



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 1/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวีดิทัศน์ดิจิทัลผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวีดิทัศน์ดิจิทัลผ่านระบบจัดการ ASM

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|---|------------------|
| 1. จอภาพระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวีดิทัศน์ดิจิทัล | จำนวน 20 เครื่อง |
| 3. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาสำหรับพัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้สอน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet) | จำนวน 1 เครื่อง |
| 5. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้ | จำนวน 20 ชุด |
| 6. โต๊ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้ | จำนวน 1 ตัว |
| 7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) | จำนวน 1 เครื่อง |
| 8. เครื่องกระจายสัญญาณภาพไร้สาย | จำนวน 1 เครื่อง |
| 9. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU | จำนวน 2 เครื่อง |
| 10. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน พร้อมชุดไมค์ลอย | จำนวน 1 ชุด |
| 11. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย | จำนวน 1 ระบบ |
| 12. กล้องถ่ายภาพดิจิทัลพร้อมเลนส์ | จำนวน 1 ชุด |
| 13. ชุดไฟสตูดิโอพร้อมอุปกรณ์ | จำนวน 1 ชุด |
| 14. ชุดไมโครโฟนไร้สายสำหรับติดกล้องถ่ายวิดีโอ | จำนวน 1 ชุด |
| 15. เครื่องพิมพ์ภาพระบบพ่นหมึกสี ความละเอียดสูง (Photo Printer) A3 | จำนวน 1 เครื่อง |



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 2/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

1. จอแสดงภาพระบบสัมผัส (Interactive) ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

1.1. รายละเอียดทั่วไป

1.1.1. จอแสดงภาพชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว

1.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1. ความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า UHD 3840 x 2160 พิกเซล

1.2.2. จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า 3.2 มิลลิเมตร และมาตรฐาน 9H ที่เคลือบด้วย nano ionic silver เพื่อป้องกันเชื้อแบคทีเรีย โดยได้มาตรฐานจากสถาบันที่น่าเชื่อถือจากยุโรป

1.2.3. จอภาพปราศจากการกระพริบของภาพ (flicker free) และมีการปล่อยแสงสีฟ้า (Blue light) ในปริมาณที่ต่ำ โดยผ่านการรับรองมาตรฐานสากล

1.2.4. จอภาพได้รับการรับรองการป้องกันฝุ่นในระดับ IP5X

1.2.5. จอภาพได้รับ Enterprise Devices Licensing Agreement Certified จาก Google

1.2.6. ใช้เทคโนโลยีสัมผัสแบบ IR (Infrared) โดยสามารถรองรับการสัมผัสได้พร้อมกันไม่ต่ำกว่า 40 จุด

1.2.7. มีค่าอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 1200 : 1

1.2.8. ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน 8 มิลลิวินาที

1.2.9. มีความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 450 nits

1.2.10. สามารถดูมุมมองภาพแนวนอนได้ 178 องศา แนวตั้งได้ 178 องศา หรือดีกว่า

1.2.11. มีปากกาป้องกันแบคทีเรียที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องมาพร้อมในชุด 2 ด้าม

1.2.12. มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้

1.2.12.1. ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI 3 ช่อง

1.2.12.2. ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด VGA อย่างน้อย 1 ช่อง

1.2.12.3. ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด Display port อย่างน้อย 1 ช่อง

1.2.12.4. ช่องต่อสัญญาณภาพขาออก ชนิด HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง

1.2.12.5. ช่องต่อสัญญาณหูฟัง 3.5mm อย่างน้อย 1 ช่อง

1.2.13. มีช่องสัญญาณสำหรับควบคุมแบบ RS232 อย่างน้อย 1 ช่อง และ RJ45 อย่างน้อย 2 ช่อง

1.2.14. มีช่องต่อ USB type A 3.0 อย่างน้อย 5 ช่อง และ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.2.15. มีช่องต่อ USB type B อย่างน้อย 3 ช่อง

1.2.16. มีช่องต่อ USB type C อย่างน้อย 1 ช่อง ที่สามารถทำงานในรูปแบบ Data transfer/ Video/ Audio/ Touch/ 65W power charging

1.2.17. มีช่องต่อ USB type C อย่างน้อย 2 ช่อง ที่สามารถทำงานในรูปแบบ Data transfer

1.2.18. มีลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 20 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัวในตัวเครื่อง



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 3/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

