ข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Terms of References : TOR)
ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องเรียนอัจฉริยะและห้องประชุม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1 ชุด

หลักการและเหตุผล

การจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนจำเป็นต้องมีครุภัณฑ์ที่ทันสมัย ปลอดภัย ทนทาน และเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพิ่มทักษะความเข้าใจในการเรียนรู้และเพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนของนักเรียน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนและครูมีสื่อการสอนที่ทันสมัย สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ มีทักษะในการได้ฝึกปฏิบัติจากสื่อที่ทันสมัย และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ครุภัณฑ์ประจำห้องเรียนอัจฉริยะ จำนวน 15 ห้อง ประกอบด้วย

1. จอ LED TOUCHSCREEN 75 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 15 เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไปดังนี้

1.1 เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ DLED Backlight มีขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว วัดตามแนวทแยงมุมและเป็นจอภาพชนิด VA ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3840 x 2160 พิกเซล (4K) และมี Display Ratio อยู่ที่ 16 : 9 หรือดีกว่า

1.2 อัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) 4,000 : 1 และมีค่าความเร็วในการเปลี่ยนเม็ดพิกเซลอยู่ที่ (Response Time) 6.5 มิลลิวินาที หรือดีกว่า

1.3 สามารถแสดงสีได้ (Display Colors) 8 bit + FRC มีความสว่างสูงสุดอยู่ที่ (Brightness) 450 cd/m² หรือดีกว่า

1.4 จอภาพมีอัตราความเร็วในการแสดงผลภาพ 60 เฮิรตซ์ มีค่าความเร็วในการตอบสนองการทัชสกรีน (Touch Response time) อยู่ที่ 8 มิลลิวินาที ความเร็วเคอร์เซอร์ 125 จุดต่อวินาที หรือดีกว่า

1.5 จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า 3.2 มิลลิเมตร และมาตรฐาน 8H หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.6 จอแสดงผลรองรับการทัชสกรีนในรูปแบบอินฟาเรดพร้อมกันได้ 20 จุด ในระบบ android และ 40 จุด ในระบบ Windows หรือดีกว่า

1.7 มีลำโพงอยู่ด้านหน้าของจอแสดงผล กำลังขับ 20 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว และมีรีโมทคอนโทรล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน หรือดีกว่า

1.8 มีชั่วโมงการทำงาน (Life time) ไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง

1.9 ช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าและขาออกไม่น้อยกว่าดังนี้

1.9.1 มีช่องสัญญาณเข้า (Input) ดังนี้

1) HDMI IN	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (4K@60เฮิรตซ์)
2) DP IN	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (DP1.2)
3) VGA	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
4) VGA AUDIO IN(Aux3.5)	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
5) Touch USB	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (USB2.0 Type-B)

1.9.2 ช่องสัญญาณออก (Output) ดังนี้

1) Line Out (Aux3.5)	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
2) HDMI OUT	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
3) SPDIF Out	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.9.3 ช่องสัญญาณอื่นๆ (Other I/O) ดังนี้

1) USB 2.0 (Android)	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง,
2) USB 2.0 (public)	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง,
3) RJ45	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง on WIFI module,
4) RS232	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.9.4 มีปุ่มคำสั่งและช่องต่อสัญญาณภาพอยู่ด้านหน้าจอแสดงผลเพื่อความสะดวกในการใช้งาน ดังนี้

1) HDMI IN(4K@60 เฮิรตซ์)	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
2) Touch(USB2.0 Type-B)	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
3) USB3.0(Public Type-A)	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
4) USB Type -C	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
5) Mic in(Aux3.5)	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.9.5 มีช่องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ชนิด Open Pluggable Specification (OPS Slots) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และสามารถเปิด – ปิด OPS คอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงผลได้

1.10 มีช่องต่อสัญญาณภาพและคีย์ลัดบริเวณหน้าจอเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกไม่น้อยกว่า 5 ปุ่ม ได้แก่ Power, C Key Function, Menu, Back, Home

1.11 จอภาพใช้ระบบปฏิบัติการ Android โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.11.1 ใช้ระบบปฏิบัติการ Android Version 11 หรือดีกว่า

1.11.2 มีหน่วยประมวลผล Quad-Core CPU Cortex A55 หรือดีกว่า

1.11.3 มีหน่วยประมวลผลภาพ Mali G52MP2 หรือดีกว่า

1.11.4 มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 32 กิกะไบต์ (Rom) หรือดีกว่า

1.11.5 มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อย 4 กิกะไบต์ (RAM) หรือดีกว่า

1.11.6 รองรับเครือข่ายมาตราฐาน Wi-Fi 6 และ Bluetooth 5.2 หรือดีกว่า

1.12 มีฟังก์ชั่นที่ใช้เชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือเพื่อใช้ร่วมกับตัวกระดานแบบไร้สาย

