



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 1/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

ครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ฝึกทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|--|------------------|
| 1. จอภาพ Interactive Touchscreen ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล | จำนวน 1 เครื่อง |
| 3. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล | จำนวน 41 เครื่อง |
| 4. ชุดโต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้เรียน | จำนวน 40 ชุด |
| 5. ชุดโต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้สอน | จำนวน 1 ชุด |
| 6. ชุดโต๊ะสำหรับงานไลฟ์สด | จำนวน 1 ชุด |
| 7. กล้องไลฟ์สดสำหรับภาพมุมสูงพร้อมเลนส์ | จำนวน 1 ชุด |
| 8. จอมอนิเตอร์สำหรับกล้องมุมสูง | จำนวน 1 จอ |
| 9. อุปกรณ์บันทึกและเล่นวิดีโอ | จำนวน 1 ชุด |
| 10. อุปกรณ์ผสมสัญญาณภาพพร้อมตัวแปลงสัญญาณ | จำนวน 1 ชุด |
| 11. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล | จำนวน 1 เครื่อง |
| 12. ชุดอุปกรณ์ไฟต่อเนื่องสำหรับงานวิดีโอ | จำนวน 1 ชุด |
| 13. ชุดไมโครโฟนไร้สายสำหรับติดกล้องถ่ายวิดีโอ | จำนวน 1 ชุด |
| 14. เครื่องกระจายสัญญาณ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 15. เครื่องกระจายสัญญาณไร้สาย | จำนวน 1 เครื่อง |
| 16. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Rack 6U) | จำนวน 1 เครื่อง |
| 17. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU | จำนวน 2 เครื่อง |
| 18. ระบบไฟฟ้าและเครือข่าย | จำนวน 1 ระบบ |

1. จอภาพ Interactive Touchscreen ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว

1.1. คุณลักษณะทั่วไป

ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า พร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย โดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยให้ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณา ราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อการรับบริการหลังการขายในภายหลัง

(นางสาวสุรัสวดี เรือนหน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ

(นางวรรณุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

1.2. คุณลักษณะทางเทคนิค

- 1.2.1. เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ DLED Backlight มีขนาด 86 นิ้ว หรือสูงกว่า วัดตามแนวทแยงมุมและเป็นจอภาพชนิด VA ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3840 x 2160 พิกเซล (4K) และมี Display Ratio อยู่ที่ 16 : 9
- 1.2.2. อัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) 4,000 : 1 และมีค่าความเร็วในการเปลี่ยนเม็ดพิกเซลอยู่ที่ (Response Time) 8 มิลลิวินาที
- 1.2.3. สามารถแสดงสีได้ (Display Colors) 8 bit + FRC มีความสว่างสูงสุดอยู่ที่ (Brightness) 400 cd/m²
- 1.2.4. จอแสดงผลรองรับการทัชสกรีนในรูปแบบอินฟาเรดพร้อมกันได้ 40 จุดพร้อมกัน
- 1.2.5. จอภาพมีอัตราความเร็วในการแสดงผลภาพ 60 Hz มีค่าความเร็วในการตอบสนองการทัชสกรีน(Touch Response time) ไม่มากกว่า 3.3 มิลลิวินาที
- 1.2.6. จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า 3.2 มิลลิเมตร และมาตรฐาน 8H
- 1.2.7. มีลำโพงอยู่ด้านหลังของจอแสดงผล กำลังขับ 20 วัตต์ 2 ตัว และมีรีโมทคอนโทรล จำนวน 1 อัน
- 1.2.8. จอภาพมีมุมในการมอง (Viewing Angle) 178 องศา (Horizontal / Vertical)
- 1.2.9. มีชั่วโมงการทำงาน (Life time) 50,000 ชั่วโมง
- 1.2.10. ช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าและขาออก ดังนี้
 - 1.2.10.1. มีช่องสัญญาณอยู่บริเวณด้านบนของจอภาพ ดังนี้
 - 1.2.10.1.1. USB 2.0 Type C (หรือดีกว่า) จำนวน 1 ช่อง
 - 1.2.10.2. มีช่องสัญญาณอยู่บริเวณด้านหน้าของจอภาพ ดังนี้
 - 1.2.10.2.1. USB 2.0 Type B (หรือดีกว่า) จำนวน 1 ช่อง
 - 1.2.10.2.2. HDMI 2.0 (INPUT) จำนวน 1 ช่อง
 - 1.2.10.2.3. USB 3.0 Type A (หรือดีกว่า) จำนวน 2 ช่อง
 - 1.2.10.2.4. USB Type C (PD 65W) จำนวน 1 ช่อง
 - 1.2.10.3. มีช่องสัญญาณอยู่บริเวณด้านข้างของจอภาพ ดังนี้
 - 1.2.10.3.1. USB 2.0 Type C (หรือดีกว่า) จำนวน 1 ช่อง
 - 1.2.10.3.2. USB 2.0 Type A (หรือดีกว่า) จำนวน 1 ช่อง
 - 1.2.10.3.3. VGA Audio (INPUT) จำนวน 1 ช่อง
 - 1.2.10.3.4. VGA (INPUT) จำนวน 1 ช่อง
 - 1.2.10.3.5. HDMI 2.0 (INPUT) จำนวน 1 ช่อง