- 1.2.19. มีไมโครโฟน Built In 8 ตัว
- 1.2.20. จอภาพใช้ระบบปฏิบัติการ Android โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 1.2.20.1. ใช้ระบบปฏิบัติการ Android ไม่น้อยกว่ารุ่น 13
 - 1.2.20.2. มีหน่วยประมวลผล A73 จำนวน 4 หน่วยและ A53 จำนวน 4 หน่วย
 - 1.2.20.3. มีหน่วยประมวลผลภาพ MaliG52 MP8
 - 1.2.20.4. มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 32GB (Rom)
 - 1.2.20.5. มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อย 8GB LPDDR4 (RAM)
- 1.2.21. จอภาพได้รับการรับรองจาก Google เพื่อเข้าถึงการใช้งาน Google Mobile Service ที่สามารถดาวน์โหลด application ต่าง ๆ ผ่าน Google Play Store รวมถึงการใช้งาน service ต่าง ๆ ของ Google
- 1.2.22. มีโปรแกรมที่มากับจอภาพที่สามารถแชร์หน้าจอของ PC, Notebook, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, IOS ให้แสดงบนจอภาพแบบ 1 จอ, 2 จอ, 3 จอ, 4 จอ จนถึง 9 จอ และสามารถแชร์ภาพจากหน้าจอภาพไปยังอุปกรณ์ดังกล่าวพร้อมกันได้ผ่านระบบเครือข่ายแบบสายและไร้สายได้
- 1.2.23. สามารถแชร์หน้าจอพร้อมกับใช้งานระบบ Android พร้อมกันได้โดยย่อภาพที่แชร์จากอุปกรณ์เป็นลักษณะ Picture in Picture ได้
- 1.2.24. สามารถให้สิทธิการเป็น Host ของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับจอภาพและอุปกรณ์นั้น ๆ สามารถควบคุมจอภาพผ่านระบบไร้สายได้
- 1.2.25. สามารถควบคุมสิทธิของอุปกรณ์ในการแชร์ภาพจากหน้าจอได้
- 1.2.26. มีโปรแกรมติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพ โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 1.2.26.1. เป็นกระดานไวท์บอร์ด และมีเครื่องมือสำหรับเขียน, วาดและลบได้
 - 1.2.26.2. มีฟังก์ชันการใช้งานปากกาที่สามารถเปลี่ยนสีของปากกาได้ไม่น้อยกว่า 24 สี
 - 1.2.26.3. โปรแกรมไวท์บอร์ด สามารถรองรับการทำงานทั้งบนระบบ Android, Windows, Web browser ได้เป็นอย่างดี
 - 1.2.26.4. โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถใช้งานเป็น Cloud Whiteboard โดยสามารถ Broadcast เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสามารถดูเนื้อหาที่เขียนอยู่บนกระดานได้
 - 1.2.26.5. โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถเปิดฟังก์ชันการโต้ตอบผ่านระบบ Cloud โดยสามารถเขียนโต้ตอบ, แปะ Sticky Note หรือ รูปภาพ กลับมาได้เป็นอย่างดี
 - 1.2.26.6. โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถเปิดฟังก์ชันการโต้ตอบผ่านระบบ Cloud โดยสามารถเขียนโต้ตอบได้ทุกคน, โต้ตอบบางคนเฉพาะคนที่ถูกเลือกได้
 - 1.2.26.7. Cloud Whiteboard ผู้ที่เป็น Host สามารถมองเห็นผู้เข้าร่วมห้องได้



คุณลักษณะเฉพาะครูภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 4/17

รหัสครูภัณฑ์

ชื่อครูภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

- 1.2.26.8. ผู้ที่เข้าร่วม Cloud Whiteboard สามารถเข้าร่วมได้ผ่าน Google Account หรือ Guest Login ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.2.26.9. มีนาฬิกาจับเวลา และนาฬิกานับเวลาถอยหลัง
- 1.2.26.10. มีอุปกรณ์ช่วยสอน เช่น Sticky Notes, Scoreboard, เครื่องคิดเลข, ไม้บรรทัด, ไม้ครึ่งวงกลม, วงเวียน เป็นต้น
- 1.2.26.11. สามารถใช้งานปากกาสองสีพร้อมกันในด้ามเดียวได้
- 1.2.26.12. มีโหมดปากกาไฮไลท์เพื่อใช้ในการเน้นข้อความสำคัญ
- 1.2.26.13. สามารถเลือกบันทึกไฟล์เป็นนามสกุลต่าง ๆ เช่น .PDF, .JPG, .IWB ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.2.26.14. สามารถเลือกบันทึกบนตัวเครื่อง, บน Flash Drive, บน Cloud Drive ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.2.26.15. สามารถรองรับการแปลงลายมือจากตัวเขียนเป็นอักษรพิมพ์ได้โดยรองรับทั้งหมด 59 ภาษา โดยรองรับภาษาอังกฤษ, ไทย, อาราบิก, จีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี, ฝรั่งเศส เป็นอย่างน้อย
- 1.2.26.16. สามารถรองรับการแปลภาษาผ่านฟังก์ชัน Google Translate
- 1.2.26.17. สามารถรองรับการแปลงตัวหนังสือจากรูปภาพ หรือ เอกสาร ให้อยู่ในรูปแบบตัวหนังสือที่สามารถแก้ไขได้ ผ่านฟังก์ชัน Optical Character Recognition
- 1.2.26.18. รองรับฟังก์ชัน Text to Speech ได้อย่างน้อย 67 ภาษา
- 1.2.26.19. สามารถแชร์หน้าจอหรือคอนเทนต์ ผ่านระบบเครือข่ายแบบสายและไร้สาย ไปยังอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น Laptop, Tablet, Smartphone ได้โดยรองรับระบบ Windows, IOS, Android, Mac OS เป็นอย่างน้อย
- 1.2.27. มีโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์ ที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพผ่านระบบเครือข่าย LAN หรือ WAN หรือ Cloud บน web base สามารถเพิ่ม ลบ เครื่องที่อยู่ภายใต้การดูแลได้ไม่จำกัด
- 1.2.28. สามารถเพิ่มจอภาพเข้าไปในโปรแกรมควบคุมการทำงานของจอภาพ ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือได้
- 1.2.29. สามารถเปลี่ยนชื่อของอุปกรณ์เพื่อง่ายต่อการบริหารจัดการ ควบคุมตัวเครื่องได้
- 1.2.30. สามารถอัปเดต firmware ล่าสุดของอุปกรณ์ ผ่านโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์
- 1.2.31. สามารถติดตั้ง ถอดถอน และ จำกัดการเข้าถึงของการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันบนตัวเครื่องได้
- 1.2.32. สามารถตั้งเวลาในการ เปิด-ปิด เครื่องได้ผ่านโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์
- 1.2.33. สามารถส่งข้อมูลเพื่อเพิ่มพื้นที่จัดเก็บและหน่วยความจำของตัวเครื่องได้เป็นอย่างน้อย
- 1.2.34. สามารถส่งควบคุมการทำงานของจอภาพได้ โดยสามารถสลับแหล่งข้อมูลนำเข้าบนตัวเครื่อง ปรับระดับเสียงของจอภาพ ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.2.35. สามารถกำหนดผู้ใช้งานผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้งานกับจอภาพได้ดังนี้



