คณะเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตนครศรีธรรมราช
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. **ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องบรรยาย คณะเกษตรศาสตร์ ขนาด 50 ที่นั่ง ของ คณะเกษตรศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย**
2. **จำนวนที่ต้องการ 5 ชุด**
3. **รายละเอียด** ประกอบด้วย

3.1 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumens

3.1.1 เป็นเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ ระบบ DLP ความละเอียดไม่ต่ำกว่าระดับ Native XGA (1,024x768)

3.1.2 ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumens และมีอัตราความคมชัดไม่น้อยกว่า 13,000 : 1

3.1.3 หลอดภาพมีอายุการใช้งานในโหมดปกติ ไม่น้อยกว่า 3,500 ชั่วโมง มีอายุการใช้งานในโหมดประหยัด ไม่น้อยกว่า 5,000 ชั่วโมง

3.1.4 สามารถฉายภาพได้ในช่วงขนาด 50-300 นิ้ว หรือกว้างกว่า

3.1.5 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า +/- 40 องศา แบบ Manual และ Auto

3.1.6 มีขั้วต่อสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า RGB x 2, Audio x 1, Video x 1, HDMI x 1

3.1.7 มีขั้วต่อสัญญาณออกไม่น้อยกว่า RGB x 1 และ Audio x 1

3.1.8 มีเมนูการใช้งานอย่างน้อย 2 ภาษา คือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3.1.9 พร้อมขาแขวนโปรเจคเตอร์ โดยติดตั้งและเดินสายสัญญาณภาพ ชนิด RGB, Video จำนวนอย่างละ 1 เส้น แบบร้อยท่อ และติดตั้งเบรกเกอร์ให้พร้อมใช้งานพร้อมอุปกรณ์เลือกสัญญาณภาพแบบ RGB ชนิดเข้า 4 ออก 1 จำนวน 1 ตัว

3.2 จอรับภาพชนิดมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว

3.2.1 เป็นจอรับภาพชนิดแขวนมือดึง โดยมีขนาดจอตามแนวเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว

3.2.2 เนื้อจอเป็นสีขาว (Matte White) เป็นเนื้อผ้า High Gain ให้ความสว่างเพิ่ม 1.4 เท่า

3.2.3 เนื้อจอสามารถป้องกันเชื้อรา, ป้องกันการติดไฟ และทำความสะอาดได้

3.2.4 ประกอบในกล่องเหล็กอย่างดี เคลือบสีชนิดพิเศษ ออกแบบให้เรียบและบาง

3.2.5 มีโครงสร้างสี่เหลี่ยมมุมโค้งที่แข็งแรงพร้อมกับฝาครอบพลาสติกอย่างดีที่มั่นคงทั้งสองด้าน

3.2.6 มีระบบ Slow Retrace เพื่อการดึงเก็บผ้าจออย่างนิ่มนวล ช่วยป้องกันความเสียหายจากการเก็บผ้าจอที่เร็วเกินไป

3.2.7 สามารถติดตั้งได้ง่าย จึงเหมาะกับการติดตั้งทั้งบนกำแพงและเพดาน

3206/59

11/20/59

3.3 เครื่องฉายภาพ 3 มิติ

3.3.1 เป็นเครื่องฉายภาพสามมิติ โดยมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 3 ล้านพิกเซล

3.3.2 สามารถขยายภาพด้วยเลนส์ไม่น้อยกว่า 12 เท่า (Optical Zoom) และขยายภาพแบบดิจิตอลได้ไม่น้อยกว่า 10 เท่า (Digital Zoom)

3.3.3 สามารถหมุนกล้องได้ไม่น้อยกว่า 300 องศาในแนวตั้ง

3.3.4 มีระบบหมุนภาพ (Image Rotate) แบบ 180 องศา ได้

3.3.5 สามารถปรับความชัดได้ทั้งแบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ (Auto/Manual Focus)

3.3.6 สามารถปรับสมดุลสีขาวได้แบบอัตโนมัติ (Auto White Balance)

3.3.7 มีไฟส่องวัตถุ แบบ 2 แขน เป็นชนิด LED ขนาดไม่เกิน 1 วัตต์ x 2

3.3.8 มีไฟฐานเป็นชนิด LED ขนาดไม่เกิน 2.5 วัตต์ x 1

3.3.9 มีช่องต่อสัญญาณเข้า (Input) ไม่น้อยกว่า RGB x 2 และ Audio x 1

3.3.10 มีช่องต่อสัญญาณออก (Output) ไม่น้อยกว่า RGB x 2 และ Audio x 1

3.4 เครื่องคอมพิวเตอร์

3.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เป็นชนิด Intel Core i7 หรือดีกว่า

3.4.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM DDR3) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

3.4.3 มีหน่วยความจำสำรอง (HDD) เป็นชนิด SATA หรือดีกว่า โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

3.4.5 มี Optical Drive เป็นชนิด DVD-RW หรือดีกว่าภายในตัว

3.4.6 สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (LAN) แบบ 10/100/1000 Mbps ได้

3.4.7 มีตัวรับสัญญาณ Wireless ภายในแบบ 802.11 b/g/n

3.4.8 มีระบบประมวลผลภาพเป็นชนิด High Definition Graphic หรือดีกว่า

3.4.9 มีระบบประมวลเสียงเป็นชนิด High Definition Audio หรือดีกว่า

3.4.10 มีพอร์ต USB 2.0 และ USB 3.0 รวมกันไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต มีพอร์ต RGB ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต และมีพอร์ต HDMI

