

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง**

1. ชื่อโครงการ **ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการดิจิทัลมีเดียในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวชายฝั่ง ตำบลบ่อทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 3 ชุด**
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี.....
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร.....5,253,000.....บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง**๑๘ ต.ค. ๒๕๖๔**.....
เป็นเงิน.....5,229,900..... บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี)บาท

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	ราคา/ หน่วย บาท	จำนวนเงิน บาท	หมายเหตุ
1	ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการดิจิทัลมีเดียในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวชายฝั่ง ประกอบด้วย	3 ชุด			
1.1	ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับงานดิจิทัลมีเดีย (ชุดละ 35 ตัว)	105 ชุด	35,100	3,685,500	
1.2	เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 800 VA (ชุดละ 35 ตัว)	105 เครื่อง	2,500	262,500	
1.3	โต๊ะอาจารย์ (ชุดละ 1 ตัว)	3 ตัว	6,666.67	20,000	
1.4	เก้าอี้อาจารย์ (ชุดละ 1 ตัว)	3 ตัว	4,666.67	14,000	
1.5	โต๊ะคอมพิวเตอร์ (ชุดละ 34 ตัว)	102 ตัว	5,933.33	605,200	
1.6	เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (ชุดละ 34 ตัว)	102 ตัว	3,000	306,000	
1.7	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 4000 Lumens (WXGA) (ชุดละ 1 เครื่อง)	3 เครื่อง	47,566.67	142,700	
1.8	จอรับภาพชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 120 นิ้ว (อัตราส่วน16:10) (ชุดละ 1 จอ)	3 จอ	15,566.67	46,700	
1.9	เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ (ชุดละ 1 เครื่อง)	3 เครื่อง	10,333.33	31,000	
1.10	ลำโพงติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ (ชุดละ 2 ตัว)	6 ตัว	2,950	17,700	





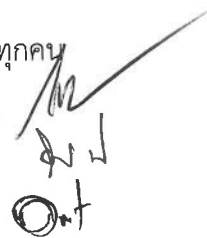
ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	ราคา/ หน่วย บาท	จำนวนเงิน บาท	หมายเหตุ
1.11	ไมโครโฟนชนิดไร้สาย (ชุดละ 2 ชุด)	6 ชุด	16,433.33 ✓	98,600 ✓	
				5,229,900	

5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 5.1 ราคามาตรฐานที่สำนักงานงบประมาณกำหนด
- 5.2 ราคากลางโดยสืบราคาจากท้องตลาด
 - 5.2.1 บริษัท พีเวล บิสซิเนส จำกัด
 - 5.2.2 บริษัท แอดวานซ์ คอร์ปอเรชั่น กรุ๊ป จำกัด
 - 5.2.3 ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็นเอส 2018 มาร์เก็ตติ้ง

6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

- 6.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไชยยะ รัตนศิริ
- 6.2 นายปดิพงษ์ เกิดทิพย์
- 6.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์กรภัทร เฉลิมวงศ์





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการดิจิทัลมีเดียในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวชายฝั่ง จำนวน 3 ชุด

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วงเงิน 5,253,000 บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี 2565 เงินงบประมาณประจำปี 2565

ลำดับ	รายการ	หมายเหตุ
1	<p>ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการดิจิทัลมีเดียในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวชายฝั่ง จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย</p> <p>1. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับงานดิจิทัลมีเดีย จำนวน 105 ชุด (ชุดละ 35 ตัว)</p> <p><u>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</u></p> <ol style="list-style-type: none">ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel รุ่นไม่ต่ำกว่า i5-11500 ความเร็ว 2.7 GHz และ Cache ไม่ต่ำกว่า 12 MB หรือดีกว่ามี Chipset ที่มีความสามารถไม่ด้อยกว่า Q570มีหน่วยความจำหลัก (Memory) แบบ DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่ต่ำกว่า 8 GBมี Hard Disk แบบ M.2 SSD NVME Class 35 ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 256 GB จำนวนอย่างละ 1 หน่วยมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิกไม่ด้อยกว่า Nvidia Geforce GTX 1650 ที่มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 4 GB หรือดีกว่ามีพอร์ตแสดงผลภาพชนิด Digital อย่างน้อย 1 พอร์ต เช่น HDMI-out หรือ Display port-outมี USB 3.2 หรือดีกว่าเป็นชนิด Type A จำนวนไม่น้อยกว่า 3 Port เป็นชนิด Type C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Portมี USB 2.0 หรือดีกว่าเป็นชนิด Type A จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Port และเป็นชนิดที่มีเทคโนโลยีรองรับการสั่งงานเปิดเครื่องผ่านพอร์ต USB ได้อย่างน้อย 1 พอร์ต (Power On)มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่ความเร็วไม่ต่ำกว่า 10/100/1000 Gigabit Ethernet จำนวน 1 Port	

