

ที่ ศธ ๐๖๒๐.๑๔/๖๖๑



วิทยาลัยเทคนิคสารภี
๑๓๙/๗ หมู่ ๕ ตำบลหนองผึ้ง
อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๑๔๐

๘ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การพิจารณาพิจารณาร่างคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา / สถานประกอบการ
และบุคคลทั่วไป

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ประกาศวิทยาลัยเทคนิคสารภี

จำนวน ๑ ฉบับ

๒. ร่างคุณลักษณะครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

จำนวน ๑ ชุด

พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

ด้วยวิทยาลัยเทคนิคสารภี มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน ๑ ชุด โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ด้วยเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน) ซึ่งวิทยาลัยฯ ได้จัดทำร่างคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน ๑ ชุด และจัดทำประกาศวิทยาลัยเทคนิคสารภี เพื่อให้บุคลากรสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ ข้อทักท้วง และเพื่อเปิดเผยให้เกิดความเหมาะสม มีความโปร่งใส ยุติธรรม คำนึงและประหยัด

ในการนี้วิทยาลัยเทคนิคสารภี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษานำประกาศและเอกสารดังสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้ ประกาศให้ผู้มีความประสงค์จะพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ และทักท้วงได้พิจารณา และจัดส่งเอกสารข้อเสนอแนะและทักท้วง มายังวิทยาลัยฯ ในลำดับต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายนิพนธ์ ห่องกิจ)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสารภี

งานพัสดุ/ฝ่ายบริหารทรัพยากร

โทร ๐ ๕๓๔๒ ๓๓๐๑

โทรสาร ๐ ๕๓๔๒ ๓๙๗๕

สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ Chingmaio๙.vec.ac.th



ประกาศวิทยาลัยเทคนิคสารภี
เรื่อง ประชาพิจารณ์ร่างคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่าย
และอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน ๑ ชุด

ด้วยวิทยาลัยเทคนิคสารภี มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน ๑ ชุด โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ด้วยเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวนเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน)

ในการนี้วิทยาลัยเทคนิคสารภี ได้แนบรายละเอียดร่างคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน ๑ ชุด พร้อมประกาศนี้ เพื่อให้บุคลากรในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วง ให้เกิดความเหมาะสม เปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่า และประหยัด เป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการอย่างเคร่งครัด

ผู้ที่มีความประสงค์ให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วง ให้จัดส่งเอกสาร โดยทาง

- ไปรษณีย์ ส่งถึง : งานพัสดุ วิทยาลัยเทคนิคสารภี
๑๓๙/๗ หมู่ ๕ ตำบลหนองผึ้ง
อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๑๔๐
- โทรศัพท์ : ๐-๕๓๔๒-๓๓๐๑
- โทรสาร : ๐-๕๓๔๒-๓๔๗๕

ระหว่างวันที่ ๙ - ๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๓ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. และดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.srtpc.ac.th หรือสอบถามได้ทางโทรศัพท์ ๐-๕๓๔๒-๓๓๐๑ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๓

(นายนิพนธ์ หย่งกิจ)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสารภี



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 1/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

1. รายละเอียดทั่วไป

- ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน 31 ชุด
 2. โต๊ะคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ (ผู้เรียน) จำนวน 30 ชุด
 3. โต๊ะคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ (ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด
 4. กระดาน Interactive ทึบสกรีนขนาด ไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง
 5. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน จำนวน 2 เครื่อง
 6. จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 120 นิ้ว จำนวน 2 จอ
 7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 2 เครื่อง
 8. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 จำนวน 2 เครื่อง
 9. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (ขนาด 9U) จำนวน 1 ตู้
 10. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน พร้อมชุดไมค์ลอย จำนวน 1 ชุด
 11. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู จำนวน 2 เครื่อง
 12. สมาร์ททีวี ขนาดไม่น้อยกว่า 60 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
 13. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ
 14. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จำนวน 1 เครื่อง
 15. ผ้าม่านแบบจีบ แบบที่ 1 จำนวน 2 ชุด
 16. ผ้าม่านแบบจีบ แบบที่ 2 จำนวน 2 ชุด
 17. ผ้าม่านแบบจีบ แบบที่ 3 จำนวน 2 ชุด
 18. พื้นห้อง แบบพื้นไม้ลามิเนต จำนวน 1 ชุด
 19. ตู้เหล็กแบบ 2 บาน จำนวน 2 ตู้
 20. เหล็กดัดกันขโมยยึดวงกบเหล็ก หน้าต่าง จำนวน 1 ชุด

(นายจารสินทร์ จันท์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 2/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์


ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

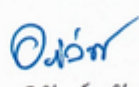
2. รายละเอียดทางเทคนิค

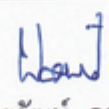
2.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล

จำนวน 31 ชุด

- 2.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 2.1.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 2.1.3.1. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2.1.3.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.1.4. มี BIOS ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง
- 2.1.5. มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1,920 x 1,080 Pixels)
- 2.1.6. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 2.1.7. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.8. มี Sound มาพร้อมบน Mainboard มีระบบเสียงเป็นแบบ High Definition Audio
- 2.1.9. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.10. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า WiFi (IEEE 802.11ac) และ Bluetooth
- 2.1.11. มีกล้อง Web Cam 2.0 MP Full HD
- 2.1.12. มีแหล่งจ่ายไฟ กำลังขับไม่น้อยกว่า 130 วัตต์
- 2.1.13. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง


(นายจารสินทร์ จันทรอำพล)
ประธานกรรมการ


(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ


(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี


หน้า 3/21


รหัสครุภัณฑ์

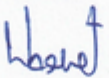
ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

