



ประกาศวิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง
เรื่อง เชิญชวนร่วมประชาพิจารณ์รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 (ครั้งที่ 3)

ด้วยวิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ได้รับจัดสรรรายจ่าย งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ซึ่งพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 มีผลบังคับใช้เป็นกฎหมายแล้ว วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง จึงขอประกาศเชิญชวนให้ผู้ประกอบการ/ผู้แทนจำหน่ายหรือผู้ที่สนใจ รายการ

ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System) วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ตำบลบ้านสหกรณ์ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด งบประมาณจัดสรร จำนวน 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน)

ดังนั้น วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ได้จัดทำคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้ ระหว่างวันที่ 22 - 24 ธันวาคม 2568 เพื่อให้บุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาประชาพิจารณ์รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ดังกล่าว พร้อมเสนอแนะและข้อทักท้วง เพื่อให้เกิดความเหมาะสมเปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คำนึงถึง ประหยัดงบประมาณของทางราชการ

ผู้ที่ประสงค์ให้ข้อเสนอแนะหรือข้อทักท้วงให้จัดส่งเอกสารและข้อทักท้วงได้ 3 ทาง ได้แก่

1. ยื่นเอกสารด้วยตนเองที่งานพัสดุ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ในวันและเวลาราชการ
2. ทางไปรษณีย์ ส่งถึงงานพัสดุ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง
เลขที่ 76 หมู่ 1 ตำบลบ้านสหกรณ์ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ 50130
3. ทางโทรสารหมายเลข 0-5392-9118

ประกาศ ณ วันที่ 19 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568

(นายวินัย จันทรานาค)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

“เรียนดี มีคุณธรรม”



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร

หน้า 1/13

รหัสครุภัณฑ์ 002/2569

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)
งบประมาณ 3,000,000 บาท

ชุดห้องปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|--|------------------|
| 1. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการห้องเรียนผ่านระบบเครือข่าย | จำนวน 1 ระบบ |
| 2. จอภาพ Interactive Touchscreen แบบ 4K ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว | จำนวน 1 เครื่อง |
| 3. เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลสำหรับงานบัญชี | จำนวน 41 เครื่อง |
| 4. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้ | จำนวน 40 ชุด |
| 5. โต๊ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้ | จำนวน 1 ชุด |
| 6. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet) | จำนวน 1 เครื่อง |
| 7. ชุดเครื่องเสียงสำหรับห้องเรียน | จำนวน 1 ชุด |
| 8. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 48 ช่อง | จำนวน 1 เครื่อง |
| 9. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Rack 6U) | จำนวน 1 ตู้ |
| 10. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU | จำนวน 2 เครื่อง |
| 11. ซอฟต์แวร์ระบบงานการบัญชี | จำนวน 1 ระบบ |
| 12. อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายภายในเครือข่าย | จำนวน 1 เครื่อง |
| 13. ซอฟต์แวร์ตรวจจับและตอบสนองต่อภัยต่อระบบงาน (Business System) | จำนวน 41 สิทธิ์ |
| 14. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย | จำนวน 1 ระบบ |

(นางสาวสุกัญญา คนใจดี)
ประธานกรรมการ

(นางทิพย์พร ตี๊ดแก้ว)
กรรมการ

(นางสาววรรรัตน์ บุณทอง)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

หน้า 2/13

รหัสครุภัณฑ์ 002/2569

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)

งบประมาณ 3,000,000 บาท

1. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการห้องเรียนผ่านระบบเครือข่าย