(Handwritten signatures and initials)

10. มีระบบเสียงและลำโพงภายใน รวมไม่น้อยกว่า 4W หรือดีกว่า
11. มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p ชนิดติดตั้งภายในตัวเครื่อง
12. มี Keyboard ที่มีการจัดตัวอักษรบนแป้นพิมพ์ตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษเป็นไปตามมาตรฐานของเครื่องพิมพ์ดีด มีเครื่องหมายกำกับชัดเจน โดยมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผู้ผลิต
13. มีเมาส์ ชนิด USB Mouse โดยมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผู้ผลิต
14. สนับสนุนมาตรฐาน Trusted Platform Module (TPM) 2.0
15. ตัวเครื่องมีวงจรถูกเตือนเมื่อเปิดฝาเครื่อง (Intrusion Alert หรือ Solenoid lock) และมีช่องรองรับการใช้สายล็อค
16. มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial Number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
17. มีภาคจ่ายไฟ (AC Adapter Power) ชนิดภายนอกตัวเครื่อง External adapter หรือชนิดภายในตัวเครื่อง Internal power supply ที่มีไฟ LED สำหรับการแสดงสถานะการทำงาน
18. มี ไฟ LED (Light Emitting Diode) หรือ Light บนตัวเครื่อง สำหรับการแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ภายในโดยตรง (Diagnostic LED)
19. มีระบบช่วยตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง(Diagnostic) ติดตั้งบน UEFI โดยพัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ มีความสามารถดังนี้ สามารถตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์เบื้องต้น (Diagnostic) ได้ไม่น้อยกว่า 10 รายการ เช่น CPU, Memory, USB, Video Card, CPU Fan เป็นต้น และแสดงข้อมูลของตัวเครื่อง ชื่อรุ่นของเครื่อง, Service Tag หรือ Serial Number, เวอร์ชันของ BIOS ได้เป็นอย่างดี
20. ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน ENERGY STAR 8.0 หรือดีกว่า และ EPEAT Gold
21. ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน FCC, UL หรือเทียบเท่า พร้อมเอกสาร
22. ตัวเครื่องผ่านการทดสอบ MIL-STD 810G เพื่อรับรองคุณภาพสำหรับใช้ในหน่วยงาน โดยแสดงถึงข้อมูลรองรับการใช้งาน



๑/๒

Ont

- ตัวเครื่องในแรงดันต่ำ (Altitude), อุณหภูมิสูง (high temperature), ความชื้น (Humidity) และฝุ่น (Dust) เป็นต้น
23. มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ตั้ง หรือ นอกสถานที่ตั้ง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) โดยการเปลี่ยนสินค้า
 24. มีเงื่อนไขบริการที่ปรึกษาทางเทคนิคหรือแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของอุปกรณ์ตลอด 24 ชั่วโมงโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน 3 ปี
 25. มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet
 26. มีหน้าจอ WLED ขนาดหน้าจอไม่ต่ำกว่า 23.8 นิ้ว ชนิดเป็นชั้นเดียวกันกับตัวเครื่อง (All In One)
 - a. มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 จุด 72% NTSC color gamut
 - b. มี ความสว่าง (Luminance) ไม่น้อยกว่า 250 nits
 27. มีหูฟัง Stereo
 28. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเดินระบบไฟด้วยสาย THW ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 และสายสัญญาณระบบเครือข่าย (UTP) Cat6 เป็นอย่างน้อย โดยสายไฟและสายสัญญาณระบบเครือข่ายจะต้องติดตั้งอยู่ในรางเหล็กและมีฝาครอบราง และติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าและเต้ารับสายสัญญาณระบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า 105 ชุด โดยมีอุปกรณ์กระจายสัญญาณระบบเครือข่ายแบบใช้สายขนาดไม่น้อยกว่า 105 ช่อง ติดตั้งในตู้ Rack แบบวางพื้นขนาดไม่น้อยกว่า 15U ซึ่งต้องติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานและพร้อมใช้งาน

2. เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 800 VA

จำนวน 105 เครื่อง (ชุดละ 35 ตัว)

รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า

1. มีกำลังไฟด้านนอกไม่น้อยกว่า 800VA/480W
2. มีค่า Power factor (PF) ไม่น้อยกว่า 0.6
3. เป็นเครื่องสำรองไฟระบบ Line Interactive with stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
4. สามารถรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าได้ที่ 220 VAC + / - 25 %, 50 Hz +/- 10%

M

pl n

Out

5. สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออก Stabilizer Mode ได้ที่ 220 VAC +/- 10 %
6. สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออก Backup Mode ได้ที่ 220 VAC +/- 5 % , 50 Hz +/- 0.1%
7. ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free
8. สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
9. สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องปิดการทำงานของเครื่อง (Hot Swap) แบบถอดเปลี่ยน
10. มีสวิตช์ทดสอบแบตเตอรี่และสวิตช์ปิดเสียงเป็นปุ่มเดียวกันอยู่ที่ด้านหน้าเครื่อง และเป็นคนละปุ่มกับปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง
11. มี Surge Protection For Telephone Line
12. ปลั๊กไฟด้านหลังเป็นแบบ Universal สามารถเสียบปลั๊กได้ทั้งขากลมและขาแบน ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
13. ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1291 เล่ม 1-2553, 1291 เล่ม 2-2553, 1291 เล่ม 3-2555
14. ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 version 2015 จากคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (NAC) ที่ครอบคลุมถึง การผลิต การออกแบบ, โรงงาน, ขาย และการบริการ (service) ที่ระบุในเอกสารอย่างชัดเจน พร้อมเอกสารยืนยันโดยแนบพร้อมกับการยื่นเสนอราคา
15. ได้รับมาตรฐาน ISO 14001 version 2015 จากคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (NAC) ที่ครอบคลุมถึง ผู้ผลิตเครื่องสำรองไฟฟ้า เครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสตรง เครื่องปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ เครื่องป้องกันไฟกระชาก เครื่องประจุแบตเตอรี่แหล่งจ่ายไฟ ผลิตภัณฑ์และระบบไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ พร้อมเอกสารยืนยันโดยแนบพร้อมกับการยื่นเสนอราคา
16. เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีโรงงานในประเทศไทยและก่อตั้งมาไม่น้อยกว่า 20 ปี โดยมีเอกสารรับรอง
17. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
18. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยเอกสารระบุถึงโครงการจัดซื้อและหน่วยงานที่จัดซื้ออย่างชัดเจนเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
19. ศูนย์บริการ Service ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 version 2015 (NAC) พร้อมแสดงเอกสาร

Ont

20. เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการเป็นของตนเองในการตรวจสอบ
ซอมอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 15 ศูนย์ โดยผู้เสนอราคาได้แจ้งชื่อ ที่อยู่และ
หมายเลขโทรศัพท์ของศูนย์บริการอย่างชัดเจน ในการติดต่อประสานงาน
หรือการตรวจสอบ

21. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ (MIT) พร้อม
เอกสารยืนยัน

3. โต๊ะอาจารย์ จำนวน 3 ตัว (ชุดละ 1 ตัว)

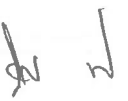
รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า

1. ขนาดโต๊ะไม่น้อยกว่า กว้าง 120 ลึก 60 สูง 75 เซนติเมตร
2. แผ่นท๊อปโต๊ะทำจากไม้ Particle Board ความหนา 28 มม.
เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle
ปิดขอบด้วย Edge PVC. หนา 2 มม. พร้อมเจาะรูร้อยสายไฟ 2
จุด
3. แผ่นบังตาทำจากจากไม้ Particle Board ความหนา 16 มม.
เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short
Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC. ความหนา 0.5 มม.
4. ขาโต๊ะเสาดังคู่ทำจากเหล็กแป๊บกลมขนาด \varnothing 50 มม. หนา 1.0
มม. ชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียม
5. คานบนทำจากเหล็กพับขึ้นรูป ขนาด กว้าง 55 มม. x ยาว 545
มม x สูง 30 มม.
6. ขาล่าง ทำจากเหล็กพับขึ้นรูป ขนาด กว้าง 55 มม. x ยาว 540
มม. x สูง 30 มม.
7. ฝาปิดข้างซ้าย-ขวา ทำจากเหล็กหนา 1.0 มม. พับขึ้นรูป พร้อม
เจาะรูระบายอากาศ
8. ขาโต๊ะสามารถร้อยสายไฟจากด้านล่างถึงด้านบน
9. พื้นเคลือบผิวด้วยสี Powder Coating อบด้วยความร้อน
10. อุปกรณ์ Knock-Down KD.Fitting ขนาด 25 มม.
11. ปุ่มปรับทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป สามารถปรับระดับได้