(นางสาวสุรัสวดี เรือนห้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล นอยตุ่น)

กรรมการ

(นางจรารุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

- | | | |
|-------------|--|--------------|
| 1.2.10.3.6. | USB 2.0 Type B | จำนวน 1 ช่อง |
| 1.2.10.3.7. | USB 3.0 Type A | จำนวน 1 ช่อง |
| 1.2.10.4. | มีช่องสัญญาณอยู่บริเวณด้านล่างของจอภาพ ดังนี้ | |
| 1.2.10.4.1. | RJ45 (INPUT) | จำนวน 1 ช่อง |
| 1.2.10.4.2. | RJ45 (OUTPUT) | จำนวน 1 ช่อง |
| 1.2.10.4.3. | RS232 | จำนวน 1 ช่อง |
| 1.2.10.4.4. | SPDIF (OUTPUT) | จำนวน 1 ช่อง |
| 1.2.10.4.5. | Audio Line (OUTPUT) | จำนวน 1 ช่อง |
| 1.2.10.5. | มีช่องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ชนิด Open Pluggable Specification (OPS Slots) จำนวน 1 ช่อง และสามารถเปิด - ปิด OPS คอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงผลได้ | |
| 1.2.11. | มีช่องต่อสัญญาณภาพและคีย์ลัดบริเวณหน้าจอเพื่อช่วยอำนวยความสะดวก 5 ปุ่มได้แก่ Power, C Key Function, Back, Home, Menu | |
| 1.2.12. | มีซอฟต์แวร์สำหรับสร้างพื้นที่ลับในการจัดเก็บและสำรองข้อมูลให้ปลอดภัยจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ | |
| 1.2.12.1. | ใช้ได้บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) | |
| 1.2.12.2. | สามารถสร้างพื้นที่ลับสำหรับจัดเก็บข้อมูล (Partition) บนส่วนจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ External Hard Drive เพื่อป้องกันข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในพื้นที่ลับที่สร้างขึ้นให้ปลอดภัยจากการภัยคุกคามและการโจมตีของ Malware, Ransomware และ Hacking program/agent | |
| 1.2.12.3. | การเข้าถึงข้อมูลในพื้นที่ลับนี้ต้องเปิดผ่าน Explorer เฉพาะ ด้วยการใส่รหัส (Password), One Time Password (OTP) จาก Google Authenticator ผ่านสมาร์ตโฟน หรือเทียบเท่า | |
| 1.2.12.4. | สามารถสำรองข้อมูลจากโพลเดอร์ทั่วไปบนคอมพิวเตอร์ไปยังโพลเดอร์ที่ฝังอยู่ในพื้นที่ลับได้โดยอัตโนมัติ (Auto Backup) | |
| 1.2.12.5. | ผู้ใช้สามารถกำหนดไฟล์ข้อมูลสำรองที่บันทึกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 5 เวอร์ชัน และสามารถเรียกดูไฟล์จากข้อมูลสำรองย้อนหลังได้ (Recover File) | |
| 1.2.13. | จอภาพใช้ระบบปฏิบัติการ Android โดยมีคุณสมบัติดังนี้ | |
| 1.2.13.1. | ใช้ระบบปฏิบัติการ Android Version 14 (EDLA) | |
| 1.2.13.2. | มีหน่วยประมวลผล Quad-Core CPU Cortex A73 | |
| 1.2.13.3. | มีหน่วยประมวลผลภาพ Mali G52MP1 | |