1 รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. เป็นระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย เป็นซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนการเรียน การสอน ในห้องปฏิบัติการ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. สามารถส่งหน้าจอของผู้สอนไปยังหน้าจอของผู้เรียนได้ โดยที่ผู้เรียนไม่สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงหน้าจอได้
- 2.2. สามารถแสดงหน้าจอของผู้เรียนในชั้นเรียนไปยังหน้าจอของผู้เรียนคนอื่นได้
- 2.3. ตัวซอฟต์แวร์สามารถให้ผู้สอนทำข้อสอบแบบ ถูก-ผิด หรือ ข้อสอบแบบปรนัย เพื่อทำการทดสอบผู้เรียนได้ โดยตัวซอฟต์แวร์สามารถที่จะแสดงคะแนนของผู้เรียนแบบเรียลไทม์ ทำให้ผู้สอนสามารถทราบผลคะแนนของการสอบผู้เรียนได้ทันที
- 2.4. สามารถกำหนดสิทธิการใช้งานของโปรแกรม หรือ เว็บไซต์ ที่สามารถเปิดใช้งานได้ในแต่ละวิชาเรียน ตามความต้องการของผู้สอนได้
- 2.5. ผู้สอนสามารถระบุเครื่องของผู้เรียนที่ต้องการทำการสอนโดยตรงได้ โดยสามารถที่จะรีโมทเข้าไปควบคุมหน้าจอของผู้เรียนได้
- 2.6. ผู้สอนสามารถดูภาพรวมของผู้เรียน หรือกิจกรรมที่ผู้เรียนทำบนเครื่องของตน จากบนหน้าจอของผู้สอนได้ภายในหน้าจอเดียว
- 2.7. ผู้สอนสามารถจับภาพนิ่ง (Snap shot) บนหน้าจอของผู้เรียนที่ต้องการได้
- 2.8. ผู้สอนสามารถส่งข้อความไปยังเครื่องผู้เรียนที่ต้องการ หรือทำการพูดคุย (Chat) กับผู้เรียนเป็น รายบุคคล หรือเฉพาะกลุ่มได้
- 2.9. ผู้สอนสามารถทำการล็อกเมาส์ คีย์บอร์ด ของเครื่องผู้เรียน เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เรียนใช้งานเครื่องในเวลาที่ไม่ได้รับอนุญาต
- 2.10. ผู้สอนสามารถทำการบล็อกการใช้งาน USB Port และ Printer ได้
- 2.11. ผู้สอนสามารถทำการสั่งเปิด หรือปิดเครื่องผู้เรียนได้ หากเครื่องปลายทางสนับสนุน ระบบ Wake on LAN

2. จอภาพ Interactive Touchscreen แบบ 4K ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. จอแสดงภาพชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว

2. รายละเอียด

- 2.1. ความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า UHD 3840 x 2160 พิกเซล ด้วยอัตราส่วนแบบ 16:9
- 2.2. ใช้เทคโนโลยีสัมผัสแบบ Infrared recognition โดยสามารถสัมผัสได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 40 จุด
- 2.3. ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน 8 มิลลิวินาที หรือดีกว่า
- 2.4. มีความสว่างจอภาพ 390 nits หรือดีกว่า

(นางสาวสุกัญญา คนใจดี)
ประธานกรรมการ

(นางทิพย์พร ตีตแก้ว)
กรรมการ

(นางสาววรรรัตน์ บุรณทอง)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

หน้า 3/13

รหัสครุภัณฑ์ 002/2569

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)
งบประมาณ 3,000,000 บาท

2.5. สามารถดูมุมมองภาพแนวนอนได้ 178 องศา, แนวตั้งได้ 178 องศา หรือดีกว่า

2.6. มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้

2.6.1. ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า

2.6.2. มีช่องสัญญาณแบบ RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า

2.6.3. มีช่องสัญญาณเสียงเข้า 1 ช่อง หรือดีกว่า

2.7. มีลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 12 วัตต์ จำนวน 2 ตัว หรือดีกว่า

2.8. จอภาพมีคุณสมบัติหน่วยความจำและหน่วยประมวลผลดังนี้

2.8.1. มีหน่วยประมวลผลชนิด Quad core หรือ Octa core A55 หรือดีกว่า

2.8.2. มีหน่วยความจำชั่วคราว (Ram) ไม่น้อยกว่า 4GB หรือดีกว่า

2.8.3. มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลภายในไม่น้อยกว่า 32GB หรือดีกว่า

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1. มีการรับประกันตัวจอแสดงผลภาพอย่างน้อย 3 ปี

3. เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลสำหรับงานบัญชี

1. รายละเอียดทางเทคนิค

1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า

1.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB

1.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

1.3.1. เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

1.3.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

1.3.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

1.4. มีหน่วยความจำหลักแบบ (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่าที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า

1.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล (Hard disk) ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