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 5/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

- 1.2.35.1. สามารถสร้างผู้ใช้งานได้ไม่จำกัด โดยสามารถสร้างเป็นรายบุคคล สร้างผ่าน Excel file หรือสร้างผ่าน Active Directory (LDAP), SAML, Google Workspace, ClassLink ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.2.35.2. สามารถกำหนดผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ คือ ผู้ดูแลระบบ, ผู้ประสานงาน, และผู้ใช้งาน
- 1.2.35.3. ระดับผู้ดูแลระบบสามารถทำได้ดังนี้
 - 1.2.35.3.1. สร้าง ลบ เปลี่ยนแปลงการตั้งค่าและกำหนดสิทธิ์ต่าง ๆ ของผู้ใช้งานได้โดยสามารถกำหนดให้ผู้ใช้งานควบคุมเครื่อง, สร้างผู้ใช้งานเพิ่ม, ตรวจสอบสถานะของเครื่องได้เป็นอย่างน้อย
 - 1.2.35.3.2. ดูแลควบคุมเครื่องต่าง ๆ ผ่านระบบ Cloud บน web base ได้
 - 1.2.35.3.3. ลงแอปพลิเคชัน และ อัปเดต Firmware ผ่าน Cloud บน Web base ได้
 - 1.2.35.3.4. สามารถดูรายสรุปรายงานการใช้เครื่องได้ เช่น รายการการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละคน, รายงานการใช้แอปพลิเคชันต่างๆบนจอภาพ เป็นอย่างน้อย
 - 1.2.35.3.5. ผู้ใช้งานสามารถเปิดไฟล์เพื่อใช้งานบนจอภาพจากบริการเก็บข้อมูลบนระบบคลาวด์ เช่น Google Drive, Dropbox, OneDrive หรือ Box ได้และสามารถเลือกเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลขององค์กรได้
- 1.2.36. สามารถกำหนดให้จอภาพ Broadcast โดยการจัดการผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์
 - 1.2.36.1. สามารถ Broadcast ข้อความเป็นตัวอักษร, อักษรวิ่ง, เปลี่ยนสีของตัวอักษร, ลักษณะการวิ่งของตัวอักษรได้เป็นอย่างน้อย
 - 1.2.36.2. สามารถ Broadcast รูปภาพหรือ Video ได้
 - 1.2.36.3. สามารถเลือก Broadcast ลงบนจอใดจอหนึ่งหรือ Broadcast หลาย ๆ จอพร้อมกันได้
 - 1.2.36.4. สามารถกำหนดเวลาในการ Broadcast และกำหนดตารางในการ Broadcast ได้

1.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 1.3.1. มีการรับประกันแบบ Onsite Service อย่างน้อย 3 ปี
- 1.3.2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่สินค้า OEM (Original Equipment Manufacturer) และเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีสาขาที่ตั้งในประเทศไทยที่จดทะเบียนการค้าอย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- 1.3.3. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรอง เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ และรับการสนับสนุนการให้บริการหลังการขาย
- 1.3.4. มีขาตั้งแบบมีล้อเลื่อนหรือขาแขวนผนัง พร้อมติดตั้งสายสัญญาณให้ทำงานได้สมบูรณ์



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567 (ฉบับร่าง)

หน้า 6/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอทัศนศิลป์ผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอทัศนศิลป์

2.1. รายละเอียดทั่วไป

- 2.1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องมีประสิทธิภาพสูง มีตัวเครื่อง คีย์บอร์ดและเมาส์ อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 2.1.2. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน
- 2.1.3. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขาย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

