



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 1/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์แต่ละชุด ประกอบด้วย

1	จอรับภาพอัจฉริยะแบบสัมผัส	4	ชุด
2	ชุดหมึก chalk pen (ปากกา ชอล์คสีน้ำ)	4	ชุด
3	ชุดเครื่องขยายเสียง	4	ชุด
4	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้	4	ชุด
5	เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED จำนวน	4	เครื่อง
6	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	4	เครื่อง
7.	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 3200 ANSILumens	4	เครื่อง
8.	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล (1 ชุด มี 7 เครื่อง)	4	ชุด

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ ธิยาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 2/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

1. จอรับภาพอัจฉริยะแบบสัมผัส จำนวน 4 ชุด

1. จอแสดงผลแบบ LED touch screen All in one (จำนวน 4 ชุด)

1.1 รายละเอียดทั่วไป

- 1.1.1 เป็นจอ LED มัลติทัชสกรีน สามารถสัมผัสหน้าจอได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 10 จุด และมีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว โดยวัดจากขอบภายในของจอแสดงผล สำหรับใช้งานในการเรียนการสอน
- 1.1.2 ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, FCC, RoHS, CE
- 1.1.3 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.2.1 เป็นจอภาพที่ใช้เทคโนโลยีแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว โดยวัดจากขอบภายในของจอแสดงผล
- 1.2.2 จอทัชสกรีนทำงานโดยใช้เทคโนโลยี Infrared หรือ Electromagnetic
- 1.2.3 สามารถสัมผัสหน้าจอโดยใช้มือหรือปากกาหรือวัสดุทึบแสง
- 1.2.4 สามารถสัมผัสหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า 10 จุด พร้อมกัน
- 1.2.5 สามารถรองรับการแสดงผลเฉดสี (Display Color) ไม่น้อยกว่า 1.06 พันล้านสี
- 1.2.6 มีความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 (4K)
- 1.2.7 มีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 1600:1
- 1.2.8 มีความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 350 (cd/m²)
- 1.2.9 มีค่าความคาดเคลื่อนในการสัมผัส (Touch Accuracy) ไม่เกิน ±3 มม. หรือดีกว่า
- 1.2.10 มีมุมมองการรับชม (Viewing Angle) ไม่น้อยกว่า 178°

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 3/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

1.2.11 มีช่องต่อสัญญาณเข้า อย่างน้อยดังนี้

1.2.11.1 มีช่องต่อสัญญาณ VGA หรือ RGB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.2.11.2 มีช่องต่อสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.2.11.3 มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.2.11.4 มีช่องต่อสัญญาณ VDO ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.2.11.5 มีช่องต่อสัญญาณ Audio in (Ø3.5) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.2.12 มีช่องต่อ USB สำหรับการใช้งาน Touch Screen ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.2.13 มีลำโพงแบบ Stereo ติดตั้งภายในตัว กำลังขับไม่น้อยกว่า 10W

1.2.14 มีหน่วยประมวลภายใน intel Corei5 มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 8GB และมีหน่วยความจำสำรองไม่น้อยกว่า 500 GB ในแบบ SATA หรือหน่วยความจำสำรองไม่น้อยกว่า 128 GB ในแบบ SSD หรือดีกว่า

1.2.15 สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows XP, Vista, Windows 7,8,10 และ Android, Linux,Mac osx หรือดีกว่าได้

1.2.16 มีคีย์บอร์ดและเมาส์แบบไร้สาย

1.2.17 มีซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนการสอนที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

1. สามารถใช้งานในลักษณะสัมผัสด้วยนิ้วมือได้พร้อมกันมากกว่า 1 จุดและสามารถเขียนได้พร้อมกัน 10 จุดได้ทั่วทั้งกระดาน
2. สามารถเลื่อนหน้าจอในการนำเสนอได้ไม่จำกัด และสามารถเปลี่ยนหน้ากระดาษใหม่ได้ไม่จำกัด
3. มีฟังก์ชันแปลงตัวเขียนให้เป็นตัวพิมพ์ได้ทันที
4. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows XP,Vista,7,8,10 และ Android
5. มีฟังก์ชันปากกาอัจฉริยะที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการวาดรูปทรงเลขาคณิต
6. สามารถบันทึกเส้นที่เขียนลงในโปรแกรม Microsoft Power Point ได้ทันที