1.6. มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่บน Mainboard (Built-in on Board) ซึ่งสนับสนุนความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-45

(นางสาวสุกัญญา คนใจดี)
ประธานกรรมการ

(นางทิพย์พร ตอดแก้ว)
กรรมการ

(นางสาววรรรัตน์ บุณทอง)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร

หน้า 4/13

รหัสครุภัณฑ์ 002/2569

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)
งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 1.7.มีส่วนควบคุมเสียงแบบ HD Audio หรือดีกว่าพร้อมลำโพงที่ติดตั้งภายในตัวเครื่อง
- 1.8.มีพอร์ต Output แบบ VGA หรือ Display Port หรือ HDMI อย่างน้อย 1 port ที่ติดตั้งมาบนแผงวงจรหลักของตัวเครื่องแบบ build in
- 1.9.มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.10. มีจอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 19.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 1.11. มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ
- 1.12. Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า 103 keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- 1.13. Mouse เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง
- 1.14. ตัวเครื่องมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 180 Watts ที่มี Efficiency ไม่ต่ำกว่า 80%

2. รายละเอียดอื่นๆ

- 2.1.ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3. ใ้ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1.เป็นใ้ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1.มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง x ลึก x สูง 80 x 60 x 73 เซนติเมตร
- 2.2.ขาใ้ะทำได้ด้วยไม้เทียมหรือเหล็กหรือดีกว่ามีความแข็งแรง
- 2.3.แผ่น Top ด้านบนมีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร
- 2.4.มีแผ่นบังด้านหลังผลิตด้วยไม้หรือเหล็ก
- 2.5.เก้าอี้โครงสร้างเหล็กหรืออลูมิเนียมแบบมีพนักพิง หรือดีกว่า

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1.มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. ใ้ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1.เป็นใ้ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1.มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง x ลึก x สูง 120 x 60 x 73 เซนติเมตร
- 2.2.ขาใ้ะทำได้ด้วยไม้เทียมหรือเหล็กหรือดีกว่ามีความแข็งแรง

(นางสาวสุกัญญา คนใจดี)
ประธานกรรมการ

(นางทิฆัมพร ตัดแก้ว)
กรรมการ

(นางสาววรรรัตน์ บุรณทอง)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเทคนิคสันทก้าแพง

หน้า 5/13

รหัสครุภัณฑ์ 002/2569

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)
งบประมาณ 3,000,000 บาท

2.3. แผ่น Top ด้านบนมีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร

2.4. มีแผ่นบังด้านหน้าผลิตด้วยไม้หรือเหล็ก

2.5. แก้อั้วโครงสร้างเหล็กหรืออลูมิเนียม

2.6. แก้อั้วมีฟังก์ชันแบบหนึ่ง หรือหลาย หรือดีกว่า

2.7. ขาแก้อั้ว 5 แฉก

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

5. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet)

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

2.2. เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

2.3. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

2.4. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)

2.5. มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)

2.6. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

2.7. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 หรือ 600 x 1,200 dpi

2.8. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

2.9. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

2.10. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา

2.11. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์

2.12. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.13. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
หรือ สามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้

2.14. มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

2.15. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวสุกัญญา คนใจดี)
ประธานกรรมการ

(นางทิพย์พร ตอตแก้ว)
กรรมการ

(นางสาววรรธน์ บุณทอง)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

หน้า 6/13

รหัสครุภัณฑ์ 002/2569

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)
งบประมาณ 3,000,000 บาท

6. ชุดเครื่องเสียงสำหรับเรียน

1. รายละเอียดทั่วไป

1.2. เป็นชุดเครื่องเสียงขยายเสียงภายในห้องเรียนพร้อมไมโครโฟนและลำโพง

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. เป็นเครื่องขยายเสียงสำหรับห้องเรียน