2.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.2.1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ประกอบด้วยตัวเครื่อง คีย์บอร์ดและเมาส์ไร้สาย
- 2.2.2. มีจอภาพ Retina 4.5K ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว
- 2.2.3. จอภาพมีความละเอียด 4480 x 2520 ที่ 218 พิกเซลต่อนิ้ว
- 2.2.4. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด M3 คอร์ด้านประสิทธิภาพ 4 คอร์ และคอร์ด้านประหยัดพลังงาน 4 คอร์ GPU แบบ 8-core หรือดีกว่า
- 2.2.5. มีหน่วยความจำแบบรวมขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 2.2.6. มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256GB
- 2.2.7. มีกล้องภายในตัวเครื่องความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1080p
- 2.2.8. มีช่องพอร์ต Thunderbolt/ USB 4 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.2.9. การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi 6 มาตรฐาน 802.11ax
- 2.2.10. มีเทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth 5.3 หรือดีกว่า
- 2.2.11. มีลำโพงแบบสเตอริโอ พร้อมไมโครโฟน ติดมากับเครื่อง
- 2.2.12. ตัวเครื่องต้องมีระบบปฏิบัติการ Mac OS sierra หรือสูงกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

2.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 2.3.1. ผู้เสนอราคาต้องทำการอบรม โดยวิทยากรที่ได้รับการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (certified trainer)
- 2.3.2. รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3. เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาสำหรับพัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้สอน

3.1. รายละเอียดทั่วไป

- 3.1.1. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน
- 3.1.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขาย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567 (ฉบับร่าง)

หน้า 7/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

3.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 3.2.1. จอภาพแบ็คไลท์แบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว ความละเอียด 2560 x 1600 Pixel
- 3.2.2. หน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่าชิพ M2 CPU ไม่น้อยกว่า 8 core
- 3.2.3. หน่วยความจำออนบอร์ด ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB หรือดีกว่า
- 3.2.4. พื้นที่จัดเก็บข้อมูล SSD ความจุไม่น้อยกว่า 256 GB
- 3.2.5. มีกล้องหน้า ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p
- 3.2.6. อะแดปเตอร์แปลงไฟเป็นแบบ USB-C
- 3.2.7. ลำโพงสเตอริโอ และ Microphone
- 3.2.8. มีแทร็คแพดเป็นแบบ Force Touch หรือดีกว่า
- 3.2.9. การเชื่อมต่อและการต่อขยาย
 - 3.2.9.1. พอร์ต Thunderbolt
 - 3.2.9.2. ช่องต่อหูฟัง 3.5 มม.
- 3.2.10. การเชื่อมต่อเครือข่าย Wi-Fi มาตรฐาน 802.11ax พร้อมเทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า
- 3.2.11. มีเซ็นเซอร์ Touch ID ในตัว
- 3.2.12. ตัวเครื่องต้องมีระบบปฏิบัติการ macOS Big Sur หรือสูงกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

3.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.3.1. รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet)

4.1. รายละเอียดทั่วไป

- 4.1.1. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน
- 4.1.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขาย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

4.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.2.1. จอภาพแสดงผล Liquid Retina ขนาดไม่น้อยกว่า 10.9 นิ้ว (แนวทแยง) พร้อมเทคโนโลยี IPS หรือดีกว่า
- 4.2.2. ความละเอียด 2360 x 1640 พิกเซล ที่ 264 พิกเซลต่อนิ้ว (ppi) หรือดีกว่า
- 4.2.3. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชิพ M1 หรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า
- 4.2.4. หน่วยความจำเก็บข้อมูลภายในไม่ต่ำกว่า 256 GB หรือมากกว่า
- 4.2.5. มีระบบป้องกันภาพสั่นไหวอัตโนมัติ
- 4.2.6. มีระบบเซ็นเซอร์การหาตำแหน่งแบบเข็มทิศดิจิทัล, Beacon เทคโนโลยีระบุตำแหน่งในอาคาร



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 8/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

4.2.7. สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi มาตรฐาน 802.11ax, สองย่านความถี่พร้อมกัน (2.4GHz และ 5GHz), HT80 พร้อม MIMO

4.2.8. รองรับเทคโนโลยี Bluetooth 5.0

4.2.9. กล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 ล้านพิกเซล รับแสงขนาด f/1.8 หรือดีกว่า

4.2.10. สามารถบันทึกวิดีโอได้ไม่น้อยกว่า 1080p หรือดีกว่า

4.2.11. ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

4.3. รายละเอียดอื่น ๆ

4.3.1. รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้

5.1. รายละเอียดทั่วไป

5.1.1. เป็นโต๊ะสำหรับสำหรับผู้เรียน

5.2. รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1. มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง x ยาว x สูง 60 x 80 x 73 เซนติเมตร

5.2.2. ขาโต๊ะทำด้วยไม้เทียมหรือดีกว่าหรือเหล็กมีความแข็งแรงทนทานหรือเป็นแบบมีล้อสามารถเคลื่อนที่ได้

5.2.3. แผ่น Top ด้านบนมีความหนา ไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร

5.2.4. มีแผ่นบังด้านหลังโต๊ะผลิตด้วยไม้หรือเหล็ก

5.2.5. เก้าอี้โครงสร้างเหล็กหรืออลูมิเนียมแบบมีพนักพิง หรือดีกว่า

5.3. รายละเอียดอื่น ๆ

5.3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

6. โต๊ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้

6.1. รายละเอียดทั่วไป

6.1.1. เป็นโต๊ะสำหรับสำหรับผู้สอน

6.2. รายละเอียดทางเทคนิค

6.2.1. มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง x ยาว x สูง 60 x 120 x 73 เซนติเมตร

6.2.2. ขาโต๊ะทำด้วยไม้เทียมหรือดีกว่าหรือเหล็กมีความแข็งแรงทนทานหรือเป็นแบบมีล้อสามารถเคลื่อนที่ได้

6.2.3. แผ่น Top ด้านบนมีความหนา ไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร

6.2.4. มีแผ่นบังด้านหลังโต๊ะผลิตด้วยไม้หรือเหล็ก

6.2.5. เก้าอี้โครงสร้างเหล็กหรืออลูมิเนียมแบบมีพนักพิง



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 9/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

6.3.รายละเอียดอื่นๆ

6.3.1.รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)

7.1. รายละเอียดอื่น ๆ

7.1.1. เครื่องสามารถกระจายสัญญาณไร้สาย

7.2.รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1. สามารถทำงานบนคลื่นความถี่ 2.4GHz และ 5GHz

7.2.2. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11n,g,ax บนคลื่นความถี่ 2.4GHz

7.2.3. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11n,a,ac,ax บนคลื่นความถี่ 5GHz

7.2.4. รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อย่านความถี่ 2.4GHz อย่างน้อย 574Mbps และ 5GHz อย่างน้อย 1201Mbps

7.2.5. มีสายสัญญาณแบบภายในของย่านความถี่ 5GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ต้น ขนาดไม่น้อยกว่า 50B! ขึ้นไป และ ย่านความถี่ 2.4GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ต้นขนาดไม่น้อยกว่า 4dBi ขึ้นไป

7.2.6. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WEP, WPA-Personal/Enterprise, WPA2-PersonaV/Enterprise, WPA3-PersonaVEnterprise ได้เป็นอย่างดี

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

7.2.8. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3at (PoE) และ external 12V/1A DC power supply หรือดีกว่า

7.2.9. รองรับการรับส่งสัญญาณ ขาเข้า และ ขาออก ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (2X2 MIMO)

7.2.10. รองรับการทำงานเชื่อมต่อ Wireless Function แบบ Mesh

7.2.11. รองรับการทำ Multiples SSID ได้อย่างน้อย 16 SSIDs

7.2.12. สามารถเลือกช่องสัญญาณและสามารถปรับกำลังส่งของสัญญาณไร้สายได้

7.2.13. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

7.2.14. รองรับ Maximum client 250 เครื่องต่อ AP เป็นอย่างน้อย

7.2.15. สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการเป็นแบบ Cloud Management

7.2.16. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส

7.2.17. อุปกรณ์สามารถจัดเก็บตามสภาพแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ -40 ถึง 70 องศาเซลเซียส

7.2.18. ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FFC, CE และ RoHS

7.2.19. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิต ที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567 (ฉบับร่าง)

หน้า 10/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

7.2.20. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

7.3. รายละเอียดอื่นๆ

7.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

8. เครื่องกระจายสัญญาณภาพไร้สาย

8.1. รายละเอียดทั่วไป

8.1.1. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน

8.1.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขาย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

8.2. รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า ซีพียู A8 พร้อมสถาปัตยกรรม 64 บิต

8.2.2. มีช่องเชื่อมต่อพอร์ต HDMI พอร์ต มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ Ethernet 10/100 BASE-T ตัวรับสัญญาณรีโมทพร้อมรีโมท

8.2.3. การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi มาตรฐาน 802.11 ac

8.2.4. รองรับรูปแบบวิดีโอ H.264 สูงสุด 1080p, 60 เฟรมต่อวินาที, โปรไฟล์ High หรือ Main ระดับ 4.2 หรือต่ำกว่า

8.2.5. HE-AAC (V1), AAC (สูงสุด 320 Kbps), Protected AAC (จาก iTunes Store), MP3 (สูงสุด 320 Kbps), MP3 VBR, Apple Lossless, FLAC, AIFF และ WAV, AC-3 (Dolby Digital 5.1) และ E-AC-3 (ระบบเสียงรอบทิศทาง Dolby Digital Plus 7.1) รองรับรูปแบบไฟล์ภาพ JPEG, GIF, TIFF

8.3. รายละเอียดอื่น ๆ

8.3.1. รับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

9. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU

9.1. รายละเอียดทั่วไป

9.1.1. เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน

9.2. รายละเอียดทางเทคนิค

9.2.1. เป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน

9.2.2. เครื่องปรับอากาศมีขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU

9.2.3. ได้รับการการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 11/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

9.2.4. เครื่องปรับอากาศได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

9.2.5. ระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทชนิดมีสาย

9.3. รายละเอียดอื่น ๆ

9.3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

10. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน พร้อมชุดไมค์ลอย

10.1. รายละเอียดทั่วไป

10.1.1. เป็นชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน พร้อมชุดไมค์ลอย