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีรินรินทร์ ธิยาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 4/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

7. มีฟังก์ชันบันทึกสิ่งที่เขียนเป็นไฟล์ และสามารถเปิดเป็นไฟล์วิดีโอได้ทันที
8. สามารถกำหนดค่าพื้นหลังเป็นสีต่างๆได้
9. มีฟังก์ชัน ปากกา presenter สามารถ เปลี่ยนเป็นคำสั่งสเปคตไลน์ เมื่อวาดวงกลม และคำสั่ง แวนขยาย เมื่อวาดสี่เหลี่ยม และเขียนข้อความได้
10. มีฟังก์ชันถ้าสัมผัสพร้อมกัน 10 จุดโดยใช้สีที่ต่างกัน
11. สามารถเชื่อมกับแท็บเล็ตหรือมือถือในระบบ android ได้โดยสามารถเขียนข้อความโต้ตอบกันได้ระหว่าง LED Touchscreen All in One และแท็บเล็ตระบบ Android ภายในเครือข่ายเดียวกัน โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์ชนิดอื่นเสริม
12. สามารถเขียนตอบโต้ระหว่าง LED Touchscreen All in One และ LED Touchscreen All in One ได้ในเครือข่ายเดียวกันได้ในกรณีมี 2 ชุด ขึ้นไป
13. สามารถบันทึกไฟล์จากตัวกระดานได้เป็นแบบ
dpx,dbx,bmp,jpg,jpeg,gif,tif,tiff,png,hht,htt,htm,pdf,ppt,doc
14. มีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์และหนังสือแต่งตั้งจากผู้นำเข้าภายในประเทศไทยเป็นความจริงมาแสดงในวันยื่นซอง

1.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 1.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยไม่คิดค่าซ่อม(ค่าแรง) และค่าอะไหล่ในกรณีที่อุปกรณ์นั้นเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติในระหว่างรับประกัน
- 1.3.2 มีการอบรมเรียนรู้และสอนการใช้งานได้ ไม่ต่ำกว่า 2 รอบ
- 1.3.3 มีคู่มือการใช้งานที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษและภาษาไทย

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 5/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

1.3.4 งานติดตั้งและเดินสายสัญญาณ

- ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งและทดสอบการใช้งานของอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยและสวยงาม
- ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้ง ตามพื้นที่และตำแหน่งที่กำหนด
- ผู้เสนอราคาต้องมีสายสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- ผู้เสนอราคาต้องมีสายสัญญาณ RGB ไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- ผู้เสนอราคาต้องมีสายสัญญาณ Audio สำหรับต่อสัญญาณ ไม่น้อยกว่า 10 เมตร

1.3.5 คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ผู้จำหน่ายต้องเป็นตัวแทนที่ได้รับแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยมีเอกสารตัวจริงมาแสดงในวันยื่นซอง
- ต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทยในวันยื่นซองประกวดราคา
- ต้องไม่เป็นผู้ถูกแจ้งเวียนชื่อผู้ทำงานของทางราชการหรือห้ามติดต่อเข้าเสนอราคากับทางราชการ

1.3.6 มีบริการแบบ On Site Service จากบริษัทผู้เสนอประมูล สามารถเรียกมา On Site Service จำนวน 1 ครั้ง ใน 1 ปีแรก

(นางสาวเอวารักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ ธิยาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 6/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

2. ชุดหมึก chalk pen (ปากกา ชอล์คสีน้ำ) จำนวน 4 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1 เป็นปากกาชอล์คสีน้ำ แบบปลอดสารพิษ มีส่วนประกอบสำคัญ คือ เอลทิลแอลกอฮอล์และสามารถเติมหมึกได้

2. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

2.1 น้ำหมึกเต็มบรรจุไม่น้อยกว่า 100 มิลลิลิตร/ขวด สีเส้นชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายจากการลบกระดาน

2.2 แปลงลบกระดานทำจากฟองน้ำ

2.3 ปากกาสามารถเปลี่ยนหัวปากกาได้ ขนาดหัวปากกาไม่ต่ำกว่า 0.5 เซนติเมตร

2.4 มีน้ำยาทำความสะอาดกระดาน สามารถทำความสะอาดคราบหมึกได้หมดจด

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 มีคู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

3.2 ผู้เสนอราคาต้องอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 7/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

3. ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 4 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1 เป็นชุดเครื่องสำหรับการกระจายเสียง

2. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

2.1 เครื่องพาวเวอร์มิกเซอร์

2.1.1 เป็นเครื่องผสมเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 6 โมงโนอินพุท + เอ็ฟเฟ็คต์ โดยมีกำลังขยายเสียงในตัว ขนาดไม่น้อยกว่า 80 วัตต์ หรือมากกว่า

2.1.2 ด้านหน้าเครื่องมีปุ่มปรับแรง-ลดระดับสัญญาณของอินพุท-เอาต์พุทในแต่ละช่องเสียง แยกอิสระ พร้อมด้วยปุ่ม Tone Controls สำหรับปรับ Bass และ Treble ของแต่ละช่องอินพุท

2.1.3 มี LED บอกสถานะการทำงานของภาคอินพุทและเอาต์พุท

2.1.4 มีสวิทช์เลือกปรับใช้งาน Phantom Power สำหรับใช้งานกับไมโครโฟนคอนเดนเซอร์

2.1.5 มีช่อง USB / SD card for MP3 input หรือมากกว่า

2.1.6 มี 3 band EQ on all channel หรือมากกว่า

2.1.7 มี 1 Aux send per channel for external effect and monitoring หรือมากกว่า

2.1.8 มี 7 band EQ on stereo output หรือมากกว่า

2.1.9 มี Dual 10 band level display main output หรือมากกว่า

2.1.10 มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 8/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- Frequency Response : 18Hz – 18kHz
- Signal to Noise Ratio : 110dB หรือดีกว่า
- Total Harmonic Distortion : 0.005% / 0.004% A-weighted
- Signal to Noise Ratio : 110dB / 112dB A-weighted
- Parametric EQ : High : +/-15dB, 12KHz
- Mid : +/-15dB, 100Hz ~ 6KHz
- Low : +/-15dB, 100Hz ~ 6KHz
- Dimensions [HxWxD] : 130 x 686 x 400 mm.

หมายเหตุ : หรือคุณสมบัติทางเทคนิคที่สูงหรือดีกว่า

2.2 ชุดไมโครโฟนไร้สาย

- 2.2.1 เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่ โดยมีเครื่องรับและส่งสัญญาณมาครบชุด
- 2.2.2 ย่านความถี่รับส่งสัญญาณอยู่ในย่าน UHF
- 2.2.3 อัตราส่วนสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 93 dB
- 2.2.4 ความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า 40Hz – 20kHz
- 2.2.5 กำลังส่งสัญญาณสูงสุดไม่น้อยกว่า 10 mW
- 2.2.6 มีกระเป๋าสำหรับเก็บที่มีตราสินค้าตรงกับอุปกรณ์ ชนิดเดียวกัน

2.3 ชุดไมโครโฟนชนิดมีสาย

- 2.3.1 เป็นไมโครโฟนมือถือชนิดไดนามิก
- 2.3.2 มีสวิทช์ ปิด - เปิด ในตัว พร้อมสายไมโครโฟนยาวไม่น้อยกว่า 7 เมตร
- 2.3.3 มีทิศทางการรับสัญญาณแบบ Uni-directional หรือดีกว่า
- 2.3.4 มีความต้านทานไม่เกิน 250OMH +/-20% @1 kHz หรือดีกว่า

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ ธิยาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 9/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

2.3.5 มีความไว (Sensitivity) ไม่น้อยกว่า -76 dB +/-3dB หรือดีกว่า

2.3.6 การตอบสนองความถี่ไม่แคบกว่า (FREQ) 80Hz – 17Khz

2.4 ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ

2.4.1 เป็นขาตั้งไมโครโฟนชนิดขาตั้งเป็นฐานกลมแบบตั้งโต๊ะ

2.4.2 ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทาน

2.4.3 แกนของขาตั้งไมโครโฟนสามารถปรับได้

2.5 ลำโพงติดผนังแบบแขวน ขนาด 8 นิ้ว 2 ทาง (จำนวน 2 ตัว ต่อชุด)

2.5.1. เป็นลำโพง ชนิด 2 ทาง ขนาด 8 นิ้ว

2.5.2 รองรับอิมพีแดนซ์ได้ทั้ง 8 โอห์ม และอิมพีแดนซ์สูงระบบ 100V line ได้ หรือสูงกว่า