- 2.1.1. เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- 2.1.2. มีช่องการต่อสัญญาณเสียงขาเข้า แบบ RCA ไม่น้อยกว่า 2 ชุด หรือดีกว่า
- 2.1.3. มีช่องการต่อสัญญาณเสียงขาออก แบบ RCA ไม่น้อยกว่า 1 ชุด หรือดีกว่า
- 2.1.4. กำลังขับสูงสุด 200 วัตต์ จำนวน 2 ชาแนล ที่ 8 โอห์ม หรือดีกว่า
- 2.1.5. มีช่อง HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.6. สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ ผ่านสัญญาณ Bluetooth ได้
- 2.1.7. มีช่องรับสัญญาณขาเข้าไมโครโฟน แบบ Phone Type ¼ นิ้ว มี 2 ช่อง หรือดีกว่า
- 2.1.8. มีปุ่มแบบหมุนปรับเสียงดนตรี และเสียงไมค์ อยู่ที่ด้านหน้าตัวเครื่อง เป็นอย่างน้อย
- 2.1.9. มีหน้าจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว หรือดีกว่า
- 2.1.10. มีช่องรับสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ Optical Input หรือดีกว่า
- 2.1.11. มี Remote Control
- 2.1.12. มี Application บนมือถือ สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องได้
- 2.1.13. สามารถรองรับกระแสไฟสลับ 220 – 240 โวลต์ (50/60 เฮิรตซ์)

2.2. ลำโพงสำหรับห้องเรียน

- 2.2.1. ลำโพง 2 ทาง ขนาด 160 วัตต์ มีดอกลำโพงไม่น้อยกว่า 2 ดอก
- 2.2.2. ขนาดของลำโพงเสียงทุ้ม (LF) Woofer ไม่น้อยกว่า 16 เซนติเมตร หรือไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว หรือดีกว่า
- 2.2.3. ขนาดของลำโพงเสียงแหลมทวีตเตอร์ (HF) ไม่น้อยกว่า 3.2 เซนติเมตร หรือไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว หรือดีกว่า
- 2.2.4. ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 51 Hz ถึง 20,000 Hz
- 2.2.5. กำลังภาคสัญญาณเข้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 320 วัตต์
- 2.2.6. ลำโพง มีจุดยึด สามารถติดตั้งแบบแขวน โดยไม่ต้องเจาะตุ้ลำโพง
- 2.2.7. โครงสร้างลำโพงเป็นวัสดุผลิตจากไม้คุณภาพ MDF หรือ เรซิน หรือ ABS หรือวัสดุที่ดีกว่า

2.3. ชุดไมโครโฟนชนิดไร้สาย จำนวน 1 ชุด

- 2.3.1. ชุดไมโครโฟนไร้สาย ระบบ UHF หรือ VHF
- 2.3.2. ประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟน (Receiver) แบบประจำที่ 1 ตัว และไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ (Handheld Transmitter) 2 ตัว
- 2.3.3. ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ ใช้แบตเตอรี่แบบ Lithium-ion หรือ AA Alkaline Dry Cell Battery Type
- 2.3.4. เครื่องรับมีหน้าจอแสดงผลข้อมูลแบบ LCD หรือ LED

(นางสาวสุกัญญา คนใจดี)
ประธานกรรมการ

(นางทิมพร ตีตแก้ว)
กรรมการ

(นางสาววรรรัตน์ บุณทอง)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

หน้า 7/13

รหัสครุภัณฑ์ 002/2569

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)
งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.3.5. มีช่อง Output ให้เลือกแบบ XLR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือ 6.3 mm (1/4") แบบ Phone Jack
- 2.3.6. สามารถปรับความดัง (Volume) ของไมโครโฟนแต่ละตัวได้อิสระ
- 2.3.7. มีฟังก์ชันเลือกช่องความถี่ให้ตรงกับไมโครโฟนแบบอัตโนมัติ
- 2.3.8. ไมโครโฟนสามารถตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 100 – 10,000 Hz หรือกว้างกว่า
- 2.3.9. ไมโครโฟนไร้สายแบบยูนิไดเรกชันนอล (Unidirectional) หรือดีกว่า
- 2.3.10. ไมโครโฟนมีเสาอากาศภายในตัว (Antenna Built in type)
- 2.3.11. ไมโครโฟนมีจอแสดงผลการทำงาน แบบ LCD หรือ LED
- 2.3.12. ไมโครโฟนมีฟังก์ชันปิดเสียงอัตโนมัติ (Mute) เมื่อวางหรือไม่ได้ถือใช้งาน
- 2.3.13. เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย(Receiver) สามารถเลือกช่องสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 40 ช่องสัญญาณ (Channel)
- 2.3.14. ระยะใช้งานระหว่างเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟน (Receiver) และไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า 50 เมตร

