ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการครุภัณฑ์ประจำห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน ๑ ชุด

/หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....สำนักงานวิทยาเขตนครศรีธรรมราช.....

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร.....๑,๖๘๗,๓๐๐.....บาท

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 2 5 ก.พ. 2565

เป็นเงิน.....๑,๖๘๗,๓๐๐.....บาท ราคา/หน่วย(ถ้ามี) .....-.....บาท

รายละเอียด ดังนี้

๑.กล้องชนิดติดตามผู้สอน	จำนวน ๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๑๔๙,๑๐๐	บาท
๒.กล้องสำหรับผู้เรียน	จำนวน ๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๕๔,๐๐๐	บาท
๓.เครื่องนำเสนอภาพวีดีทัศน์	จำนวน ๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๒๘,๙๐๐	บาท
๔.ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	จำนวน ๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๒๙,๐๐๐	บาท
๕.จอแสดงผลชนิดสัมผัส	จำนวน ๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๗๙,๐๐๐	บาท
๖.โทรทัศน์ LED แบบ Smart TV	จำนวน ๔ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๑๕๖,๐๐๐	บาท
๗.ขายึดผิดผนังแบบปรับได้	จำนวน ๔ ชุด	ราคา/หน่วย	๑๙,๒๐๐	บาท
๘.อุปกรณ์รวมสัญญาณภาพ	จำนวน ๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๒๘๕,๐๐๐	บาท
๙.อุปกรณ์แยกสัญญาณภาพ	จำนวน ๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๘,๙๐๐	บาท
๑๐.เครื่องแยกสัญญาณภาพแบบมีภาครับสัญญาณ	จำนวน ๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๒๘,๐๐๐	บาท
๑๑.เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์	จำนวน ๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๕๙,๐๐๐	บาท
๑๒.จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า	จำนวน ๑ จอ	ราคา/หน่วย	๒๘,๐๐๐	บาท
๑๓.โต๊ะอาจารย์ผู้สอนพร้อมพื้นยก	จำนวน ๑ ชุด	ราคา/หน่วย	๑๙,๐๐๐	บาท
๑๔.โต๊ะล้อเลื่อน	จำนวน ๔๐ ตัว	ราคา/หน่วย	๒๘๐,๐๐๐	บาท
๑๕.เก้าอี้ล้อเลื่อน	จำนวน ๔๐ ตัว	ราคา/หน่วย	๕๒,๐๐๐	บาท
๑๖.เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอลและควบคุมระบบ	จำนวน ๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๑๕๐,๐๐๐	บาท
๑๗.เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด ๑๒ ช่อง	จำนวน ๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๑๘,๐๐๐	บาท
๑๘.จอสัมผัสแบบไร้สาย	จำนวน ๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๒๕,๐๐๐	บาท
๑๙.ชุดไมโครโฟนไร้สาย	จำนวน ๓ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๔๒,๐๐๐	บาท
๒๐.ลำโพง	จำนวน ๘ ตัว	ราคา/หน่วย	๓๑,๒๐๐	บาท
๒๑.เครื่องขยายเสียง	จำนวน ๑ เครื่อง	ราคา/หน่วย	๑๘,๐๐๐	บาท
๒๒.งานติดตั้ง	จำนวน ๑ งาน	ราคา/หน่วย	๑๒๘,๐๐๐	บาท

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๔.๑. จากราคาสืบจากท้องตลาด

๔.๑.๑. บริษัท เอ วี แอล เพาเวอร์ทรอนิกส์ เทคโนโลยี จำกัด ๖๐๘ ถนนรัถการ ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๙๐๑๑๐ โทร.๐๗๔-๓๖๖๘๐๑-๒

๔.๑.๒. ห้างหุ้นส่วนจำกัด คอนแน็คชั่นวัน ๘๐๗ ถนนรัถการ ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๙๐๑๑๐ โทร.๐๖๕-๐๕๙๘๗๓๔

๔.๑.๓. บริษัท นิวไลท์ ซาวด์ จำกัด ๑๓๒ ซอย ๑๒ (รัตนอุทิศ) ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๙๐๑๑๐ โทร.๐๘๘-๗๙๑๒๓๒๖

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๕.๑. นางเฉลิมขวัญ พันธะกิจ .....

๕.๒. นางสาวญาดา คงช่วย .....

๕.๓. นายนนทกฤศ จิตต์บรรจง .....