3.4.11 จอมอนิเตอร์ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว

3.4.12 พร้อมคีย์บอร์ดและเมาส์ยี่ห้อเดียวกันกับเครื่อง

3.4.13 มีเครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1000VA/500W เป็นชนิด Line Interactive with Stabilizer หรือดีกว่า สามารถใช้กับไฟกระแสสลับ 220 VAC มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าได้โดยอัตโนมัติ มีขนาดกำลังจ่ายไม่น้อยกว่า 1000 VA / 500 Watt ที่ 220 VAC 50 Hz มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากและสัญญาณรบกวน ใช้ Battery ชนิด Sealed lead acid หรือดีกว่า

3.5 ชุดเครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์

3.5.1 มีเครื่องขยายเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ โดยสามารถปรับสัญญาณ Bass และ Treble ได้ สามารถตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ที่ 50 – 20,000 Hz ได้ มีอัตราส่วนสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวน (S/N Ratio) ไม่น้อยกว่า 60 dB มีระดับสัญญาณขาออกทั้งแบบ 4 โอห์ม, 70 โวลท์ และ 100 โวลท์ มีช่องต่อสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า 3 Mic Input และ 2 Aux Input มีช่องต่อสัญญาณออกไม่น้อยกว่า 1 Recording Output มีปุ่มปรับความดังของภาค Input แบบแยกอิสระ และมีปุ่มปรับความดังรวม (Master)

3.5.2 มีสวิตซ์เปิด-ปิดสำหรับเลือกจ่ายไฟ Phantom ให้ไมค์ชนิดคอนเดนเซอร์ ในช่อง MIC 1 หรือดีกว่า สัญญาณไมค์จากช่อง MIC 1 สามารถหรี่เสียงสัญญาณจากช่อง Input อื่นๆได้ และสามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ 220 V AC และ 24 V DC

3.5.3 มีตู้ลำโพงแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ จำนวน 4 ตู้/ชุด เป็นตู้ลำโพงชนิด 2 ทางแบบ Bass Reflex ขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม โดยสามารถกันน้ำได้ตามมาตรฐาน IP-X4 ดอกลำโพงเสียงต่ำ มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 ซม. และดอกลำโพงเสียงสูง มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. มี Transformer ในตัว สำหรับใช้งานกับเครื่องขยายเสียงแบบ Line โดยสามารถเลือกปรับกำลังวัตต์ของลำโพงให้อยู่ที่ 30 วัตต์ และ 15 วัตต์ หรือดีกว่าได้ มีค่าการตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ที่ 80 – 20,000 Hz หรือดีกว่า มีค่าความไวในการตอบสนองของลำโพง (Sensitivity) ไม่น้อยกว่า 90 dB (1W/1m) และพร้อมติดตั้งตู้ลำโพง โดยเดินสายสัญญาณแบบร้อยท่อ พร้อมจัดทำ Microphone Inlet และ Line Inlet จำนวน 1 ชุด บริเวณด้านหน้าห้อง ให้พร้อมใช้งาน

3.5.4 มีไมโครโฟนไร้สาย ความถี่ในการรับสัญญาณ 692-865 MHz ระบบ UHF สามารถเลือกความถี่การใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 16 ช่องสัญญาณ ระบบการรับสัญญาณแบบ Double Super-Heterodyne มีระดับสัญญาณ OUTPUT เลือกได้ 2 แบบ MIC -60 เดซิเบล ความต้านทาน 600 โอห์มโดยใช้ Socket XLR LINE -20 เดซิเบลความต้านทาน 600 โอห์มโดยใช้ Socket ชนิด Phone jack ระดับสัญญาณขาเข้า -20 เดซิเบลความต้านทาน 10 กิโลโอห์ม ความไวในการรับสัญญาณดีกว่า 90 เดซิเบล ความไว Squelch 18-40 dBmv variable อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 104 เดซิเบล ความเพี้ยนฮาร์โมนิคน้อยกว่า 1 % ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 100-15,000 Hz $\pm$ 3 dB มี Volume ปรับระดับสัญญาณ มี Led แสดงการรับสัญญาณของเสาอากาศทั้ง 2 ต้น Diversity และมีจอ LCD แสดงผลหน้าเครื่อง

3.6 โต๊ะและเก้าอี้ควบคุมอุปกรณ์มัลติมีเดีย

3.6.1 มีโต๊ะควบคุมทำด้วยไม้อัด โดยมีขนาดโต๊ะไม่น้อยกว่า 140 x 80 x 80 เซนติเมตร (ก x ล x ส) หน้าโต๊ะปิดผิวด้วยลามิเนตหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า มีรางสำหรับวางคีย์บอร์ด มีช่องสำหรับระบายความร้อน มีชั้นวางอุปกรณ์จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชั้น และสามารถวางเครื่องขยายเสียงบนชั้นวางอุปกรณ์ภายในโต๊ะได้ โดยมีประตูสำหรับเปิด-ปิดทั้งด้านหน้าและด้านหลัง พร้อมกุญแจสำหรับล็อค

3.6.2 มีแท่นพื้นต่างระดับสำหรับวางโต๊ะโครงสร้างทำด้วยไม้เนื้อแข็งและปูด้วยไม้อัดหนา 15 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยพรม ขนาดกว้างxยาวxสูง เท่ากับ 200x240x30 เซนติเมตร

3.6.3 มีเก้าอี้เบาะหนังสำหรับอาจารย์ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ตัว เป็นเก้าอี้ที่หุ้มด้วยหนังเทียมหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 50 x 55 x 100 ซม. (ก x ล x ส) มีพนักพิงและที่พักแขน และมีล้อเลื่อนแบบ 5 ล้อ

(ลงชื่อ) ..... ผู้กำหนดรายละเอียด
(นายสมยศ ศรีเพิ่ม)
รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน

(ลงชื่อ) .....
(รองศาสตราจารย์สุนีย์รัตน์ ศรีเปารยะ)
คณบดีคณะเกษตรศาสตร์