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.2.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

7. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 48 ช่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. เป็นเครื่องกระจายสัญญาณ มีขนาดไม่น้อยกว่า 48 ช่อง

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 2.2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 2.3. มีช่องเชื่อมต่อพอร์ท Gigabit SFP Port ไม่น้อยกว่า 4 Port
- 2.4. รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3i, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, หรือดีกว่า
- 2.5. เป็นอุปกรณ์ Non-blocking โดย Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 56 Gbps
- 2.6. Forwarding Rate ของอุปกรณ์ต้องไม่น้อยกว่า 41 Mpps
- 2.7. อุปกรณ์สามารถรองรับจำนวน MAC Address ไม่น้อยกว่า 16K
- 2.8. รองรับการส่งไฟล์แบบ Jumbo Frame ไม่ต่ำกว่า 9KB
- 2.9. รองรับการทำงาน IGMP v1/v2/v3 ได้
- 2.10. รองรับการใช้งานฟังก์ชัน Static Routing
- 2.11. รองรับการใช้งานฟังก์ชัน Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- 2.12. รองรับ 4k VLANs
- 2.13. รองรับฟังก์ชัน STP/RSTP/MSTP

(นางสาวสุกัญญา คนใจดี)
ประธานกรรมการ

(นางทิพย์พร ตี๊ดแก้ว)
กรรมการ

(นางสาววรรรัตน์ บุรณทอง)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

หน้า 8/13

รหัสครุภัณฑ์ 002/2569

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.14. รองรับฟังก์ชัน IGMP Snooping
- 2.15. รองรับฟังก์ชัน ROOT Guard/Loopback Detection
- 2.16. รองรับฟังก์ชัน LLDP/ LLDP-MED
- 2.17. รองรับฟังก์ชัน Security ดังต่อไปนี้
 - 2.17.1. Access Control List (L2~L4 ACL)
 - 2.17.2. IP-MAC-Port Binding
 - 2.17.3. 802.1x and Radius Authentication
 - 2.17.4. Port Security
 - 2.17.5. Storm Control
 - 2.17.6. SSL and SSH encryptions
 - 2.17.7. Dos Defend
- 2.18. รองรับ QoS (Quality of Service) 802.1P/DSCP QoS Voice VLAN
- 2.19. รองรับการใช้งาน IPv6
- 2.20. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 2.21. ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, CE และ RoHS
- 2.22. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 2.23. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านหน้าเว็บเบราว์เซอร์หรือ Telnet ได้
- 2.24. รองรับการใช้งานร่วมกับ Microsoft® Windows® XP, Vista™ or Windows 7, Windows 8, MAC® OS, NetWare®, UNIX® or Linux
3. รายละเอียดอื่นๆ
 - 3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

8. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Rack 6U)

1. รายละเอียดทั่วไป
 - 1.1. เป็นตู้ RACK ที่มีความกว้างมาตรฐาน 19 นิ้ว ขนาด 6U
2. รายละเอียดทางเทคนิค
 - 2.1. มีความลึกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร
 - 2.2. ตู้ RACK มีสีดำ หรือสีขาว
 - 2.3. มีพัดลมระบายความร้อนภายในตู้ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 2.4. มีปลั๊กไฟชนิดมีกราวด์ อย่างน้อย 4 Outlet
3. รายละเอียดอื่นๆ
 - 3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวสุกัญญา คนใจดี)
ประธานกรรมการ

(นางทิพย์พร ตอดแก้ว)
กรรมการ

(นางสาววรรรัตน์ บุรณทอง)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเทคนิคสันทก้าแพง

หน้า 9/13

รหัสครุภัณฑ์ 002/2569

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)
งบประมาณ 3,000,000 บาท

9. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU

1. รายละเอียดทั่วไป
 - 1.1. เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน
2. รายละเอียดทางเทคนิค
 - 2.1. เป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน
 - 2.2. เครื่องปรับอากาศมีขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU
 - 2.3. ได้รับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 2.4. เครื่องปรับอากาศได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ม.อ.ก.)
 - 2.5. ระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทชนิดมีสาย หรือไร้สาย
3. รายละเอียดอื่นๆ
 - 3.1. ผู้เสนอราคาต้องรวมค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าติดตั้ง ค่าขนส่ง เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
 - 3.2. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