สุริสวัสดิ์

(นางสาวสุริสวัสดิ์ เรือนน้อย)

ประธานกรรมการ

นายณัฐพล น้อยตุ่น

(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ

นางวรรณุช มาอินทร์

(นางวรรณุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

1.2.13.4. มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 32GB (Rom)

1.2.13.5. มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อย 4GB (RAM)

1.2.13.6. รองรับเครือข่ายมาตรฐาน Wi-Fi 6 และ Bluetooth 5.2

1.3. คุณลักษณะอื่นๆ

1.3.1. สินค้าที่เสนอมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี มีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี

2. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่ม
สัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็ว
สัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย

2.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

2.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า มี memory slot ไม่น้อยกว่า
2 slot รองรับ memory ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 32 GB

2.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่
น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

2.5. มีจอภาพแบบ Anti-Glare ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

2.6. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI และหรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal)
หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

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

2.10. มีระบบทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือ ดีกว่า

(นางสาวสุรัสวดี เรือนหน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ

(นางวรรณุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.11. มีซอฟต์แวร์ หรือ ระบบ เพื่อวินิจฉัยการทำงานของฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) ซึ่งรองรับภาษาไทย สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการเช่น Processors, Memory, Hard Drive, System Board, Optical Drive, Video Component และ I/O Devices เป็นต้น โดยสามารถทำงานได้แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ และสามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ
- 2.12. มีซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ สามารถเช็คประกัน เช็คความผิดปกติของฮาร์ดดิสก์, แบตเตอรี่ สามารถเช็ค และ อัปเดตไดรเวอร์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้
- 2.13. มีซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ สามารถส่งไฟล์จากมือถือไปที่เครื่องโน้ตบุ๊คได้โดยไม่ต้องเสียบสายซิงก์ข้อมูล

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1. บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet
- 3.2. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ FCC, CE
- 3.3. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ UL , RoHS
- 3.4. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพอย่างน้อย ISO 9001 และ ISO 14001 Series
- 3.5. มีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ จากบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 13 แห่งทั่วประเทศ และได้รับมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001
- 3.6. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star และ มาตรฐานด้านผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold
- 3.7. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา
- 3.8. มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี พร้อมหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา
- 3.9. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows 11 สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

(นางสาวสุรัสวดี เรือนน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ

(นางวรรณุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

3. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่ม
สัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็ว
สัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz จำนวน 1 หน่วย

2.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

2.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีความสามารถอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

2.3.1. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจาก
หน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

2.3.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลัก (GPU) ในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อย
กว่า 2 GB"

2.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB มี memory slot ไม่น้อยกว่า 2 slot

2.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่
น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

2.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.7. มีแป้นพิมพ์และเมาส์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง

2.8. มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD IPS anti-glare (1920x1080) และ มีกล้อง
Internal Webcam ขนาด 5MP แบบ Pull-up สามารถเลื่อนเก็บได้กรณีไม่มีการใช้งาน

2.9. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และ มี USB Type-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.10. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 6 (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

2.11. มีแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Power Adapter) ที่สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าของประเทศไทย ขนาดไม่น้อยกว่า 90 W

2.12. มี Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือ ดีกว่า

2.13. มีซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ สามารถเช็คประกัน เช็คความผิดปกติของฮาร์ดดิสก์ สามารถเช็ค และ อัปเดต
ไดรเวอร์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