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์งบประมาณเงินรายจ่าย ประจำปี 2565

งานบริหารกิจการทั่วไป วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

1. ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ประจำห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. จำนวน 1 ชุด
3. รายละเอียด

3.1 กล้องชนิดติดตามตัวผู้สอน จำนวน 1 เครื่อง

3.1.1 เป็นกล้องชนิด Auto Tracking ชนิด Motion-sensitive tracking

3.1.2 มีอุปกรณ์ Positioner เพื่อความสะดวกในการติดตามอาจารย์ผู้สอน

3.1.3 มีระยะ Effective Distance ไม่น้อยกว่า 8 เมตร

3.1.4 มีอุปกรณ์รับภาพ Image Sensor ไม่น้อยกว่า 1/2.8" แบบ Progressive CMOS หรือดีกว่า

3.1.5 มีความละเอียดของสัญญาณ ไม่น้อยกว่า 1920 x 1080

3.1.6 สามารถขยายภาพด้วยเลนส์ไม่น้อยกว่า 9 เท่า

3.1.7 สามารถปรับมุมก้ม – เงย ตั้งแต่ -30 +30 องศา และสามารถปรับซ้ายขวา ตั้งแต่ -135 + 135 องศา หรือดีกว่า

3.1.8 รับแสงได้ไม่เกิน 0.5 lux @ F1.8 หรือดีกว่า

3.1.9 มีค่า Focal Length ตั้งแต่ 4.7- 47 mm. หรือดีกว่า

3.1.10 มีค่า Iris ตั้งแต่ F1.6 (wide) / F3.0 (tele) หรือช่วงกว้างกว่า

3.1.11 มีช่องต่อ RJ-45, HDMI, USB 3.0 เป็นอย่างน้อย

3.1.12 มีช่องควบคุม RS-232 หรือ RS-485

3.1.13 มีโปรโตคอลในการควบคุม Visca หรือ Pelco-D หรือ Pelco-P เป็นอย่างน้อย

3.1.14 มี Network Protocol แบบ RTSP หรือ RTMP หรือ ONVIF เป็นอย่างน้อย

3.1.15 เพื่อเป็นประโยชน์ของราชการต้องมีหนังสือรับรองการประกันสินค้าจากเจ้าของสินค้าภายในประเทศไทย ที่ได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิคจากเจ้าของสินค้าหรือโรงงานผู้ผลิต

3.2 กล้องสำหรับผู้เรียน จำนวน 1 เครื่อง

3.2.1 Image Sensor แบบ CCD หรือ CMOS ไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว

3.2.2 Digital Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 10 เท่า และมีมุมมองไม่น้อยกว่า 83.7 องศา

3.2.3 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920×1080P60

3.2.4 มีค่า SNR น้อยกว่า >55 dB

3.2.5 มีช่องสัญญาณชนิด HDMI, USB, LAN ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง

3.2.6 รองรับการบีบอัดวิดีโอแบบ H.265 หรือ H.264 หรือดีกว่า

3.2.7 มีช่องสัญญาณ Audio Input Interface ที่ 16,000 และ 32,000 และ 44,100 และ 48,000 และรองรับการเข้ารหัสเสียงแบบ AAC, MP3, G.711A audio coding หรือดีกว่า

3.2.8 รองรับ Multiple Network Protocol ONVIF, RTSP, RTMP

3.2.9 รองรับ Control Interface แบบ RS232 หรือดีกว่า

3.2.10 รองรับ Control Protocol; แบบ VISCA หรือ Pelco-D หรือ Pelco-P หรือมากกว่า

3.2.11 รองรับฟังก์ชั่นประหยัดพลังงาน ที่ไม่สูงกว่า 400mW ภายใต้โหมดสลีป หรือดีกว่า

3.2.12 รองรับ Multile Remoter Control แบบ IR remoter หรือ wireless remoter

3.2.13 รองรับการตั้งค่า Preset Number ไม่น้อยกว่า 255 Preset หรือมากกว่า

3.2.14 เพื่อเป็นประโยชน์ของราชการต้องมีหนังสือรับรองการประกันสินค้าจากเจ้าของสินค้าภายในประเทศไทย ที่ได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิคและอะไหล่แท้จากเจ้าของสินค้าหรือโรงงานผู้ผลิต

3.3 เครื่องนำเสนอภาพวีดีทัศน์ จำนวน 1 เครื่อง

3.3.1 รองรับระบบปฏิบัติการ OS: Android หรือดีกว่า

3.3.2 มี Image Sensor แบบ CMOS ขนาด 1/3.2 นิ้วหรือมากกว่า

3.3.3 มีขนาดรูรับแสงของเลนส์ F3.2-3.6 นิ้วหรือดีกว่า

3.3.4 มีความละเอียดของภาพ 6M Pixels (3,264 x 1,836@16:9) หรือมากกว่า

3.3.5 สามารถ Zoom ภาพ ได้แบบ Optical x12 และแบบ Digital x16 หรือมากกว่า

3.3.6 รองรับ Frame Rate ได้ไม่ได้น้อยกว่า 30fps

3.3.7 รองรับ Resolution ที่ Full HD (1920x1080) หรือดีกว่า

3.3.8 รองรับการทำงาน Auto Focus Key

3.3.9 รองรับ Focus Control แบบ Auto (One push) หรือดีกว่า

3.3.10 รองรับ Image rotation 90, 180, 270 องศา หรือดีกว่า

3.3.11 รองรับ Optional Apps บนระบบปฏิบัติการ Windows หรือ Mac หรือดีกว่า

3.3.12 รองรับ Wireless WiFi IEEE802.11 a/b/g/n, 2.4GHz, 5GHz, Miracast (720p) หรือดีกว่า