คุณสมบัติทางเทคนิค

Frequency response : 60Hz - 20KHz

Sensitivity : 88dB +/-2dB

HANDLING POWER : 220Wmax @ 8OHM

SPEAKER : 8" Woofer

Tweeter : 25mm. Mylar

3.รายละเอียดอื่นๆ

3.1 ตัวเครื่องมีการรับประกันอย่างน้อย 2 ปี จากการใช้งานปกติ

3.2 ใช้ไฟ 220V 50Hz

3.3 ติดตั้งและทดสอบ และอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

3.4 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้ง ตามพื้นที่และตำแหน่งที่กำหนด

3.5 ผู้เสนอราคาต้องมีสายสัญญาณ Audio สำหรับต่อสัญญาณ จากอุปกรณ์เข้าเครื่องขยายเสียง

ไม่น้อยกว่า 10 เมตร

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 10/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

4. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ จำนวน 4 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1 เป็นโต๊ะวางคอมพิวเตอร์และมีเก้าอี้ขนาดพอเหมาะแก่การเรียนการสอน

2. รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐาน

2.1 โต๊ะคอมพิวเตอร์

2.1.1 โครงสร้างเหล็กขาเหล็กกลม สีดำ สีขาว หรือ สีเทา หรือเลือกสีได้

2.1.2 มีล้อเลื่อนล๊อคได้

2.1.3 ขนาด (ความกว้างxความยาวxความสูง) 120ซม.x60ซม.x75ซม.(+/-10 มม.)

2.1.4 ด้านล่างโต๊ะเสริมที่วางเคสเครื่องคอมพิวเตอร์

2.1.5 พื้นโต๊ะทั้งแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 25มม. และเคลือบผิวด้านบนสำหรับกันน้ำ

ด้วยเมลามีนหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า

2.1.6 มีช่องร้อยสายไฟ สายสัญญาณต่างๆ

2.1.7 มีแผ่นชั้นวางแป้นพิมพ์แบบวางเลื่อนได้

2.2 เก้าอี้

2.2.1 เก้าอี้โครงขาเป็นเหล็กชุบโครเมียม ล้อ 5 แฉกมีล้อเลื่อน

2.2.2 ปรับสูง ต่ำ ด้วยระบบไฮดรอลิค

2.2.3 ฐานเก้าอี้มีโครงเหล็กยึดและมีก้านโยก สามารถหมุนปรับเอนได้

2.2.4 ขนาด (กว้างxลึกxสูง) 60 x 62 x 93-101 เซนติเมตร

2.2.5 ที่เท้าแขนผลิตจากเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า4x2 ซม.ตัดขึ้นรูปหุ้มทับด้วย PVCหรือวัสดุที่ดีกว่า

2.2.6 โครงที่นั่งทำจากไม้อัดขึ้นรูป 12 mm หุ้มทับด้วยโฟมวิทยาศาสตร์ หรือดีกว่า

2.2.7 โครงหลังพิงทำจากไม้อัดขึ้นรูป 12 mm หุ้มทับด้วยโฟมอัด หรือดีกว่า

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 11/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือ ISO 9001
- 3.2 บริษัทผู้ขายต้องส่งมอบสินค้า พร้อมติดตั้งจนสามารถใช้งานได้ ณ ห้องปฏิบัติการที่หน่วยงานกำหนด
- 3.3 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

(นางสาวเววารักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 12/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

5. เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED จำนวน 4 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน รวมทั้งไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่

1.2 มีการรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้น จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายจากสาขาในประเทศอย่างน้อย 1 ปี

2. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 1.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน
- 1.2 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 192 MB
- 1.3 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.5 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- 1.6 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)
- 1.7 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)
- 1.8 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ และ สี) ได้
- 1.9 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- 1.10 มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
- 1.11 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- 1.12 สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- 1.13 สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
- 1.14 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 13/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

6. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ จำนวน 4 เครื่อง

1.รายละเอียดทั่วไป

เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน รวมทั้งไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่

