



ประกาศวิทยาลัยการอาชีพจอมทอง
ประชาพิจารณ์รายละเอียด (ฉบับร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (งบลงทุน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

ด้วยวิทยาลัยการอาชีพจอมทอง มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ชั้นสูงพร้อมระบบเครือข่ายแบบ Extremely High Throughput วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลช่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ด้วยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) จำนวน ๑ ชุด ด้วยเงินงบประมาณรายจ่าย งบลงทุน (ค่าครุภัณฑ์) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จำนวน ๓,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านห้าแสนบาทถ้วน) เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

ในการนี้วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ได้จัดทำร่างคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าวฯ ตามรายละเอียดแนบมาพร้อมประกาศฉบับนี้ เพื่อให้บุคลากรสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้ร่วมประชาพิจารณ์ให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วง เพื่อให้เกิดความเหมาะสม เปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่า ประหยัด และเป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการอย่างเคร่งครัด และเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ต่อไป

โดยผู้ประสงค์เข้าร่วมประชาพิจารณ์ ให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วง สามารถส่งเอกสารได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้

๑. ส่งด้วยตัวเอง : ณ งานพัสดุ วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง
๒. ไปรษณีย์ส่งถึง : งานพัสดุ วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง
เลขที่ ๖๑๙ หมู่ ๑๕ ตำบลช่วงเปา
อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๑๖๐
๓. ทางE-mail : Chiangmaiob@vec.go.th
๔. ทางโทรศัพท์ : ๐-๕๓๓๔-๒๑๙๐

ในระหว่างวันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๙ ถึง วันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น. หรือดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.ciccc.ac.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๓๓๔-๑๘๗๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายชัชวาลย์ มูลศรี)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

“เรียนดี มีคุณธรรม”



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

หน้า 1/11

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ชั้นสูงพร้อมระบบเครือข่ายแบบ Extremely High Throughput
งบประมาณ 3,500,000 บาท

ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ชั้นสูงพร้อมระบบเครือข่ายแบบ Extremely High Throughput

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|---|------------------|
| 1. จอภาพระบบสัมผัสความละเอียด 8K ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ชั้นสูง | จำนวน 31 เครื่อง |
| 3. ชุดโต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้สอน | จำนวน 1 ชุด |
| 4. ชุดโต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้เรียน | จำนวน 30 ชุด |
| 5. เครื่องกระจายสัญญาณ (L3 Switch) ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง | จำนวน 1 เครื่อง |
| 6. เครื่องกระจายสัญญาณไร้สายแบบ Extremely High Throughput | จำนวน 1 เครื่อง |
| 7. ชุดเครื่องเสียงประจำห้องเรียน | จำนวน 1 ชุด |
| 8. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU | จำนวน 2 เครื่อง |
| 9. ตู้เก็บวัสดุและอุปกรณ์ | จำนวน 2 ตู้ |
| 10. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าเครือข่าย | จำนวน 1 ระบบ |

(.....)

นายสิทธิกร ปัญญา
ประธานกรรมการ

(.....)

นายอนุพงศ์ ภูทอง
กรรมการ

(.....)

นายณัฐภัทร ใจหมั่น
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปิงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

หน้า 2/11

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ชั้นสูงพร้อมระบบเครือข่ายแบบ Extremely High Throughput
งบประมาณ 3,500,000 บาท

1. จอภาพระบบสัมผัสความละเอียด 8K ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. เป็นอุปกรณ์ที่ถูกต้องแบบมาเฉพาะโดยใช้หน้าจอแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว และมีแบ็คไลท์แบบ D-LED
- 1.2. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขอราคา
เข้าเสนอราคา