10. ซอฟต์แวร์ระบบงานการบัญชี

1. รายละเอียดทั่วไป
 - 1.1. เป็นโปรแกรมบัญชีสำเร็จรูปสำหรับใช้กับระบบเครือข่าย (Express)
2. รายละเอียดทางเทคนิค
 - 2.1. มีเป็นโปรแกรมที่สามารถแยกประเภทบัญชีได้ไม่น้อยกว่าประเภทบัญชีดังนี้ หรือดีกว่า
 - 2.2. ระบบบัญชีแยกประเภท (General Ledger)
 - 2.3. ระบบควบคุมลูกหนี้และรายได้อื่น ๆ
 - 2.4. ระบบควบคุมเจ้าหนี้และการจัดจำหน่าย (SO)
 - 2.5. รับจัดซื้อสินค้าและการรับสินค้า (Purchase)
 - 2.6. ระบบควบคุมสินค้าคงคลัง
 - 2.7. ระบบสินทรัพย์ถาวร
 - 2.8. ระบบวิเคราะห์การขาย
 - 2.9. ระบบวิเคราะห์การซื้อ
3. รายละเอียดอื่นๆ
 - 3.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งระบบ และทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

(นางสาวสุกัญญา คนใจดี)
ประธานกรรมการ

(นางทิพย์พร ตี๊ดแก้ว)
กรรมการ

(นางสาววรรรัตน์ บุรณทอง)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

หน้า 10/13

รหัสครุภัณฑ์ 002/2569

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)
งบประมาณ 3,000,000 บาท

11. อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายภายในเครือข่าย

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. มีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยเครือข่าย (Firewall) ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 10Gbps และ Threat Protection Throughput ไม่น้อยกว่า 700Mbps

2.2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิด 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนรวม ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

2.3. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิด 1G SFP หรือดีกว่า จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

2.4. มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, เป็นต้นได้

2.5. มีฟังก์ชันในการตรวจพบช่องโหว่แบบ Real-time (Passive Vulnerability Scanner)

2.6. สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้ หรือดีกว่า

2.7. มีความสามารถในการป้องกัน APT (Advance Persistent Threat) หรือ Threat ด้วยเทคโนโลยี Cloud-Based Sandbox Threats Analysis โดยใช้ตรวจจับ Botnet, Remote Access Trojan และ Malware ได้เป็นอย่างดีน้อย

2.8. มีความสามารถในการป้องกัน Vulnerability Protection หรือ Content Security หรือ Botnet Detection หรือ Slow Brute-Force Attacks เพื่อป้องกันการโจมตีจาก Ransomware Attack

2.9. มีความสามารถตรวจสอบการเปิดพอร์ต, ช่องโหว่และการสแกนรหัสผ่านที่ไม่รัดกุมในการป้องกันแรนซัมแวร์

2.10. มีฟังก์ชัน SOC Lite เพื่อตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System) และเครื่องผู้ใช้งาน (Client) รวมถึงระดับความรุนแรง (Severity), ประเภทภัยคุกคาม (Threats Type), ขั้นตอนการโจมตี (Attack Stage) เป็นต้น

2.11. สามารถทำงานลักษณะ Transparent Mode ได้ หรือดีกว่า

2.12. สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้

2.13. สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ตรวจจับและตอบสนองต่อภัยคุกคามทางด้านไซเบอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่เสนอในโครงการได้

2.14. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดีน้อย

2.15. สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้

2.16. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย เช่น UL หรือ CE หรือ FCC เป็นอย่างน้อย

3.2. การรับประกันสินค้าจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ทั้งในส่วนของ Hardware และ Software รวมทั้งสิทธิในการอัปเดตฐานข้อมูลของอุปกรณ์ที่เสนอเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