- 2.1.14. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.15. แป้นพิมพ์เป็นแบบ USB หรือดีกว่าโดยมีจำนวนแป้นพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 แป้น มีอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดบนแป้นกดอย่างถาวร มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง
- 2.1.16. เม้าส์ Optical Scroll แบบ USB พร้อมแผ่นรองเม้าส์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง
- 2.1.17. มีหน่วยควบคุม TPM v1.2 (Trusted Platform Module) ทำงานสนับสนุนการรักษาความมั่นคงของระบบที่ทำงานได้ดังนี้ การเข้ารหัสข้อมูล, การถอดรหัสข้อมูล, การตรวจสอบสิทธิการใช้งาน เป็นต้น
- 2.1.18. เครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยคู่มือการใช้งาน และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ และโปรแกรมจัดการอุปกรณ์ต่าง ๆ (Driver) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ระบุชื่อตรงกับเครื่องที่เสนอจากผู้ผลิตโดยตรง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 2.1.19. มีการรับประกันสินค้า อย่างน้อย 3 ปี รวมทั้งค่าแรงและอะไหล่ และมีการบริการแบบ Onsite Service อย่างน้อย 1 ปี โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 2.1.20. เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องผลิต และประกอบสำเร็จจากโรงงานที่มีชื่อภายใต้ผลิตภัณฑ์นั้น และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีโรงงานในประเทศไทยและได้รับใบอนุญาตตาม รง1 จากกระทรวงอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย พร้อมแนบเอกสารยืนยันในวันยื่นซอง
- 2.1.21. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับมาตรฐาน ISO-9001:2015, ISO-14001:2015 มีเอกสารรับรอง
- 2.1.22. ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC หรือในชุดของ EN มีเอกสารรับรอง
- 2.1.23. ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า CE, CB, MET หรือ UL มีเอกสารรับรอง
- 2.1.24. ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอเครื่องต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน Energy Star หรือ EPEAT Rating มีเอกสารรับรอง
- 2.1.25. เพื่อให้มีการบริการที่ดี สะดวก รวดเร็วและมีมาตรฐาน เจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องมีศูนย์บริการ


(นายจารินทร์ จันทน์อำพล)
ประธานกรรมการ


(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ


(นายวรรณ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 4/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

เป็นของตนเองและเป็นศูนย์บริการที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 จากสถาบัน NAC และ UKAS มีศูนย์บริการควบคุมทุกภูมิภาคอย่างน้อย 1 ศูนย์ มีสถานที่ตั้งและระบุที่อยู่อย่างชัดเจนไว้ในเอกสารรับรองของเจ้าของผลิตภัณฑ์

2.1.26. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทยโดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.2. โต๊ะคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ (ผู้เรียน)

จำนวน 30 ชุด

- 2.2.1. โต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นสไลด์วางคีย์บอร์ด เม้าส์ที่แข็งแรง ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน
- 2.2.2. โต๊ะมีขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 60 x 80 x 75 เซนติเมตร
- 2.2.3. พื้นโต๊ะผลิตจากไม้เคลือบด้วยวัสดุ ที่กันรอยขีดข่วน กันความร้อน หนาไม่น้อยกว่า 18 มม.
- 2.2.4. เก้าอี้สำนักงาน มีพนักพิงหลัง ขาเหล็ก โครงสร้างแข็งแรง ทนทาน

2.3. โต๊ะคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ (ผู้สอน)

จำนวน 1 ชุด

- 2.3.1. โต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์ มีชั้นสไลด์วางคีย์บอร์ด เม้าส์ ที่แข็งแรง ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน
- 2.3.2. โต๊ะมีขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 150 x 75 x 75 เซนติเมตร
- 2.3.3. มีลิ้นชักข้าง 3 ใบ พร้อมกุญแจล็อก
- 2.3.4. พื้นโต๊ะผลิตจากไม้เคลือบด้วยวัสดุ ที่กันรอยขีดข่วน กันความร้อน หนาไม่น้อยกว่า 18 มม.
- 2.3.5. เก้าอี้สำนักงาน มีพนักพิงหลัง ขาเหล็ก โครงสร้างแข็งแรง ทนทาน

2.4. กระดาน Interactive ทัชสกรีนขนาด ไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว

จำนวน 2 เครื่อง

- 2.4.1. ชนิดของจอภาพ LCD IPS (DLED Backlight) สามารถแสดงอัตราส่วนแบบ 16:9, เทคโนโลยีระบบสัมผัสชนิด Infrared, เส้นทแยงมุมขนาด 65 นิ้ว

(นายจารินทร์ จันทน์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 5/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

- 2.4.2. ชนิดกระจกหน้าจอ Tempered Glass และมีระดับความแข็งแรงตามมาตรฐานโม่สเกลไม่ต่ำกว่า 7 หรือดีกว่า
- 2.4.3. เพื่อการตอบสนองที่ตรงต่อจุดที่สัมผัสในขณะที่มองและสัมผัสตัวเครื่องจะต้องมีระยะห่างระหว่างหน้าจอด้านในและกระจกไม่เกิน 1 มิลลิเมตร
- 2.4.4. ตัวเครื่องต้องรองรับระบบปฏิบัติการ Windows และ Android ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 2.4.5. ต้องสามารถใช้งานด้วยนิ้วหรือปากกาสัมผัส ช่วยในการเขียนได้ โดยเขียนพร้อมกันได้อย่างน้อย 10 จุด และรองรับการสัมผัสพร้อมกันได้อย่างน้อย 20 จุด
- 2.4.6. สามารถเขียนได้พร้อมกัน 2 สี โดยใช้ปากกาที่มาพร้อมตัวเครื่อง
- 2.4.7. สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ภายนอกผ่านสาย USB สำหรับใช้งานทัชสกรีนของคอมพิวเตอร์ภายนอก
- 2.4.8. สามารถช่วยในการนำเสนอ Presentation ได้ เช่น เป็นกระดานดำ, เขียนข้อความเพิ่มเติม, เขียนทับ ลงใน Presentation File และ ทำหน้าที่แทนเมาส์เสมือนบน Touch Screen
- 2.4.9. ต้องมีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 (4K) ที่ 1.07 พันล้านสี (10 bits)
- 2.4.10. ต้องมีมุมในการมองภาพไม่น้อยกว่า 178/178
- 2.4.11. มีการตอบสนองต่อการสัมผัสไม่เกินกว่า 10 มิลลิวินาที และรองรับจุดสัมผัสได้เล็กสุดไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร
- 2.4.12. ตัวเครื่องที่มีระบบปฏิบัติการ Android ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
- 2.4.12.1. ต้องมีหน่วยประมวลผล (CPU) ARM Cortex dual core A73 และ A53 หรือดีกว่า
- 2.4.12.2. ต้องมีหน่วยความจำชั่วคราว (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 GB หรือดีกว่า
- 2.4.12.3. ต้องมีหน่วยความจำถาวร (Internal Storage หรือ ROM) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB หรือดีกว่า
- 2.4.12.4. ต้องมีหน่วยประมวลผลกราฟฟิค (GPU) เป็น Quad Core หรือดีกว่า
- 2.4.12.5. ต้องมีระบบปฏิบัติการ Android version 8.0 หรือสูงกว่า
- 2.4.12.6. ต้องมีแป้นพิมพ์เสมือน (Keyboard) ที่ปรากฏบนหน้าจอ (On screen) แบบภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และเพิ่มภาษาอื่นที่ติดมากับตัวเครื่องได้
- 2.4.12.7. ต้องมีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ VGA Input จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(นายจารสินทร์ จันท์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี


หน้า 6/21


รหัสครุภัณฑ์

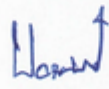
ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

- 2.4.12.8. ต้องมีช่องต่อสัญญาณ HDMI Input จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.4.12.9. ต้องมีช่องต่อสัญญาณ HDMI Output จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.4.12.10. ต้องมีซอฟต์แวร์ในการเขียนที่ติดมากับตัวเครื่อง โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 2.4.12.10.1. ในการเขียนต้องสามารถเลือกสี ขนาด และชนิดของปากกาได้
 - 2.4.12.10.2. ต้องสามารถใช้ฝ่ามือทำหน้าที่เสมือนแปรงลบกระดานได้อัตโนมัติ โดยไม่ต้องเลือกเมนูยางลบ
 - 2.4.12.10.3. สามารถลดแสงได้อัตโนมัติเมื่อสัมผัสหน้าจอเพื่อเขียน
- 2.4.13. ต้องมี Software ที่ติดมากับตัวเครื่อง โดยใช้งานได้ทั้งในระบบ Android และ Windows เพื่อใช้โต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 2.4.13.1. ผู้เรียนต้องสามารถใช้ Smart Phone หรือ Tablet ทั้งระบบ Android และ iOS มาสแกน QR Code เพื่อเข้าระบบ
 - 2.4.13.2. ผู้เรียนต้องสามารถส่งข้อความผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ทั้งระบบ Android และ iOS ได้โดยส่งข้อความได้ทั้ง ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย และ ตัวอีโมจิ (EMOJI) ได้ โดยข้อความนั้นไปปรากฏที่หน้าจอ Interactive Presenter
 - 2.4.13.3. ผู้สอนสามารถตั้งคำถามได้หลายรูปแบบ เช่น แบบตัวเลือก (Choice) หรือ แบบให้ผู้ตอบคนแรก โดยที่ผู้เรียนต้องสามารถส่งคำตอบผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ทั้งระบบ Android และ iOS ได้
- 2.4.14. ต้องมีช่องสัญญาณ USB ด้านหน้า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และช่อง USB 3.0 ด้านข้างไม่น้อยกว่า 3 ช่องโดยจะต้องสามารถสลับการใช้งานได้อัตโนมัติ ตามระบบปฏิบัติการที่กำลังทำงานอยู่ ทั้ง Android และ Windows
- 2.4.15. ต้องมีระบบ Auto Shutdown / Auto Start ที่สามารถตั้ง วันและเวลา ปิดและเปิดเครื่องได้
- 2.4.16. ต้องมีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 12 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 2.4.17. ต้องสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ทั้ง Android และ Windows เมื่อเชื่อมต่อสาย LAN (RJ45) เพียงเส้นเดียว
- 2.4.18. ใช้กระแสไฟฟ้า 100-240V AC 50/60Hz อัตราการใช้ไฟ 350 วัตต์ สภาวะสแตนด์บาย ≤ 0.5 วัตต์


(นายจารสินทร์ จันทรอำพล)
ประธานกรรมการ


(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ


(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 7/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

- 2.4.19. ต้องมีคอมพิวเตอร์ที่สามารถถอดออกจากตัวเครื่องหรือประกอบเข้าไปแบบ Built-in ได้ (Detachable) ไม่ใช่แบบฝังติดกับตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการอัปเดต
- 2.4.20. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Detachable) ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
- 2.4.20.1. หน่วยประมวลผล Intel Core i5 หรือดีกว่า
 - 2.4.20.2. ฮาร์ดดิสก์ 500 GB SATA หรือ 128 GB แบบ SSD หรือดีกว่า
 - 2.4.20.3. หน่วยความจำ 4 GB DDR4 หรือดีกว่า
 - 2.4.20.4. มี WIFI แบบ 802.11ac (2.4GHz / 5GHz) พร้อมเสาอากาศ
 - 2.4.20.5. ต้องมีช่องสัญญาณ USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 2.4.20.6. ต้องมีช่องสัญญาณ RJ 45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4.20.7. ต้องมีช่องสัญญาณ MIC-in จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4.20.8. ต้องมีช่องสัญญาณ HDMI Out จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4.20.9. ต้องมีช่องสัญญาณ VGA Out จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4.20.10. ต้องมีช่องสัญญาณ Display Port Out จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4.20.11. ต้องมีช่องสัญญาณ Audio mini jack ขนาด 3.5 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4.20.12. มีซอฟต์แวร์การช่วยเขียนที่ติดมากับตัวเครื่องโดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 2.4.20.12.1. ซอฟต์แวร์ในการเขียนที่สามารถเลือกสี ขนาด และชนิดของปากกาได้
 - 2.4.20.12.2. สามารถแปลงตัวอักษรจากตัวเขียนด้วยลายมือเป็นตัวอักษรตัวพิมพ์ภาษาอังกฤษ (Hand Recognition) ได้ โดยเขียนจากที่ใดก็ได้บนหน้าจอ และอ่านออกเสียงได้ โดยการแปลงจากลายมือเป็นตัวพิมพ์สามารถทำได้ 2 วิธี คือ แปลงโดยทันทีหลังจากการเขียน และ เลือกแปลงบางส่วนด้วยตัวเอง
 - 2.4.20.13. ต้องมีชุดอุปกรณ์เสริม Screen Share Pro ยี่ห้อเดียวกับผลิตภัณฑ์ ที่รองรับการส่งสัญญาณภาพ, เสียงและการควบคุมจากเครื่องคอมพิวเตอร์ภายนอกที่รองรับการต่อ Wi-Fi (ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows และ Mac OS) เชื่อมต่อสัญญาณผ่านพอร์ต USB เพียงพอร์ตเดียว การเชื่อมต่อ Sender และ Receiver โดยการกดปุ่มจากตัว Sender