4. เก้าอี้อาจารย์ จำนวน 3 ตัว (ชุดละ 1 ตัว)

รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า

1. ขนาดเก้าอี้ ไม่น้อยกว่า กว้าง 57 x ลึก 60 x สูง 86 ซม.
2. โครงเก้าอี้พนักพิงทำจากเหล็กแป๊บกลม ขนาด 3/4 นิ้ว หนา 1.2
มม. ตัดขึ้นรูป



3. เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam แต่งขึ้นรูปตามแบบของเก้าอี้
4. ท้าวแขนทำจากเหล็กชุบไข่ ขนาด 20 x 40 มม. ตัดขึ้นรูป ชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียม
5. บุด้วยฟองน้ำหุ้มทับด้วยหนังเทียมหรือผ้าฝ้าย
6. การปรับสูง-ต่ำ : ด้วยระบบไฮดรอลิค (Gas Lit) ปรับความสูงของเบาะที่นั่ง
7. ใต้เบาะนั่ง : ติดก้อนโยก Mechanism พร้อมด้วยระบบ Back Lock ปรับความนุ่มนวลในการนั่งด้วยระบบสปริงโดยใช้มือหมุน
8. ขาเก้าอี้แบบ 5 แฉกผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปปิดเงา
9. ล้อคู่ Nylon ฉีดขึ้นรูป ขนาด 50 มม. สามารถรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า 25 กก./ล้อ ยึดติดกับขาด้วยการตบเข้า
10. วัสดุหุ้มด้วยหนังเทียม

5. โต๊ะคอมพิวเตอร์ จำนวน 102 ตัว (ชุดละ 34 ตัว)

รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า

1. ขนาดโต๊ะ ไม่น้อยกว่า กว้าง 80 ลึก 60 สูง 75 เซนติเมตร
2. แผ่นท็อปโต๊ะผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา 28 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Shot Cycle ปิดขอบด้านข้างด้วย Edge PVC, ความหนา 2 มม. พร้อมเจาะรูร้อยสายไฟ 2 จุด
3. แผ่นบังตาผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา 16 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC. ความหนา 0.5 มม.
4. ขาโต๊ะผลิตจากเหล็กแป๊บกลมขนาด 2 นิ้ว ชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียม ตรงกลางปิดด้วยเหล็กแผ่นเพชรขึ้นรูป พื้นเคลือบผิวด้วยสี Epoxy และอบด้วยความร้อน ขาโต๊ะมีช่องร้อยสายไฟจากด้านล่างถึงด้านบน ด้านล่างของขาโต๊ะติดปุ่มพลาสติกสามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้
5. อุปกรณ์ Knock-Down KD Fitting ขนาด 25 มิลลิเมตร

6. เก้าอี้คอมพิวเตอร์ จำนวน 102 ตัว (ชุดละ 34 ตัว)

รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า

1. ขนาดเก้าอี้ ไม่น้อยกว่า กว้าง 45 ลึก 53 สูง 76 เซนติเมตร

M
ด *น*
ot

2. โครงภายในของที่นั่งและพนักพิงผลิตจากไม้อัดเพชรขึ้นรูป ความหนา 12 มม.
3. ที่นั่งและพนักพิงของเก้าอี้บุด้วยฟองน้ำวิทยาศาสตร์ตัด และแต่งขึ้นรูป
4. วัสดุหุ้มเก้าอี้หุ้มด้วยหนังเทียม
5. โครงเก้าอี้ผลิตจากเหล็กขนาด 7/8" หนา 2.0 มม. พื้นเคลือบผิวด้วยสี Powder Coating อดด้วยความร้อน มาตรฐานเป็นสีดำ
6. ปลายขาติดพลาสติก Polypropylene ฉีดขึ้นรูป มาตรฐานสีดำ ทั้งสี่ขา

