



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 11/20

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการ Central LAB การพัฒนาสารสนเทศด้านเครือข่าย CCNA Certificate WiFi 6 พร้อมจอสัมผัสชนิด 8K จำนวน 1 ชุด

- 2.5 สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac และ IEEE 802.11ax ได้
- 2.6 รองรับการถ่ายโอนข้อมูลสูงสุดที่ 5.38 Gbps เป็นอย่างน้อยสำหรับมาตรฐาน IEEE 802.11ax
- 2.7 สนับสนุนการทำ Maximal ratio combining (MRC) ได้
- 2.8 สนับสนุนการทำ Dynamic Frequency Selection (DFS) ได้
- 2.9 สนับสนุนการทำ Cyclic shift diversity (CSD) ได้
- 2.10 สนับสนุนการทำ Uplink/downlink OFDMA, TWT และ BSS coloring ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.11 สนับสนุนการทำ Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)
- 2.12 สนับสนุนการทำของ Bluetooth Low Energy (BLE) 5
- 2.13 สนับสนุนการทำ Secure Infrastructure ดังนี้
 - 2.13.1 Image Signing
 - 2.13.2 Secure Boot
 - 2.13.3 Trust Anchor Module
- 2.14 สนับสนุนมาตรฐานการเข้ารหัส และความปลอดภัย Advanced Encryption Standard (AES) สำหรับ WiFi Protected Access 2 (WPA2), WiFi Protected Access (WPA3) และ 802.1X เป็นอย่างน้อย
- 2.15 มีพอร์ต 100/1000/2500 Multigigabit Ethernet (RJ-45) ที่สามารถรองรับ Power ver Ethernet (PoE) 802.3af/at จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 2.16 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 2.17 อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส
- 2.18 รองรับการทำหน้าที่ Wireless Controller ในตัว สามารถเชื่อมต่อควบคุมการทำงาน อุปกรณ์ Access Point ในระบบได้

(นายจตุพร ศิลปรัตน์)
ประธานกรรมการ

(นายศุภโชค พานทอง)
กรรมการ

(นายสุธีร์ แบนประเสริฐ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 12/20

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการ Central LAB การพัฒนาสารสนเทศด้านเครือข่าย CCNA Certificate WiFi 6 พร้อมจอสัมผัสชนิด 8K จำนวน 1 ชุด

- 2.19 ผ่านการรับรองตามมาตรฐาน IEC 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, EN 301 893 (v2.1.1) และ 47 CFR FCC Part 15C เป็นอย่างน้อย
- 2.20 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตเดียวกันกับอุปกรณ์ควบคุม Wireless Access Point เพื่อการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
- 2.21 อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 2.22 บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขาของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของวิทยาลัยฯ ในการบริการหลังการขาย

6. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า 36U (Rack 36U)

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1 เป็นตู้ RACK ที่มีความกว้างมาตรฐาน 19 นิ้ว ขนาดไม่น้อยกว่า 36U

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 ผลิตขึ้นจาก Electro Galvanize Steel ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 mm
- 2.2 สีของตู้ ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสีด้วยระบบ Electrostatic Powder Coatings
- 2.3 Custor เป็นแบบแป้นหมุน 360 องศา (Swivel Plate) สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย
- 2.4 ขาตั้ง (Adjustable Pedestal) ยึดติดกับชุดล้อสามารถปรับขึ้นลงได้ตามต้องการ
- 2.5 มีรางไฟชนิดมีกราวด์ อย่างน้อย 4 Outlet
- 2.6 มีถาด Fix สำหรับใส่อุปกรณ์ อย่างน้อย 1 ถาด

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นายจตุพร ศิลปรัตน์)

ประธานกรรมการ

(นายศุภโชค พานทอง)

กรรมการ

(นายสุธีร์ แบนประเสริฐ)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการ Central LAB การพัฒนาสารสนเทศด้านเครือข่าย CCNA Certificate WiFi 6 พร้อมจอสัมผัสชนิด 8K จำนวน 1 ชุด

7. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 2,000 VA

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 กำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)

2.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%

2.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%

2.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

8. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับ Config System

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 Series

1.2. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง

1.3. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL พร้อมเอกสารรับรอง

1.4. ได้รับการรับรองมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star พร้อมเอกสารรับรอง

1.5. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold Rating ที่อยู่ในกลุ่มประเทศสหรัฐอเมริกา และสามารถสืบค้นได้จาก www.epeat.net พร้อมเอกสารรับรอง

1.6. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความทนทานของตัวเครื่องต่อการใช้งานสภาวะแวดล้อมต่างๆ แบบ MIL-STD-810H พร้อมเอกสารรับรอง

1.7. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย

(นายจตุพร ศิลปรัตน์)