10.2. รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1. เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์

10.2.2. สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

10.2.3. มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง

10.2.4. สามารถปรับเสียงทูน +10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ +10 dB ที่ 10 kHz

10.2.5. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz (+ 3dB)

10.2.6. สามารถต่อบันทึกเทปได้ Record : 0dB,600 Ohms, Unbalanced

10.2.7. ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance 100V,70V และแบบ Low Impedance 4 ohms

10.2.8. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB

10.2.9. มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under 1% ที่ 1 kHz

10.2.10. มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน

10.2.11. ช่อง Mic 1 สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้

10.2.12. มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง

10.2.13. สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC

10.2.14. ลำโพงแบบสองทาง จำนวน 2 ตัว

10.2.14.1 เป็นลำโพงชนิดสองทาง (Bass-reflex type)

10.2.14.2 ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 13 เซนติเมตร (5 นิ้ว) ชนิด cone-type

10.2.14.3 ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ชนิด dome tweeter

10.2.14.4 ตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ไม่น้อยกว่า 80 Hz - 20,000 Hz (-10dB)

10.2.14.5 Sensitivity (SPL @ 1w/1m) ระดับความดังของเสียงวัดที่ 1 วัตต์ต่อ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 90 dB

10.2.14.6 ทนกำลังขยายไม่น้อยกว่า 30 วัตต์



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 12/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

10.2.14.7 สามารถต่อได้ทั้ง 100 V line และ 70 V line

10.2.14.8 ตัวกล่องลำโพง (Enclosure) ทำด้วยวัสดุ: HIPS

10.2.14.9 ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 1 ชุด

10.3. รายละเอียดอื่น ๆ

10.3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

11. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

11.1. รายละเอียดทั่วไป

11.1.1. เป็นระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

11.2. รายละเอียดทางเทคนิค

11.2.1. ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ พร้อมระบบสายสัญญาณของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้พอเพียงต่อการใช้งานของอุปกรณ์ หรือมีความเหมาะสม ต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง

11.2.2. ติดตั้งระบบสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายให้เพียงพอต่อการใช้งาน

11.2.3. สายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายเป็นชนิด UTP Category 5 e หรือ UTP Category 6

11.2.4. มีระบบควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้า

11.2.5. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Rack 6U) จำนวน 1 ตู้

11.2.5.1. เป็นตู้ RACK ที่มีความกว้างมาตรฐาน 10 นิ้ว ขนาด 6U

11.2.5.2. มีความลึกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร

11.2.5.3. ตู้ RACK มีสีดำ หรือสีขาว

11.2.5.4. มีพัดลมระบายความร้อนภายในตู้อย่างน้อย 2 ตัว

11.2.5.5. มีปลั๊กไฟชนิดมีกราวด์ อย่างน้อย 4 Outlet

11.2.5.6. มีถาด Fix สำหรับใส่อุปกรณ์ อย่างน้อย 1 ถาด

11.2.6. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณ (L2 Switch) จำนวน 1 ชุด

11.2.6.1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

11.2.6.2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

11.2.6.3. มีช่องเชื่อมต่อพอร์ท Gigabit SFP Port ไม่น้อยกว่า 4 Port

11.2.6.4. รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3i, 802.3u, 802.3ab, 802.3z หรือดีกว่า

11.2.6.5. เป็นอุปกรณ์ Non-blocking โดย Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 56Gbps

11.2.6.6 Forwarding Rate ของอุปกรณ์ต้องไม่น้อยกว่า 41.6 Mpps



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 13/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

- 11.2.6.7 อุปกรณ์สามารถรองรับจำนวน MAC Address ไม่น้อยกว่า 16K
- 11.2.6.8 รองรับการส่งไฟล์แบบ Jumbo Frame ไม่ต่ำกว่า 9KB
- 11.2.6.9 รองรับการ ทำงาน IGMP v1/v2/v3 ได้
- 11.2.6.10 รองรับการ ใช้งาน ฟังก์ชัน Static Routing
- 11.2.6.11 รองรับการ ใช้งาน ฟังก์ชัน Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- 11.2.6.12 รองรับ 4k VLANs
- 11.2.6.13 รองรับ ฟังก์ชัน STP/RSTP/MSTP
- 11.2.6.14 รองรับ ฟังก์ชัน IGMP Snooping
- 11.2.6.15 รองรับ ฟังก์ชัน ROOT Guard/Loopback Detection
- 11.2.6.16 รองรับ ฟังก์ชัน LLDP/ LLDP-MED
- 11.2.6.17 รองรับ ฟังก์ชัน Security ดังต่อไปนี้
 - 11.2.6.17.1 Access Control List (L2~L4 ACL)
 - 11.2.6.17.2 IP-MAC-Port Binding
 - 11.2.6.17.3 802.1x and Radius Authentication
 - 11.2.6.17.4 Port Security
 - 11.2.6.17.5 Storm Control
 - 11.2.6.17.6 SSL and SSH encryptions
 - 11.2.6.17.7 Dos Defend
- 11.2.6.18 รองรับ QoS (Quality of Service) 802.1P/DSCP QoS Voice VLAN
- 11.2.6.19 รองรับการ ใช้งาน IPv6
- 11.2.6.20 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 11.2.6.21 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, CE และ RoHS
- 11.2.6.22 อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส
- 11.2.6.23 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านหน้าเว็บเบราว์เซอร์หรือ Telnet ได้
- 11.2.6.24 รองรับการ ใช้งานร่วมกับ Microsoft® Windows® XP, Vista™ or Windows 7, Windows 8, MAC® OS, NetWare®, UNIX® or Linux
- 11.2.6.25 บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ บริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา
- 11.2.6.26 ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 14/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