1.12.1 มีฟังก์ชัน Share Screen ใช้สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพื่อแชร์หน้าจอของโทรศัพท์มือถือกับตัวจอทัชสกรีน

1.12.2 สามารถสะท้อนภาพจากโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ขึ้นจอทัชสกรีนพร้อมกันได้สูงสุด 9 อุปกรณ์พร้อมกัน

1.12.3 มีฟังก์ชัน TV Mirror เพื่อใช้สำหรับแชร์ภาพของทีวีทัชสกรีนกลับมาที่จอของโทรศัพท์มือถือและสามารถเขียนโต้ตอบกันระหว่างจอทัชสกรีนกับโทรศัพท์มือถือ

1.12.4 สามารถส่งไฟล์จากโทรศัพท์มือถือไปยังจอทัชสกรีน ได้แก่ ไฟล์รูปภาพ, ไฟล์เสียง, ไฟล์วิดีโอ, ไฟล์เอกสาร

1.12.5 มีฟังก์ชัน Camera ใช้สำหรับการเปิดกล้องผ่านอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อสามารถเปิดไมค์เพื่อพูดและสามารถบันทึกภาพหน้าจอได้

1.12.6 มีฟังก์ชัน Remote Control เพื่อควบคุมจอทัชสกรีนแบบ Mouse, Touch, Key และฟังก์ชัน Air Mouse

1.12.7 สามารถใช้มือถือเพื่อควบคุมการเปิด Application ที่ถูกติดตั้งไว้บนจอทัชสกรีน

1.12.8 สามารถใช้คอมพิวเตอร์สะท้อนภาพไปยังหน้าจอทัชสกรีนโดยไม่ต้องเชื่อมต่อสายเพิ่ม

1.12.9 มีฟังก์ชัน Moderator Control Center ใช้สำหรับการควบคุมบุคคลที่เข้าร่วมการเชื่อมต่อได้แก่ การอนุญาตให้สะท้อนภาพ, การอนุญาตให้เชื่อมต่อแบบตอบโต้, การตัดการเชื่อมต่อ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.12.10 มีฟังก์ชัน Display Group ใช้สำหรับการเชื่อมต่อระหว่างจอทัชสกรีนกับจอทัชสกรีนจำนวนหลายๆ จอ

1.12.11 มีฟังก์ชัน Webcast เป็นการสะท้อนภาพผ่าน Web Browser และยังสามารถส่งภาพโดยที่ไม่ต้องติดตั้งแอปพลิเคชันเพิ่มเติมโดยใช้ Airplay, Google Cast

1.12.12 ฟังก์ชัน One-to-Many Screen Sharing เป็นฟังก์ชันที่สามารถแชร์หน้าจอของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อไปยังหน้าจอทัชสกรีนหลายๆจอพร้อมกัน

1.13 มี Floating toolbar เป็นแถบเครื่องมือลัดเพื่อใช้งานเพียงแค่ 2 นิ้วสัมผัสบนหน้าจอแสดงผล มีไม่น้อยกว่า 8 คีย์ลัดให้ใช้งาน ได้แก่ Home page, Managing Running Applications, Volume Up / Down, Annotation mode, PC Source, Whiteboard, Brightness Up / Down, Reverse mode

1.14 สามารถตั้งรหัสล็อกหน้าจอและตั้งรหัสล็อกการ Setting ได้เพื่อความปลอดภัย

1.15 มีฟังก์ชันแผ่นใสที่สามารถเขียนทับบนสัญญาณภาพที่เชื่อมต่อเข้ามาและสามารถบันทึกเป็นรูปภาพได้

1.16 มีฟังก์ชัน CEC Auto Power On / Off เพื่อสั่งเปิด / ปิด อุปกรณ์ที่รองรับพร้อมกับตัวจอ

1.17 มีฟังก์ชัน Auto Power On / Off เพื่อตั้งเวลาเปิด / ปิดตัวจอ

1.18 มีฟังก์ชัน Energy Conservation เพื่อกำหนดเวลาปิดตัวจอเมื่อไม่มีการใช้งาน

1.19 มีฟังก์ชัน Intelligent eye protection ที่สามารถปรับแสงหน้าจอตามสภาพแวดล้อมและลดแสงในขณะเขียนอัตโนมัติ

1.20 รองรับการทำ Wi - Fi Hotspot เพื่อกระจายสัญญาณสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่นเพิ่มเติม

1.21 มีฟังก์ชันดาวน์โหลด / อัพโหลดข้อมูลกับตัวจอแบบไร้สายโดยสามารถใช้คู่กับคอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊คและโทรศัพท์ได้เป็นอย่างดี

1.22 มีฟังก์ชัน Blue Tooth สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่นเพิ่มเติม

1.23 เทคโนโลยีการเชื่อมต่อรูปแบบ Wifi Module แบบ Industrial slot พร้อม MU-MIMO antenna 2 เสา เพื่อการเชื่อมต่อที่มีประสิทธิภาพสูงสุดโดยจะมีประสิทธิภาพ 5G ในโหมด hotspot สูงกว่าเสาอากาศทั่วไปถึง 30%