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. มีความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า 7680 x 4320 พิกเซล (8K) หรือสามารถรองรับไฟล์วิดีโอขนาด 8K แบบ Decoding ได้
- 2.2. มีมุมมองของภาพไม่น้อยกว่า 178° โดยที่มีเวลาตอบสนองหน้าจอไม่น้อยกว่า 8 ms และค่าความสว่างหน้าจอไม่น้อยกว่า 300cd/m²
- 2.3. มีความสามารถในการตรวจจับขอบเขตสี ตามมาตรฐาน NTSC หรือ sRGB หรือเทียบเท่า
- 2.4. มีไมโครโฟนในตัวไม่น้อยกว่า 8 Array และมีระยะการรับส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 2.5. มีลำโพงแบบช่องคู่ มีขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 15W x 2
- 2.6. มีปุ่มอเนกประสงค์ด้านหน้าของเครื่องและรองรับการกลับสู่หน้าแรกด้วยปุ่มเดียวและรองรับการเปิดและปิดเครื่องด้วยปุ่มเพียงเดียว
- 2.7. มีปุ่มอเนกประสงค์ด้านหน้าของเครื่องและรองรับการเปิดและปิดเครื่องด้วยปุ่มเพียงเดียว
- 2.8. เครื่องทั้งหมดใช้เทคโนโลยีสัมผัสอินฟราเรดสีด้าน หรือดีกว่า รองรับสัมผัสพร้อมกันไม่น้อยกว่า 20
- 2.9. อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการแบบ Windows และ Android แบบ Dual OS ที่ใช้เมนบอร์ดที่มีสถาปัตยกรรมแบบ X86 และใช้ CPU ของ Intel โดยที่ระบบ Android ต้องสามารถทำงานได้โดยที่ไม่ได้ทำงานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) และสามารถทำงานได้โดยไม่ต้องมี OPS เสริม หรือใช้ระบบปฏิบัติการแบบ Windows และ Android แยกจากกันทำงานผ่านระบบ Open Pluggable Specification (OPS) เสริม
- 2.10. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 คอร์ (4 Core) ความเร็วของสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 3.8 GHz และมีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 16GB และหน่วยความจำแบบ ROM ขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB
- 2.11. สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกแบบไร้สายได้โดยไม่ต้องทำการติดตั้งโมดูลเครือข่ายไร้สายแบบภายนอก
- 2.12. กล้องที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K ความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840x2160 พิกเซล และมีมุมมองภาพสูงสุดในแนวทแยงไม่น้อยกว่า 80 องศา

(.....)
นายสิทธิกร ปัญญา
ประธานกรรมการ

(.....)
นายอนุพงศ์ ภูทอง
กรรมการ

(.....)
นายณัฐภัทร ใจหมั่น
กรรมการและเลขานุการ



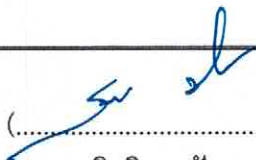
คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง


หน้า 3/11

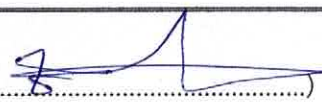
รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ขั้นสูงพร้อมระบบเครือข่ายแบบ Extremely High Throughput
งบประมาณ 3,500,000 บาท

- 2.13. สามารถแชร์หน้าจอแบบไร้สาย (Wireless Screen Mirroring) โดยใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อเป็นอินเทอร์เฟซแบบ USB Type -C หรือดีกว่า
 - 2.14. รองรับการจัดเฟรมโดยอัตโนมัติ (Auto Framing)
 - 2.15. มีไมโครบลูทูธในตัวรองรับการเชื่อมต่อกับไมโครโฟนบลูทูธ ลำโพงบลูทูธ และชุดหูฟังบลูทูธและรองรับ Wi-Fi 6
 - 2.16. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB3.0, Type-C, HDMI Input, HDMI Output และ LINE-IN, LINE-OUT ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง
3. รายละเอียดอื่น ๆ
- 3.1. มีชุดขาตั้งชนิดล้อเลื่อนที่สามารถรองรับจอภาพขนาด 85 นิ้วได้
 - 3.2. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

()
นายสิทธิกร ปัญญา
ประธานกรรมการ

()
นายอนุพงศ์ ภูทองก
กรรมการ

()
นายณัฐภัทร ใจหมั่น
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

หน้า 4/11

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ชั้นสูงพร้อมระบบเครือข่ายแบบ Extremely High Throughput
งบประมาณ 3,500,000 บาท

2. เครื่องคอมพิวเตอร์ชั้นสูง จำนวน 31 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ชั้นสูง
- 1.2. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน
- 1.3. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขอ
เข้าเสนอราคา