3.3.13 รองรับการบันทึกเสียงลงใน SD/USB หรือดีกว่า

3.3.14 รองรับการบันทึก Photo และ Video ลงใน SD/USB หรือดีกว่า

3.3.15 รองรับ Playback Capability จากไฟล์ JPEG และ MP4 หรือดีกว่า

3.3.16 สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านทางสาย USB

3.3.17 มี Security lock slot เพื่อป้องกันการสูญหาย

3.3.18 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ ดังนี้

3.3.18.1 RGB Out: ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.3.18.2 RGB In: ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.3.18.3 HDMI Out: ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.3.18.4 HDMI In: ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.3.18.5 Audio Out: ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.3.18.6 Mic In: ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.3.18.7 USB Type A ; USB Type B ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง

3.3.19 มีหนังสือรับรองแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างถูกต้อง จากโรงงานผู้ผลิต หรือบริษัทผู้นำเข้าสินค้าเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

3.3.20 ผลิตภัณฑ์ รับประกันตัวเครื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย (ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างถูกต้อง)

3.3.21 มีบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้ามีศูนย์บริการหลังการขายในประเทศที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 จากหน่วยงานหรือองค์กรของราชการหรือรัฐวิสาหกิจ เพื่อความเชื่อมั่นในงานบริการหลังการขาย (มีเอกสารรับรองแสดง)

3.3.22 เพื่อเป็นประโยชน์ของราชการต้องมีหนังสือรับรองการประกันสินค้าจากเจ้าของสินค้าภายในประเทศไทย ที่ได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิคและอะไหล่แท้จากเจ้าของสินค้าหรือโรงงานผู้ผลิต

3.4 ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง

3.4.1 เป็นมินิพีซีหรือดีกว่า มีตัวประมวลผล แบบ Intel Core i5 1.6 Ghz หรือดีกว่า

3.4.2 มี Memory Slot ชนิด SODIMM ที่รองรับ DDR4 ไม่น้อยกว่า 2 ช่องหรือมากกว่า

3.4.3 มี Memory ชนิด DDR4-3200 ไม่น้อยกว่า 32 GB

3.4.4 มีหน่วยเก็บข้อมูลแบบ M2. SSD ความจุไม่น้อยกว่า 256 GB

3.5 จอแสดงผลชนิดสัมผัส จำนวน 1 เครื่อง

3.5.1 เป็นจอขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว

3.5.2 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

3.5.3 ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า 1920 x 1080p พิกเซล หรือดีกว่า

3.5.4 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ ชนิด LED Backlight

3.5.5 สามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตได้

3.5.6 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

3.5.7 มีตัวรับสัญญาณดิจิตอลทีวี (DigitalTV)

3.5.8 สามารถเขียนได้ด้วยนิ้วหรือวัตถุทึบแสงพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 10 จุด

3.5.9 มีปากกาใส่แม่เหล็ก 2 ด้ามหรือมากกว่า

3.5.10 รองรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows หรือสูงกว่าผ่าน USB Port แบบ Plug & Play

3.5.11 มีกระจกนิรภัย (Temper Glass) อยู่ภายใน

3.5.12 เพื่อเป็นประโยชน์ของราชการต้องมีหนังสือรับรองการประกันสินค้าจากเจ้าของสินค้าภายในประเทศไทย ที่ได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิคและอะไหล่แท้จากเจ้าของสินค้าหรือโรงงานผู้ผลิต

3.6 โทรทัศน์ LED แบบ Smart TV จำนวน 4 เครื่อง

3.6.1 เป็นจอขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว

3.6.2 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

3.6.3 ระดับความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3840x2160p

3.6.4 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ ชนิด LED Backlight

3.6.5 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

3.6.6 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.6.7 มีตัวรับสัญญาณดิจิตอลทีวี (DigitalTV)

3.7 ขายึดติดผนังแบบปรับได้ จำนวน 4 ชุด

3.7.1 เป็นขาเหล็กสำหรับติดผนังสำหรับยึดทีวี

3.7.2 สามารถปรับซ้ายขวาได้

3.7.3 ตัวขาพ่นสีกันสนิม

3.7.4 สามารถรับขนาดจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว

3.8 อุปกรณ์รวมสัญญาณภาพ จำนวน 1 เครื่อง

3.8.1 รองรับการเข้ารหัสสัญญาณภาพแบบ H.264/AVC 4:2:0 8 bit color หรือดีกว่า

3.8.2 รองรับการส่งข้อมูล (Bitrate) ได้ตั้งแต่ 200 kbps ถึง 10 Mbps

3.8.3 มีระบบการเข้ารหัสสัญญาณเสียงแบบ ACC-LC หรือดีกว่า

3.8.4 มีช่องต่อ HDMI IN ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง รองรับความละเอียดภาพสูงสุด 1080p ที่ 60fps หรือดีกว่าพร้อมช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าแบบสเตอริโอ ชนิด 3.5mm ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง หรือดีกว่า