ประธานกรรมการ

(นายสุภโชค พานทอง)

กรรมการ

(นายสุธีร์ แบนประเสริฐ)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 14/20

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการ Central LAB การพัฒนาสารสนเทศด้านเครือข่าย CCNA Certificate WiFi 6 พร้อมจอสัมผัสชนิด 8K จำนวน 1 ชุด

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีจำนวนไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และหน่วยความจำเสมือนไม่น้อยกว่า 8 แกน (8 Threads) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.0 GHz หรือดีกว่า มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 2.2. ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
- 2.3. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือสูงกว่า และมี Slots ว่างสำหรับเพิ่มขยายหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และสามารถเพิ่มขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB
- 2.4. มีหน่วยประมวลผลภาพ (Graphics Controller) หรือดีกว่า
- 2.5. มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 PCIe Gen 4 ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.6. ตัว Keyboard มีระบบ Spill Resistant เพื่อป้องกันอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องจากการทำน้ำหกใส่
- 2.7. มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Pointing Device) แบบ Multi-Touchpad หรือดีกว่า
- 2.8. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) ตามมาตรฐาน RJ-45 จำนวน 1 Port
- 2.9. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบอนุกรมตามมาตรฐาน USB รวมกันไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.10. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแสดงผลภายนอกแบบ HDMI ที่ติดตั้งบนแผงวงจรหลัก จำนวน 1 พอร์ต
- 2.11. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว แบบ WUXGA IPS ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1200 pixels หรือดีกว่า
- 2.12. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

(นายจตุพร ศิลปรัตน์)

ประธานกรรมการ

(นายสุภโชค พานทอง)

กรรมการ

(นายสุธีร์ แบนประเสริฐ)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการ Central LAB การพัฒนาสารสนเทศด้านเครือข่าย CCNA Certificate WiFi 6 พร้อมจอสัมผัสชนิด 8K จำนวน 1 ชุด

2.13. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถบอกรายละเอียดเวอร์ชันของ Software และ Drivers ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

2.14. มีแบตเตอรี่ชนิด Li-Polymer 45Wh ที่สามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 4 ชั่วโมง หรือดีกว่า

2.15. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1. มีกระเป๋าใส่ตัวเครื่องที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ

3.2. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี รวมแบตเตอรี่ และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการ และ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งให้บริการด้วยหมายเลขโทรศัพท์ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

9. โตะสำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1 เป็นชุดโตะพร้อมเก้าอี้สำหรับนักเรียน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. โตะขนาดไม่น้อยกว่า 120 x 70 x 73 ซม.

2.2. ผลิตจากไม้พาร์ทิเคิลบอร์ดหรือดีกว่า

2.3. ปิดผิวด้วยเมลามีนหรือดีกว่า

2.4. ขาโตะผลิตจากเหล็กพ่นสีหรือดีกว่า

2.5. มีเก้าอี้แบบพนักพิง วัสดุเป็นแบบ Polypropylene ขาทำจากเหล็ก รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม

3. รายละเอียดอื่น

3.1 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นายจตุพร ศิลปรัตน์)

ประธานกรรมการ

(นายสุภโชค พานทอง)

กรรมการ

(นายสุธีร์ แบนประเสริฐ)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการ Central LAB การพัฒนาสารสนเทศด้านเครือข่าย CCNA Certificate WiFi 6 พร้อมจอสัมผัสชนิด 8K จำนวน 1 ชุด

10. โต๊ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1 เป็นชุดโต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้สอน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. โต๊ะขนาดไม่น้อยกว่า 150 x 70 x 73 ซม.

2.2. ผลิตจากไม้พาร์ทิเคิลบอร์ดหรือดีกว่า

2.3. ปิดผิวด้วยเมลามีนหรือดีกว่า

2.4. มีลิ้นชักแบบล็อกได้

2.5. ขาโต๊ะผลิตจากเหล็กพ่นสีหรือดีกว่า

2.6. มีเก้าอี้สำนักงาน แบบพนักพิงปรับระดับขึ้นหรือลงได้ด้วย Gas lift ที่นั่งและพนักพิงบุด้วยฟองน้ำผ้าตาข่ายหรือหนังพีวีซี ขาเป็นฐานเหล็กหรือในล่อน 5 แฉกพร้อมล้อเลื่อน รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม

3. รายละเอียดอื่น

3.1 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

11. จอภาพระบบสัมผัสความละเอียดสูง 8K ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ถูกรอกแบบมาเฉพาะโดยใช้หน้าจอแบบ LED LCD A-level ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว และมีแบล็คไลท์แบบ D-LED

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 มีความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า 7680 x 4320 และมีมุมมองของภาพไม่น้อยกว่า 178 องศา โดยที่มีเวลาตอบสนองหน้าจอไม่น้อยกว่า 118 ms และค่าความสว่างหน้าจอไม่น้อยกว่า 300 cd/m2

2.2 มีความสามารถในการตรวจจับขอบเขตสีไม่น้อยกว่า 85% ตามมาตรฐาน NTSC

(นายจตุพร ศิลปรัตน์)
ประธานกรรมการ

(นายสุภโชค พานทอง)
กรรมการ

(นายสุธีร์ แบนประเสริฐ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 17/20

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการ Central LAB การพัฒนาสารสนเทศด้านเครือข่าย CCNA Certificate WiFi 6 พร้อมจอสัมผัสชนิด 8K จำนวน 1 ชุด

- 2.3 มีไมโครโฟนในตัวไม่น้อยกว่า 8 Array และมีระยะการรับส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 12 เมตร
- 2.4 มีลำโพงแบบช่องคู่ มีขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 15W x 2
- 2.5 มีปุ่มมอเนกประสงค์ด้านหน้าของเครื่องและรองรับการกลับสู่หน้าแรกด้วยปุ่มเดียวและรองรับการเปิดและปิดเครื่องด้วยปุ่มเพียงเดียว
- 2.6 มีการออกแบบการดูด้วยแม่เหล็กที่ด้านล่างของหน้าจอทั้งสองด้านซึ่งสามารถเก็บปากกาสไตลัสได้สองอันในเวลาเดียวกัน
- 2.7 เครื่องทั้งหมดใช้เทคโนโลยีสัมผัสอินฟราเรดสีด้าน รองรับสัมผัสพร้อมกัน 20 จุดและเวลาตอบสนองการสัมผัสไม่เกิน 8 ms
- 2.8 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการแบบ Windows 11 และ Android 11 แบบ Dual OS ที่ใช้เมนบอร์ดที่มีสถาปัตยกรรมแบบ X86 และใช้ CPU ของ Intel โดยที่ระบบ Android ต้องสามารถทำงานได้โดยที่ไม่ได้ทำงานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) และสามารถทำงานได้โดยไม่ต้องมี OPS เสริม
- 2.9 มีหน่วยประมวลผลหลัก (CPU) ชนิด Intel Core i5 Gen 11th ขึ้นไป และมีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 16GB และหน่วยความจำแบบ ROM ขนาดไม่น้อยกว่า 512 GB
- 2.10 สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกแบบไร้สายได้โดยไม่ต้องทำการติดตั้งโมดูลเครือข่ายไร้สายแบบภายนอก
- 2.11 มีกล้องแบบถอดเปลี่ยนได้ (Removeable) ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K และมีเซ็นเซอร์รับแสงแบบ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840x2160 พิกเซล มีมุมมองภาพสูงสุดในแนวทแยงไม่น้อยกว่า 138 องศา มีระบบซูมแบบดิจิทัลไม่น้อยกว่า 4 เท่า รองรับช่วงไดนามิกกว้าง WDR มีการตรวจจับใบหน้าได้โดยทำงานร่วมกับกล้องที่ติดมากับจอภาพ
- 2.12 สามารถแชร์หน้าจอแบบไร้สาย (Wireless Screen Mirroring) โดยรองรับความละเอียดสูงสุดที่ 4k (3820 x 2160) /30fps โดยที่อุปกรณ์เชื่อมต่อเป็นอินเทอร์เฟซแบบ USB Type -C โดยที่ระบบแชร์หน้าจอสามารถรองรับการใช้งานในโหมดแบบกลุ่ม รองรับการควบคุมแบบไร้สายและสามารถทำการปรับเปลี่ยนการใช้งานกล้องลำโพง และไมโครโฟนได้
- 2.13 รองรับการจัดเฟรมโดยอัตโนมัติ (Auto Framing)

(นายจตุพร ศิลปรัตน์)

ประธานกรรมการ

(นายสุกโชค พานทอง)

กรรมการ

(นายสุธีร์ แบงประเสริฐ)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการ Central LAB การพัฒนาสารสนเทศด้านเครือข่าย CCNA Certificate WiFi 6 พร้อมจอสัมผัสชนิด 8K จำนวน 1 ชุด

- 2.14 แถบสถานะ (Status bar) สามารถแสดงสถานะกล่อง สถานะไมโครโฟน รหัสการส่งสัญญาณหน้าจอ (Screen mirroring code) สถานะเครือข่าย รองรับการปรับระดับเสียง การปรับความสว่างหน้าจอโดยตรงจากแถบเมนูด้านข้าง รองรับการคลิกเพียงครั้งเดียวเพื่อเปิดหรือปิดตัวรับสัญญาณ WiFi กล่อง และไมโครโฟนได้
- 2.15 มีไมโครบลูทูธในตัว รองรับการเชื่อมต่อกับไมโครโฟนบลูทูธ ลำโพงบลูทูธ และชุดหูฟังบลูทูธ และรองรับ Wi-Fi6
- 2.16 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB3.0, Type-C, HDMI Input, HDMI Output และ LINE-IN, LINE-OUT ไม่น้อยกว่า อย่างละ 1 ช่อง

3. รายละเอียดอื่น

- 3.1 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.2 มีชุดขาตั้งล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด
- 3.3 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นการยืนยันบริการหลังการขาย

12. ชุดเครื่องเสียงสำหรับห้องเรียน

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1 เป็นชุดเครื่องเสียงขยายเสียงภายในห้องเรียน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
- 2.2 สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.3 มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- 2.4 สามารถปรับเสียงท้ม +10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ +10 dB ที่ 10 kHz
- 2.5 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz (+ 3dB)
- 2.6 สามารถต่อบันทึกเทปได้ Record : 0dB,600 Ohms, Unbalanced

(นายจตุพร ศิลปรัตน์)

ประธานกรรมการ

(นายสุโชค พานทอง)

กรรมการ

(นายสุธีร์ แบนประเสริฐ)

กรรมการและเลขานุการ




รหัสครุภัณฑ์

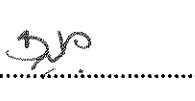
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการ Central LAB การพัฒนาสารสนเทศด้านเครือข่าย CCNA Certificate WiFi 6 พร้อมจอสัมผัสชนิด 8K จำนวน 1 ชุด

- 2.7 ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance 100V,70V และแบบ Low Impedance 4 ohms
 - 2.8 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB
 - 2.9 มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under 1% ที่ 1 kHz
 - 2.10 มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน
 - 2.11 ช่อง Mic 1 สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้
 - 2.12 มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง
 - 2.13 สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC
 - 2.14 มีชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ ระบบ UHF ย่านความถี่ 748-758 MHz จำนวน 1 ชุด
3. รายละเอียดอื่นๆ
- 3.1 มีการรับประกันอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

13. ลำโพงสำหรับห้องเรียน

- 1. รายละเอียดทั่วไป
 - 1.1 เป็นลำโพงสำหรับใช้ในห้องเรียน
- 2. รายละเอียดทางเทคนิค
 - 2.1 เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง Bass Reflex ตัวกล่องลำโพงทำจากเรซิน
 - 2.2 ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
 - 2.3 สามารถต่อลำโพงได้ 3 รูปแบบ 100V,70V และ 8 โอห์ม
 - 2.4 ความดังของลำโพงที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 90 dB
 - 2.5 ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 80Hz ถึง 20,000Hz
 - 2.6 มีลำโพงเสียงแหลมชนิด Dome
 - 2.7 ขนาดของลำโพงเสียงทุ้มไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตรชนิด Cone type
 - 2.8 สามารถยึดติดกับผนังได้ มีขาแขวนรูปตัว U เป็นอุปกรณ์มาตรฐานแถมมาด้วย
 - 2.9 สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน


.....
(นายจตุพร ศิลปรัตน์)
ประธานกรรมการ


.....
(นายศุภโชค พานทอง)
กรรมการ


.....
(นายสุธีร์ แบนประเสริฐ)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการ Central LAB การพัฒนาสารสนเทศด้านเครือข่าย CCNA Certificate WiFi 6 พร้อมจอสัมผัสชนิด 8K จำนวน 1 ชุด

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 รับประกันอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

14. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่ายและอบรมการใช้งาน

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1 เป็นการติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

1.2 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 ด้านบริการหลังการขายเพื่อเป็นประโยชน์
ในด้านการบริการหลังการขาย

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ พร้อมกับระบบสายสัญญาณของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้เพียงพอ
ต่อการใช้งานของอุปกรณ์ หรือ มีความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง

2.2 ติดตั้งอุปกรณ์และเชื่อมต่ออุปกรณ์กับระบบเครือข่ายให้เพียงพอต่อการใช้งาน

2.3 สายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายเป็นชนิด UTP Category 6 หรือดีกว่า

2.4 มีระบบควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้า

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 รับประกันอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.2 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้ และมีความปลอดภัยในการใช้งาน

3.3 ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีการอบรมการใช้งานชุดปฏิบัติการฯ ให้กับครูผู้สอนและบุคลากรของสถานศึกษา

(นายจตุพร ศิลปรัตน์)

ประธานกรรมการ

(นายสุโชค พานทอง)

กรรมการ

(นายสุธีร์ แบนประเสริฐ)

กรรมการและเลขานุการ