(นายจารสินทร์ จันท์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 8/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

เพียงปุ่มเดียว ระบบจะสลับสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์ภายนอก และระบบการควบคุมที่สามารถ Touch Screen บน Interactive Presenter เพื่อควบคุมการทำงาน ของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ และแสดงผลรวมกันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4 หน้าจอ

- 2.4.21. โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001; สินค้าต้องได้รับมาตรฐาน CE และ FCC เป็นอย่างน้อย
- 2.4.22. บริษัทผู้นำเข้าหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการเป็นของตนเองรองรับการให้บริการทั่วประเทศ ไม่น้อยกว่า 5 สาขา (รวมสำนักงานใหญ่) ที่จดทะเบียนภายใต้ชื่อบริษัทฯ เดียวกัน เพื่อเป็นการรับประกันสินค้าและบริการหลังการขาย
- 2.4.23. มีเบอร์โทร Hot Line เพื่อปรึกษาและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ตลอด 24 ชั่วโมง
- 2.4.24. มีบริการตรวจเช็คถึงหน้างานติดตั้ง ตลอดระยะเวลารับประกันสินค้า 1 ปี
- 2.4.25. มีจดหมายแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่าย

2.5. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน จำนวน 2 เครื่อง

- 2.5.1. เป็นเครื่องฉายภาพชนิด 3 LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.59 นิ้ว x 3 TFT
- 2.5.2. กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 4,500 Ansi Lumens ระดับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า True WXGA (1280x800)
- 2.5.3. เลนส์โปรเจคเตอร์ $F = 1.6 \sim 1.76$; $f = 19.158 \sim 23.018$ mm
- 2.5.4. อัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 20,000:1 แบบ IRIS and Eco Mode
- 2.5.5. รองรับความละเอียดของภาพตั้งแต่ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA, UXGA, Mac
- 2.5.6. สามารถปรับอัตราส่วนของภาพ 16:10 (Standard) และ 4:3 (Compatible) ได้
- 2.5.7. มีอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคัลได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า
- 2.5.8. สามารถฉายภาพขนาด 30-300 นิ้ว
- 2.5.9. สามารถแก้ไขภาพสีเหลี่ยมคางหมูด้านแนวตั้ง ได้ไม่น้อยกว่า ± 30 องศา (แบบ อัตโนมัติ) และสามารถปรับภาพแนวตั้งและแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า ± 40 องศา (แบบปรับมุม)
- 2.5.10. มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - 2.5.10.1. สัญญาณเข้า Computer (RGB D-Sub 15 Pin) จำนวน 1 ช่อง

(นายจารสินทร์ จันท์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวกวิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 9/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

- | | | |
|------------|---|--------------|
| 2.5.10.2. | สัญญาณ C-Video | จำนวน 1 ช่อง |
| 2.5.10.3. | สัญญาณ HDMI | จำนวน 2 ช่อง |
| 2.5.10.4. | สัญญาณ USB Type A (Memory Viewer) | จำนวน 1 ช่อง |
| 2.5.10.5. | สัญญาณ USB Type B (Display) | จำนวน 1 ช่อง |
| 2.5.10.6. | สัญญาณเสียงเข้า Mini Jack Stereo | จำนวน 1 ช่อง |
| 2.5.10.7. | สัญญาณเสียงเข้า RCA Jack L/R | จำนวน 1 คู่ |
| 2.5.10.8. | สัญญาณออก Computer (RGB D-Sub 15 Pin) | จำนวน 1 ช่อง |
| 2.5.10.9. | สัญญาณเสียงออก Mini Jack Stereo | จำนวน 1 ช่อง |
| 2.5.10.10. | สัญญาณ RJ45 | จำนวน 1 ช่อง |
| 2.5.10.11. | ควบคุม RS-232 | จำนวน 1 ช่อง |
| 2.5.11. | มีระบบ Auto Ceiling สำหรับกรณีแขวนเครื่องโปรเจคเตอร์แล้วสัญญาณภาพเห็นเป็นปกติ | |
| 2.5.12. | มีขาสำหรับแขวนเครื่องโปรเจคเตอร์บนเพดาน | |
| 2.5.13. | มีลำโพงในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ | |
| 2.5.14. | รองรับสัญญาณวิดีโอ ในแบบ PAL, SECAM, NTSC, 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i และ 1080p | |
| 2.5.15. | มีฟังก์ชันปรับภาพได้ทั้งหมด 6 แบบ User Image, Dynamic, Standard, Cinema, Blackboard (Green) และ Color board | |
| 2.5.16. | สามารถแสดงผลงาน (presentation) ในรูปแบบของ jpg และ pdf ผ่าน USB Thumb Drive ที่ต่อโดยตรงกับโปรเจคเตอร์ที่ช่อง USB Type A | |
| 2.5.17. | สามารถแสดงภาพจากคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านทางช่องทาง USB Type B โดยไม่จำเป็นต้องต่อสาย VGA หรือ HDMI และสามารถแสดงผลได้ทั้งภาพและเสียง | |
| 2.5.18. | สามารถแสดงภาพโดยผ่านสายแลน (RJ45 Port) ได้โดยตรงโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นมาช่วย | |
| 2.5.19. | รองรับการแสดงผลผ่านโปรเจคเตอร์ หลายตัวพร้อมกัน ในลักษณะเป็น Network โดยแยก IP ของแต่ละเครื่อง จากคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว โดยผ่านสายแลน และอุปกรณ์เสริมเพียง Switching HUB | |

(นายจารินทร์ จันทน์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 10/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