3.8.5 มีช่องต่อ HDMI OUT ไม่น้อยกว่า 2 ช่องรองรับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 60fps หรือดีกว่า พร้อมช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบสเตอริโอ ชนิด 3.5mm ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า

3.8.6 มีหน่วยเก็บข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB ภายในตัวเครื่อง และสามารถเชื่อมต่อการจัดเก็บ

ข้อมูลภายนอกแบบ FTP Server ได้

3.8.7 มีช่องต่อแบบ USB 3.0 อยู่หน้าตัวเครื่องเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก และมี USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่องด้านหลังตัวเครื่อง เพื่อเชื่อมต่อเมาส์และคีย์บอร์ด

3.8.8 มีช่องต่อแบบ RJ 45 ที่รองรับการทำงานแบบ 10/100/1000 Base high/full duplex

3.8.9 มีช่องต่อแบบ Serial Control ชนิด RS-232 หรือ RS485 หรือดีกว่า

3.8.10 รองรับ Streaming Protocol แบบ RTSP/ RTMPS / MPEG-TS / TCP / UDP / HTTP / DHCP Client

3.8.11 สามารถปรับเปลี่ยนรูปสัญลักษณ์ (Overlay) และ ภาพพื้นหลัง (Background) ได้

3.8.12 สามารถกดเริ่ม/หยุดบันทึกภาพ, บันทึกไฟล์รูปภาพ (Snapshot) และถ่ายทอดสด (Stream) และสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงภาพ (Layout) ได้จากปุ่มหน้าเครื่อง

3.8.13 สามารถถ่ายทอดสดได้หลายช่องทางพร้อมกัน (Multi-stream) กำหนดช่องทางการได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องทางพร้อมกัน

3.8.14 สามารถตั้งค่า Schedule อัตโนมัติโดยการกำหนดล่วงหน้าตามปฏิทินได้

3.8.15 เพื่อเป็นประโยชน์ของราชการต้องมีหนังสือรับรองการประกันสินค้าจากเจ้าของสินค้าภายในประเทศไทย ที่ได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิคและอะไหล่แท้จากเจ้าของสินค้าหรือโรงงานผู้ผลิต

3.9 อุปกรณ์แยกสัญญาณภาพ จำนวน 1 เครื่อง

3.9.1 เป็นตัวแยกสัญญาณ HDMI ชนิด เข้า 1 ออก 4 ช่อง หรือดีกว่า

3.9.2 รองรับ 3D, Deep Color, 4K, HDCP Compliant

3.9.3 รองรับ Bandwidth ไม่น้อยกว่า 340MHz

3.9.4 รองรับการขยายได้ไกลไม่น้อยกว่า 10 เมตร

3.10 เครื่องแยกสัญญาณภาพแบบมีภาครับสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง

3.10.1 เป็นตัวแยกสัญญาณ HDMI ชนิด เข้า 1 ออก 8 ช่อง ชนิด Extender Over Cat6 หรือดีกว่า

3.10.2 รองรับความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1080 @60Hz

3.10.3 รองรับการใช้งาน IR ที่ความถี่ 20 – 60 Hz หรือดีกว่า

3.10.4 รองรับการขยายได้ไกลไม่น้อยกว่า 40 เมตร

3.10.5 รองรับ EDID หรือดีกว่า

3.8.16 เพื่อเป็นประโยชน์ของราชการต้องมีหนังสือรับรองการประกันสินค้าจากเจ้าของสินค้าภายในประเทศไทย ที่ได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิคและอะไหล่แท้จากเจ้าของสินค้าหรือโรงงานผู้ผลิต

3.11 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง

3.11.1 เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.59" ความละเอียดภาพระดับ WXGA (1280x800 จุด) หรือดีกว่า 11-14

3.11.3 กำลังส่องสว่างแสงสีขาวและแสงสีไม่น้อยกว่า 5,000 lumen 11-14

3.11.4 ใช้หลอดภาพชนิด UHE 11-11

3.11.5 หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5,000 ชั่วโมงในโหมดความสว่างปกติ (Normal Mode) และไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมงในโหมดความสว่างต่ำ (Eco Mode) 11-11

3.11.6 อัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคอลได้ไม่น้อยกว่า 1 - 1, 6 หรือดีกว่า 11-14

3.11.7 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 15,000: 1 11-14

3.11.8 มีช่องสัญญาณดังนี้

3.11.8.1 Computer Port (D-Sub 15 pin) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (โดยอย่างน้อย 1 ช่องสามารถเป็นช่องสัญญาณขาเข้าและขาออกได้) 11-11