1.24 มีพอร์ต USB Type - C สำหรับเชื่อมต่อกล้องบริเวณด้านบนของตัวจอเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

1.25 มีแอพพลิเคชั่นไวท์บอร์ด บน Android ที่สามารถใช้เขียนแทนกระดานดำได้โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.25.1 มีฟังก์ชันปากกาสามารถเลือกสีและขนาดความหนาของเส้นและยังมีปากกาที่ช่วยสร้างรูปทรง, ปากกาแปลงลายมือ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.25.2 มีฟังก์ชันปากกาไฮไลท์สามารถเลือกสีและขนาดความหนาของเส้นได้

1.25.3 มีฟังก์ชันยางลบ, Select, Clear page, Undo, Redo

1.25.4 มีฟังก์ชันสำหรับเพิ่มหน้ากระดาษและสามารถเปลี่ยนสีหรือภาพพื้นหลังได้อย่างอิสระ

1.25.5 มีฟังก์ชัน Navigation ที่จะสามารถดูภาพรวมทั้งหมดของหน้ากระดาษที่ถูกสร้างขึ้นและยังสามารถคัดลอกเนื้อหาที่ถูกสร้างไว้ก่อนหน้าและยังสามารถเซฟหรือแชร์ไฟล์ในรูปแบบต่างๆ

1.25.6 มีฟังก์ชันสำหรับแชร์สื่อการสอนในรูปแบบของ QR Sharing ส่งออกเป็นไฟล์นามสกุล .PNG, .JPEG, .PDF, .IWB

1.25.7 มีฟังก์ชันสำหรับการแทรกรูปภาพจากหน่วยความจำภายใน, ภายนอก และจากอินเตอร์เน็ตโดยการค้นหาและ Drag and Drop เพื่อนำมาใช้งานต่อบนไวท์บอร์ด

1.25.8 มีฟังก์ชันสำหรับแทรกวิดีโอจาก YouTube เพื่อนำมาประยุกต์ใช้งานบนไวท์บอร์ด

1.25.9 มีฟังก์ชันสำหรับนำเข้าไฟล์ PDF ไปยังไวท์บอร์ดเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

1.25.10 มีฟังก์ชันสำหรับแทรกข้อความสามารถเลือกสีและขนาดตัวอักษร

1.25.11 มีฟังก์ชันสำหรับแทรกรูปทรงเลขาคณิตโดยสามารถเลือกสีได้

1.25.12 มีฟังก์ชัน Roam สำหรับเลื่อนพื้นที่หน้ากระดาษได้อย่างอิสระ

1.25.13 มีฟังก์ชัน Split Mode สามารถแบ่งแยกการทำงานหน้าจอได้สูงสุด 3 ช่อง

1.25.14 มีฟังก์ชัน Ruler รวมไม้บรรทัด 6 รูปแบบเพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน

1.25.15 มีฟังก์ชัน Sticky note เป็นฟังก์ชันที่ช่วยในการสร้างกระดาษสำหรับโน้ตข้อความ

1.25.16 มีฟังก์ชัน Screenshot ใช้สำหรับบันทึกภาพหน้าจอ

1.25.17 มีฟังก์ชัน Visualizer ที่สามารถนำภาพจากกล้อง Webcam มาแสดงบนหน้าจอ Whiteboard

1.26 มีฟังก์ชัน Classroom share เพื่อใช้สำหรับการประยุกต์ใช้ในห้องเรียนประกอบด้วยฟังก์ชัน

1.26.1 ฟังก์ชัน Vote

1.26.2 ฟังก์ชัน Responder

1.26.3 ฟังก์ชัน Selector

1.26.4 ฟังก์ชัน Message

1.27 มีซอฟต์แวร์สำหรับการใช้งานจอแสดงผล สามารถติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างไม่จำกัด รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 10โดยมีคุณสมบัติการใช้งานดังนี้

1.27.1 มีฟังก์ชันที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน ได้แก่ ปากกา 10 รูปแบบ

1.27.2 มีฟังก์ชันปากกาแปลงลายมือ สามารถแปลงลายมือเป็นตัวพิมพ์ภาษาอังกฤษ, จีน, เกาหลี, ญี่ปุ่น, ฝรั่งเศส

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.27.3 มีฟังก์ชันปากกาอัจฉริยะที่สามารถวาดรูปทรง วงกลม, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, วงรี, เส้นตรง ได้อย่างรวดเร็ว

1.27.4 มีฟังก์ชันยางลบ 4 รูปแบบ, รูปทรงเลขาคณิต, และคลังเครื่องวิชา ฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์

1.27.5 มีฟังก์ชันที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย Graphing, Geometry, Spreadsheet, 3D Geometry, CAS, Probability