11.2.7. ติดตั้งสายตัวนำไฟฟ้า ไปยังตำแหน่งที่วางเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง การเดินสายจัดเก็บภายในรางร้อยสายที่มีความแข็งแรงทนทานหรือท่อและปลอดภัยต่อการใช้งาน

11.2.8. ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัย ต่อการใช้งาน

12. กล้องถ่ายภาพดิจิทัลพร้อมเลนส์

12.1. รายละเอียดทั่วไป

12.1.1. เป็นกล้องถ่ายภาพมิลเลอร์เลสแบบฟูลเฟรม พร้อมเลนส์

12.2. รายละเอียดทางเทคนิค

12.2.1. กล้องมิลเลอร์เลสแบบฟูลเฟรม จำนวน 1 ตัว

12.2.1.1. มีความละเอียดภาพสูงสุด 26.2 ล้านพิกเซล หรือดีกว่า

12.2.1.2. เซนเซอร์รับภาพ CMOS ขนาดฟูลเฟรม

12.2.1.3. โฟกัสภาพเร็ว 0.05 วินาที

12.2.1.4. เลือกจุดโฟกัสได้ 4,779 ตำแหน่ง หรือมากกว่า

12.2.1.5. ถ่ายภาพในที่แสงน้อยได้ถึง EV - 5 หรือดีกว่า

12.2.1.6. ถ่ายภาพต่อเนื่องความเร็วสูง 5 fps หรือดีกว่า

12.2.1.7. มีระบบออโต้โฟกัสตรวจจับดวงตา

12.2.1.8. ฟังก์ชันถ่ายภาพคร่อมโฟกัส

12.2.1.9. มีระบบป้องกันภาพสั่นไหว

12.2.1.10. รองรับ Wifi / NFC / Bluetooth

12.2.1.11. สามารถบันทึกภาพเคลื่อนไหวด้วยความคมชัดสูงสุดระดับ 4K หรือดีกว่า

12.2.1.12. ความไวแสงกว้าง ISO 100 - 40,000 (ปรับเพิ่มได้ถึง 50 ถึง 102,400)

12.2.1.13. มีจอมองภาพแบบทัชสกรีนแบบหมุนได้

12.2.1.14. ซิปประมวลผลภาพ DIGIC 8 หรือดีกว่า

12.2.1.15. ช่วงความเร็วชัตเตอร์ 30 - 1/4000, Bulb

12.2.1.16. รองรับไฟล์ภาพ JPEG, RAW, RAW + JPEG, C-RAW, C-PAW+JPEG หรือมากกว่า

12.2.1.17. น้ำหนักตัวกล้อง 485 กรัม

12.2.2. Mount adapter รองรับการใช้งานร่วมกับ EF และ EOS R จำนวน 1 ตัว

12.2.3. เลนส์ถ่ายภาพขนาด 24-105 mm F 4 - 7.1 หรือดีกว่า จำนวน 1 ตัว

12.2.4. เลนส์ถ่ายภาพขนาด 50 mm F 1.4 หรือดีกว่าจำนวน 1 ตัว

12.2.5. ขาตั้งกล้อง จำนวน 1 ตัว



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 15/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

- 12.2.5.1. รองรับน้ำหนักกล่องได้ดี
- 12.2.5.2. จำนวน 3 ขา
- 12.2.5.3. ความสูงสูงสุด 206 เซนติเมตรหรือมากกว่า
- 12.2.5.4. วัสดุเป็นอลูมิเนียม
- 12.2.5.5. ความยาวตอนพับ 71 เซนติเมตร หรือมากกว่า

12.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 12.3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี
- 12.3.2. มีกระเป๋าสําหรับเก็บกล่อง
- 12.3.3. มีคู่มือกล่องแสดงการใช้งานของกล่อง และอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อย จำนวน 1 ชุด