2.รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1 เป็นเครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพจากวัตถุ 3 มิติ फिल्मเนกาตีฟ फिल्मสไลด์ แผ่นใส หนังสือ และอื่นๆ
- 2.2 อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพแบบ CCD หรือ CMOS ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/2 นิ้ว หรือมากกว่า
- 2.3 สามารถใช้งานร่วมกับโทรทัศน์ วีดีโอ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ และอื่นๆ
- 2.4 ให้ความละเอียด (Resolution) ไม่ต่ำกว่า 5,000,000 Pixels
- 2.5 สามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 330 เท่า โดยซูมขยายได้ไม่น้อยกว่า 22 เท่าในระบบ Optical และ 15 เท่า ในระบบ Digital รวมทั้งสามารถปรับโฟกัสได้แบบอัตโนมัติและปรับได้ด้วยมือได้
- 2.6 มีไฟส่องสว่างด้านบนเป็นแบบแชนไฟชนิด LED 2 ข้าง เพื่อการใช้งานยาวนาน
- 2.7 สามารถปรับความละเอียดในการแสดงผลภาพได้อย่างน้อย 4 ระดับ ดังนี้ XGA , SXGA , 720P , 1080P หรือมากกว่า
- 2.8 มีไฟส่องสว่างด้านบนเป็นแบบแชนไฟชนิด LED 2 ข้าง เพื่อการใช้งานยาวนาน
- 2.9 มี Function ที่สามารถแสดงภาพแบบแบ่งภาพได้ (Split Function) และหยุดภาพชั่วคราวได้
- 2.10 มีรีโมทสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 14/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

2.11 มีช่องต่อสัญญาณ Input อย่างน้อยดังนี้

- RGB Input x 2
- Video Input x 1
- S-Video Input x 1
- Audio Input x 3
- HDMI Input x 1
- Microphone x 1

2.12 มีช่องต่อสัญญาณ Output อย่างน้อยดังนี้

- RGB Output x 2
- Video Output x 1
- S-Video Output x 1
- Audio Output x 1
- HDMI Output x 1

2.13 เครื่องต้องมี Function WIFI Input Technology สามารถนำภาพจากคอมพิวเตอร์ Smartphone, Tablet, Windows , Mac , IOS และ Android แสดงผ่านเครื่องฉายภาพสามมิติแบบไร้สาย เพื่อส่งต่อไปยังเครื่องโปรเจคเตอร์หรือ จอรับภาพได้

2.14 สามารถบันทึกภาพภายในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 32 ภาพ

2.15 มีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ ชนิด USB และ RS-232

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 15/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 มีคู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทย จำนวน 1 ชุด
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีสายสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องมีสายสัญญาณ RGB ไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องมีสายสัญญาณ Audio สำหรับต่อสัญญาณ จากอุปกรณ์เข้าเครื่องขยายเสียง ไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม
- 3.6 บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกวรรณการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 16/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

7. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 3200 ANSILumens จำนวน 4 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1 เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ และวิดีโอ
- 1.2 เป็นเครื่องฉายสัญญาณดิจิทัลที่ใช้เทคโนโลยีระบบ DLP หรือดีกว่า
- 1.3 เป็นเครื่องฉายรองรับรายละเอียดของภาพได้ไม่น้อยกว่า 1024 x 768 จุด (ระดับ XGA)
- 1.4 กำลังส่องสว่างของเครื่องฉายไม่น้อยกว่า 3200 ANSI Lumens
- 1.5 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 20000 : 1
- 1.6 หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 4000 ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 6000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัด
- 1.7 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมู (Keystone Correction) ได้แบบ Manual โดยปรับในแนวตั้งและแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า + / - 40 องศา และแบบ Auto ได้ในแนวตั้ง
- 1.8 พร้อมทดสอบระบบสัญญาณ และระบบไฟฟ้าในจุดที่กำหนด
- 1.9 สินค้ามีการรับประกันคุณภาพอะไหล่ และบริการเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี

2. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1 ใช้ไฟฟ้า 220 – 240 V
- 2.2 พร้อมลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า (Speakers) ขนาด 10W หรือสูงกว่า
- 2.3 มีช่องต่อสัญญาณต่างๆ อย่างน้อยดังนี้

Input

Computer in (D-sub 15pin) x 2

Composite Video in (RCA)

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ ธิยาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 17/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

S-Video in (Mini DIN 4pin)

HDMI/MHL

Audio in (Mini Jack) x 2

Output

Monitor out (D-sub 15pin)

Audio out (Mini Jack)

Control

USB (Type mini B)

USB-A x 2

RS232 (DB-9pin)