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. เป็นจอภาพแบบเรตินา (Retina) หรือจอภาพแบบไอพีเอส (IPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840x2160 พิกเซล (4K) และมีความสว่างของจอไม่น้อยกว่า 350 นิต
- 2.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 คอร์ โดยมีคอร์ด้านประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 4 คอร์ คอร์ด้านประหยัดพลังงานไม่น้อยกว่า 4 คอร์ มีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (GPU) ไม่น้อยกว่า 8 คอร์และมีเรย์เทรซซิ่งที่เร่งความเร็วด้วยฮาร์ดแวร์ (Neural Engine) ไม่น้อยกว่า 16 คอร์ จำนวน 1 หน่วย หรือ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) แกนเสมือนไม่น้อยกว่า 4 แกน (4 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงไม่น้อยกว่า 3.7 GHz มีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (GPU) โดยแยกออกจากหน่วยประมวลผลกลาง มีความจุของหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 4GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 16 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.4. พื้นที่จัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD ความจุไม่น้อยกว่า 256 GB หรือดีกว่า
- 2.5. มีลำโพงแบบติดตั้งภายในจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว และ ชุดไมโครโฟนแบบแบบติดตั้งภายในจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 2.6. มีพอร์ต Thunderbolt / USB 4 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต หรือพอร์ต USB-A 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และพอร์ต USB-C 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 2.7. มีช่องต่อหูฟังขนาด 3.5 มิลลิเมตร จำนวน 1 พอร์ต
- 2.8. รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi 6 มาตรฐาน 802.11ax หรือดีกว่า และรองรับ Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า
- 2.9. มีกล้องหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 5 ล้านพิกเซล หรือไม่น้อยกว่า 720P
- 2.10. มีเมาส์และคีย์บอร์ด โดยเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลที่เสนอ
- 2.11. รองรับระบบไฟฟ้าแบบ AC ขนาด 220V ความถี่ 50/60Hz หรือดีกว่า

(.....)

นายสิทธิกร ปัญญา
ประธานกรรมการ

(.....)

นายอนุพงศ์ กุทองก
กรรมการ

(.....)

นายณัฐภัทร ไจหมั่น
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

หน้า 5/11

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ชั้นสูงพร้อมระบบเครือข่ายแบบ Extremely High Throughput
งบประมาณ 3,500,000 บาท

2.12. ตัวเครื่องต้องมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการ (OS) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1. มีรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

3. ชุดโต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้สอน จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง x ลึก x สูง 120 x 60 x 73 เซนติเมตร

2.2. ขาโต๊ะทำด้วยเหล็กหรือวัสดุที่ดีกว่ามีความแข็งแรง

2.3. แผ่น Top ด้านบนมีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร

2.4. มีแผ่นบังด้านหลังผลิตด้วยไม้หรือเหล็ก

2.5. เก้าอี้โครงสร้างเหล็กหรืออลูมิเนียม

2.6. เก้าอี้มีพนักพิงแบบหนัง หรือตาข่าย หรือดีกว่า

2.7. ขาเก้าอี้ขา 5 แฉก

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

4. ชุดโต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้เรียน จำนวน 30 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1. เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง x ลึก x สูง 80 x 60 x 73 เซนติเมตร

2.2. ขาโต๊ะทำด้วยเหล็กหรือวัสดุที่ดีกว่ามีความแข็งแรง

2.3. แผ่น Top ด้านบนมีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร

2.4. มีแผ่นบังด้านหลังผลิตด้วยไม้หรือเหล็ก

2.5. เก้าอี้โครงสร้างเหล็กหรืออลูมิเนียมแบบมีพนักพิง หรือดีกว่า

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(.....)

นายสิทธิกร ปัญญา
ประธานกรรมการ

(.....)

นายอนุพงศ์ ภูทอง
กรรมการ

(.....)

นายณัฐภัทร ใจหมั่น
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

หน้า 6/11

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ชั้นสูงพร้อมระบบเครือข่ายแบบ Extremely High Throughput
งบประมาณ 3,500,000 บาท

5. เครื่องกระจายสัญญาณ (L3 Switch) ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 1.2. ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย RoHS หรือ FCC หรือ CE
- 1.3. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขอ
เข้าเสนอราคา

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- 2.2. สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างดี
- 2.3. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Best-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 2.4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) พร้อม Transceiver Module
จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 2.5. มีช่องเชื่อมต่อพอร์ต Console แบบ RJ45 และพอร์ต USB Type C
- 2.6. มีช่องเชื่อมต่อสำหรับ Management Port แบบ RJ45 จำนวน 1 ช่อง
- 2.7. รองรับหน่วยความจำ Flash Memory ไม่น้อยกว่า 2 x 4 MB Nor + 8 GB EMMC และหน่วยความจำ DRAM ไม่น้อยกว่า 4 GB DDR4
- 2.8. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 2.9. รองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 Address
- 2.10. สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser ได้
- 2.11. สามารถส่งข้อมูล Log file ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
- 2.12. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 2.13. รองรับการทำงานแบบ Stacking
- 2.14. รองรับ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps
- 2.15. Forwarding Rate ของอุปกรณ์ต้องไม่น้อยกว่า 95.2 Mpps
- 2.16. รองรับการทำงาน IGMP v1/v2/v3 ได้
- 2.17. รองรับ 4k VLANs
- 2.18. รองรับฟังก์ชัน STP/RSTP/MSTP
- 2.19. รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์แบบ Web-based GUI, HTTP,HTTPS, SNMP, CLI , และ Telnet ได้
- 2.20. สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการเป็นแบบ Cloud Management


นายสิทธิกร ปัญญา
ประธานกรรมการ


นายอนุพงศ์ ภูทองก
กรรมการ


นายณัฐภัทร ใจหมั่น
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปิงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

หน้า 7/11

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ชั้นสูงพร้อมระบบเครือข่ายแบบ Extremely High Throughput
งบประมาณ 3,500,000 บาท

- 2.21. รองรับการทำงาน Redundant Power Supply
- 2.22. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ -5 ถึง 50 องศาเซลเซียส

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

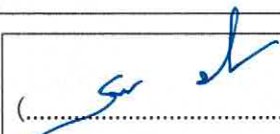
6. เครื่องกระจายสัญญาณไร้สายแบบ Extremely High Throughput จำนวน 1 เครื่อง


1. รายละเอียดทั่วไป

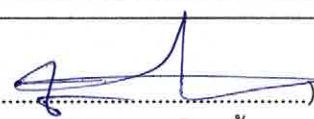
- 1.1. เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) รองรับมาตรฐาน Wi-Fi 7
- 1.2. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขอ
เข้าเสนอราคา

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. สามารถทำงานบนคลื่นความถี่ 2.4GHz, 5GHz และ 6GHz
- 2.2. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11a,b,g,n,ac,ax,be ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.3. รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อย่านความถี่ 2.4GHz อย่างน้อย 500Mbps และ 5GHz อย่างน้อย 4000Mbps และ
6GHz อย่างน้อย 5000Mbps
- 2.4. มีเสาสัญญาณแบบภายในของย่านความถี่ 6GHz จำนวน 2*2 ขนาดไม่น้อยกว่า 3dBi ขึ้นไป และ 5GHz จำนวน 2*2
ขนาดไม่น้อยกว่า 3dBi ขึ้นไป และย่านความถี่ 2.4GHz จำนวน 2*2 ขนาดไม่น้อยกว่า 3dBi ขึ้นไป
- 2.5. รองรับ Bluetooth 5.2 หรือใหม่กว่า
- 2.6. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA, WPA2 และ WPA3 ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 100/1000/10000Mbps Base-T ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.8. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3at (PoE) และ external 12V/2.5A DC power supply หรือดีกว่า
- 2.9. รองรับการรับส่งสัญญาณ ขาเข้า และ ขาออก ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (2x2 MIMO)
- 2.10. รองรับการทำงานเชื่อมต่อ Wireless Function แบบ Mesh หรือ Seamless
- 2.11. รองรับการทำ Multiples SSID ได้ที่ย่านความถี่ละ 8 SSIDs
- 2.12. สามารถทำ Rate limit บน SSID ได้
- 2.13. สามารถเลือกช่องสัญญาณและสามารถปรับกำลังส่งของสัญญาณไร้สายได้

()
นายสิทธิกร ปัญญา
ประธานกรรมการ

()
นายอนุพงศ์ ภูทองก
กรรมการ

()
นายณัฐภัทร ใจหมั่น
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปิงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

หน้า 8/11

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ขั้นสูงพร้อมระบบเครือข่ายแบบ Extremely High Throughput
งบประมาณ 3,500,000 บาท

- 2.14. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser และรองรับ Mobile App ได้
- 2.15. สามารถทำงานร่วมกับ Controller Centralized ได้
- 2.16. สามารถใช้งานแบบ Seamless Roaming เมื่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์แบบรวมศูนย์ (Controller)
- 2.17. สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการเป็นแบบ Cloud Management
- 2.18. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส
- 2.19. อุปกรณ์สามารถจัดเก็บตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ -40 ถึง 70 องศาเซลเซียส
- 2.20. ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC หรือ CE หรือ RoHS หรือ IC หรือ GB
- 2.21. มีอุปกรณ์เสริมสำหรับยึดและติดตั้งกับเพดานได้ (Ceiling/Wall mounting Kits)

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1. ผลิตภัณฑ์มีศูนย์บริการ และ Call Center อยู่ในประเทศไทยโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การบริการก่อนและหลังการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.2. อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

7. ชุดเครื่องเสียงประจำห้องเรียน จำนวน 1 ชุด

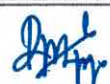
1. รายละเอียดทั่วไป

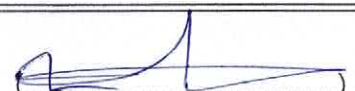
- 1.1. เป็นเครื่องเสียงขยายเสียงภายในห้องเรียน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. เป็นเครื่องขยายเสียงแบบดิจิตอลและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- 2.2. สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง ความต้านทาน 600 โอห์ม, - 52 dB, แบบ UNBALANCED
- 2.3. มีช่องสำหรับต่อสัญญาณ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ความต้านทาน 10 K Ω , -20 dB
- 2.4. มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- 2.5. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20-20,000 Hz
- 2.6. มีช่องต่อกับลำโพงแบบ Low Impedance 4 ohms
- 2.7. มีอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB (Mic 1, 2), Over 70 dB (AUX)
- 2.8. มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under 1%
- 2.9. มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง
- 2.10. สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC 220 -240 V
- 2.11. มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อเกิดความร้อนจาก แหล่งจ่ายไฟ

()
นายสิทธิกร ปัญญา
ประธานกรรมการ

()
นายอนุพงศ์ ภูทอง
กรรมการ

()
นายณัฐภัทร ใจหมั่น
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

หน้า 9/11

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ชั้นสูงพร้อมระบบเครือข่ายแบบ Extremely High Throughput
งบประมาณ 3,500,000 บาท

- 2.12. มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อเกิดความร้อนจากการขยายเสียง
- 2.13. มีระบบป้องกันการใช้งานเกินภาคขยาย

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.2. มีลำโพงจำนวน 2 ตัว
- 3.3. มีไมโครโฟนชนิดมีสาย 1 ตัว

8. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. เป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน
- 2.2. เครื่องปรับอากาศมีขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU
- 2.3. ได้รับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5
- 2.4. เครื่องปรับอากาศได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ม.อ.ก.)
- 2.5. ระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทชนิดมีสาย

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.2. มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้สามารถพร้อมใช้งานก่อนวันส่งมอบครุภัณฑ์

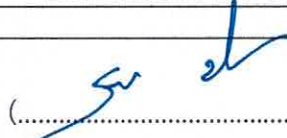
9. ตู้เก็บวัสดุและอุปกรณ์ จำนวน 2 ตู้


1. รายละเอียดทั่วไป

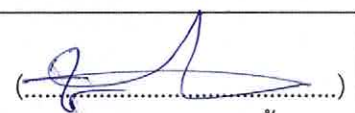
- 1.1. เป็นตู้เก็บวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 91.6(W) x 45.8(D) x 183(H) cm.
- 2.2. ตู้บานเลื่อนกระจกใส มีกุญแจล็อก
- 2.3. ประตูบานเลื่อน เป็นระบบรางบน
- 2.4. เลื่อนเปิด-ปิดง่าย ด้วยลูกล้อคุณภาพสูง

()
นายสิทธิกร ปัญญา
ประธานกรรมการ

()
นายอนุพงศ์ ภูทองก
กรรมการ

()
นายณัฐภัทร ใจหมั่น
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

หน้า 10/11

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ขั้นสูงพร้อมระบบเครือข่ายแบบ Extremely High Throughput
งบประมาณ 3,500,000 บาท

- 2.5. โครงสร้างแข็งแรง มือจับแบบก้านโยกแผ่นชั้นปรับระดับได้จำนวน 3 แผ่น (แบ่งเป็น 4 ช่อง)
- 2.6. สามารถเก็บแฟ้ม เอกสาร หรือเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆได้
- 2.7. เหล็กแผ่นคุณภาพ SPCC พ่นสี epoxy powder

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

10. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1. ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ พร้อมระบบสายสัญญาณของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้พอเพียงต่อการใช้งานของอุปกรณ์ หรือมีความเหมาะสม ต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1. มีตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า (Load Center) โดยมีจำนวนสวิตซ์ตัดตอน ดังนี้
 - 2.1.1. มีสวิตซ์ตัดตอนหลัก แบบ 1 เฟส ตามระบบไฟฟ้าของวิทยาลัยฯ
 - 2.1.2. มีสวิตซ์ตัดตอน เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอนและอุปกรณ์ภายในตู้ RACK จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.3. มีสวิตซ์ตัดตอน เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียน จำนวนไม่เกิน 10 เครื่อง ต่อ 1 ชุด
 - 2.1.4. มีสวิตซ์ตัดตอน เครื่องปรับอากาศ จำนวนเครื่องละ 1 ชุด
 - 2.1.5. สวิตซ์ตัดตอนทุกตัวต้องติดตั้งอยู่ในตู้ (Consumer Unit) เดียวกัน
- 2.2. การเดินสายไฟฟ้าจากตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟ ไปยังเต้ารับทุกจุดเป็นชนิดสายเดี่ยว IEC 01(THW) 2.5 Sq.mm. และสายดิน IEC 01 (THW) 1.5 Sq.mm.
- 2.3. มีรางอลูมิเนียมเก็บปกปิดสายไฟจากตู้ควบคุมไปยังเต้ารับจุดต่างๆ หรือร้อยด้วยท่ออ่อนร้อยสายไฟ Flexible
- 2.4. ช่วงรอยต่อระหว่างฝารางปกปิดสายระบบไฟฟ้า และสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) ให้ใช้ซิลิโคน หรือวัสดุอื่น ปิดรอยต่อให้เรียบร้อยตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า, สวิตซ์ตัดตอน, รางเดินสายไฟฟ้า, สายไฟฟ้า, สายดินและ ส่วนประกอบอื่นๆ จะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยการติดตั้งสายไฟฟ้า ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ ไปยัง ตำแหน่งอุปกรณ์ต่างๆ การเดินสายต้องจัดเก็บภายในรางร้อยสายอลูมิเนียมที่มีความทนทานและปลอดภัยต่อการใช้งานการติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN)

(.....)

นายสิทธิกร ปัญญา
ประธานกรรมการ

(.....)

นายอนุพงศ์ ภูทอง
กรรมการ

(.....)

นายณัฐภัทร ใจหมั่น
กรรมการและเลขานุการ



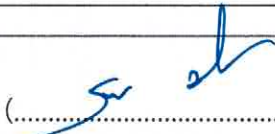
คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง


หน้า 11/11

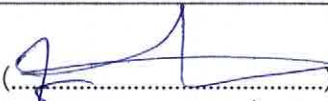
รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ชั้นสูงพร้อมระบบเครือข่ายแบบ Extremely High Throughput
งบประมาณ 3,500,000 บาท

- 2.5. ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า CAT6 เชื่อมต่อมายังเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แยกสัญญาณ (Switch) มีหัวต่อเชื่อมอุปกรณ์เป็นหัว RJ45 พร้อมยกกันฝุ่นที่ปลายสัญญาณทุกเส้น และมีสายเชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์โดยการเก็บและปกปิดสายสัญญาณ พร้อมติดเครื่องหมายแสดงคู่สายระหว่างต้นทางและปลายทางของสาย UTP ให้ทราบทุกเส้น
 - 2.6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ต้องติดตั้งในตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ โดยต้องทำการจัดเก็บสายให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย รอยต่อระหว่างรางกับตู้และช่องสายเข้า ต้องปิดมิดชิดด้วยซิลิโคน เพื่อป้องกันแมลงและหนูเข้าไปกัดสาย
 - 2.7. อุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในตู้ Rack จะต้องทำการติดตั้งให้เรียบร้อย และเหมาะสมต่อการใช้งาน
 - 2.8. อุปกรณ์ในการติดตั้งต้องได้รับมาตรฐาน มอก. หรือเทียบเท่า
3. รายละเอียดอื่นๆ
- 3.1. ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัย ต่อการใช้งาน

()
นายสิทธิกร ปัญญา
ประธานกรรมการ

()
นายอนุพงศ์ ภูทอง
กรรมการ

()
นายณัฐภัทร ใจหมั่น
กรรมการและเลขานุการ