3.11.8.2 Composite (RCA) ขาเข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 11-11

3.11.8.3 HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 11-11

3.11.8.4 Audio ขาเข้า แบบ RCA ไม่น้อยกว่า 1 ชุด (สีขาว 1 ช่องและสีแดง 1 ช่อง) และ Stereo Mini ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 11-11

3.11.8.5 Audio ขาออก แบบ Stereo Mini ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 11-11

3.11.9 สามารถควบคุมการทำงานของเครื่อง โดยผ่านช่องสัญญาณ RS-232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง โดยใช้ Software EasyMP Monitor หรือเทียบเท่า 11-11;11-5

3.11.10 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้ และ แบบ Auto ได้ในแนวตั้งและแนวนอน 11-4

3.11.11 สามารถปรับแก้สีเหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา 11-11

3.11.12 สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) หรือเทียบเท่า 11-6

3.11.13 มีระบบการเลือกเฉดสี (Color mode) หรือเทียบเท่า 11-15

3.11.14 มีฟังก์ชั่นปุ่มกดบนตัวเครื่องเพื่อปรับภาพให้พอดีกับหน้าจออัตโนมัติ (Screen Fit) 11-4

3.11.15 มีฟังก์ชั่นเสริมประสิทธิภาพการทำงานเช่น QR Code Display เพื่อเชื่อมต่อกับ Smart Phone ได้อย่างรวดเร็ว หรือเทียบเท่า 11-5

3.11.16 มีระบบ A/V Mute Slide เพื่อใช้ในการพักการฉายภาพ หรือเทียบเท่า 11-17

3.11.17 มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องและเคลื่อนย้ายได้ทันทีไม่ต้องรอ Cool-Down

หรือเทียบเท่า 11-11

3.11.18 มีระบบการควบคุมการนำเสนองานได้บนจอภาพ หรือเทียบเท่า 11-6

3.11.19 มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน 11-18

3.11.20 มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 10 W หรือดีกว่า 11-11

3.11.21 มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรมไม่น้อยกว่า 4 ระบบ

3.11.21.1 ระบบตั้งค่ารหัสในการใช้เครื่อง (Password) 11-19

3.11.21.2 ระบบการตั้งรูปภาพ Logo ของหน่วยงาน เพื่อระบุถึงส่วนงานที่เป็นเจ้าของเครื่อง 11-19

3.11.21.3 ระบบการล๊อคปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่ากำหนด (Panel Lock) 11-16

3.11.21.4 มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม 11-18

3.11.22 รับประกันตัวเครื่อง 2 ปี และรับประกันหลอดภาพ 1 ปีหรือ 1,000 ชั่วโมง สิ้นสุดระยะรับประกันเมื่อระยะอย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน

3.11.23 เพื่อเป็นประโยชน์ของราชการต้องมีหนังสือแสดงการรับประกันสินค้าหรือมีเครื่องสำรองใช้ในระหว่างซ่อม และมีบริการหลังการขายหรือการสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่ น้อยกว่า 5 ปีจากผู้นำเข้าหรือเจ้าของสินค้าโดยตรง ที่ได้รับการสนับสนุนอย่างถูกต้องจากโรงงานผู้ผลิต

3.12 จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 1 จอ

3.12.1 เป็นจอรับภาพมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว

3.12.2 สัดส่วนภาพ 16:10

3.12.3 มีรีโมทสายควบคุมการทำงาน

3.12.4 เนื้อจอ สีขาว Matt White

3.12.5 รับประกันมอเตอร์อย่างน้อย 1 ปี มีเอกสารรับประกันจากโรงงานผู้ผลิต

3.13 โต๊ะอาจารย์ผู้สอนพร้อมพื้นยก จำนวน 1 ชุด

3.13.1 ทำด้วย MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

3.13.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 1800x600x750 มม. (กxลxส)

3.13.3 ติดตั้งรางเหล็กพร้อมเต้ารับไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 6 จุดและเต้ารับ LAN ไม่น้อยกว่า 2 จุด

3.13.4 มีตู้จัดเก็บอุปกรณ์ ภายในแบ่งออกได้อย่างน้อย 2 ชั้น พร้อมกุญแจล๊อก

3.13.5 มีพื้นยกหุ้มพรมไม่น้อยกว่า 2,000 x 2,000 x 100 มม. (ก x ย x ส)

3.13.6 พัสดุต้องผลิตภายในประเทศ

3.14 โต๊ะล้อเลื่อน จำนวน 40 ตัว

3.14.1 เป็นโต๊ะสำทำกิจกรรมแบบเดี่ยวหรือแบบรวมกลุ่ม

3.14.2 ลักษณะโต๊ะมีล้อเลื่อนเพื่อให้ง่ายสำหรับรวมกลุ่มหรือแบบแยกกลุ่ม

3.14.3 ตัวโต๊ะทำจากไม้ MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD หรือดีกว่า

3.14.4 ขนาดปรับตามความเหมาะสม หรือตามแบบที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ

3.14.5 ตัวขาโต๊ะแบบพ่นสี

3.14.6 พัสดุต้องผลิตภายในประเทศ

3.15 เก้าอี้แบบล้อเลื่อน จำนวน 40 ตัว

3.15.1 เป็นเก้าอี้สำหรับทำกิจกรรมแบบเดี่ยวหรือแบบรวมกลุ่ม

3.15.2 ลักษณะเก้าอี้มีล้อเลื่อนเพื่อให้ง่ายสำหรับรวมกลุ่มหรือแบบแยกกลุ่ม

3.15.3 ขาเก้าอี้ พ่นสี หรือชุบ

3.15.4 มีหลังพิงแบบ 2 ลอนหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

3.15.5 พัสดุต้องผลิตภายในประเทศ

3.16 เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอลและควบคุมระบบ จำนวน 1 เครื่อง

3.16.1 เป็นเครื่องปรับแต่งสัญญาณระบบดิจิตอลขนาด 8 input / 8 output และ 8 Channel Input หรือ output หรือดีกว่า

3.16.2 มีระบบประมวลผลแบบ 24-bit A/D – D/A converters หรือดีกว่า

3.16.3 สามารถส่งสัญญาณเสียงผ่าน USB ได้ไม่น้อยกว่า 16x16 ช่องสัญญาณ

3.16.4 รองรับการรับส่งสัญญาณเสียงผ่าน Network ได้ไม่น้อยกว่า 128x128 ช่องสัญญาณเสียง

3.16.5 มีช่อง GPIO ไม่น้อยกว่า 16x16 ช่อง

3.16.6 มีช่อง RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.16.7 สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ ระบบโทรศัพท์ ระบบ อนาล็อก (POTS telephone Interface)

3.16.8 สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ ระบบโทรศัพท์ ระบบ ดิจิตอล (VoIP Softphone Interface)

3.16.9 ได้รับมาตรฐานไม่น้อยกว่า CE , UL และ RoHS

3.16.10 เพื่อเป็นประโยชน์ของราชการต้องมีหนังสือแสดงการรับประกันสินค้าหรือมีเครื่องสำรองใช้

ในระหว่างซ่อม และมีบริการหลังการขายหรือการสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่ น้อยกว่า 5 ปีจากผู้นำเข้าหรือเจ้าของสินค้าโดยตรง ที่ได้รับการสนับสนุนอย่างถูกต้องจากโรงงานผู้ผลิต

3.16.11 คุณสมบัติทางเทคนิค

3.16.11.1 Input Frequency Response (20Hz-20kHz @ +21dBu) : +0.05% / -0.5 % หรือกว้างกว่า

3.16.11.2 Input Dynamic Range @ +10 dBu Sensitivity : > 106.4 dB

3.16.11.3 Crosstalk (@ 1KHz) line level : มากกว่า > 110 dB

3.16.11.4 Input Impedance : ไม่เกิน 5K ohms

3.16.11.5 Output Impedance : ไม่เกิน 220 ohms

3.16.11.6 Sampling Rate : ไม่น้อยกว่า 48KHz

3.17 เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 12 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

3.17.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 12 ช่อง

3.17.2 สามารถเชื่อมต่อ Mic /Line แบบ Dual input ได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

3.17.3 มีช่อง Stereo ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

3.17.4 มีระบบ Gain Control แบบ LED Peak, 2-band EQ, 2 AUX, Pan/Balance

3.17.5 สามรถเลือก Phantom Power +48V

3.17.6 มี DSP 24 Bit stereo Effects แสดงผลด้วยจอ LED Display

3.17.7 สามารถยึดติด Rack ได้โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เสริม

3.17.8 เพื่อเป็นประโยชน์ของราชการต้องมีหนังสือแสดงการรับประกันสินค้าหรือมีเครื่องสำรองใช้ในระหว่างซ่อม และมีบริการหลังการขายหรือการสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่ น้อยกว่า 5 ปีจากผู้นำเข้าหรือเจ้าของสินค้าโดยตรง ที่ได้รับการสนับสนุนอย่างถูกต้องจากโรงงานผู้ผลิต

3.18 จอสัมผัสแบบไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง

3.18.1 เป็นจอสัมผัสแบบไร้สายขนาดจอไม่น้อยกว่า 9.5 นิ้ว

3.18.2 ใช้ระบบปฏิบัติการแบบ IOS หรือ เทียบเท่า

3.18.3 ใช้รวมกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณควบคุมไร้สาย

3.18.4 สามารถลงโปรแกรม ควบคุมระบบได้เป็นอย่างดี

3.19 ชุดไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 3 ชุด

3.19.1 ไมโครโฟนไร้สายคาดศีรษะหรือเกี่ยวหูหรือหนีบปก ส่งสัญญาณไร้สาย 2.4 GHz

3.19.2 ให้เสียงชัดเจนและเป็นธรรมชาติด้วยเทคโนโลยี Digital audio processing หรือเทียบเท่า