LAN RJ45

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทย จำนวน 1 ชุด
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม
- 3.3 พร้อมจอภาพ ขนาด ไม่น้อยกว่า 70 x 70 นิ้ว
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องมีสายสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องมีสายสัญญาณ RGB ไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องมีอุปกรณ์ Wireless dongle สำหรับเชื่อมต่อสัญญาณ
- 3.7 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์ ในสถานที่กำหนด

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 18/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

8. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 4 ชุด (1ชุด มี 7 เครื่อง)

1. รายละเอียดทั่วไป

1. ลักษณะทั่วไป

- 1.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานประมวลผลข้อมูลทั่วไป
- 1.2 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศ สหรัฐอเมริกา ไต้หวัน เกาหลี หรือญี่ปุ่นหรือกลุ่มประเทศยุโรป
- 1.3 มีการจดทะเบียนการค้าและมีสำนักงานใหญ่ (Original Head Office) อยู่ในกลุ่มประเทศดังกล่าว ส่วนโรงงานผลิตอาจตั้งอยู่นอกกลุ่มประเทศดังกล่าวได้ โดยเป็นผลิตภัณฑ์ประเภท OFFICE USE โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์, และอุปกรณ์ต่อพ่วงทุกชิ้น จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด
- 1.5 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน รวมทั้งไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt)

2. ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- 2.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 2.5 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.3 หน่วยความจำหลัก (RAM) เป็นแบบ DDR3 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 2.4 หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) แบบ SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 2.5 มีพอร์ตแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 2.6 มีพอร์ตแบบ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 2.7 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณจอภาพภายนอกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 2.8 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณจอภาพภายนอกแบบ VGA ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 19/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

2.9 มีการเชื่อมต่อระบบ Ethernet LAN 10/100/1000 Mbps หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

2.10 มีการเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11 b/g/n) และ Bluetooth 4.0

2.11 มีเครื่องอ่านและเขียนแผ่นข้อมูล (DVD-RW) หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

2.12 เมาส์แบบ USB และมี Scroll Wheel

2.13 มีจอภาพชนิด XGA ,WXGA หรือ LED มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel

หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

2.14 มีระบบเสียงและลำโพงภายในเครื่อง

2.15 มีช่องเชื่อมต่อไมโครโฟนและช่องต่อหูฟังหรือลำโพง

2.16 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งแบบ Touch pad

2.17 มีกล้องเว็บแคมชนิดติดมากับตัวเครื่อง

2.18 มีแบตเตอรี่ แบบ Lithium-ion ขนาดไม่ต่ำกว่า 6 cell สามารถใช้งานได้เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง

2.19 มี Adapter แปลงกระแสไฟฟ้าที่ใช้ได้กับระบบไฟฟ้าขนาด 110 Volt และ 220 Volt ได้ โดยอัตโนมัติ

2.20 เป็นพิมพ์มีอักษรภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ และเครื่องหมายต่างๆ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์แบบถาวร

2.21 มีซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการอุปกรณ์ต่าง ๆ (Driver) แบบ CD หรือ DVD ที่ระบุชื่อตรงกับเครื่องหมาย

การค้าที่เสนอ

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 มีคู่มือการใช้งานที่เป็นต้นฉบับ

3.2 มีกระเป๋าเพื่อบรรจุเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาพร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องที่เสนอ

3.3 มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทุกชิ้น จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ อย่างน้อย 2 ปี

3.4 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน ULหรือ CE หรือTUV โดยมีเอกสารรับรอง

(นางสาวเยาวลักษณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ ธิยาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2560

หน้า 20/20

รหัสครุภัณฑ์ วชท.ลพ. 010/2560

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดกระดานอัจฉริยะพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

3.5 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าตามมาตรฐาน FCC โดยมีเอกสารรับรอง

3.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายใต้ระบบควบคุมการผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 9002 เป็นอย่างน้อยพร้อมเอกสารยืนยันมาตรฐานคุณภาพ

3.7 ผู้เสนอราคาหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ มีศูนย์บริการที่ได้มาตรฐานให้บริการในเขตภาคเหนือหรือในภูมิภาคหรือในจังหวัดใกล้เคียง

(นางสาวเววารักษ์ณ์ รอดเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นางศรีนรินทร์ รียาพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวกรรณิการ์ ชุมภูแก้ว)

กรรมการและเลขานุการ