(นางสาวสุรัสวดี เรือนน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ

(นางรณัฐ มาอินทร์)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 7/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

2.14. มีซอฟต์แวร์ หรือ ระบบ เพื่อวินิจฉัยการทำงานของฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) ซึ่งรองรับภาษาไทย สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการเช่น Processors, Memory, Hard Drive, System Board, Optical Drive, Video Component และ I/O Devices เป็นต้น โดยสามารถทำงานได้แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ และสามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ FCC, CE

3.2. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ UL , RoHS

3.3. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพอย่างน้อย ISO 9001 และ ISO 14001 Series

3.4. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star และ มาตรฐานด้านผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม EPEAT

3.5. มีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ จากบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 13 แห่งทั่วประเทศ และได้รับมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001

3.6. มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน และให้บริการแบบ Onsite Service โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.7. บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

3.8. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.9. มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows 11 สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

4. ชุดโต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้เรียน

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียน

(นางสาวสุรัสวดี เรือนหน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ

(นางวรรณุช มาอินทร์)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 8/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

2. รายละเอียดทางเทคนิค

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

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

5. ชุดโต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้สอน

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง x ลึก x สูง 120 x 60 x 73 เซนติเมตร
- 2.2. แผ่น Top ด้านบนมีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร
- 2.3. ขาโต๊ะทำด้วยไม้เทียมหรือเหล็กหรือดีกว่ามีความแข็งแรง
- 2.4. มีแผ่นบังด้านหลังผลิตด้วยไม้หรือเหล็ก
- 2.5. เก้าอี้โครงสร้างเหล็กหรืออลูมิเนียม
- 2.6. ขาเก้าอี้ขา 5 แฉก
- 2.7. เก้าอี้มีพนักพิงแบบหนัง หรือตาข่าย หรือดีกว่า

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

(นางสาวสุรัสวดี เรือนน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ

(นางวรรณุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

6. ชุดโต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับงานไลฟ์สด

1. รายละเอียดทั่วไป
 - 1.1. เป็นชุดโต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับงานไลฟ์สด
2. รายละเอียดทางเทคนิค
 - 2.1. โต๊ะทำงานชุด ขนาดกว้าง 1500 X ลึก 800 X สูง 750 มม.
 - 2.2. หน้าโต๊ะ ทำจากไม้ PARTICLE BOARD ความหนา 25 มม. หรือดีกว่า
 - 2.3. แผ่นปิดหน้าทำจากเหล็ก
 - 2.4. ขาโต๊ะทำจากเหล็กแป๊ปกลม ชูโครเมียม มีแผ่นปิดขาออก
 - 2.5. เก้าอี้โครงสร้างเหล็กหรืออลูมิเนียม
 - 2.6. ขาเก้าอี้ขา 5 แฉก
 - 2.7. เก้าอี้มีพนักพิงแบบหนัง หรือตาข่าย หรือดีกว่า
3. รายละเอียดอื่นๆ
 - 3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

7. กล้องไลฟ์สดสำหรับภาพมุมสูงพร้อมเลนส์

1. รายละเอียดทั่วไป
 - 1.1. เป็นกล้องสำหรับไลฟ์สดมุมสูง
2. รายละเอียดทางเทคนิค
 - 2.1. ขนาดเซนเซอร์ที่ใช้งานได้: 17.78 มม. x 10 มม.
 - 2.2. เม้าท์เลนส์ เม้าท์ MFT แบบ Active
 - 2.3. อัตราเฟรม: 23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94 และ 60 fps
 - 2.4. ความไวแสงที่ 0dB Gain f11 ที่ 2160p59.94, f12 ที่ 2160p50, ที่ 2,000 lux
 - 2.5. ความละเอียดการถ่าย 3840 x 2160 (Ultra HD) สูงสุด 60 fps
 - 2.6. มีระบบโฟกัสอัตโนมัติเมื่อใช้เลนส์ที่รองรับ
 - 2.7. การเชื่อมต่อ
 - 2.7.1. SDI Video Inputs 1 ช่อง
 - 2.7.2. SDI Video Outputs: 1 ช่อง