3.19.3 มีรูปแบบเสียง 16Bit, 38.4 kHz

3.19.4 สามารถตั้งค่า Pre-set และเลือกได้ 32 ช่อง (2 x 16CH) หรือดีกว่า

3.19.5 ไมโครโฟนใช้ GFSK Modulation หรือเทียบเท่า

3.19.6 ไม่มีสัญญาณรบกวนของ RF

3.19.7 มี IR sync และง่ายในการตั้งค่า

3.19.8 มีหน้าจอ LCD แสดงสถานะ AF, RF และอื่นๆ

3.19.9 สามารถใช้งานในระยะไกลถึง 30 เมตร

3.19.10 แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ยาวนานถึง 8 ชั่วโมง ในโหมด Lower Battery Consumption หรือโหมดประหยัดพลังงาน

3.19.11 เครื่องรับสัญญาณสามารถใช้ร่วมกับไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ หรือแบบหนีบปกได้ (bodypack)

3.19.12 มีค่า Dynamic Range 85dB

3.19.13 มีค่าความผิดเพี้ยนรวมน้อยกว่า 1%

3.19.14 ไมโครโฟนมีกำลังส่ง RF ขนาด 10mW หรือดีกว่า (ตามที่ กสทช. กำหนด)

3.19.15 เพื่อเป็นประโยชน์ของราชการต้องมีหนังสือแสดงการรับประกันสินค้าหรือมีเครื่องสำรองใช้ในระหว่างซ่อม และมีบริการหลังการขายหรือการสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่ น้อยกว่า 5 ปีจากผู้นำเข้าหรือเจ้าของสินค้าโดยตรง ที่ได้รับการสนับสนุนอย่างถูกต้องจากโรงงานผู้ผลิต

3.20 ลำโพง จำนวน 8 ตัว

3.20.1 ตู้ลำโพงเป็นแบบ Passive Two-Way Full-range

3.20.2 สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบภายในและภายนอกอาคารได้

3.20.3 มีหม้อแปลงแท็บเป็น 70V, 100V ได้

3.20.4 มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาด 6.5 นิ้ว 1 ดอก 60 วัตต์ RMS

3.20.5 มีดอกลำโพงเสียงสูงขนาด 1 นิ้ว 1 ดอก 20 วัตต์ RMS

3.20.6 สามารถทนกำลังขับสูงสุด 160 วัตต์ได้

3.20.7 สามารถตอบสนองความถี่ 50 – 20000 Hz

3.20.8 มีค่าความไว 93dB

3.20.9 มีค่าความดังสูงสุด 118dB

3.20.10 มีค่าความต้านทานปกติที่ 8 โอห์ม

3.20.11 มีทิศทางการกระจายเสียงทางแนวนอน 90 องศา ทางแนวตั้ง 60 องศา

3.20.12 มีขั้วต่อลำโพงแบบ EURO Block หรือดีกว่า

3.20.13 มีขายึดลำโพงสามารถติดตั้งกับผนังได้

3.20.14 ตัวตู้ลำโพงใช้วัสดุในการผลิตแบบ Engineerng-plastics (ABS)

3.20.15 เพื่อเป็นประโยชน์ของราชการต้องมีหนังสือแสดงการรับประกันสินค้าหรือมีเครื่องสำรองใช้ในระหว่างซ่อม และมีบริการหลังการขายหรือการสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่ น้อยกว่า 5 ปีจากผู้นำเข้าหรือเจ้าของสินค้าโดยตรง ที่ได้รับการสนับสนุนอย่างถูกต้องจากโรงงานผู้ผลิต

3.21 เครื่องขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง

3.21.1 เครื่องขยายเสียงขนาด 300 วัตต์

3.21.2 สามารถเชื่อมต่อ Bluetooth และ USB/SD player ได้

3.21.3 สามารถแยกโซนการต่อลำโพงแบบ 100V. ได้ 5 โซน พร้อมทั้งมีสวิทช์ on/off และไฟ LED แสดงสถานะ

3.21.4 มีช่องเสียบไมโครโฟนแบบ XLR จำนวน 5 ช่อง พร้อมกับสวิทช์ไฟ Phantom 48V

3.21.5 ช่องไมค์ที่ 1 มี Priority สำหรับลดเสียงช่องสัญญาณเข้าอื่น ๆ ได้ 0 – 30dB

3.21.6 มีปุ่มกดเสียง CHIME, SIREN และสามารถปรับ เพิ่ม/ลด ระดับเสียงได้

3.21.7 มีปุ่มปรับเสียง BASS และ TREBLE

3.21.8 สามารถตอบสนองความถี่แบบ 4 – 8 โอห์ม : 20Hz – 20 kHz และแบบ 70 V – 100 V : 50 Hz – 15 kHz

3.21.9 มีช่องต่อสัญญาณเข้า MIC, AUX, CD, TUNER, SD, USB, BLUETOOTH 4.2

3.21.10 มีช่องต่อสัญญาณออก Speaker Out, Zone Out, Pre-amp Out Line RCA

3.21.11 มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่า 1 %

3.21.12 มีค่าสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่าหรือเท่ากับ 75 dB