**7. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 4000 Lumens
จำนวน 3 เครื่อง (ชุดละ 1 เครื่อง)**

รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า

1. เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.61 นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ Full HD (1920x1080 จุด) ชนิด WXGA
2. ค่าความส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 4,000 lumen
3. ใช้หลอดภาพชนิดUHE กำลังไฟไม่เกิน 230 วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5,500 ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 12,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน
4. มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 16,000:1
5. มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - 5.1 Computer port (D-Sub 15 pin) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.2 Composite (RCA) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.3 HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 5.4 Audio ขาเข้า แบบ RCA (สีเขียว 1 ช่อง และสีแดง 1 ช่อง) ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 5.5 USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

[Handwritten mark]

7. สามารถปรับแก้ไขสีเหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และแบบ Auto ได้ในแนวตั้งเป็นอย่างน้อย
8. มีฟังก์ชันหน้าจอหลัก (Home Screen) เพื่อตั้งค่าเมนูที่ใช้บ่อย, แสดงสถานะของสัญญาณที่เชื่อมต่อ, แสดงสถานะการตั้งค่าเครือข่าย
9. สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) และ เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ (Direct Power On) เป็นอย่างน้อย
10. มีฟังก์ชันการตรวจจับสัญญาณขาเข้า (input signal) อัตโนมัติ (Auto Source Search)
11. มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับสีเหลี่ยมคางหมูในแนวนอน
12. สามารถนำเสนอไฟล์รูปภาพผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
13. สามารถรับข้อมูลภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยระบบ Wireless โดยเป็นอุปกรณ์มาตรฐานที่ถูกติดตั้งมาภายในตัวเครื่อง
14. มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
15. มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง
16. สามารถฉายภาพ 2 ภาพบนจอเดียวกันจาก 2 แหล่งสัญญาณภาพ (Split Screen)
17. รับประกันตัวเครื่อง 2 ปีและรับประกันหลอดภาพ 1 ปีหรือ 1,000 ชั่วโมง สิ้นสุดระยะเวลาประกันเมื่อระยะเวลาใดอย่างหนึ่งถึงก่อน
18. ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยเอกสารระบุเลขที่โครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย โดยหนังสือต้องแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา



ดพ ป



19. ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้อ เพื่อป้องกันการนำสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์หรือปลอมแปลงมาเสนอให้แก่ทางมหาวิทยาลัย โดยหนังสือต้องแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา
20. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งสินค้าให้พร้อมใช้งาน

**8. จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 120 นิ้ว (อัตราส่วน16:10)
จำนวน 3 ชุด (ชุดละ 1 ชุด)**

รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า

1. จอรับภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว โดยวัดจากเส้นทแยงมุม
2. อัตราส่วนของจอรับภาพ 16:10
3. จอรับภาพควบคุมการขึ้นลงและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
4. มีสวิทช์ควบคุมการขึ้นลงและหยุดของจอได้ทุกตำแหน่ง
5. เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีต้านต่อการฉีกขาด
6. กระจกจอออกแบบให้สามารถแขวนกับผนังหรือเพดานได้
7. สามารถใช้ได้กับไฟ 220 VAC , 50-60 Hz
8. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
9. ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน CE (มีเอกสารแสดง)
10. เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานสากล ISO 9001 ในประเทศไทยเพื่อการบริการที่ดี โดยต้องเป็นหน่วยงานของบริษัทฯเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่าย
11. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ มีเอกสารระบุตรงถึงหน่วยงานที่จัดซื้อและระบุเลขที่โครงการจัดซื้ออย่างชัดเจนเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
12. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งสินค้าให้พร้อมใช้งาน

**9. เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ จำนวน 3 เครื่อง
(ชุดละ 1 เครื่อง)**



4/11/11



รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า

1. เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
2. สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
3. มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
4. สามารถปรับเสียงทูน ± 10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ ± 10 kHz
5. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz (± 3 dB)
6. มีช่องสัญญาณออกสามารถต่อกับเครื่องบันทึกเสียงได้
7. สามารถต่อใช้งานกับลำโพงได้ทั้งแบบ 100V , 70V และแบบ 4 โอห์ม ได้
8. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB
9. มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under 1% ที่ 1 kHz
10. มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน
11. ช่อง Mic 1 สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้
12. มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง
13. สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC
14. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
15. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้ออย่างชัดเจน เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยมั่นใจว่ายังมีอะไหล่สำรองหลังจากหมดระยะประกัน
16. ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้อ เพื่อป้องกันการนำสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์หรือปลอมแปลงมาเสนอให้แก่ทางมหาวิทยาลัย
17. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งสินค้าให้พร้อมใช้งาน