(นางสาวสุรัสวดี เรือนน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ

(นางวรรณุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

2.7.3. HDMI 2.0 Video Outputs: 1 ช่อง

2.7.4. Analog Audio Input: 1 ช่อง

2.8. รองรับการบันทึกไฟล์แบบ RAW

2.9. ขาดังกล่าง จำนวน 1 ตัว

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

8. จอมอนิเตอร์สำหรับกล้องมุมสูง

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เป็นจอมอนิเตอร์สำหรับกล้องมุมสูง

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. จอมอนิเตอร์ไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

2.2. ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 X 1200

2.3. หน้าจอแบบสัมผัส พร้อมคุณสมบัติการแสดงผลแบบ High Dynamic Range (HDR)

2.4. มีช่อง SDI Input/Output: 12G-SDI (รองรับสัญญาณ 4K DCI และ UHD สูงสุด 60fps)

2.5. มีช่อง HDMI Input/Output: HDMI 2.0

2.6. มีช่อง Analog Audio Input

2.7. รองรับการบันทึกในฟอร์แมต ProRes และ DNx

2.8. รองรับการบันทึกจากกล้องแบบ RAW ผ่าน 12G-SDI

2.9. การบันทึกใช้การ์ด SD หรือ UHS-II, และ External USB-C สำหรับ SSD

2.10. มีฟังก์ชันการวัดค่า Exposure, Waveform, และ Vectorscope

2.11. รองรับพอร์ต DC 12V และพอร์ต USB-C สำหรับการจ่ายไฟ

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

3.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทตัวแทนจำหน่าย
จากผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

(นางสาวสุรัสวดี เรือนน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ

(นางวรรณุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

9. อุปกรณ์บันทึกและเล่นวิดีโอ

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เป็นอุปกรณ์บันทึกและเล่นวิดีโอ

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. มีSDI Video Inputs 1 ช่อง 3G-SDI (สูงสุด 1080p60)

2.2. มีSDI Video Outputs 1 ช่อง 3G-SDI Loop Output, 1 x 3G-SDI Monitor Output

2.3. มี Timecode Connections In/Out ผ่าน SDI

2.4. มี Ethernet 1ช่อง 1G Ethernet สำหรับการควบคุมและการอัปเดต

2.5. มีUSB Interface: 1 ช่อง

2.6. มีมาตรฐานวิดีโอที่รองรับ 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080i50, 1080i59.94, 1080i60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60

2.7. รูปแบบการบันทึก

2.7.1. Codec ที่รองรับ: H.264, Apple ProRes, DNxHD

2.7.2. รูปแบบการบันทึกเสียง: AAC, PCM

2.7.3. Media ที่รองรับ: การ์ด SD, UHS-II, และการบันทึกบนสื่อภายนอกผ่านพอร์ต USB-C

2.8. รองรับการบันทึก ProRes Proxy เพื่อการจัดเก็บข้อมูลระยะยาว

2.9. สามารถบันทึกและเล่นไฟล์ H.264 ได้พร้อมกัน ทำให้การจัดการวิดีโอเป็นไปอย่างง่ายดาย

2.10. มีปุ่มควบคุมการเล่นและการบันทึก พร้อมหน้าจอแสดงผล LCD

2.11. สามารถควบคุมผ่านซอฟต์แวร์ ในระบบปฏิบัติการ MOS และ Windows

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

3.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

(นางสาวสุรัสวดี เรือนหน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ

(นางวรรณุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

10. อุปกรณ์ผสมสัญญาณภาพพร้อมตัวแปลงสัญญาณ

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เป็นอุปกรณ์ผสมสัญญาณภาพ

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. มี Video Inputs: 4 ช่อง แบบ3G-SDI

2.2. มี Video Outputs: 2 ช่อง แบบ3G-SDI

2.3. มี SDI Video Outputs: 1 ช่อง SDI (Program Output)

2.4. มี Audio Inputs: 2 ช่อง 3.5mm Stereo Mini Jack สำหรับต่อไมโครโฟนหรืออินพุตเสียงภายนอก