3.21.13 มีวงจรป้องกัน Short circuit, overload, high temperature

3.21.14 มี AC Fuse แบบ T6A หรือวงจรป้องกัน

3.21.15 สามารถใช้กำลังไฟฟ้า AC 220 V – 240 V , 50 Hz/60 Hz ได้

3.21.16 มีปีกยึดตู้แร็คและสามารถถอดได้

3.21.17 เพื่อเป็นประโยชน์ของราชการต้องมีหนังสือแสดงการรับประกันสินค้าหรือมีเครื่องสำรองใช้ในระหว่างซ่อม และมีบริการหลังการขายหรือการสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่ น้อยกว่า 5 ปีจากผู้นำเข้าหรือเจ้าของสินค้าโดยตรง ที่ได้รับการสนับสนุนอย่างถูกต้องจากโรงงานผู้ผลิต

3.22 ข้อกำหนดทั่วไป

3.22.1 อุปกรณ์เครื่องต่างๆ ของงานระบบจะต้องสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าขนาด 220V/ 50Hz

ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ถ้าใช้ระบบอื่น ๆ จะต้องมีตัวแปลงซึ่งเป็นของผลิตภัณฑ์นั้นประกอบมากับตัวเครื่องด้วย

3.22.2 อุปกรณ์ขั้วต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก, RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง ฯลฯ ต้องอยู่ภายในมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol, CM,C-Conect

3.22.3 สายไมโครโฟนชนิดสายอ่อน มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.41 มิลลิเมตร มาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG 22 ห่อหุ้มภายในชิลด์ถักป้องกันสัญญาณรบกวนมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่า ผลิตภัณฑ์ Belden, CM, Hosiwell, canare, Corol, APH (Amphenol) สายลำโพงต้องอยู่ภายในเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG 16 มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.41 มิลลิเมตรเท่านั้น ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์, Hosiwell, Canare, Carol, APH (Amphenol), CM

4. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือตามมาตรฐานอย่างต่ำของครุภัณฑ์แต่ละชิ้น
5. ส่งมอบและตรวจรับของและติดตั้งพร้อมใช้งาน ณ สำนักงานวิทยาเขตนครศรีธรรมราช พื้นที่ ไสใหญ่
6. กรรมการกำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์

1. นางเฉลิมขวัญ	พันธะกิจ	ประธานกรรมการ
2. นางสาวญาดา	คงช่วย	กรรมการ
3. นายนนทกฤศ	จิตต์บรรจง	กรรมการและเลขานุการ

โทร 075-773131-2 ต่อ 155 โทรสาร 075-329587

7. กรรมการตรวจรับครุภัณฑ์

1. นางเฉลิมขวัญ	พันธะกิจ	ประธานกรรมการ
2. นายสุชาติ	ยอดระบำ	กรรมการ
3. นายนนทกฤศ	จิตต์บรรจง	กรรมการและเลขานุการ

8. บริษัท,ห้าง,ร้าน (ที่จำหน่าย)

8.1 บริษัท เอ วี แอล เพาเวอร์ทรอนิกส์ เทคโนโลยี จำกัด 604 ถนนรัถการ ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โทร.075-366801-2

8.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด คอนแน็คชั่นวัน 807 ถนนรัถการ ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โทร.065-0598734

8.3 บริษัท นิวไลท์ ซาวด์ จำกัด 132 ซอย 12 (รัตนอุทิศ) ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โทร.088-7912326

ราคาโดยประมาณ 1,687,300 บาท (หนึ่งล้านหกแสนแปดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยบาทถ้วน)

หมายเหตุ 1. ในกรณีที่รายละเอียดมีมากกว่า 1 แผ่น ให้กำหนดหมายเลข 1,2,3,... ไว้มุมขวาของ

แต่ละแผ่นด้วย

2. ในหัวข้อ 3. <u>รายละเอียดให้ดูจากคำอธิบายประกอบการกำหนดรายละเอียดจัดซื้อครุภัณฑ์</u>
3. ครุภัณฑ์รายการใดที่คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะรับผลิตเองให้ส่งรายละเอียด, รูปแบบพร้อมทั้งเรื่องขออนุมัติแยกจากครุภัณฑ์รายการอื่น
4. ครุภัณฑ์ที่ คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายการให้ส่งรายละเอียดพร้อมเรื่องขออนุมัติแยกออกจากครุภัณฑ์รายการอื่น พร้อมทั้งเหตุผลในการขอเปลี่ยนแปลง

(ลงชื่อ) .....
(นางเฉลิมขวัญ พันธะกิจ)
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) .....
(นางสาวญาดา คงช่วย)
กรรมการ

(ลงชื่อ) .....
(นายนนทกฤศ จิตต์บรรจง)
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ) .....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมคิด ชัยเพชร)
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตนครศรีธรรมราช