16

รหัสครุภัณฑ์
บข.001/2569
ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี
พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ
4,997,000 บาท

- 10.2.2 หน้ากากจ่ายลมทำด้วยพลาสติก สามารถปรับทิศทางลมได้ 4 ทิศทาง ทั้งในแนว บน-ล่าง และ ซ้าย-ขวา โดยปริมาณส่งลมเย็นได้ 1300 ลูกบาศก์ฟุต / นาที
- 10.2.3 คอยล์ลมเย็น (EVAPORATOR COIL) ทำด้วยท่อทองแดงแบบเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3/8 นิ้ว จัด เรียงกันเป็นแถวและมีครีบอลูมิเนียม (ALUMINUM SLIT FIN) อัดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกลจำนวน 16 ครีบท่อระยะ 1 นิ้ว ผ่านการทดสอบรอยรั่วและอบขจัดความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต
- 10.2.4 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและอุปกรณ์ควบคุมการไหลของสารทำความเย็นทำด้วย CAPILLARY TUBE มีติดตั้งไว้ที่ตัวเครื่อง
- 10.2.5 พัดลมพร้อมมอเตอร์แผงเปลือกนอก (ENCLOSURE PANEL) มีขนาด 1/10 แรงม้า จำนวน 2 ตัว พร้อม INTERNAL OVERLOAD PROTECTION สามารถปรับความเร็วได้ 3 ระดับเป็นแบบหล่อ สิ้นถาวร (PERMANENT SPLIT CAPACITOR MOTOR)
- 10.2.6 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC THERMOSTAT) แบบมีสาย หรือ ควบคุมแบบไร้สาย (WIRELESS REMOTE CONTROLLER) (อุปกรณ์เสริม) ที่สามารถปรับตั้ง อุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 15-30 องศาเซลเซียส มีสวิทช์พร้อมหน้าจอดิจิทัลที่แสดงผลได้อย่าง ชัดเจน โดยให้ค่าความละเอียดถูกต้องแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ (TEMPERATURE ACCURACY PRECISION) ได้ ± 1 องศาเซลเซียส ตั้งความเร็วได้ 4 ระดับ พร้อมวงจรหน่วงเวลา การทำงาน ของคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหาย วงจรจะหน่วงเวลาไม่ต่ำกว่า 2 นาที จึงจะสามารถกลับมาใช้คอมเพรสเซอร์ได้อีกครั้ง และมีระบบ AUTO RESTART
- 10.2.7 มีแผ่นกรองอากาศ (AIR FILTER) ชนิดถอดล้างได้ ทำด้วยใยสังเคราะห์ (FILTER MAT) กรองฝุ่นละอองได้ดี
- 10.2.8 มีระบบฟอกอากาศชนิดแผ่นฟอกอันตรายประสิทธิภาพ สามารถดักจับฝุ่นละอองชนิดถอดล้างได้
- 10.2.9 ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นออกแบบไม่ให้เกิดเสียงรบกวน ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา 0.8 มม. (ELECTRO GALVANIZED STEEL) ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสังกะสีกันสนิม แล้วพ่นสีฝุ่น แบบ EPOXY พร้อมบุฉนวนภายใน POLYETHYLENE FOAM CLOSE CELL ป้องกันการเกิด หยดน้ำ
- 10.2.10 พัดลมของชุดแฟนคอยล์ใช้แบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL) ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์

รายละเอียดเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED CONDENSING UNIT)

- 10.2.11 เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องส่งลมเย็นแล้วสามารถทำความเย็น (COOL CAPACITY) ได้ 36,500 บีทียู และมีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น (SEER) เท่ากับ 13.26


(นายชูศักดิ์ สุตสายอ)
ประธานกรรมการ


(นางสาวดลภัต มั่งสังข์)
กรรมการ


(นายรณภพ ทรสูงเนิน)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 13/16

รหัสครุภัณฑ์
บข.001/2569
ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี
พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ
4,997,000 บาท

- 10.2.11 คอยล์ระบายความร้อนน้ำยาทำด้วยท่อทองแดงแบบเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางนอก 3/8 นิ้ว จัดเรียงกันเป็นแถว และมีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อน (ALUMINIUM SLIT FIN) จัดวางใน รูปแบบตัว L อัดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกล มีครีระบายความร้อน 16 ครี ระยะ 1 นิ้ว
- 10.2.12 ตัวถังทำด้วยเหล็กที่ผ่านการชุบเคลือบผิว พ่นสี เพื่อป้องกันการเป็นสนิมแบบหนา 0.8 มม. พร้อมบุฉนวนภายใน POLYETHYLENE FOAM CLOSE CELL
- 10.2.13 พัฒนาระบายความร้อนและมอเตอร์ติดตั้งในแนวระดับ โดยดูดลมผ่านคอยล์ร้อน (CONDENSING) ทางด้านข้าง และเป่าลมร้อนในแนวนอน (HORIZONTAL AIR DISCHARGE)
- 10.2.14 พัฒนารูปของชุดคอนเดนซิ่ง ใช้ชนิดใบกลม (PROPELLER) ทำด้วยอลูมิเนียม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 นิ้ว ขับลมด้วยมอเตอร์แบบขับเคลื่อนโดยตรง (DIRECT DRIVE) มีขนาด 1/8 แรงม้า จำนวน 1 ตัว ที่มีระบบ หล่อลื่น
- 10.2.15 COMPRESSOR แบบ ROTARY ใช้กับระบบไฟฟ้า 220V / 1 Ph / 50 Hz ตั้งอยู่บนฐานรองรับ การสั่นสะเทือนระบายความร้อนด้วยอากาศ ใช้น้ำยา R-32 ที่มีการรับประกัน 7 ปี และ อุปกรณ์ 1 ปี
- 10.2.16 CONDENSING COIL เป็นแบบ FIN อลูมิเนียมระบายความร้อน (ALUMINIUM SLIT FIN) อัดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธี
- 10.2.17 มีตะแกรงเหล็กอย่างดีปิดป้องกันอันตรายจากใบพัด

อุปกรณ์อย่างอื่นประกอบ

- 10.2.18 COMPRESSOR MAGNETIC CONTACTOR
- 10.2.19 COMPRESSOR OVERLOAD PROTECTION DEVICE
- 10.2.20 FAN MOTOR OVERLOAD PROTECTION DEVICE
- 10.2.21 REFRIGERANT SERVICE VALVE
- 10.2.22 LOW PRESSURE CONTROL

10.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 10.3.1 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง (มีเอกสารแสดง)
- 10.3.2 บริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001:2015 จากหน่วยงานราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจภายในประเทศเพื่อความเชื่อมั่นที่ดีในบริการ (มีเอกสารแสดง)
- 10.3.3 บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรอง ISO 14001: 2015 (มีเอกสารแสดง)

(นายชูศักดิ์ สุตสายอ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวดลภัส มั่งสัจจ์)
กรรมการ

(นายรณภพ ทรสูงเนิน)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 14/16

รหัสครุภัณฑ์

บข.001/2569

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี
พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ

4,997,000 บาท

11. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (L2 Switch) ขนาด 24 พอร์ต จำนวน 4 ตัว

11.1 รายละเอียดทั่วไป

- 11.1.1 เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ระบบเครือข่ายติดตั้งในตู้แร็คแบบติดผนัง
- 11.1.2 เป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

11.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 11.2.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 11.2.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 11.2.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 11.2.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 11.2.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 11.2.6 มีมาตรฐานความปลอดภัยจาก FCC, UL และ EN เป็นอย่างน้อย

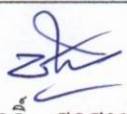
11.3 รายละเอียดอื่นๆ

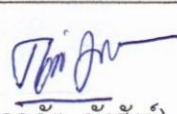
- 11.3.1 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

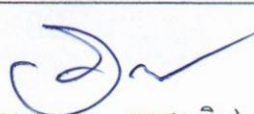
12. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

จำนวน 2 ระบบ

- 12.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าตามความเหมาะสมของห้องเรียน และเพียงพอต่อการใช้งานของเครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องเรียน ติดตั้งตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า 1 ตู้พร้อมอุปกรณ์ควบคุมระบบไฟ มีรายละเอียดดังนี้
 - 12.1.1 เป็นเครื่องควบคุมระบบไฟฟ้าและจ่ายไฟฟ้าในเครื่องเดียวกันโดยตัวเครื่องเป็นระบบตู้คอนซูมเมอร์ สามารถแยกไลน์การจ่ายไฟฟ้าได้ และสามารถกำหนดให้แต่ละช่องทำงานหรือไม่ทำงานแบบแมนวลได้ เพื่อช่วยในการเซอร์วิส หรือดีกว่า
 - 12.1.2 ตัวอุปกรณ์มีฟังก์ชันการป้องกัน กระแส แรงดัน และกำลังไฟฟ้า เกินกว่าหรือต่ำกว่า กำหนดแบบปรับค่าได้ (adjustable overload /underload protection) ในแต่ละช่องจ่ายไฟฟ้า และระบบสามารถต่อไฟฟ้ากลับมาโดยอัตโนมัติได้ตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้
 - 12.1.3 ตัวอุปกรณ์มีฟังก์ชันการตรวจสอบอุปกรณ์โหลดอื่นผ่านโปรโตคอล ICMP ในระบบเน็ตเวิร์ค ถ้าอุปกรณ์นั้นไม่ตอบสนองสามารถสั่ง ปิด/เปิด/รีเซ็ตาร์ท ช่องจ่ายไฟฟ้าได้อัตโนมัติ
 - 12.1.4 อุปกรณ์รองรับในการจัดกลุ่มช่องจ่ายไฟฟ้าให้เป็นกลุ่มในทางซอฟต์แวร์ใหม่ได้ เพื่อสะดวกในการจัดการจำนวนโหลดปริมาณมากอย่างเป็นหมวดหมู่
 - 12.1.5 สามารถตั้งค่าหน่วงเวลาการจ่ายไฟฟ้าให้แต่ละช่อง เพื่อจ่ายให้โหลดไม่ให้เปิดพร้อมกันได้
 - 12.1.6 ตัวอุปกรณ์สามารถตรวจจับพร้อมแสดงผล สภาพแวดล้อมและสถานะตัวอุปกรณ์เอง เช่น CPU - RAM - Storage usage%, อุณหภูมิ CPU, อุณหภูมิความชื้นอุปกรณ์, การหมดพัลลัม, การ


(นายชุตศักดิ์ สุตสายอ)
ประธานกรรมการ


(นางสาวดลภักดิ์ มั่งสังข์)
กรรมการ


(นายรณภพ ทรวงเนิน)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 15/16

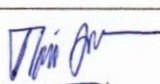
รหัสครุภัณฑ์
บข.001/2569
ชื่อครุภัณฑ์

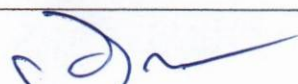
ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี
พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming

งบประมาณ
4,997,000 บาท

- เชื่อมต่อลงดิน, ระบบกันไฟกระชอก ผ่านซอฟต์แวร์เว็บแอ็พได้เป็นอย่างดี
- 12.1.7 ตัวอุปกรณ์ต้องมีช่องต่อสายสื่อสารเพื่อควบคุมเปิดและปิด เมนบอร์ดของเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านซอฟต์แวร์ได้อย่างน้อย 2 ช่อง
 - 12.1.8 ตัวอุปกรณ์รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายทั้งแบบใช้สายและแบบไร้สาย โดยมีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายผ่านพอร์ต RJ45 แบบ GbE หรือดีกว่า และแบบไวไฟตามมาตรฐาน IEEE802.11 g/n หรือดีกว่า
 - 12.1.9 ตัวอุปกรณ์มีระบบกันไฟฟ้ากระชอก(Surge Protection) พร้อมแสดงบนหน้าซอฟต์แวร์และหน้าอุปกรณ์ได้ เพื่อเตือนให้ทำการเปลี่ยนอะไหล่ในการป้องกันไฟฟ้ากระชอกครั้งต่อไปได้
 - 12.1.10 สามารถเลือกรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบเป็นกลุ่ม (Mesh Topology) , เชื่อมผ่านคอลโทรลเลอร์ (Controller Topology), เชื่อมผ่านระบบคลาวด์(Cloud Topology) ได้เป็นอย่างดี
 - 12.1.11 ตัวเครื่องมีช่องจ่ายไฟฟ้าแบบ Terminal block ครบทุกช่องจ่ายไฟฟ้า โดยในแต่ละช่องรองรับไม่น้อยกว่า 30 แอมแปร์ และช่องรับไฟฟ้าขาเข้าหลักไม่น้อยกว่า 60 แอมแปร์ หรือดีกว่า
 - 12.1.12 ตัวอุปกรณ์มีระบบจดจำคำสั่งงานได้ถึงแม้ไม่มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย
 - 12.1.13 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการภายในประเทศ มาแสดงหรือยื่นเข้าระบบบิตดิงถือเป็นสาระสำคัญ
 - 12.1.14 คุณลักษณะทางเทคนิค
 - 12.1.15 เครือข่าย (Network) RJ-45, Wifi (สามารถทำงานเป็นแบบ Redundant ได้)
 - 12.1.16 แรงดันไฟฟ้าสามารถใช้งานกับระบบ 1 เฟส หรือระบบ 3 เฟสได้
 - 12.1.17 สวิตช์และตัวรับ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.
 - 12.1.18 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งระบบระบบเครือข่าย ตามจุดของอุปกรณ์ครุภัณฑ์แต่ละชนิดที่จำเป็นต้องใช้งานระบบเครือข่าย
 - 12.1.19 ติดตั้งเดินสายไฟฟ้าภายในห้องเรียนไปยังจุดติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์
 - 12.1.20 มีเบรกเกอร์ควบคุมไฟ ให้เพียงพอกับการใช้งาน สำหรับระบบแอร์ ต้องแยก เป็นตัวหลัก 1 ตัว และลูกย่อยสำหรับคุมแอร์แต่ละตัว
 - 12.1.21 สายไฟที่ใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ ต้องเป็นชนิด THW เบอร์ 2.5 สาย GND เบอร์ 2.5 เป็นอย่างน้อย
 - 12.1.22 จะต้องติดตั้งรางเก็บสายพร้อมปลั๊กไฟไปยังจุดติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์
 - 12.1.23 การเดินสายไฟฟ้าจะต้องปฏิบัติตามกฎมาตรฐานการเดินสายไฟ


(นายสุศักดิ์ สุตสายอ)
ประธานกรรมการ


(นางสาวตลภัต มั่งสังข์)
กรรมการ


(นายรณภพ ทรสูงเนิน)
กรรมการ

	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569	หน้า 16/16
รหัสครุภัณฑ์ บข.001/2569 ชื่อครุภัณฑ์	ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมบัญชี พร้อมเทคโนโลยี Reduce global warming	งบประมาณ 4,997,000 บาท
12.2 รายละเอียดอื่น ๆ 12.2.1 ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัยต่อการใช้งาน 12.2.2 รับประกันระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัยไม่น้อยกว่า 1 ปี		


 (นายชูศักดิ์ สุดสายออ)
 ประธานกรรมการ


 (นางสาวดลภัต มั่งสังข์)
 กรรมการ


 (นายรณภพ ทรสูงเนิน)
 กรรมการ