1.27.6 มีคลังรูปทรง 3 มิติ สามารถปรับมุมมองได้รอบทิศทาง และสามารถเทสีลงในรูปทรง

1.27.7 สามารถเพิ่มหน้าการใช้งานได้อย่างไม่จำกัด โดยสามารถกดเรียกดู หรือซ่อนหน้าต่างการใช้งานแบบย่อได้

1.27.8 สามารถใช้ฟังก์ชันควบคุมการย้ายหน้าจอเพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งานของหน้ากระดาษในแต่ละหน้า

1.27.9 สามารถเปลี่ยนสีหรือภาพพื้นหลังได้อย่างอิสระ

1.27.10 สามารถบันทึกหน้าจอเป็นไฟล์วิดีโอที่ความละเอียด 4K

1.27.11 สามารถแทรกไฟล์รูปภาพ หรือ ไฟล์วิดีโอ โดยที่ไฟล์วิดีโอสามารถล็อคช่วงเวลาที่ต้องการเล่นได้

1.27.12 มีฟังก์ชันเล่นซ้ำสิ่งที่เขียนลงบนไวท์บอร์ดโดยไม่ต้องกดบันทึก

1.27.13 มีฟังก์ชันแผ่นใสสำหรับเขียนทับโปรแกรมต่างๆ และสามารถบันทึกภาพเพื่อนำไปใช้งานต่อได้

1.27.14 สามารถย้ายตำแหน่งทูลบาร์ไปที่ตำแหน่งใดก็ได้ของหน้าจอ และสามารถปรับรูปแบบเป็นแนวตั้งหรือแนวนอนได้ตามความต้องการ

1.27.15 สามารถบันทึกไฟล์หน้าการใช้งานออกเป็นนามสกุล. hhtx เพื่อความสะดวกในการเรียกกลับมาใช้งานและแก้ไข

1.27.16 สามารถนำเข้าไฟล์นามสกุล .ppt, .pptx, .dps, .pdf, .iwb และ notebook

1.27.17 สามารถส่งออกไฟล์นามสกุล .doc, .xls, .ppt, .wps, .et, .dps, .pdf, .htm, .png และ .iwb

1.28 สินค้าที่เสนอมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี มีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า และเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่สินค้า พร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อโครงการ เลขที่ประกาศและวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อสะดวกต่อการขอรับการบริการในภายหลัง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

2 ลำโพงภาคขยาย 200 วัตต์ จำนวน 15 เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไปดังนี้

2.1 เป็นลำโพงล้อลากแบบ Active ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว และดอกเสียงสูง 1 นิ้ว

2.2 กำลังขยายเสียงไม่น้อยกว่า 300W (RMS)

2.3 มีที่จับพร้อมล้อลากสำหรับเคลื่อนที่ได้

2.4 มีไมโครโฟนแบบมีสายไม่น้อยกว่า 2 ตัว

2.5 รองรับการช่องเชื่อมต่อแบบ Bluetooth, USB, SD card และ สามารถรองรับไฟล์แบบ MP3

2.6 สามารถปรับ เสียงสูง (Treble) และ เสียงต่ำ (Bass) ได้

2.7 มีหน้าจอ LCD แสดงสถานการณ์ทำงาน

2.8 ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 50 เฮิรตซ์- 12 กิโลเฮิรตซ์ หรือดีกว่า

2.9 สามารถรองรับการใช้งานได้ทั้งแบบ 220v AC และ แบตเตอรี่ภายในตัว

2.10 แบตเตอรี่ภายในตัวสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

2.11 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

3 ชุดขาตั้งล้อเลื่อนสำหรับ LED TOUCHSCREEN 75 นิ้ว จำนวน 15 ชุด

คุณสมบัติทั่วไปดังนี้

3.1 สามารถรองรับจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

3.2 มีล้อสำหรับเคลื่อนย้าย

3.3 ทำจากวัสดุเหล็กความคงทนสูง

ครุภัณฑ์ประจำห้องประชุม ประกอบด้วย

1 เครื่องควบคุมชุดประชุมระบบดิจิตอลไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไปดังนี้

1.1 เครื่องควบคุมทีมีการปรับใช้เทคโนโลยีแบบดิจิตอล ด้วย CPU ที่มีประสิทธิภาพสูง รองรับการใช้งานประชุม และฟังก์ชันการติดตามด้วยกล้องวิดีโอ

1.2 การส่งสัญญาณเสียงด้วยคลื่น FM มีวงจรลดเสียงหวีดหอนไมโครโฟน

1.3 ย่านความถี่ในการใช้งาน 694.5-702.7 เมกะเฮิรตซ์ และ 748.3 – 757.7 เมกะเฮิรตซ์ หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.4 มีการออกแบบวงจรป้องกันคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อขจัดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าจากโทรศัพท์มือถือและผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

1.5 สัญญาณควบคุมและสัญญาณเสียงใช้การสื่อสารด้วยสัญญาณความถี่สูงแบบไร้สาย ที่ติดตั้งง่ายและสะดวก