(นางสาวสุกัญญา คนใจดี)
ประธานกรรมการ

(นางทิพย์พร ตี๊ดแก้ว)
กรรมการ

(นางสาววรรธน์ บุณทอง)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

หน้า 11/13

รหัสครุภัณฑ์ 002/2569

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)
งบประมาณ 3,000,000 บาท

12. ซอฟต์แวร์ตรวจจับและตอบสนองต่อภัยคุกคามทางด้านไซเบอร์

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เป็นซอฟต์แวร์ตรวจจับและตอบสนองต่อภัยคุกคามทางด้านไซเบอร์

2. รายละเอียดเทคนิค

2.1. สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้อย่างน้อยดังนี้ Windows XP SP3, Windows Vista, Windows 7, Windows 8/8.1, Windows 10 และ Windows 11 เป็นอย่างน้อย

2.2. มีวิธีการในการป้องกันและตอบสนองต่อภัยคุกคามทางด้านไซเบอร์ได้อย่างน้อยดังนี้ Scheduled Scan, Realtime Protection, Ransomware, WebShell, Brute-Force, Advanced Threat Defense หรือ unknown threats และ Fileless attack เป็นอย่างน้อย

2.3. มีระบบวิเคราะห์และตรวจจับเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันอย่างน้อยดังนี้ AI based engine, Cloud based engine, Gene engine และ Behavioral engine เป็นอย่างน้อย

2.4. มีความสามารถทำ Realtime files protection บน Windows OS และ Linux OS หรือ OS อื่นๆ ได้

2.5. มีความสามารถในการกำหนดการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ (Micro-segmentation)

2.6. มีความสามารถในการค้นหาไฟล์ต้องสงสัยที่อาจจะมีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ (Threat investigation หรือ Threat Hunting)

2.7. มีความสามารถในการแยกเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความเสี่ยงออกมาจากระบบเครือข่าย (Endpoint Isolation หรือ Quarantine)

2.8. มีความสามารถในการตรวจสอบความปลอดภัยขั้นพื้นฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ (Security & Integrity Check)

2.9. มีความสามารถในการสแกนช่องโหว่ (Vulnerability Scan) บน Windows OS และ Linux OS หรือ OS อื่นๆ ได้

2.10. มีความสามารถในการอุดช่องโหว่ (Endpoint Patching) และการอุดช่องโหว่แบบเสมือน (Hot Patching)

2.11. มีความสามารถในการแสดงบัญชีรายการของเครื่องคอมพิวเตอร์ (Inventory) อย่างน้อยดังนี้ Operating system, Applications, Listening Ports, Users, Database Apps, Website, Web Service และ Web App ได้

2.12. มีความสามารถในการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่อพ่วง (Device Control หรือ Peripheral Control)

2.13. มีความสามารถในการควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์จากระยะไกล (Remote Access) มีความสามารถในการป้องกัน Ransomsware ด้วยเทคนิค Honeypot ได้

2.14. มีความสามารถในการกำหนดเครื่องที่ติดตั้ง Endpoint Agent ให้เป็นเครื่องสำหรับแจกจ่ายหรืออัปเดต Signature Database

2.15. มีความสามารถในการจัดกลุ่มความแตกต่างของ Endpoint ได้ โดยแบ่งแยกตาม IP Address ได้อัตโนมัติ

2.16. มีระบบบริหารจัดการกลางจากส่วนกลาง (Centralized Management) โดยมีความสามารถอย่างน้อยดังนี้

2.17. เป็นระบบที่มีการทำงานแบบ On-Premise และสามารถเข้าบริหารจัดการระบบผ่าน WEB UI ได้

2.18. มีหน้าจอสำหรับแสดงภาพรวมการตรวจจับภัยคุกคามหรือเหตุการณ์ทางด้านไซเบอร์ที่เกิดขึ้น (Dashboard)

(นางสาวสุกัญญา คนใจดี)
ประธานกรรมการ

(นางทิพย์พร ตีตแก้ว)
กรรมการ

(นางสาววรรรัตน์ บุณทอง)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

หน้า 12/13

รหัสครุภัณฑ์ 002/2569

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)
งบประมาณ 3,000,000 บาท

2.19. สามารถออกรายงานภัยคุกคามทางไซเบอร์ในรูปแบบของ PDF ได้เป็นอย่างน้อยมีความสามารถตรวจสอบเครื่อง Client ในเครือข่าย ที่ไม่ได้ติดตั้ง Endpoint Agent

