

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ รายการครุภัณฑ์ ๒ รายการ ประกอบด้วย
  - (๑) รายการ ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงห้องประชุมใช้บางยาง พร้อมติดตั้ง
  - (๒) รายการ ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงห้องอบรม
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ มทร.ศรีวิชัย สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร จำนวนเงิน ๘๗๗,๐๐๐.- บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) **๕ มิ.ย. ๒๕๖๓**  
เป็นเงิน ๘๗๕,๓๓๓.๓๓ บาท (แปดแสนเจ็ดหมื่นห้าพันสามร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์)
  - (๑) รายการ ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงห้องประชุมใช้บางยาง พร้อมติดตั้ง  
จำนวน ๑ ชุด จำนวนเงินงบประมาณ ๔๑๕,๙๓๓.๓๓ บาท  
(สี่แสนหนึ่งหมื่นห้าพันเก้าร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์)
    - ๑.๑ เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง  
ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๑๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท
    - ๑.๒ จอรับภาพโปรเจคเตอร์แบบมอเตอร์ จำนวน ๑ จอ  
ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๔๐,๕๓๓.๓๓ บาท
    - ๑.๓ เครื่องเลือกสัญญาณภาพ จำนวน ๑ เครื่อง  
ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท
    - ๑.๔ ตัวกระจายสัญญาณภาพ HDMI จำนวน ๑ เครื่อง  
ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๑๒,๘๓๓.๓๓ บาท
    - ๑.๕ ไมโครโฟนแบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด  
ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๒๕,๕๐๐.๐๐ บาท
    - ๑.๖ ไมโครโฟนแบบมีสาย จำนวน ๑ ตัว  
ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๒,๕๐๐.๐๐ บาท
    - ๑.๗ จอทีวี จำนวน ๒ เครื่อง  
ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๑๒,๐๐๐.๐๐ บาท
    - ๑.๘ ลำโพงมินิมอเตอร์ จำนวน ๒ ตัว  
ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๑๒,๐๐๐.๐๐ บาท
    - ๑.๙ ลำโพงสำหรับจัดกิจกรรมห้องประชุม จำนวน ๒ ตัว  
ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๓๕,๐๐๐.๐๐ บาท
    - ๑.๑๐ เครื่องปรับแต่งเสียง จำนวน ๑ เครื่อง  
ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๒๘,๐๐๐.๐๐ บาท

(๒) รายการ ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงห้องอบรม

จำนวน ๑ ชุด จำนวนเงินงบประมาณ ๔๗๗,๐๐๐.- บาท (สี่แสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)  
ประกอบด้วย

๒.๑ เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ จำนวน ๓ เครื่อง

ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๔๐,๓๓๓.๓๓ บาท

๒.๒ จอรับภาพโปรเจคเตอร์แบบมอเตอร์ ๑๖:๑๐ จำนวน ๓ จอ

ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๑๔,๑๖๖.๖๗ บาท

๒.๓ ตัวส่งสัญญาณ HDMI ผ่านระบบ Network จำนวน ๓ ตัว

ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๒๒,๐๐๐.๐๐ บาท

๒.๔ ตัวรับสัญญาณ HDMI ผ่านระบบ Network จำนวน ๓ ตัว

ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๒.๕ เครื่องเลือกสัญญาณภาพ จำนวน ๓ เครื่อง

ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท

๒.๖ ไมโครโฟนแบบไร้สาย จำนวน ๓ ชุด

ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๒๕,๕๐๐.๐๐ บาท

๒.๗ ตัวกระจายสัญญาณ HDMI จำนวน ๓ เครื่อง

ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๑๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๒.๘ ตัวกระจายสัญญาณเครือข่าย จำนวน ๑ ตัว

ราคา/หน่วย เป็นจำนวนเงิน ๒,๐๖๖.๖๗ บาท

๓ แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๓.๑ ห้างหุ้นส่วนจำกัด พีเน็ต แอนด์ ซัพพลาย

๓.๒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด สุขสอนสิน

๓.๓ บริษัท พี อินโนเวทีฟ โซลูชั่น จำกัด (สำนักงานใหญ่)

๔ รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ ผศ.สุวิมล มหศักดิ์สกุล

๕.๒ นายพีรพงษ์ ขุนทอง

๕.๓ นายภาณุวัฒน์ หนูนคง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ .....ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงห้องประชุมใช้บางยาง พร้อมติดตั้ง..... จำนวน 1 ชุด.....


หน่วยงาน .....สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ..... วงเงิน .....400,000.....บาท


เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี 2563  เงินงบประมาณประจำปี 2563

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1.	<p>คุณสมบัติทั่วไปของอุปกรณ์ระบบภาพและเสียงห้องประชุมใช้บางยาง</p> <p>เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>1.1 เป็นเครื่องฉาย ชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.69 นิ้ว และสามารถแสดงภาพที่ความละเอียดระดับ True WUXGA (1,920 x 1,200 จุด)หรือดีกว่า</p> <p>1.2 สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ด้วยช่องทาง VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA, UXGA และ WUXGA ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.3 มีกำลังส่องสว่างแสงสีขาวและแสงสีไม่น้อยกว่า 6,000 lumen</p> <p>1.4 หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมงในโหมดความสว่างปกติ (Normal Mode)</p> <p>1.4.1 ใช้หลอดภาพชนิด Laser Diode</p> <p>1.5 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 2,500,000 : 1</p> <p>1.6 มีช่องสัญญาณดังนี้ เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.6.1 Computer Port (D-Sub 15 pin) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (โดยอย่างน้อย 1 ช่อง สามารถเป็นช่องสัญญาณขาเข้าและขาออกได้)</p> <p>1.6.2 Composite (RCA) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>1.6.3 HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง</p> <p>1.6.4 Audio ขาเข้า แบบ 2 RCA ไม่น้อยกว่า 1 ชุด หรือ Stereo Mini ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง</p> <p>1.6.5 Audio ขาออก แบบ Stereo Mini หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>1.6.6 HDBaseT (RJ-45) อย่างน้อย 1 ช่อง</p> <p>1.6.7 มีช่องสัญญาณ LAN (RJ45) สามารถใช้ในการส่งสัญญาณภาพได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ ซึ่งสามารถส่งสัญญาณออกไปยังโปรเจคเตอร์ได้</p> <p>1.7 สามารถควบคุมการทำงานของเครื่อง โดยผ่านช่องสัญญาณ RS-232 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>1.8 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน ( Keystone Correction)ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา</p> <p>1.9 สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On)</p> <p>1.10 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้</p> <p>1.11 รองรับการใช้งานเชื่อมต่อผ่านระบบไร้สาย Wireless Connection</p>	<p><i>Handwritten signature and initials</i></p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>1.12 สามารถเชื่อมต่อข้อมูลภาพแบบ Screen mirroring ผ่านระบบ Wireless Display (Miracast)</p> <p>1.13 มีระบบ AV Mute Slide หรือดีกว่าเพื่อใช้ในการพักการฉายภาพ</p> <p>1.14 มีระบบ Instant Off หรือดีกว่าเพื่อรองรับการปิดเครื่องและเคลื่อนย้ายได้ทันทีไม่ต้องรอ Cool-Down</p> <p>1.15 มีระบบในการหยุดค้างสัญญาณภาพ (Freeze) และพักการฉายภาพชั่วคราว (AV Mute)</p> <p>1.16 มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 10 วัตต์</p> <p>1.17 มีระบบการเลือก Color mode ได้อย่างน้อย 3 แบบ หรือดีกว่า</p> <p>1.18 ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 9 กิโลกรัม</p> <p>1.19 รับประกันตัวเครื่อง 3 ปีเป็นอย่างน้อย และรับประกันหลอดภาพ 3 ปีหรือ 12,000 ชั่วโมงเป็นอย่างน้อย</p> <p>1.20 ในช่วงระยะเวลาประกันสินค้าหากเครื่องมีปัญหาส่งซ่อมต้องมีเครื่องสำรองที่มีคุณภาพระดับเดียวกันมาทดแทนใช้งานจนกว่าจะนำสินค้ามาเปลี่ยนดั้งเดิม</p> <p>1.21 เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง</p>	
2.	<p>จอร์รับภาพโปรเจคเตอร์แบบมอเตอร์ <span style="float: right;">จำนวน 1 จอ</span></p> <p>2.1 เป็นจอร์รับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว สัดส่วนภาพ 16:10</p> <p>2.2 ควบคุมการทำงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า</p> <p>2.3 มีรีโมทควบคุมการทำงานทั้งแบบสายและไร้สาย</p> <p>2.4 เนื้อจอสีขาว</p> <p>2.5 จอร์รับภาพโปรเจคเตอร์จะต้องใช้งานกับอุปกรณ์ในข้อ 1 ได้เป็นอย่างดี</p> <p>2.6 รับประกันสินค้า 1 ปีเป็นอย่างน้อยหรือมากกว่า</p>	
3.	<p>เครื่องเลือกสัญญาณภาพ <span style="float: right;">จำนวน 1 เครื่อง</span></p> <p>3.1 เป็นเครื่องเลือกสัญญาณ HDMI แบบ Matrix 3x3 หรือดีกว่า</p> <p>3.2 เป็นเครื่องเลือกสัญญาณ PC/Video/HD to HDMI</p> <p>3.3 รองรับสัญญาณแบบ 3D และ 2K ได้</p> <p>3.4 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง, ช่องต่อ PC 1 ช่อง และ audio jack 1 ช่องหรือมากกว่า, มีช่อง Y/Pb/Pr with R/L 1 ช่อง หรือมากกว่า, CV/SV with R/L 1 ช่องหรือมากกว่า</p> <p>3.5 รองรับสัญญาณเสียงได้ไม่น้อยกว่า 7.1 Ch. แบบ High-definition(LPCM,Dolby TrueHD,Dolby Atmos and DTS-HD Master Audio)</p> <p>3.6 รองรับสัญญาณ HDTV ความละเอียดสูงสุดถึง 2K หรือดีกว่า</p> <p>3.7 สามารถสั่งงานจากหน้าเครื่องได้และควบคุมระยะไกลผ่านทาง IR Remote control,RS-</p>	


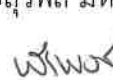

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3.8 232,Telnet and WebGUI ได้ หรือดีกว่า</p> <p>3.9 สามารถส่งสัญญาณ Output แบบ HDMI ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง VGA ไม่น้อยกว่า 1ช่อง</p> <p>3.10 รองรับสัญญาณระดับ VGA จนถึง WUXGA ได้เป็นอย่างดีน้อย</p> <p>3.10 อุปกรณ์รองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย</p> <p>3.11 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 2 ปีหรือมากกว่า</p>	
4.	<p>ตัวกระจายสัญญาณ HDMI</p> <p>4.1 เป็นอุปกรณ์ขยายและกระจายสัญญาณ HDMI</p> <p>4.2 มีช่องต่อสัญญาณ Input แบบ HDMI ได้ 1 ช่อง</p> <p>4.3 มีช่องต่อสัญญาณ Output แบบ HDMI ได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง</p> <p>4.4 รองรับสัญญาณแบบ 3D,Deep color,4k หรือดีกว่าและเข้ากันได้กับ HDCP</p> <p>4.5 รองรับระบบเสียง Dolby True HD และ DTS HD Master Audio หรือดีกว่า</p> <p>4.6 มีช่องต่อ RS-232 Serial port หรือดีกว่าช่วยให้ควบคุมการสั่งงานได้จากระยะไกล เหมาะสำหรับระบบควบคุมระดับ High-End</p> <p>4.7 รองรับความละเอียดสูงถึง Ultra HD 4Kx2K และ 1080p Full HD หรือดีกว่า</p> <p>4.8 รองรับ 340MHz bandwidth เป็นอย่างน้อย ช่วยให้การส่งวิดีโอที่มีคุณภาพสูงเป็นไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>4.9 รับประกันอย่างน้อย 2 ปีหรือมากกว่า</p>	จำนวน 1 เครื่อง
5.	<p>ไมโครโฟนแบบไร้สาย</p> <p>5.1 เป็นตัวรับสัญญาณไมโครโฟนแบบไร้สายใช้งานย่านความถี่ UHF จำนวน 1 ตัว</p> <p>5.1.1 สามารถตอบสนองความถี่ 30 Hz – 20 kHz หรือดีกว่า</p> <p>5.1.2 สามารถปรับช่องความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ หรือมากกว่า</p> <p>5.1.3 มีหน้าจอ TFT LCD หรือ LED แสดงสถานการณ์ทำงาน</p> <p>5.1.4 มีสถานะความถี่ AF/Rf เป็นอย่างน้อย</p> <p>5.1.5 มีค่าความเพี้ยนรวม (THD.) น้อยกว่า 0.5%</p> <p>5.1.6 มีค่า Dynamic Range 90 dB</p> <p>5.1.7 สามารถใช้งานในระยะประมาณ 75 เมตรหรือดีกว่า</p> <p>5.1.8 ไมโครโฟนสามารถปรับความแรงสัญญาณต่ำสุดไม่น้อยกว่า 1mW และกำลังสูงสุด ไม่น้อยกว่า 10mW หรือดีกว่า</p> <p>5.2 เป็นตัวส่งสัญญาณไมโครโฟนแบบไร้สายใช้งานย่านความถี่ UHF จำนวน 2 ตัว</p>	จำนวน 1 ชุด

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
6.	<p>5.2.1 มีปุ่ม เปิด/ปิด การทำงาน</p> <p>5.2.2 รองรับการใช้งานร่วมกับตัวรับสัญญาณได้เป็นอย่างดี</p> <p>5.3 ต้องเป็นสินค้าเครื่องหมายการค้าเดียวกัน</p> <p>5.4 รับประกันสินค้า 1 ปีเป็นอย่างน้อยหรือมากกว่า</p> <p>ไมโครโฟนแบบมีสาย <span style="float: right;">จำนวน 1 ตัว</span></p> <p>6.1 เป็นไมโครโฟนพร้อมสายแบบ Dynamic มีมุมการรับเสียงเป็นแบบ Cardioid หรือดีกว่า</p> <p>6.2 ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 60-13,000 Hz หรือดีกว่า</p> <p>6.3 มีค่าความต้านทาน ไม่เกิน 600 โอห์ม</p> <p>6.4 จุดต่อสายเป็นแบบ XLRM 3 pin หรือดีกว่า</p> <p>6.5 มีสวิตช์สำหรับเปิด-ปิด เป็นแบบ MagnaLock หรือดีกว่า</p> <p>6.6 รับประกันสินค้า 1 ปีเป็นอย่างน้อยหรือมากกว่า</p>	
7.	<p>จอทีวี <span style="float: right;">จำนวน 2 เครื่อง</span></p> <p>7.1 เป็นจอทีวี ประเภท Backlight LED ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว</p> <p>7.2 สามารถแสดงภาพที่ความละเอียดระดับ Full HD(1,920 x 1,200 ) หรือดีกว่า</p> <p>7.3 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง Composite AV ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>7.4 มีรีโมทควบคุมการทำงาน</p> <p>7.5 ได้รับมาตรฐาน มอก.เป็นอย่างน้อย</p> <p>7.6 รับประกันอย่างน้อย 1 ปีหรือมากกว่า</p>	
8.	<p>ลำโพงมอนิเตอร์ <span style="float: right;">จำนวน 2 คู่</span></p> <p>8.1 เป็นลำโพง 2 ทางขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้วแบบ Full-range หรือดีกว่า</p> <p>8.2 ขนาดลำโพงเสียงต่ำไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้ว หรือ ดีกว่า</p> <p>8.3 ทนกำลังขับได้ไม่น้อยกว่า 100 วัตต์</p> <p>8.4 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 40Hz – 20kHz หรือดีกว่า</p> <p>8.5 มีค่า SPL ไม่น้อยกว่า 94 dB</p> <p>8.6 มีมุมกระจายเสียง ไม่น้อยกว่า 45 x 45 องศา</p> <p>8.7 มีค่า Nominal Impedance (passive) ที่ 8 โอห์ม</p> <p>8.8 รับประกันอย่างน้อย 1 ปีหรือมากกว่า</p>	
9.	<p>ลำโพงสำหรับจัดกิจกรรมห้องประชุม <span style="float: right;">จำนวน 2 คู่</span></p> <p>9.1 เป็นลำโพง 2 ทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว ชนิดมีเครื่องขยายเสียงในตัว</p> <p>9.2 ตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 49 Hz – 20KHz หรือดีกว่า</p> <p>9.3 มีค่า SPL ไม่ต่ำกว่า 125 dB</p> <p>9.4 สามารถต่อช่องสัญญาณต่าง ๆ ได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง</p> <p>9.5 มีมุมการกระจายเสียงแนวนอนไม่น้อยกว่า 120 องศา และแนวตั้ง ไม่เกิน 60 องศา</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>9.6 มี Driver แบบ NEO Woofer Drive ไม่ต่ำกว่า 2.5 นิ้ว และ Compression 1. นิ้ว V.C.</p> <p>9.7 มีกำลังขยายปกติไม่น้อยกว่า 300 Watt รูปแบบขยาย Class AB, D เป็นอย่างน้อย</p> <p>9.8 เป็นสินค้าคุณภาพมาตรฐานของอังกฤษ อเมริกา ยุโรป หรือเทียบเท่า</p> <p>9.9 มีเอกสารแสดงเงื่อนไขการรับประกันสินค้าในด้านต่าง ๆ จากผู้นำเข้าสินค้าหรือเจ้าของสินค้าโรงงานผู้ผลิตเพื่อเป็นประโยชน์ต่อราชการ</p> <p>9.10 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 5 ปีหรือมากกว่า</p>	
10	<p>เครื่องปรับแต่งเสียง <span style="float: right;">จำนวน 1 เครื่อง</span></p> <p>10.1 เป็นเครื่องปรับแต่งและควบคุมระบบเสียงในระบบ Digital ขนาด 3 input และ 6 output</p> <p>10.2 มีจอ LCD Display สำหรับแสดงผลข้อมูลและการปรับแต่งค่าในฟังก์ชันต่างๆ</p> <p>10.3 มีฟังก์ชัน Wizard สำหรับปรับแต่งค่าอัตโนมัติ เช่น Auto EQ Wizard, AFS Wizard, Level Assist,</p> <p>10.4 มีฟังก์ชัน Processing ในตัวเช่น Compressor, AFS (Advance Feedback Suppression), Graphic EQ, Parametric EQ, Subharmonic Synthesis, Delay, Noise Gate, Crossover, Automatic Gain Control, Limiters.</p> <p>10.5 มีช่องต่อ RTA Mic Input สำหรับช่วยวิเคราะห์การปรับแต่งเสียงแบบอัตโนมัติ และใช้สำหรับฟังก์ชัน RTA</p> <p>10.6 มีสัญญาณ Sine Sweeps ในตัว สำหรับใช้ในการปรับแต่ง AutoEQ</p> <p>10.7 สามารถเก็บค่าการปรับแต่งเป็น User Preset ได้ 75 Preset</p> <p>10.8 มี LED Meter แสดงระดับสัญญาณ Input และ Output ทุกช่องแยกอิสระ พร้อมปุ่ม MUTE</p> <p>10.9 มีช่องต่อ Ethernet ด้านหลังเครื่อง สำหรับต่อระบบ Network ในการควบคุมปรับแต่งผ่านอุปกรณ์ iOS, Android, MAC หรือ Windows ได้</p> <p>10.10 มีช่องต่อ USB ด้านหลังเครื่อง สำหรับใช้ในการ Update Firmware</p> <p>10.11 รับประกันอย่างน้อย 1 ปีหรือมากกว่า</p>	
11.	<p>การติดตั้งและทดสอบระบบ</p> <p>11.1 ผู้เสนอต้องทำการเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดให้เรียบร้อยและใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากมีอุปกรณ์เสริมเพื่อให้ระบบทั้งหมดทำงานร่วมกันได้ผู้เสนอจะต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม</p> <p>11.2 อุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้ง เช่นรางไฟ, ท่อเดินสายไฟ, สาย THW, ปลั๊กไฟตัวผู้ และตัวเมีย ต้องได้มาตรฐาน มอก.เป็นอย่างน้อย</p> <p>11.3 การเดินสายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับติดตั้งระบบนี้ ให้เป็นไปตาม มาตรฐานสากล และตามกฎระเบียบมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</p> <p>11.4 อุปกรณ์ที่ใช้จะต้องสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าขนาด 220V./50Hz ตามมาตรฐาน เป็นอย่างน้อย</p> <p>11.5 อุปกรณ์ขั้วต่อสายสัญญาณต่าง ๆ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก, RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง ฯลฯ ต้องอยู่ภายใต้มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพผลิตภัณฑ์ Neutrik,</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>Canare, Amphenol, CM, Switchcraft หรือดีกว่า</p> <p>11.6 ใช้สายไมโครโฟนชนิดสายอ่อน ภายในใช้ซิลด์ถัก ป้องกันสัญญาณรบกวนได้ มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพผลิตภัณฑ์ Belden, CM, Hosiwell, canare, Carol, Amphenol, CM เทียบเท่าหรือดีกว่า</p> <p>11.7 ใช้สายลำโพงที่ประกอบด้วยปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพผลิตภัณฑ์ Belden, Hosiwell, Canare, Carol เทียบเท่าหรือดีกว่า</p> <p>11.8 ใช้สายไฟฟ้า THW 2.5 Sq.mm. ประกอบด้วยปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC ภายใต้อุณหภูมิที่ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge หรือเทียบเท่า หรือใช้สาย VCT 2.5 Sq.mm. หรือดีกว่า</p> <p>11.9 การเดินสายให้ร้อยท่อชนิด Conduit หรือดีกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมตามเจ้าหน้าที่ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศกำหนด ตลอดเส้นทาง ตั้งแต่ต้นจนจบ</p> <p>11.10 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ได้ผ่านการใช้งานมาก่อนและมีการรับประกันแบบ On-Site Service ภายใน 24 ชั่วโมงหลังการแจ้งปัญหาโดยศูนย์บริการของผู้ผลิต เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>11.11 หากผู้เสนอทำการเปลี่ยนแปลงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเพื่อเชื่อมต่อระบบต่างๆ ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพนอกเหนือจากข้อกำหนดที่กล่าวมาจะต้องได้รับความยินยอมเห็นชอบจากคณะกรรมการก่อน</p>	

ผู้อกรายละเอียด

๑.   
.....  
(นายสุวิพล มหศักดิ์สกุล)
๒.   
.....  
(นายพีรพงษ์ ชุนทอง)
๓.   
.....  
(นายภาณุวัฒน์ หนูนคง)






รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)


ชื่อครุภัณฑ์.....ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงห้องอบรม พร้อมติดตั้ง..... จำนวน .....1 ชุด.....


หน่วยงาน .....สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ..... วงเงิน ..... 477,000..... บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี 2563  เงินงบประมาณประจำปี 2563

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1.	<p>เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ จำนวน 3 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>1.1 เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.59 นิ้ว และสามารถแสดงผลภาพที่ความละเอียดภาพระดับ True WXGA (1280x800 จุด) หรือดีกว่า</p> <p>1.2 สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ผ่านช่องทาง VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA และ UXGA ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.3 มีกำลังส่องสว่างแสงสีขาวและแสงสีไม่น้อยกว่า 4,200 lumen</p> <p>1.4 ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน 230 วัตต์หรือดีกว่า</p> <p>1.5 หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5,500 ชั่วโมง ในโหมดความสว่างปกติ (Normal Mode) และไม่น้อยกว่า 12,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน (Eco Mode)</p> <p>1.6 มีช่องสัญญาณดังนี้ เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.6.1 Computer Port In (D-Sub 15 pin) 2 ช่อง</p> <p>1.6.2 Computer Port Out (D-Sub 15 pin) 1 ช่อง</p> <p>1.6.3 Composite In (RCA) 1 ช่อง</p> <p>1.6.4 HDMI In 2 ช่อง โดยมีอย่างน้อย 1 ช่อง สามารถเชื่อมต่อแบบ MHL ได้</p> <p>1.6.5 Audio In แบบ 2 RCA 1 ชุด และ Stereo Mini 2 ช่อง</p> <p>1.6.6 Audio Out แบบ Stereo Mini 1 ช่อง</p> <p>1.7 สามารถเชื่อมต่อเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านทางพอร์ต RJ-45 และมีช่องสัญญาณ RS-232 1 ช่อง หรือดีกว่า</p> <p>1.8 สามารถฉายภาพ 2 ภาพบนจอเดียวกัน จาก 2 แหล่งสัญญาณภาพ (Split Screen) เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า</p> <p>1.9 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน ( Keystone Correction)ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และปรับแบบอัตโนมัติได้ในแนวตั้ง</p> <p>1.10 สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On)</p> <p>1.11 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉาย แบบเอียงได้</p>	<p><i>[Handwritten signatures and initials]</i></p>

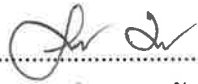
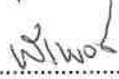
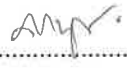
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>1.12 สามารถรับข้อมูลภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยระบบ Wireless โดยเป็นอุปกรณ์มาตรฐานที่ถูกติดตั้งมาภายในตัวเครื่อง หรือดีกว่า</p> <p>1.13 สามารถเชื่อมต่อข้อมูลภาพแบบ Screen mirroring ผ่านระบบ Wireless Display (Miracast) หรือดีกว่า</p> <p>1.14 ใช้ช่วงเวลาในการ Start Up ไม่เกิน 6 วินาที</p> <p>1.15 มีระบบ Instant Off หรือดีกว่าเพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down</p> <p>1.16 มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาต่าง ๆ อย่างน้อยต้องมีภาษาไทยและอังกฤษ</p> <p>1.17 มีระบบ A / V Mute Slide หรือดีกว่าเพื่อใช้ในการพักการฉายภาพ</p> <p>1.18 มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง</p> <p>1.19 มีระบบการเลือก Color mode ได้อย่างน้อย 5 แบบ</p> <p>1.20 รับประกันตัวเครื่อง 2 ปีเป็นอย่างน้อย และรับประกันหลอดภาพ 1 ปีเป็นอย่างน้อย หรือ 12,000 ชั่วโมงเป็นอย่างน้อย การสิ้นสุดระยะรับประกันเมื่อระยะอย่างไรก็ตามหนึ่งถึงก่อน</p> <p>1.21 ในช่วงระยะเวลาประกันสินค้าหากเครื่องมีปัญหาส่งซ่อมต้องมีเครื่องสำรองที่มีคุณภาพระดับเดียวกันมาทดแทนใช้งาน จนกว่าจะนำสินค้ามาเปลี่ยนดั้งเดิม</p> <p>1.22 เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์และได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง</p>	
2.	<p>จอร์รับภาพโปรเจคเตอร์แบบมอเตอร์ 16:10 จำนวน 3 จอ</p> <p>มีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>2.1 เป็นจอร์รับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว สัดส่วนภาพ 16:10</p> <p>2.2 ควบคุมการทำงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า</p> <p>2.3 มีรีโมทควบคุมการทำงานทั้งแบบสายและไร้สายหรือดีกว่า</p> <p>2.4 เนื้อจอสีขาว</p> <p>2.5 จอร์รับภาพโปรเจคเตอร์จะต้องใช้งานกับอุปกรณ์ในข้อ 1 ได้เป็นอย่างดี</p> <p>2.6 รับประกันสินค้า 1 ปีเป็นอย่างน้อย</p>	
3.	<p>ตัวส่งสัญญาณ HDMI ผ่านระบบ Network จำนวน 3 ตัว</p> <p>มีคุณสมบัติทั่วไป</p> <p>3.1 เป็นเครื่องส่งสัญญาณภาพแบบ HDMI รองรับความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1080P ระยะใช้งาน ไม่น้อยกว่า 120 เมตร</p> <p>3.2 มีช่องต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>3.3 มีช่องต่อแบบ RJ45 ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง</p> <p>3.4 มีหน้าจอลง LED แสดงผลเลขช่องสัญญาณส่งหรือดีกว่า</p> <p>3.5 รับประกันสินค้า 1 ปีเป็นอย่างน้อย</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
4.	<p>ตัวรับสัญญาณ HDMI ผ่านระบบ Network จำนวน 3 ตัว มีคุณสมบัติทั่วไป</p> <p>4.1 เป็นเครื่องส่งสัญญาณภาพแบบ HDMI รองรับความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1080P ระยะใช้งาน ไม่น้อยกว่า 120 เมตร</p> <p>4.2 มีช่องต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>4.3 มีช่องต่อแบบ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>4.4 มีหน้าจอ LED แสดงผลเลขช่องสัญญาณรับ</p> <p>4.5 รับประกันสินค้า 1 ปีเป็นอย่างน้อย</p>	
5.	<p>เครื่องเลือกสัญญาณภาพ จำนวน 3 เครื่อง มีคุณสมบัติทั่วไป</p> <p>5.1 เป็นเครื่องเลือกสัญญาณ HDMI แบบ Matrix 3x3 หรือดีกว่า</p> <p>5.2 เป็นเครื่องเลือกสัญญาณ PC/Video/HD to HDMI</p> <p>5.3 รองรับสัญญาณแบบ 3D และ 2K ได้</p> <p>5.4 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง, ช่องต่อ PC 1 ช่อง และ audio jack 1 ช่องหรือมากกว่า, มีช่อง Y/Pb/Pr with R/L 1 ช่อง หรือมากกว่า ,CV/SV with R/L 1 ช่องหรือมากกว่า</p> <p>5.5 รองรับสัญญาณเสียงได้ไม่น้อยกว่า 7.1 Ch. แบบ High-definition(LPCM,Dolby TrueHD,Dolby Atmos and DTS-HD Master Audio)</p> <p>5.6 รองรับสัญญาณ HDTV ความละเอียดสูงสุดถึง 2K หรือดีกว่า</p> <p>5.7 สามารถสั่งงานจากหน้าเครื่องได้และควบคุมระยะไกลผ่านทาง IR Remote control,RS-232,Telnet and WebGUI ได้ หรือดีกว่า</p> <p>5.8 สามารถส่งสัญญาณ Output แบบ HDMI ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง VGA ไม่น้อยกว่า 1ช่อง</p> <p>5.9 รองรับสัญญาณระดับ VGA จนถึง WUXGA ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>5.10 อุปกรณ์รองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย</p> <p>5.11 รับประกันสินค้า 2 ปีเป็นอย่างน้อย</p>	
6.	<p>ไมโครโฟนแบบไร้สาย จำนวน 3 ชุด</p> <p>6.1 เป็นตัวรับสัญญาณไมโครโฟนแบบไร้สายใช้งานย่านความถี่ UHF จำนวน 3 ตัว</p> <p>6.1.1 สามารถตอบสนองความถี่ 30 Hz – 20 kHz หรือดีกว่า</p> <p>6.1.2 สามารถปรับช่องความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ หรือมากกว่า</p> <p>6.1.3 มีหน้าจอ TFT LCD หรือ LED แสดงสถานการณ์ทำงาน</p> <p>6.1.4 มีสถานะความถี่ AF/RF เป็นอย่างน้อย</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>6.1.5 มีค่าความเพี้ยนรวม (THD.) น้อยกว่า 0.5%</p> <p>6.1.6 มีค่า Dynamic Range 90 dB</p> <p>6.1.7 สามารถใช้งานในระยะประมาณ 75 เมตรหรือดีกว่า</p> <p>6.1.8 ไมโครโฟนสามารถปรับความแรงสัญญาณต่ำสุดไม่น้อยกว่า 1mW และกำลังสูงสุดไม่น้อยกว่า 10mW หรือดีกว่า</p> <p>6.2 เป็นตัวส่งสัญญาณไมโครโฟนแบบไร้สายใช้งานย่านความถี่ UHF จำนวน 6 ตัว</p> <p>6.2.1 มีปุ่ม เปิด/ปิด การทำงาน</p> <p>6.2.2 รองรับการใช้งานร่วมกับตัวรับสัญญาณได้เป็นอย่างดี</p> <p>6.3 ต้องเป็นสินค้าเครื่องหมายการค้าเดียวกัน</p> <p>6.4 รับประกันสินค้า 1 ปีเป็นอย่างน้อยหรือมากกว่า</p>	
7.	<p>ตัวกระจายสัญญาณ HDMI <span style="float: right;">จำนวน 3 ชุด</span></p> <p>มีคุณสมบัติทั่วไป</p> <p>7.1 เป็นอุปกรณ์ขยาย และ การกระจายสัญญาณ HDMI</p> <p>7.2 มีช่องต่อสัญญาณ Input แบบ HDMI ได้ 1 ช่องเป็นอย่างน้อย</p> <p>7.3 มีช่องต่อสัญญาณ Output แบบ HDMI ได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่องเป็นอย่างน้อย</p> <p>7.4 รองรับสัญญาณแบบ 3D,Deep color,4k หรือดีกว่า และเข้ากันได้กับ HDCP</p> <p>7.5 รองรับระบบเสียง Dolby True HD และ DTS HD Master Audio หรือดีกว่า</p> <p>7.6 รองรับความละเอียดสูงถึง Ultra HD 4Kx2K และ 1080p Full HD หรือดีกว่า</p> <p>7.7 รับประกันสินค้า 1 ปีเป็นอย่างน้อย</p>	
8.	<p>ตัวกระจายสัญญาณเครือข่าย <span style="float: right;">จำนวน 1 เครื่อง</span></p> <p>มีคุณสมบัติทั่วไป</p> <p>8.1 เป็นตัวกระจายสัญญาณระบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า 8 ช่อง</p> <p>8.2 รองรับการใช้งานแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า</p> <p>8.3 มีค่า Bandwidth ไม่น้อยกว่า 16 Gbps (non-blocking)</p> <p>8.4 รับประกันสินค้า 1 ปีเป็นอย่างน้อย</p>	
9.	<p>การติดตั้งและทดสอบระบบ</p> <p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <p>9.1 ผู้เสนอจะทำการเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอให้เรียบร้อยและใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากมีอุปกรณ์เสริมเพื่อให้ระบบทั้งหมดทำงานร่วมกันได้ผู้เสนอจะต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม</p> <p>9.2 อุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้ง เช่นรางไฟ, ท่อเดินสายไฟ, สาย THW, ปลั๊กไฟตัวผู้และตัวเมีย จะต้องได้มาตรฐาน มอก.เป็นอย่างน้อย</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>9.3 การเดินสายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบนี้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและตรงตามกฎระเบียบมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค</p> <p>9.4 อุปกรณ์ที่ใช้จะต้องสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าขนาด 220V./50Hz ตามมาตรฐาน เป็นอย่างน้อย</p> <p>9.5 อุปกรณ์หัวต่อสายสัญญาณต่าง ๆ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก, RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง ฯลฯ ต้องอยู่ภายใต้มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol, CM, Switchcraft หรือดีกว่า</p> <p>9.6 สายไมโครโฟนชนิดสายอ่อนจะต้องห่อหุ้มภายในซิลด์ล็ก ป้องกันสัญญาณรบกวนมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพผลิตภัณฑ์ Belden, CM, Hosiwell, canare, Corol, Amphenol, CM หรือดีกว่า</p> <p>9.7 สายลำโพงต้องอยู่ภายในเกณฑ์คุณภาพมาตรฐาน ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพผลิตภัณฑ์ Belden, Hosiwell, Canare, Carol หรือดีกว่า</p> <p>9.8 สายไฟฟ้า คุณภาพมาตรฐาน THW 2.5 Sq.mm. ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC ภายใต้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge หรือเทียบเท่า และอาจใช้สาย VCT 2.5 Sq.mm.หรือดีกว่า</p> <p>9.9 การเดินสายให้ร้อยท่อชนิด Conduit หรือดีกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมตามเจ้าหน้าที่ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ กำหนด ตลอดเส้นทางตั้งแต่ต้นจนจบ</p> <p>9.10 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ได้ผ่านการใช้งานมาก่อนและมีการรับประกันแบบ On-Site Service ภายใน 24 ชั่วโมงหลังการแจ้งปัญหาโดยศูนย์บริการของผู้ผลิต เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>9.11 หากผู้เสนอทำการเปลี่ยนแปลงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเพื่อเชื่อมต่อระบบต่างๆ ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพนอกเหนือจากข้อกำหนดที่กล่าวมาจะต้องได้รับความยินยอมเห็นชอบจากคณะกรรมการก่อน</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑.   
 (นายสุวิพล มหศักดิ์สกุล)
๒.   
 (นายพีรพงษ์ ชุนทอง)
๓.   
 (นายภาณุวัฒน์ หนูนคง)