2.5. มีช่อง Ethernet รองรับ 10/100/1000 BaseT สำหรับการสตรีมและการควบคุมผ่านซอฟต์แวร์

2.6. มี USB-C 1 ช่อง สำหรับการบันทึกสื่อภายนอก การควบคุมและอัปเดตซอฟต์แวร์

2.7. รูปแบบการบันทึก

2.7.1. การบันทึกแยกแหล่ง (ISO Recording): บันทึกแต่ละอินพุต 4 ช่องเป็นไฟล์ .mp4 พร้อมบันทึกโปรแกรมออกเป็นไฟล์
เดียว

2.7.2. Video Codecs: H.264 .mp4 ไฟล์สำหรับแต่ละอินพุต รวมถึง Program Output ที่บันทึกคุณภาพตามมาตรฐานการ
สตรีมที่เลือก

2.8. มาตรฐานวิดีโอ 720p50, 720p59.94, 720p60 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50,
1080p59.94, 1080p60 1080i50, 1080i59.94, 1080i60

2.9. การสตรีมวิดีโอ

2.9.1. รองรับการสตรีมแบบ RTMP ผ่าน Ethernet โดยตรงไปยังแพลตฟอร์มสตรีมมิ่ง เช่น YouTube, Facebook และ
Twitch

2.10. การควบคุม

2.10.1. ปุ่มควบคุมการสลับสัญญาณ, การบันทึก, และการสตรีมสด

2.10.2. มีซอฟต์แวร์ควบคุมสำหรับ MOS และ Windows ที่สามารถควบคุมการทำงานของกล้อง SDI ผ่าน Ethernet หรือ
USB

(นางสาวสุรัสวดี เรือนหน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล นอยตุ่น)

กรรมการ

(นางวรรณุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

2.11. การแสดงผลแบบ MultiView

2.11.1. รองรับการแสดงผลภาพไม่น้อยกว่า 10 มุมมอง

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1. มีตัวแปลงสัญญาณแบบ HDMI เป็น SDI จำนวน 1 ตัว

3.2. รับประกันสินค้า 1 ปี

11. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. มีไมโครโฟนอินพุต 2 ช่อง (XLR) พร้อม Midas Preamps

2.2. มีสเตอริโอไลน์อินพุต 2 ช่อง (TRS 1/4") สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เสียงอื่นๆ

2.3. มีเอาต์พุตหลัก: 2 ช่อง (XLR) สำหรับต่อไปยังลำโพงหรือระบบเสียงหลัก

2.4. มีเอาต์พุตหูฟัง: 1 ช่อง (TRS 1/4")

2.5. มีไลน์อินพุต 2 ช่อง

2.6. มี USB Audio Interface 1 พอร์ต รองรับการบันทึกและการเล่นเสียงแบบสเตอริโอ 2 in/2 out ผ่าน USB

2.7. มีเอฟเฟกต์คุณภาพสูง เช่น Reverb, Delay, และ Modulation ที่สามารถปรับแต่งได้

2.8. มีเอฟเฟกต์เสียงในตัว เช่น EQ, คอมเพรสเซอร์, รีเวิร์บ และดีเลย์

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

(นางสาวสุรัสวดี เรือนหน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยดุน)

กรรมการ

(นางวรนุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

12. ชุดอุปกรณ์ไฟต่อเนื่องสำหรับงานวิดีโอ

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เป็นชุดอุปกรณ์ไฟต่อเนื่องสำหรับงานวิดีโอ

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. มีไฟสตูดิโอ LED แสงสีขาว จำนวน 1 ตัว

2.1.1. มีกำลังไฟสูงสุด 200 w หรือดีกว่า

2.1.2. ความสว่าง 24,000 lux หรือดีกว่า ที่ระยะห่าง 1 เมตร

2.1.3. ความแม่นยำสี 96+ หรือดีกว่า

2.1.4. ปรับค่าสีไฟได้ระหว่างอุณหภูมิสี 2900-6200 K หรือดีกว่า

2.2. โคมไฟควบคุมแสง

2.2.1. โคมไฟขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และความลึกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร จำนวน 1 ชั้น