- 2.5.20. รองรับการควบคุมโปรเจคเตอร์ ผ่านทางคอมพิวเตอร์ได้ โดยใช้สายแลน
- 2.5.21. สามารถตั้งเปิดเครื่องได้แบบอัตโนมัติเมื่อมีการจ่ายกระแสไฟเข้า
- 2.5.22. สามารถตั้งรหัส PIN สำหรับล็อคการใช้งานเครื่องได้ 3 หลัก
- 2.5.23. สามารถเปลี่ยนภาพโลโก้ของเครื่องได้
- 2.5.24. รองรับสัญญาณความถี่ $H = 15 - 100 \text{ KHz}$ และ $V = 24 - 85 \text{ Hz}$
- 2.5.25. ใช้ไฟฟ้าขนาด $100-240 \text{ V}$, $50/60 \text{ Hz}$
- 2.5.26. สามารถเลือกการ cooling เมื่อปิดโปรเจคเตอร์ได้ 3 แบบ ดังต่อไปนี้ 0Sec , 60 Sec และแบบปกติ
- 2.5.27. ตัวเครื่องรับประกัน 2 ปี , หลอดภาพรับประกัน 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมงหรืออย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน
- 2.5.28. มีซอฟต์แวร์ช่วยสอน ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ ที่สามารถทำการ เขียน ลบ แก้ไข ทำไฮไลต์ เพิ่มเติมลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อเน้นข้อความหรือเพื่อสร้างเส้น , รูปทรงทางเรขาคณิต ลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์พร้อมกับสามารถจัดเก็บ (Save) สิ่งที่ทำเพิ่มเติมกลับลงบนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบไฟล์ภาพในฟอร์แมต .jpg , .bmp , .html รวมถึง .gpg และ สามารถ ย่อ หรือ ขยายรูปได้ เมื่ออยู่ในโหมดขยายรูป แล้วผู้ใช้งานสามารถเขียนรูปเพิ่มเติมได้ และเมื่อกลับมายังโหมดแสดงผลปกติ สิ่งที่อยู่บนหน้าจอจะย่อลงมาให้อัตโนมัติ และ มีเอกสารรับรองที่อนุญาตให้ใช้งานซอฟต์แวร์ช่วยสอน จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายมีเอกสารแสดงในวันเสนอราคา
- 2.5.29. โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001; สินค้าได้รับมาตรฐาน CE, FCC มีเอกสารมาแสดงในวันยื่นเสนอราคา
- 2.5.30. บริษัทผู้นำเข้าหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการเป็นของตนเองรองรับการให้บริการทั่วประเทศ ไม่น้อยกว่า 5 สาขา (รวมสำนักงานใหญ่) ที่จดทะเบียนภายใต้ชื่อบริษัทเดียวกัน เพื่อเป็นการรับประกันสินค้าและบริการหลังการขาย มีเอกสารแสดงในวันยื่นเสนอราคา
- 2.5.31. มีหนังสือรับรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย นำมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.5.32. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทยโดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

(นายจารินทร์ จันท์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 11/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

2.6. จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 120 นิ้ว

จำนวน 2 จอ

- 2.6.1. กล้องจอร์รับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
- 2.6.2. ควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 2.6.3. เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 2.6.4. รับประกันคุณภาพใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2

จำนวน 2 เครื่อง

- 2.7.1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 2.7.2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 2.7.3. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 2.7.4. รองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 2.7.5. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 2.7.6. มีเอกสารรับรองบริการหลังการขาย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.7.7. ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารใบรับรองวิศวกรที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อรับรองว่าเป็นผู้ชำนาญการในด้านการใช้งานอุปกรณ์ Switch มาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย
- 2.7.8. เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ยืนยันโดยตรงมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.7.9. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย โดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.8. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2

จำนวน 2 เครื่อง

- 2.8.1. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดี

(นายจารินทร์ จันทน์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 12/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

- 2.8.2. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ใน SSID เดียวกัน
- 2.8.3. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA, WPA2, และ WPA3 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 2.8.4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.8.5. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)
- 2.8.6. สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ (3x3 MIMO) และสามารถทำงานแบบ Multiuser MIMO (MU-MIMO) ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 2.8.7. รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)
- 2.8.8. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 2.8.9. มีเอกสารรับรองบริการหลังการขาย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.8.10. ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารใบรับรองวิศวกรที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อยืนยันว่าเป็นผู้ชำนาญการในด้านการใช้งานอุปกรณ์ Access Point มาแสดงในวันยื่นซอง เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย
- 2.8.11. เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ยืนยันโดยตรง มาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.8.12. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย โดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.9. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (ขนาด 9U)

จำนวน 1 ตู้

2.9.1. เป็นตู้ Rack 19 นิ้ว ขนาด 9U

จำนวน 1 ชุด

2.9.2. มีรางไฟขนาด 6 ช่อง

จำนวน 1 ชุด

2.9.3. มีพัดลมระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

จำนวน 1 ชุด

2.9.4. มีแผงจัดสาย

จำนวน 1 ชุด

(นายจารสินทร์ จันทร์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 13/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

- 2.10. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน พร้อมชุดไมค์ลอย จำนวน 1 ชุด
- 2.10.1. เป็นเครื่องขยายเสียงขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
 - 2.10.2. สามารถเล่นไฟล์ MP3, สัญญาณบลูทูธ และมีวิทยุระบบ FM
 - 2.10.3. มีช่องต่อสัญญาณไมค์อินพุตชนิดอเนกประสงค์ขนาด 6.3 มม. อย่างน้อย 1 ช่องโดยมี (Input Sensitivity) 5mV
 - 2.10.4. มีช่องต่อสัญญาณไมค์อินพุตชนิด XLR อย่างน้อย 1 ช่อง โดยมี (Input Sensitivity) 5mV
 - 2.10.5. มีช่องต่อสัญญาณอินพุตชนิด RCA อย่างน้อย 2 ช่อง โดยมี (Input Sensitivity) 350mV
 - 2.10.6. มีช่องต่อสัญญาณเอาต์พุตชนิด RCA อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 2.10.7. มีหัวต่อเอาต์พุตชนิดเทอร์มินอลสำหรับ 70 โวลท์ หรือ 100 โวลท์ และลำโพง 4-16 โอห์ม
 - 2.10.8. มีปุ่มปรับสัญญาณ Mic1, AUX1, และ Mic2/AUX2
 - 2.10.9. มีโวลุ่มปรับแต่งเสียง Bass, Treble and ความดังที่แผงด้านหน้าชนิดละ 1 ปุ่มเป็นอย่างน้อย
 - 2.10.10. มีวงจรป้องกัน Clip, Short Circuit, Overheat และ Overload
 - 2.10.11. มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของ Power
 - 2.10.12. มีไฟ LED แสดงสถานะของระบบป้องกัน Clip, Short Circuit, Overheat และ Overload
จำนวน 1 หลอด
 - 2.10.13. มีไฟ LED แสดงสถานะระดับสัญญาณเสียงอย่างน้อยจำนวน 4 หลอด
 - 2.10.14. สามารถใช้แรงดันไฟฟ้า 110 - 220 โวลท์ เอซี, 50/60 เฮิรท์ หรือ 24 โวลท์ ดีซี
 - 2.10.15. มีชุดไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 1 ตัว
 - 2.10.16. รองรับความถี่ในการรับสัญญาณ 803.3-805.7 MHz
 - 2.10.17. สามารถรองรับการปรับจูน 30 ช่องสัญญาณ
 - 2.10.18. ความผิดเพี้ยนของความถี่ +/- 0.005%
 - 2.10.19. มีหน้าจอแสดงผลแบบดิจิตอล LCD
 - 2.10.20. มีลำโพงชนิดแวนติคเนต มีลำโพงขนาด 5" จำนวน 1 ตัว และลำโพงขนาด 1" จำนวน 1 ตัว
 - 2.10.21. รองรับขนาดกำลังวัตต์สูงสุดที่ 30 วัตต์