2.20. สามารถส่งข้อความไปยัง Endpoint ได้แบบ Real-time หรือดีกว่า

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1. ผู้ขายต้องเสนอสิทธิ (Licensing) ที่สามารถใช้งานได้ถูกต้องตามกฎหมายสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

3.2. มีการรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์รวมทั้งสิทธิในการอัปเดตระบบที่นำเสนอเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 3 ปี

13. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ พร้อมระบบสายสัญญาณของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้พอเพียงต่อการใช้งานของอุปกรณ์ หรือมีความเหมาะสม ต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. มีตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า (Load Center) โดยมีจำนวนสวิตช์ตัดตอน ดังนี้

2.2. มีสวิตช์ตัดตอนหลัก แบบ 1 เฟส ตามระบบไฟฟ้าของวิทยาลัยฯ

2.2.1. มีสวิตช์ตัดตอน เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอนและอุปกรณ์ภายในตู้ RACK จำนวน 1 ชุด

2.2.2. มีสวิตช์ตัดตอน เครื่องปรับอากาศ จำนวนเครื่องละ 1 ชุด

2.2.3. สวิตช์ตัดตอนทุกตัวต้องติดตั้งอยู่ในตู้ (Consumer Unit) เดียวกัน

2.3. การเดินสายไฟฟ้าจากตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟ ไปยังได้รับทุกจุดเป็นชนิดสายเดี่ยว IEC 01 (THW) 2.5 Sq.mm. และสายดิน IEC 01 (THW) 1.5 Sq.mm.

2.4. มีรางอลูมิเนียมเก็บปกปิดสายไฟจากตู้ควบคุมไปยังได้รับจุดต่างๆ หรือร้อยด้วยท่ออ่อนร้อยสายไฟ Flexible

2.5. ช่วงรอยต่อระหว่างฝารางปกปิดสายระบบไฟฟ้า และสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) ให้ใช้ซิลิโคน หรือวัสดุอื่น ปิดรอยต่อให้เรียบร้อยตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า, สวิตช์ตัดตอน, รางเดินสายไฟฟ้า, สายไฟฟ้า, สายดินและ ส่วนประกอบอื่นๆ จะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยการติดตั้งสายไฟฟ้า ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ ไปยัง ตำแหน่งอุปกรณ์ต่างๆ การเดินสายต้องจัดเก็บภายในรางร้อยสายอลูมิเนียมที่มีความทนทานและปลอดภัยต่อการใช้งานการติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN)

2.6. ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า CAT6 เชื่อมต่อมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์แยกสัญญาณ (Switch) มีหัวต่อเชื่อมอุปกรณ์เป็นหัว RJ45 พร้อมยางกันฝุ่นที่ปลายสัญญาณทุกเส้น และมีสายเชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์โดยการเก็บและปกปิดสายสัญญาณ พร้อมติดเครื่องหมายแสดงคู่สาย ระหว่างต้นทางและปลายทางของสาย UTP ให้ทราบทุกเส้น

2.7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ต้องติดตั้งในตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ โดยต้องทำการจัดเก็บสายให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย รอยต่อระหว่างรางกับตู้และช่องสายเข้า ต้องปิดมิดชิดด้วยซิลิโคน เพื่อป้องกันแมลงและหนู เข้าไปกัดสาย

(นางสาวสุกัญญา คนใจดี)
ประธานกรรมการ

(นางทิพย์พร ตีตแก้ว)
กรรมการ

(นางสาววรรรัตน์ บุรณทอง)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเทคนิคสันทก้าแพง

หน้า 13/13

รหัสครุภัณฑ์ 002/2569

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการพัฒนางานบัญชี พร้อมระบบตรวจสอบและแสดงภัยคุกคามต่อระบบงาน (Business System)
งบประมาณ 3,000,000 บาท

2.8. อุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในตู้ Rack จะต้องทำการติดตั้งให้เรียบร้อย และเหมาะสมต่อการใช้งาน

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1. ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัย ต่อการใช้งาน

(นางสาวสุกัญญา คนใจดี)
ประธานกรรมการ

(นางทิฆัมพร ตอดแก้ว)
กรรมการ

(นางสาววรรรัตน์ บุณทอง)
กรรมการ