๕๖ ๗



10. ลำโพงติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ จำนวน 6 ตัว
(ชุดละ 2 ตัว)

รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า

1. เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง Bass reflex ตัวกล่องลำโพงทำจากเรซิน
2. ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
3. สามารถต่อลำโพงได้ 3 รูปแบบ 100V,70V และ 8 โอห์ม
4. ความดังของลำโพงที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 90 dB
5. ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 80Hz ถึง 20,000Hz
6. ขนาดของลำโพงเสียงแหลมไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตรชนิด Dome
7. ขนาดของลำโพงเสียงทุ้มไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตรชนิด Cone type
8. มีขาแขวนรูปตัว U เป็นอุปกรณ์มาตรฐานแถมมาด้วย
9. สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
10. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
11. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้ออย่างชัดเจน เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยมั่นใจว่ายังมีอะไหล่สำรองหลังจากหมดระยะประกัน
12. ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้อ เพื่อป้องกันการนำสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์หรือปลอมแปลงมาเสนอให้แก่ทางมหาวิทยาลัย
13. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งสินค้าให้พร้อมใช้งาน

11. ไมโครโฟนชนิดไร้สาย จำนวน 6 ชุด (ชุดละ 2 ชุด)
ประกอบด้วย

11.1 เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 6 ตัว
(ชุดละ 2 ตัว)

รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า

1. ความถี่ในการรับสัญญาณ 748-758 MHz ระบบ UHF
2. สามารถเลือกความถี่การใช้งานได้ 10 ช่องสัญญาณ
3. ระบบการรับสัญญาณแบบ Double Super-Heterodyne
4. มีระดับสัญญาณ OUTPUT เลือกได้ 2 แบบ
 - MIC -60 เดซิเบล ความต้านทาน 600 โอห์มโดยใช้ Socket XLR
 - LINE -20 เดซิเบลความต้านทาน 600 โอห์มโดยใช้ Socket ชนิด Phone jack
5. ระดับสัญญาณขาเข้า -20 เดซิเบลความต้านทาน 10 กิโลโอห์ม
6. ความไวในการรับสัญญาณดีกว่า 90 เดซิเบล
7. ความไว Squelch 18-40 dB μ v variable
8. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนดีกว่า 104 เดซิเบล
9. ความเพี้ยนฮาร์โมนิคน้อยกว่า 1 %
10. ความถี่ตอบสนอง 100-15,000 Hz \pm 3 dB
11. มี Volume ปรับระดับสัญญาณ
12. มี Led แสดงการรับสัญญาณของเสาอากาศทั้ง 2 ต้น (Diversity)
13. สามารถรับส่งสัญญาณในที่กลางแจ้งได้ 100 เมตร

11.2 ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ จำนวน 6 ตัว (ชุดละ 2 ตัว)

รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า

1. ใช้ย่านความถี่ 748-758 MHz UHF
2. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 100Hz-15,000Hz
3. กำลังส่ง(RF)น้อยกว่า 50 มิลลิวัตต์
4. TONE FREQUENCY เท่ากับ 32.768 KHz
5. มีไฟแสดงสถานะการทำงาน
6. มีสวิตช์เปิด-ปิด พร้อมตัวกันกิ้ง

	<p>7. หัวไมโครโฟนแบบ Electret Condenser Microphone :Unidirectional</p> <p>8. ใช้ระบบการผสมสัญญาณแบบ PLL SYNTHESIZER</p> <p>9. มีค่าสัญญาณอินพุตสูงสุดที่ 126 dB SPL</p> <p>10. มีเสาอากาศอยู่ในตัวเครื่อง</p> <p>11. มีจุดต่อช่องสำหรับเสียบกับอุปกรณ์ชาร์ตไฟ</p> <p>12. ใช้แบตเตอรี่ขนาด 1.5V(AA)</p> <p>13. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อ และชื่อหน่วยงานจัดซื้ออย่างชัดเจน เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยมั่นใจว่ายังมีอะไหล่สำรองหลังจากหมดระยะประกัน โดยหนังสือต้องแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา</p> <p>14. ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้อ เพื่อป้องกันการนำสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์หรือปลอมแปลงมาเสนอให้แก่ทางมหาวิทยาลัย โดยหนังสือต้องแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา</p>	
--	--	--

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไชยยะ ธนพัฒน์ศิริ)

๒. _____

(นายปิติพงศ์ เกิดทิพย์)

๓. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กรภัทร เฉลิมวงศ์)