(นายจารสินทร์ จันทร์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 14/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

- 2.10.22. รองรับสัญญาณอินพุตชนิด Constant Voltage 70V/100V หรือ Constant Resistance 8 โอห์ม โดยผ่านสวิตช์เลือก
- 2.10.23. ตอบสนองสัญญาณความถี่เสียงช่วง 80Hz-20kHz
- 2.10.24. น้ำหนักโดยรวมไม่เกิน 3.2 กิโลกรัม
- 2.10.25. มีเอกสารรับรองบริการหลังขายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์มาแสดงในวันเสนอราคาเพื่อการบริการ หลังการขาย
- 2.10.26. บริษัทผู้นำเข้าหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการเป็นของตนเองรองรับการให้บริการทั่วประเทศ ไม่น้อยกว่า 5 สาขา (รวมสำนักงานใหญ่) ที่จดทะเบียนภายใต้ชื่อบริษัทเดียวกัน เพื่อเป็นการ รับประกันสินค้าและบริการหลังการขายมีเอกสารแสดงในวันเสนอราคา
- 2.10.27. มีหนังสือรับรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อประโยชน์ในการ บริการหลังการขาย นำมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.10.28. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย โดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.11. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู

จำนวน 2 เครื่อง

- 2.11.1. เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ชนิดแขวนเพดาน (Ceiling Type)
- 2.11.2. เครื่องปรับอากาศต้องมีค่าประสิทธิภาพพลังงาน (SEER) ไม่น้อยกว่า 13.50
- 2.11.3. มีเอกสารการรับรองและฉลากแสดงประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย (กฟผ.)
- 2.11.4. ค่ากำลังวัตต์ (Watt Input) ไม่เกิน 2,600 Watt ตามแสดงในใบรับรองการไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย (กฟผ.)
- 2.11.5. ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.2134-2553)
- 2.11.6. เครื่องปรับอากาศเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จดทะเบียนเครื่องหมายการค้าและมีใช้แพร่หลายมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 30 ปี
- 2.11.7. เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน โดยได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต

(นายจารสินทร์ จันทร์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 15/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

- 2.11.8. ISO 9001:2015, ISO14001:2015, TIS18001 : 2554 และ OHSAS 18001 : 2007
- 2.11.9. โรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐาน มรท.8001-2553 (มาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจไทย)
- 2.11.10. โรงงานผู้ผลิตต้องเป็นโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 3
- 2.11.11. โรงงานผู้ผลิตได้รับใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานเลขที่ มอก.17025-2548 (ISO/IEC 17025:2005 โรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ เป็นโรงงานภายในประเทศมาแล้วไม่ต่ำกว่า 20 ปี (เอกสารประกอบ รง.4)
- 2.11.12. โรงงานผู้ผลิตต้องมีห้องทดสอบเครื่องปรับอากาศแบบ AIR ENTHALPY METHOD ที่ผ่านการเทียบเคียง ISO.5151 โดยมีเอกสารรับรองจากหน่วยงานของรัฐ
- 2.11.13. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย โดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย
- รายละเอียดเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)
- 2.11.14. ตัวถังทรงเหลี่ยม, ลมระบายความร้อนเป่าออกด้านข้างขนานพื้น (Horizontal Airflow)
- 2.11.15. โครงภายนอก (Casing) ทำด้วยเหล็กแผ่นชุบสังกะสีชนิดหนา (Galvanized Sheet Steel)
- 2.11.16. คอมเพรสเซอร์ (Compressor) ชนิด Rotary, ระบบไฟฟ้า 220 Volt / 1 Phase / 50 Hz.
- 2.11.17. ระบบน้ำยาใช้ R-32
- รายละเอียดเครื่องระบายความเย็น (Fan coil Unit)
- 2.11.18. ชนิดแขวนเพดาน (Ceiling Type) เป่าลมออกด้านหน้าเครื่อง
- 2.11.19. มีปริมาณลม ไม่น้อยกว่า 1000 ลบ.ฟุต/นาที (CFM)
- 2.11.20. มอเตอร์ใช้ระบบไฟฟ้า DC MOTOR
- 2.11.21. ควบคุมการทำงานด้วย Remote Control ชนิดมีสายแบบ Digital
- 2.11.22. หน้ากากส่งลมเย็นสามารถกระจายลมขึ้น - ลง แบบอัตโนมัติ
- 2.11.23. รีโมทมีสายแบบ Digital (สามารถรองรับตัวอิงไร้สายได้ด้วย)
- 2.11.24. ปรับแรงลมได้ HI - MED - LOW พร้อมปุ่ม Turbo เพิ่มแรงลม

(นายจารสินทร์ จันท์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 16/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

2.12. สมาร์ททีวี ขนาดไม่น้อยกว่า 60 นิ้ว

จำนวน 1 เครื่อง

- 2.12.1. เป็นโทรทัศน์ชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 60 นิ้ว
- 2.12.2. อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้า 220 V 50 Hz ได้
- 2.12.3. ต้องติดตั้งให้สามารถใช้งานร่วมกับครุภัณฑ์อื่น ๆ ได้อย่างสมบูรณ์
- 2.12.4. สามารถแสดงผลแบบ LED ที่ความละเอียด 1920 X 1080 Full HD
- 2.12.5. มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แสดงผลจากภายนอกแบบ HDMI เป็นอย่างน้อย
- 2.12.6. มีระบบรับประกันสินค้า 1 ปี

2.13. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

จำนวน 1 ระบบ

- 2.13.1. ติดตั้งตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า 12 ช่อง โดยแยกการควบคุมระบบไฟฟ้าภายในห้องเรียน ดังนี้
 - 12.13.1.1. เครื่องปรับอากาศ ชุดที่ 1
 - 12.13.1.2. เครื่องปรับอากาศ ชุดที่ 2
 - 12.13.1.3. ระบบแสงสว่างในห้องเรียน
 - 12.13.1.4. ระบบคอมพิวเตอร์ผู้เรียน 10 เครื่องต่อ 1 การควบคุม
 - 12.13.1.5. ระบบคอมพิวเตอร์ผู้สอน
 - 12.13.1.6. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ และจอร์ับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า
 - 12.13.1.7. กระดาน Interactive ทัชสกรีน
 - 12.13.1.8. ระบบ Internet ทั้งระบบ LAN และ WiFi
 - 12.13.1.9. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน
 - 12.13.1.10. สมาร์ททีวี
- 12.13.2. ระบุข้อความให้ชัดเจนในแต่ละช่องการควบคุม ภายในตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า
- 12.13.3. สายไฟฟ้า THW ขนาด 2.5 SQMM สำหรับเต้ารับ
สายไฟฟ้า THW ขนาด 4 SQMM สำหรับเครื่องปรับอากาศ
- 12.13.4. เต้ารับต้องมีระบบกราวด์

(นายจารสินทร์ จันท์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 17/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

- 12.13.5. บล็อกพร้อมเต้ารับ และสายแลนชนิด UTP Cat 6 สำหรับคอมพิวเตอร์ โดยกำหนด 1 ปลั๊กไฟฟ้า และ 1 LAN Jack Connector Cat6 RJ45 แบบตัวเมีย ต่อ 1 จุด แบบลอย (คอมพิวเตอร์ผู้เรียน)
จำนวน 30 จุด
- 12.13.6. บล็อกพร้อมเต้ารับสำหรับคอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก โดยเป็น เต้ารับคู่แบบมีกราวด์ต่อ 1 บล็อก (คอมพิวเตอร์ผู้สอน) แบบฝังผนัง จำนวน 2 จุด
- 12.13.7. LAN Jack Connector Cat6 RJ45 แบบตัวเมีย 2 ตัว ต่อ 1 จุด แบบฝังผนัง (คอมพิวเตอร์ผู้สอน)
จำนวน 1 จุด
- 12.13.8. บล็อกพร้อมเต้ารับ สำหรับเครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ โดยเป็นเต้ารับคู่แบบมีกราวด์ต่อ 1 จุด แบบฝังผนัง จำนวน 1 จุด
- 12.13.9. บล็อกพร้อมเต้ารับสำหรับ จอรับภาพชนิดมอดูเลเตอร์ไฟฟ้า โดยเป็นเต้ารับคู่แบบมีกราวด์ต่อ 1 จุด แบบฝังผนัง จำนวน 1 จุด
- 12.13.10. บล็อกพร้อมเต้ารับสำหรับ กระดาน Interactive ทัชสกรีน โดยเป็นเต้ารับคู่แบบมีกราวด์ต่อ 1 จุด แบบฝังผนัง จำนวน 1 จุด
- 12.13.11. บล็อกพร้อมเต้ารับสำหรับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) โดยเป็นเต้ารับคู่แบบมีกราวด์ต่อ 1 จุด แบบฝังผนัง จำนวน 1 จุด
- 12.13.12. บล็อกพร้อมเต้ารับสำหรับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) โดยเป็นเต้ารับคู่แบบมีกราวด์ต่อ 1 จุด แบบฝังผนัง จำนวน 2 จุด
- 12.13.13. บล็อกพร้อมเต้ารับ สำหรับชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน โดยเป็นเต้ารับคู่แบบมีกราวด์ ต่อ 1 จุด แบบฝังผนัง จำนวน 1 จุด
- 12.13.14. บล็อกพร้อมเต้ารับ และสายแลนชนิด UTP Cat 6 สำหรับสมาร์ททีวี โดยกำหนด 1 จุด และ 1 LAN Jack Connector Cat6 RJ45 แบบตัวเมีย ต่อ 1 จุด แบบฝังผนัง จำนวน 1 จุด
- 12.13.15. ติดตั้งระบบสายแลนชนิด UTP Cat 6 สำหรับอุปกรณ์เครือข่าย พร้อมทั้งสวม Plug Boots Cat6 ทุกหัว และติดตั้ง Wire Marker สำหรับสาย UTP ทุกเส้น (ทั้งส่วนหัวและท้าย) เข้ากับตัวต่อ LAN Jack Connector Cat6 RJ45 แบบตัวเมีย ที่ติดตั้งกับบล็อก RJ45 ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- 12.13.16. สาย UTP Cat 6 สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน ยาวไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร จำนวน 31 ชุด

(นายจารสินทร์ จันท์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 18/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

12.13.17. เชื่อมต่อสายสัญญาณ VGA และ HDMI จากเครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ไปยัง
เครื่องคอมพิวเตอร์ผู้สอน

12.13.18. จัดเก็บสายไฟและสายสัญญาณอื่น ๆ ให้อยู่ภายในรางที่มีความแข็งแรง ทนทานและปลอดภัย
ต่อการใช้งาน

12.13.19. สายกราวด์ THW ขนาด 1.5 SQMM. สายไฟฟ้าให้ใช้ตามมาตรฐานการไฟฟ้าฉบับล่าสุด

12.13.20. ครุภัณฑ์ทุกรายการใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

12.14. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จำนวน 1 เครื่อง

12.14.1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

12.14.2. เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

12.14.3. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

12.14.4. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพ
ต่อนาที (ipm)

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

12.14.6. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

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

12.14.8. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

12.14.9. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

12.14.10. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา

12.14.11. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์

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

12.14.13. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า

จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้

12.14.14. มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

(นายจารสินทร์ จันท์อำพล)
ประธานกรรมการ

(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ

(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 19/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

12.14.15. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

12.15. ผ้า màn แบบจีบ แบบที่ 1

จำนวน 2 ชุด

- 12.15.1. ผ้า màn แบบจีบผ้าทึบ เสริมกันแสง มีขนาด กว้าง x สูง 220 x 250 เซนติเมตร จำนวน 2 ผืน
- 12.15.2. ติดตั้งชุดอุปกรณ์ราง màn ตัว M มีความยาว 400 เซนติเมตร แข็งแรง ทนทาน จำนวน 1 ราง พร้อมตัวปิดหัวท้ายราง ในตำแหน่งที่หัว หรือท้ายรางไม่ติดกับผนัง
- 12.15.3. เป็นผ้าโพลีเอสเตอร์ เนื้อละเอียด ที่มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ สามารถซักเปียก และซักแห้งได้

12.16. ผ้า màn แบบจีบ แบบที่ 2

จำนวน 2 ชุด

- 12.16.1. ผ้า màn แบบจีบผ้าทึบ เสริมกันแสง มีขนาด กว้าง x สูง 150 x 250 เซนติเมตร จำนวน 2 ผืน
- 12.16.2. ติดตั้งชุดอุปกรณ์ราง màn ตัว M มีความยาว 250 เซนติเมตร แข็งแรง ทนทาน จำนวน 1 ราง พร้อมตัวปิดหัวท้ายราง
- 12.16.3. เป็นผ้าโพลีเอสเตอร์ เนื้อละเอียด ที่มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ สามารถซักเปียก และซักแห้งได้

12.17. ผ้า màn แบบจีบ แบบที่ 3


จำนวน 2 ชุด


- 12.17.1. ผ้า màn แบบจีบผ้าทึบ เสริมกันแสง มีขนาด กว้าง x สูง 190 x 90 เซนติเมตร จำนวน 1 ผืน
- 12.17.2. ติดตั้งชุดอุปกรณ์ราง màn ตัว M มีความยาว 190 เซนติเมตร แข็งแรง ทนทาน จำนวน 1 ราง พร้อมตัวปิดหัวท้ายราง
- 12.17.3. เป็นผ้าโพลีเอสเตอร์ เนื้อละเอียด ที่มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ สามารถซักเปียก และซักแห้งได้

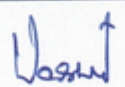
12.18. พื้นห้อง แบบพื้นไม้ลามิเนต

จำนวน 1 งาน

- 12.18.1. ปูพื้นขนาดห้อง กว้าง x ยาว 900 x 1000 เซนติเมตร
- 12.18.2. ไม้แข็งแรง ทนทาน ผลิตจาก HDF Board หนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร
- 12.18.3. ผิวหน้าทนการขีดข่วนที่ระดับ AC3
- 12.18.4. ทนต่อความชื้น อัตราความชื้นต่ำกว่า 8%


(นายจารสินทร์ จันทร์อำพล)
ประธานกรรมการ


(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ


(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี

หน้า 20/21

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

12.18.5. ติดตั้งง่ายด้วยระบบคลิกล็อก

12.18.6. ปกป้องภัยจากสารก่อกัมมันต์ (ฟอร์มาลดีไฮด์) ด้วยมาตรฐาน E1

12.19. ตู้เหล็กแบบ 2 บาน

จำนวน 2 ตู้

12.19.1. เป็นบานเลื่อนแบบกระจก

12.19.2. มีขนาด กว้าง x ลึก x สูง 120 x 45 x 90 เซนติเมตร

12.19.3. มีแผ่นชั้นปรับระดับ 2 ชั้น

12.19.4. คุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

12.19.5. มีโครงสร้างแน่นหนา แข็งแรงทนทาน

12.20. เหล็กตัดกันขโมยยึดวงกบเหล็ก หน้าต่าง

จำนวน 1 ชุด

12.20.1. ขนาด กว้าง x สูง 69 x 109 เซนติเมตร

จำนวน 6 บาน

12.20.2. ขนาด กว้าง x สูง 94 x 62 เซนติเมตร

จำนวน 8 บาน

12.20.3. ขนาด กว้าง x สูง 94 x 108 เซนติเมตร

จำนวน 8 บาน

12.20.4. มีโครงสร้างที่แน่นหนา ทนทาน แข็งแรง

12.20.5. ติดตั้งโดยการเชื่อมติดกับวงกบ

12.20.6. ฟัน หรือทาสีเหล็กตัดให้เป็นสีเดียวกับวงกบ


12.20.7. เหล็กตัดมีความแข็งแรง ทนทาน


3. รายละเอียดอื่น ๆ

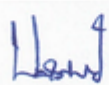
3.1. จะต้องมีการแสดงรูปแบบ คุณลักษณะของครุภัณฑ์และรายการอุปกรณ์ประกอบที่เสนอมาอย่างครบถ้วน มาพร้อมใบเสนอราคา

3.2. รับประกันอุปกรณ์ทุกรายการไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.3. อุปกรณ์ที่เสนอขายต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน


(นายจารสินทร์ จันท์อำพล)
ประธานกรรมการ


(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ


(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ




คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566
วิทยาลัยเทคนิคสารภี


หน้า 21/21

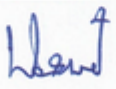
รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

- 3.4. คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกดูสินค้าตัวอย่างบางรายการ หากมีข้อสงสัยโดยแจ้งให้ผู้เสนอราคานำสินค้าตัวอย่างมาสาธิตให้คณะกรรมการพิจารณาเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อราชการ
- 3.5. ผู้เสนอราคาต้องมีการอบรมให้กับบุคลากรผู้ใช้งานเกี่ยวกับโปรแกรมต่าง ๆ และการใช้งานอย่างถูกวิธีได้อย่างมีประสิทธิภาพ


(นายจารสินทร์ จันท์อำพล)
ประธานกรรมการ


(นางสาวอภิวันท์ จักรคำ)
กรรมการ


(นายวรวัฒน์ จอมนงค์)
กรรมการ