13. ชุดไฟสตูดิโอพร้อมอุปกรณ์

13.1. รายละเอียดทั่วไป

- 13.1.1. เป็นชุดไฟสตูดิโอพร้อมอุปกรณ์ที่ใช้ในสตูดิโอ

13.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 13.2.1. ไฟสตูดิโอ LED แสงสีขาว จำนวน 1 ตัว
 - 13.2.1.1. มีกำลังไฟสูงสุด 180 w หรือดีกว่า
 - 13.2.1.2. ไฟแสงสีขาวแบบ Daylight (5600K) หรือมากกว่า
 - 13.2.1.3. ความสว่าง 26,380 lux ที่ระยะห่าง 1 เมตร
 - 13.2.1.4. ความแม่นยำสีสูง (CRI/TLC ที่ 96/98) หรือมากกว่า
 - 13.2.1.5. ควบคุมการทำงานโดยแผงควบคุมและรีโมทคอนโทรล
 - 13.2.1.6. อุปกรณ์ที่มีในชุดไฟ สายไฟ 4.5 เมตร (14.8f) และคู่มือการใช้งาน
- 13.2.2. โต๊ะถ่ายภาพสินค้า ขนาด 100x200 เซนติเมตร หรือดีกว่า จำนวน 1 ตัว
- 13.2.3. ชุดไฟสตูดิโอถ่ายภาพ
 - 13.2.3.1. ฉากผ้าโปร텍สีขาว ขนาด 230x320 เซนติเมตร หรือดีกว่า
 - 13.2.3.2. โครงฉากหลังปรับความสูงและความกว้างได้
 - 13.2.3.3. โคมไฟสี่เหลี่ยม ขนาด 60 x 90 เซนติเมตร แบบ 4 หัว จำนวน 2 ชุด หรือดีกว่า
 - 13.2.3.4. โคมไฟแปดเหลี่ยม ขนาด 90 เซนติเมตร จำนวน 1 ชุด หรือดีกว่า
 - 13.2.3.5. ขาตั้งไฟปรับความสูงได้ 68 - 210 เซนติเมตร 3 ชุด
 - 13.2.3.6. แขนบูมพร้อมถุงถ่วงน้ำหนักสำหรับไฟบน จำนวน 1 ชุด
 - 13.2.3.7. หลอดไฟถ่ายภาพสินค้า จำนวน 8 หลอด



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 16/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

13.2.3.8. หลอดไฟสว่างพิเศษ จำนวน 1 หลอด

13.2.3.9. กระเป๋าสําหรับใส่ชุดโครจกหลัง

13.3. รายละเอียดอื่น ๆ

13.3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

13.3.2. มีการติดตั้งพร้อมใช้งาน

14. ชุดไมโครโฟนไร้สายสำหรับติดกล้องถ่ายวิดีโอ

14.1. รายละเอียดทั่วไป

14.1.1. เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายสำหรับติดกล้องถ่ายวิดีโอ

14.2. รายละเอียดทางเทคนิค

14.2.1. เครื่องส่งสัญญาณเสียงไร้สาย คลื่นความถี่ 2.4 GHz หรือมากกว่า

14.2.2. ส่งสัญญาณเสียงสูงสุด 100 เมตร

14.2.3. มีหน้าจอแสดงผลทั้งตัวรับและตัวส่ง

14.2.4. มีช่องรับเสียงสำหรับมอนิเตอร์เสียง

14.2.5. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อการชาร์จ 1 ครั้ง

14.2.6. สามารถปรับเสียง Output ได้ทั้งแบบ Mono และ Stereo

14.2.7. พร้อมกล่องเก็บที่มีแบตเตอรี่ในตัวสามารถชาร์จได้เพียงวางในกล่อง

14.3. รายละเอียดอื่น ๆ

14.3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

14.3.2. มีคู่มือการใช้งาน

15. เครื่องพิมพ์ภาพระบบพ่นหมึกสี ความละเอียดสูง (Photo Printer) A3

15.1. รายละเอียดทั่วไป

15.1.1. เป็นเครื่องพิมพ์ภาพระบบพ่นหมึกสี ความละเอียดสูง (Photo Printer) A3

15.2. รายละเอียดทางเทคนิค

15.2.1. ใช้เทคโนโลยีแบบอิงริยะด้วยระบบหมึก LUCIA 10 สี

15.2.2. มีความละเอียดในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 4800x2400 dpi

15.2.3. มีความเร็วในการพิมพ์ภาพสีบนกระดาษขนาด A4 พิมพ์สีบน PT-101 3.35 นาที พิมพ์สีบน SG-201 2.30 นาที พิมพ์สีบน LU-101 2.30 นาที หรือดีกว่า

15.2.4. ความเร็วในการพิมพ์ภาพสีบนกระดาษขนาด A3 พิมพ์สีบน PT-101 5.20 นาที พิมพ์ขาวดำบน PT-101 5.20



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567
(ฉบับร่าง)

หน้า 17/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกและตัดต่อวิดีโอผ่านระบบจัดการ ASM งบ 2,250,000 บาท

นาที่ พิมพ์สีบน PP-201 3.35 นาที่ พิมพ์สีบน SG-201 3.35 นาที่ หรือดีกว่า

15.2.5. พิมพ์ภาพสีบนกระดาษขนาด 4x6 นิ้ว (ไร้ขอบ) พิมพ์สีบน PT-101 1.45 นาที่ หรือดีกว่า

15.2.6. การเชื่อมต่อ Wireless LAN b/g/n, Ethernet 10 / 100, USB 2.0 Hi-Speed, หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

15.2.7. มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 150 แผ่น

15.2.8. พิมพ์แบบไร้ขอบสูงสุดถึงขนาด A3

15.2.9. สามารถใช้ได้กับทุกระบบปฏิบัติการ

15.3. รายละเอียดอื่น ๆ

15.3.1. รับประกันสินค้า 1 ปี

15.3.2. มีคู่มือการใช้งาน