1.6 มีหน้าจอระดับ HD 256 x 64 แสดงเมนูอย่างชัดเจนและใช้งานง่าย หรือดีกว่า

1.7 สามารถเลือกใช้งานได้ 20 Group พร้อมกันได้ โดยไม่มีสัญญาณรบกวน

1.8 สามารถรองรับไมโครโฟนชุดประชุมในระบบได้ถึง 200 ชุด และสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ชุด โดยไม่จำกัดจำนวนของประธาน

1.9 รองรับการใช้งานโหมด FIFO และ Chairman Only

1.10 สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เพื่อตั้งค่าระบบผ่านช่อง USB ได้

1.11 สามารถต่อใช้งานร่วมกับกล้องวิดีโอแบบติดตามได้ และรองรับโปรโตคอล SONY VISCA, PELCO P, PELCO D และสลับภาพผ่านช่องควบคุม RS-232 สำหรับเครื่องสลับภาพจากกล้องวิดีโอแบบติดตาม

1.12 สามารถใช้งานในระยะไม่น้อยกว่า 60 เมตรได้

1.13 สามารถตอบสนองความถี่ 50 เฮิรตซ์ – 18 กิโลเฮิรตซ์ ได้

1.14 มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.8%

1.15 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกเป็นแบบ XLR และ 6.3 mm. Phone jack

1.16 มีช่อง USB สำหรับบันทึกเสียง

1.17 เป็นไปตามข้อกำหนดของ CE, FCC, RoHS หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง

1.18 มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดงพร้อมกับใบเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

2 ชุดไมค์ประชุมแบบไร้สาย สำหรับประธาน จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทั่วไปดังนี้

2.1 ไมโครโฟนชุดประชุมไร้สายสำหรับประธานมีปุ่มปิดไมโครโฟนชุดประชุมของผู้ร่วมประชุมได้

2.2 เป็นชุดไมโครโฟนประชุมแบบไร้สายสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย โดยไม่ต้องต่อสายสัญญาณใดๆ เพิ่มเติม

2.3 ย่านความถี่ในการใช้งาน 694.5-702.7 เมกะเฮิรตซ์ และ 748.3 – 757.7 เมกะเฮิรตซ์ หรือดีกว่า

2.4 มีหน้าจอ OLED แสดงสถานะ ID, ระดับแบตเตอรี่, สถานะไมโครโฟน, ช่องควบคุม

2.5 สามารถตั้งค่า ID และช่องควบคุมของไมโครโฟนได้

2.6 มีระบบลดเสียงหวีดหอนของไมโครโฟน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

2.7 มีช่องข้อมูล 20 ช่อง (Data channel)

2.8 สามารถใช้งานได้ในระยะ 60 เมตร

2.9 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Unidirectional, Cardioid

2.10 สามารถตอบสนองความถี่ 50 เฮิรตซ์ – 18 กิโลเฮิรตซ์ ได้

2.11 ค่าความไว -46 dBV/Pa หรือดีกว่า

2.12 ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 3 ก้อน และสามารถเปิดใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

2.13 เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมไมโครโฟนชุดประชุมไร้สาย

3 ชุดไมค์ผู้เข้าร่วมประชุมแบบไร้สาย สำหรับ จำนวน 20 ชุด

คุณสมบัติทั่วไปดังนี้

3.1 เป็นชุดไมโครโฟนประชุมแบบไร้สายสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย โดยไม่ต้องต่อสายสัญญาณใดๆ เพิ่มเติม

3.2 ย่านความถี่ในการใช้งาน 694.5-702.7 เมกะเฮิรตซ์ และ 748.3 – 757.7 เมกะเฮิรตซ์ หรือดีกว่า

3.3 มีหน้าจอ OLED แสดงสถานะ ID, ระดับแบตเตอรี่, สถานะไมโครโฟน, ช่องควบคุม

3.4 สามารถตั้งค่า ID และช่องควบคุมของไมโครโฟนได้

3.5 มีระบบลดเสียงหวีดหอนของไมโครโฟน

3.6 มีช่องข้อมูล 20 ช่อง (Data channel)

3.7 สามารถใช้งานได้ในระยะ 60 เมตร

3.8 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Unidirectional, Cardioid

3.9 สามารถตอบสนองความถี่ 50 เฮิรตซ์ – 18 กิโลเฮิรตซ์ ได้

3.10 ค่าความไว -46 dBV/Pa

3.11 ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 3 ก้อน และสามารถเปิดใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

3.12 เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมไมโครโฟนชุดประชุมไร้สาย

4 กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุมออนไลน์ พร้อมที่ยึดกล้อง จำนวน 1 ตัว

คุณสมบัติทั่วไปดังนี้

4.1 กล้องวิดีโอแบบติดตามอัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพการติดตามที่ราบรื่นปราศจากการรบกวนของวัตถุอื่นที่เคลื่อนที่ แม้ว่าเป้าหมายจะยืนนิ่งเป็นเวลานานหรือหันหลังกลับ

4.2 สามารถติดตามผู้บรรยายได้ทั่วห้องเรียน แม้ว่าผู้บรรยายจะเดินเข้าเขตของนักศึกษา

4.3 สามารถปรับระดับอัตโนมัติตามความสูงของผู้บรรยาย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

4.4 กล้องวิดีโอ PTZ ที่ใช้อุปกรณ์การรับภาพแบบ CMOS ขนาด 1 / 1.8 นิ้ว, 8.42 MP

4.5 มีเลนส์ขนาด f = 6.25 – 125 มิลลิเมตร

4.6 รองรับระบบ Image Flip และ Image Freeze ได้เป็นอย่างน้อย

4.7 สามารถซูมภาพแบบออพติคอลได้ไม่น้อยกว่า 20 เท่า และแบบดิจิตอลไม่น้อยกว่า 16 เท่า

4.8 มีความเร็วชัตเตอร์ 1/30s – 1/10,000s หรือดีกว่า

4.9 รอบรับระบบ Backlight Compensation เป็นอย่างน้อย

4.10 มีระบบปรับ White Balance แบบ Auto, Indoor, Outdoor, One Push, Manual, VAR

4.11 มีสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่าหรือเท่ากับ 55 เดซิเบล

4.12 มีรูปแบบวิดีโอ 4KP 30/25, 1080P 30/25

4.13 รองรับการควบคุมผ่านโปรโตคอล VISCA, PELCO-D, PELCO-P ได้

4.14 สามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า -170 องศา ถึง +170 องศา และก้มได้ -30 องศา เงยได้ +90 องศา

4.15 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ HDMI, USB 3.0 Type-C, Line IN, RJ45

4.16 ช่อง RJ45 สามารถรองรับระบบ POE ได้

4.17 ช่องต่อ USB มีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 3840 x 2140, รูปแบบวิดีโอ H.265/H.264/MJPEG, รองรับ UVC

4.18 ช่อง Network มีความละเอียดภาพ 3840 x 2140 @30fps บีบอัดภาพแบบ H.265/ H.264/ MJPEG บีบอัดเสียง AAC โปรโตคอล ONVIF, RTSP, RTMP, HTTP, TCP/IP, DHCP

4.19 มีช่องต่อสำหรับควบคุม RS232 และ RS485 เป็นอย่างน้อย

4.20 สามารถตั้งตำแหน่งล่วงหน้าได้ไม่น้อยกว่า 255 Preset

4.21 มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดงพร้อมกับใบเสนอราคา เพื่อประโยชน์ของหน่วยงานในการบริการหลังการขาย

5 ชุดประมวลผลกล้องติดตามการประชุมพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทั่วไปดังนี้

5.1 รองรับโปรโตคอล ONVIF

5.2 มีช่องต่อควบคุม RJ45, RS422, RS232

5.3 มี 4D joystick ที่สามารถปรับตั้งค่าความเร็วในการควบคุมกล้องได้

5.4 รองรับ IE browser สำหรับการตั้งค่าพารามิเตอร์ของกล้อง

5.5 มีหน้าจอ LCD ขนาด 5 นิ้ว แสดงสถานะ

5.6 สามารถถอดรหัส H.265, H.264 ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

5.7 รองรับความละเอียดภาพ 1920 x 1080@30fps

5.8 สามารถตั้งตำแหน่งล่วงหน้าของกล้องได้มากถึง 99 ตำแหน่ง

5.9 สามารถทำงานในอุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส ถึง 55 องศาเซลเซียสได้

5.10 รองรับแหล่งจ่ายไฟผ่าน POE

5.11 มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดงพร้อมกับใบเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

6 แบตเตอรี่ IRC จำนวน 63 ก้อน

คุณสมบัติทั่วไปดังนี้

6.1 เป็นแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟเพื่อใช้ซ้ำได้ ชาร์จแล้วเก็บไฟได้นานเมื่อหมดสามารถนำกลับมาชาร์จใหม่ได้

6.2 เก็บประจุได้นาน ชาร์จไฟซ้ำได้

6.3 กำลังไฟไม่น้อยกว่า 2,000 mAh /1.2V

7 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่แบบ 24 ช่อง จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติทั่วไปดังนี้

7.1 สามารถชาร์จแบตเตอรี่ขนาด AA หรือ AAA พร้อมกันได้มากถึง 24 ก้อน

7.2 แต่ละช่องสามารถชาร์จไฟได้ถึง 2000 mAh และใช้เวลาในการชาร์จไฟ 2.40 ชั่วโมง (ขึ้นอยู่กับชนิดและคุณภาพของแบตเตอรี่)

7.3 มีโหมดการใช้งานไม่น้อยกว่า 4 โหมด

7.4 สามารถชาร์จแบตเตอรี่ชนิด Li-Ion, LiHv, Ni-MH, Ni-Cd, LiFeP04, Eneloop ได้

7.5 มีหน้าจอแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 2.4 นิ้ว แสดงสถานะ

7.6 ตัวเครื่องเป็นแบบ Aluminum case

7.7 สามารถอัพเฟิร์มแวร์ผ่านคอมพิวเตอร์ได้

7.8 สามารถใช้งานในสภาพอากาศ 0 – 40 องศาเซลเซียสได้

7.9 มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดงพร้อมกับใบเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

8 ตู้เก็บอุปกรณ์พร้อมแบตเตอรี่ จำนวน 1 ตู้

คุณสมบัติทั่วไปดังนี้

8.1 โครงสร้างทำจากเหล็กเคลือบสีอบทนความร้อน Electro Galvanized Steel Sheet

8.2 มีฝาเปิดหน้า – หลังได้

8.3 ขนาดไม่น้อยกว่า 15 U หน้ากว้างมาตรฐาน 19 นิ้ว ตามมาตรฐาน ANSI /EIA-310D-1992 (REV.EIA -310C), IEC 60297 -1, IEC60297-2, BS5954 Part:2, DIN 41494

8.4 มีชั้นวางรับน้ำหนักสำหรับเครื่องขยายเสียง 1 ชั้น, ชั้นวางมิกเซอร์สไลด์ 2 ชั้นและชั้นวาง CD ไม่น้อยกว่า 3 ชั้น

8.5 มีปลั๊กไฟสำหรับจ่ายให้อุปกรณ์ในตู้เพียงพอ และมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศ

8.6 มีล้อสามารถเคลื่อนที่ได้

8.7 มีแบตเตอรี่สำหรับสำรองไฟพร้อมสายชาร์จ ขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA

9 เครื่องบันทึกวิดีทัศน์แบบ Card Capture พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไปดังนี้

9.1 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB เข้าคอมพิวเตอร์

9.2 มีช่องสัญญาณ HDMI ขาเข้า 1 ช่อง และ ขาออก 1 ช่อง

9.3 มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ทาง USB3.0 หรือ USB3.1

9.4 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ mini jack สำหรับต่อ ไมค์ และ Line in ชนิดละ 1 ช่อง

9.5 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ mini jack 1 ช่อง

9.6 รองรับมาตรฐาน UVC

9.7 สามารถใช้กับ Windows 7, 8, 8.1, 10 และ Mac OS 10.10 หรือสูงกว่าได้ทันที โดยไม่ต้องลงไดร์ฟเวอร์

9.8 ช่อง HDMI รองรับความละเอียดขาเข้า และขาออกสูงสุดที่ 4K (3840x2160 ที่ 60p)

9.9 รองรับ 3rd party software เช่น OBS, Wirecast, VLC, Xsplit, vMix เป็นต้น

9.10 บันทึกและสตรีมได้ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 60p

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

10 ลำโพงติดผนัง ขนาด 8 นิ้ว 2 ทาง พร้อมมิกเซอร์แอมป์ 300 วัตต์ จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

10.1 ลำโพงติดผนัง ขนาด 8 นิ้ว 2 ทาง จำนวน 1 คู่ คุณสมบัติทั่วไป

10.1.1 ตู้ลำโพงเป็นแบบ Passive Two-Way Full-range

10.1.2 มีหม้อแปลงแท็บเป็น 70 โวลต์, 100 โวลต์ ได้

10.1.3 มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาด 8 นิ้ว 1 ดอก 65 วัตต์ RMS

10.1.4 มีดอกลำโพงเสียงสูงขนาด 1 นิ้ว 1 ดอก 25 วัตต์ RMS

10.1.5 สามารถทนกำลังขับได้สูงสุด 180 วัตต์

10.1.6 สามารถตอบสนองความถี่ได้ 45 – 20000 เฮิรตซ์

10.1.7 มีค่าความไว 94 เดซิเบล

10.1.8 มีค่าความดังสูงสุด 120 เดซิเบล

10.1.9 มีค่าความต้านทานปกติที่ 8 โอห์ม

10.1.10 มีทิศทางการกระจายเสียงทางแนวนอน 90 องศา ทางแนวตั้ง 60 องศา

10.1.11 มีขั้วต่อลำโพงแบบ EURO Block หรือดีกว่า

10.1.12 มีขายึดลำโพงสามารถติดตั้งกับผนังได้

10.1.13 ตัวตู้ลำโพงใช้วัสดุในการผลิตแบบ Engineering-plastics (ABS)

10.1.14 มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดงพร้อมกับใบเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

10.2 มิกเซอร์แอมป์ 300 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง คุณสมบัติทั่วไปดังนี้