2.2.2. โคมไฟรูปทรงกลมเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร จำนวน 1 ชั้น

2.2.3. ขาตั้งไฟแบบสแตนด์เลส จำนวน 1 ชุด

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

13. ชุดไมโครโฟนไร้สายสำหรับติดกล้องถ่ายวิดีโอ

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายสำหรับติดกล้องถ่ายวิดีโอ

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. มีเครื่องส่งสัญญาณเสียงไร้สาย คลื่นความถี่ 2.4 GHz หรือดีกว่า

2.2. มีหน้าจอแสดงผลทั้งตัวรับและตัวส่ง

2.3. มีช่องรับเสียงสำหรับมอนิเตอร์เสียง

2.4. ส่งสัญญาณเสียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 50 เมตร



(นางสาวสุรัสวดี เรือนห้อย)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐพล นอยตุ่น)

กรรมการ



(นางวรนุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.5. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมงต่อการชาร์จ 1 ครั้ง
- 2.6. สามารถปรับเสียง Output ได้ทั้งแบบ Mono และ Stereo
- 2.7. . พร้อมกล่องเก็บที่มีแบตเตอรี่ในตัวสามารถชาร์จได้เพียงวางในกล่อง

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

14. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณไม่น้อยกว่า 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. มีช่องเชื่อมต่อพอร์ต Gigabit SFP Port ไม่น้อยกว่า 4 Port
- 2.4. เป็นอุปกรณ์ Non-blocking โดย Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 56 Gbps
- 2.5. Forwarding Rate ของอุปกรณ์ต้องไม่น้อยกว่า 41 Mpps
- 2.6. อุปกรณ์สามารถรองรับจำนวน MAC Address ไม่น้อยกว่า 16K
- 2.7. รองรับการส่งไฟล์แบบ Jumbo Frame ไม่ต่ำกว่า 9KB
- 2.8. รองรับการทำงาน IGMP v1/v2/v3 ได้
- 2.9. รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3i, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, หรือดีกว่า
- 2.10. รองรับการใช้งานฟังก์ชัน Static Routing
- 2.11. รองรับการใช้งานฟังก์ชัน Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- 2.12. รองรับ 4k VLANs
- 2.13. รองรับฟังก์ชัน STP/RSTP/MSTP
- 2.14. รองรับฟังก์ชัน IGMP Snooping
- 2.15. รองรับฟังก์ชัน ROOT Guard/Loopback Detection
- 2.16. รองรับฟังก์ชัน LLDP/ LLDP-MED
- 2.17. รองรับฟังก์ชัน Security ดังต่อไปนี้

(นางสาวสุรัสวดี เรือนน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ

(นางวรรณุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

2.17.1. Access Control List (L2~L4 ACL)

2.17.2. Port Security

2.17.3. Storm Control

2.17.4. SSL and SSH encryptions

2.17.5. Dos Defend

2.17.6. IP-MAC-Port Binding

2.17.7. 802.1x and Radius Authentication

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. รองรับการใช้งานร่วมกับ Microsoft® Windows® XP, Vista™ or Windows 7, Windows 8, MAC® OS, NetWare®, UNIX® or Linux

2.23. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส

2.24. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านหน้าเว็บเบราว์เซอร์หรือ Telnet ได้

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1. อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมี Call Center และ Warehouse ประจำอยู่ในประเทศไทย

3.2. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

15. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. สามารถทำงานบนคลื่นความถี่ 2.4GHz และ 5GHz

2.2. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11b,g,n,a,ac,ax ได้เป็นอย่างดี

2.3. รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อย่านความถี่ 2.4GHz อย่างน้อย 1148Mbps และ 5GHz อย่างน้อย 4804Mbps สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ใน SSID เดียวกัน

(นางสาวสุรวดี เรือนหน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ

(นางวรรณุช มาอินทร์)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 17/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.4. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA, WPA2, WPA3 ได้เป็นอย่างน้อย
 - 2.5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000/2500 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.6. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3at (PoE+) และ external 12V/2A DC power supply หรือดีกว่า
 - 2.7. มีเสาสัญญาณแบบภายในของย่านความถี่ 5GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ต้น ขนาดไม่น้อยกว่า 5dBi ขึ้นไป และย่านความถี่ 2.4GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ต้นขนาดไม่น้อยกว่า 4dBi ขึ้นไป
 - 2.8. รองรับการรับส่งสัญญาณ ขาเข้า และ ขาออก ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ (4x4 MIMO)
 - 2.9. รองรับการทำงานเชื่อมต่อ Wireless Function แบบ Mesh
 - 2.10. รองรับการทำ Multiples SSID ได้ย่านความถี่ละ 8 SSIDs
 - 2.11. สามารถเลือกช่องสัญญาณและสามารถปรับกำลังส่งของสัญญาณไร้สายได้
 - 2.12. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser และรองรับ Mobile App ได้
 - 2.13. สามารถทำงานร่วมกับ Controller Centralized ได้
 - 2.14. สามารถใช้งานแบบ Seamless Roaming เมื่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์แบบรวมศูนย์ (Controller)
 - 2.15. สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการเป็นแบบ Cloud Management
 - 2.16. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส
 - 2.17. อุปกรณ์สามารถจัดเก็บตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ -40 ถึง 70 องศาเซลเซียส
 - 2.18. ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, CE และ RoHS
 - 2.19. มีอุปกรณ์เสริมสำหรับยึดและติดตั้งกับเพดานได้ (Ceiling/Wall mounting Kits)
3. รายละเอียดอื่นๆ
- 3.1. อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมี Call Center และ Warehouse ประจำอยู่ในประเทศไทย
 - 3.2. อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

16. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Rack 6U)

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. เป็นตู้ RACK ที่มีความกว้างมาตรฐาน 19 นิ้ว ขนาด 6U



(นางสาวสุรัสวดี เรือนหน้อย)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ



(นางวรรณุช มาอินทร์)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. มีความลึกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร
- 2.2. ตู้ RACK มีสีดำ หรือสีขาว
- 2.3. มีปลั๊กไฟชนิดมีกราวด์ อย่างน้อย 4 Outlet
- 2.4. มีพัดลมระบายความร้อนภายในตู้ไม่น้อยกว่า 1 ตัว

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

17. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบติดผนัง

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. เป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน
- 2.2. เครื่องปรับอากาศมีขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU
- 2.3. เครื่องปรับอากาศได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ม.อ.ก.)
- 2.4. ได้รับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5
- 2.5. ระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทชนิดไร้สาย

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1. ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัย ต่อการใช้งาน
- 3.2. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

18. ระบบไฟฟ้าและเครือข่าย

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ พร้อมระบบสายสัญญาณของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้พอเพียงต่อการใช้งานของอุปกรณ์ หรือมีความเหมาะสม ต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง

(นางสาวสุรวดี เรือนหน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยตัน)

กรรมการ

(นางวรนุช มาอินทร์)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 19/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการขายและการตลาดเพื่อการเรียนรู้ทักษะและพัฒนาปรับปรุงกับผู้เรียนพร้อมสื่อดิจิทัล 4K
งบประมาณ 3,000,000 บาท

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. ติดตั้งสายตัวนำไฟฟ้า ไปยังตำแหน่งที่วางเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง การเดินสายจัดเก็บภายในรางร้อยสายที่มีความแข็งแรงทนทานและปลอดภัยต่อการใช้งาน
- 2.2. ติดตั้งระบบสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายให้เพียงพอต่อการใช้งาน
- 2.3. สายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายเป็นชนิด UTP Category 6
- 2.4. Connector เป็นชนิด RJ-45 โดยต่อปลายเข้ากับอุปกรณ์กระจายสัญญาณและเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2.5. มีระบบควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้า

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1. ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัย ต่อการใช้งาน
- 3.2. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวสุรัสวดี เรือนน้อย)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐพล น้อยตุ่น)

กรรมการ

(นางรณัฐ มาอินทร์)

กรรมการ