10.2.1 เครื่องขยายเสียงขนาด 300 วัตต์

10.2.2 สามารถเชื่อมต่อ Bluetooth และ USB/SD player ได้

10.2.3 สามารถแยกโซนการต่อลำโพงแบบ 100V. ได้ 5 โซน พร้อมทั้งมีสวิตช์ on/off และไฟ LED แสดงสถานะ

10.2.4 มีช่องเสียบไมโครโฟนแบบ XLR จำนวน 5 ช่อง พร้อมกับสวิตช์ไฟ Phantom 48V ช่องที่ 1- 4

10.2.5 ช่องไมค์ที่ 1 มี Priority สำหรับลดเสียงช่องสัญญาณเข้าอื่นๆได้ 0 – 30 เดซิเบล

10.2.6 มีปุ่มกดเสียง CHIME, SIREN และสามารถปรับ เพิ่ม/ลด ระดับเสียงได้

10.2.7 มีปุ่มปรับเสียง BASS และ TREBLE

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

10.2.8 สามารถตอบสนองความถี่แบบ 4 – 8 โอห์ม : 20 เฮิรตซ์ – 20 กิโลเฮิรตซ์ และแบบ 70 โวลต์ – 100 โวลต์ : 50 เฮิรตซ์ – 15 กิโลเฮิรตซ์

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

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

10.2.11 มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่า 1 %

10.2.12 มีค่าสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่าหรือเท่ากับ 75 เดซิเบล

10.2.13 มีวงจรป้องกัน Short circuit, overload, high temperature

10.2.14 มี AC Fuse แบบ T6A

10.2.15 สามารถใช้กำลังไฟฟ้า AC 220 โวลต์ – 240 โวลต์ 50 เฮิรตซ์/60 เฮิรตซ์ ได้

10.2.16 มีปีกยึดแร็คและสามารถถอดได้

10.2.17 มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดงพร้อมกับใบเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

เงื่อนไขการติดตั้ง

1. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการนี้ให้พร้อมใช้งาน
2. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำแผนงานการติดตั้ง และผังการติดตั้งอุปกรณ์เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติก่อนการติดตั้งจริง

เงื่อนไขอื่นๆ

1. ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง ซึ่งเกิดขึ้นในกรณีมิใช่ความประมาทเลินเล่อ หรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ โดยจะซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่แล้วแต่กรณีโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี (ค่าอะไหล่และค่าบริการ) นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุยินยอมรับมอบพัสดุนั้น โดยต้องแนบเอกสารหนังสือรับรองพร้อมการเสนอราคาอิเล็กทรอนิกส์
2. มีการบริการหลังการขาย ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้ง (Onsite Service) โดยต้องแนบเอกสารหนังสือรับรองพร้อมการเสนอราคาอิเล็กทรอนิกส์
3. กำหนดส่งมอบไม่เกิน 120 วัน และยืนราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน หลังจากลงนามสัญญากับมหาวิทยาลัยฯ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ประกาศเปิดเผยราคากลางและคำนวณราคากลางที่ไม่ใช่งานก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

๑. **ชื่อโครงการ** ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องเรียนอัจฉริยะและห้องประชุม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช

แผนงาน ยุทธศาสตร์สร้างความเสมอภาคทางการศึกษา

ผลผลิต โครงการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน

โครงการ พัฒนาระบบบริหารจัดการมหาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศ (โครงการที่ ๒๒)

รายการ ค่าเช่าอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย (Firewall)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

๒. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร** เงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ งบประมาณ ๒,๖๗๘,๕๐๐ บาท (สองล้านหกแสนเจ็ดหมื่นแปดพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๓. **วันกำหนดราคากลาง** (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๗
เป็นเงิน ๒,๖๗๘,๕๐๐ บาท (สองล้านหกแสนเจ็ดหมื่นแปดพันห้าร้อยบาทถ้วน)
รายละเอียดดังเอกสารแนบ

๔. **แหล่งที่มาของราคากลาง อ้างอิงราคาโดยใช้เกณฑ์ราคาต่ำสุด**
๔.๑ บริษัท เวิร์ลด์แอคเซ็สส์ จำกัด
๔.๒ บริษัท ซี คอนโทรล ซิสเต็ม จำกัด
๔.๓ บริษัท อัพ ครีเอท จำกัด
๔.๔ บริษัท เอส.พี.เอ คอมพิวเตอร์ จำกัด

๕. **รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง**

ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง	ลงชื่อ
๕.๑ นายวิชิต สุขทร	ประธานกรรมการ	.....
๕.๒ นายกฤตกร ทองนอก	กรรมการ	.....
๕.๓ นายอนุวัฒน์ จันทสะ	กรรมการ	.....
๕.๔ นายเอกชัย ทิพย์เสภา	กรรมการ	.....
๕.๕ นางสาวอทิตา เหลืองอ่อน	กรรมการและเลขานุการ	.....

ลงชื่อ.....
นางโสภิตา วิชยานฤพล
หัวหน้างานพัสดุ