โครงการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ หลักสูตรเศรษฐศาสตร์
ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช

ความสำคัญของโครงการ

การจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนจำเป็นต้องมีครุภัณฑ์ที่ทันสมัย ปลอดภัย ทนทาน และเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มทักษะความเข้าใจในการเรียนรู้และเพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีสื่อการสอนที่ทันสมัย สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ มีทักษะในการได้ฝึกปฏิบัติจากสื่อที่ทันสมัย และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

สถานที่ติดตั้ง

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
2. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
3. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
4. ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
5. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
6. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น
7. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

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

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

8. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการจากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้งและหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้ง เวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ.2561

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

การยื่นเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะที่เสนอเพื่อประการพิจารณา โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มตารางเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในกรณีที่อ้างถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมทั้งเขียนหัวข้อกำกับไว้ให้ตรงกัน ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาผู้ยื่นข้อเสนที่ไม่ดำเนินการตามเงื่อนไขดังกล่าว

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ

อ้างถึงข้อ	ข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย	ข้อกำหนดของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง
		ยี่ห้อ..... รุ่น.....	

คุณลักษณะเฉพาะของชุดครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ

1. จอสัมผัสอัจฉริยะแบบทัชสกรีน จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะ

1.1 เป็นจอภาพ DLED ระบบสัมผัส (Touch Screen) มีขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว

1.2 มีค่าความละเอียด (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 พิกเซล (4K) และมีอัตราส่วนของภาพ 16:9 พร้อมแสดงความละเอียด ความคมชัดของสี Display Color Depth ได้ไม่น้อยกว่า 1.00 Billion

1.3 มีจอสัมผัส ใช้เทคโนโลยี IR

1.4 มีค่าความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 450 nits (cd/m2)

1.5 มีอัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 1,200:1

1.6 มีมุมมองภาพแนวตั้งและแนวนอน (View Angle) ไม่น้อยกว่า 178 องศา

1.7 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ Wi-Fi แบบ (Wi-Fi 6) และ รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ Bluetooth 5.2 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.8 มีระบบปฏิบัติการภายในตัวเครื่องเป็นระบบ Android เวอร์ชั่น 3 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่าที่รองรับ Application การเรียนการสอน

1.9 สเปคในส่วนตัวเครื่องจะต้องมีดังต่อไปนี้

1.9.1 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า Rom 128 GB

1.9.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR ที่มีความจุ ไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า

1.10 กระจกหน้าจอเป็นแบบ Anti-Glare Glass หรือดีกว่า และมีค่าความแข็งของจอตามมาตรฐาน Mosh Hardness Scale ไม่น้อยกว่า 9H

1.11 มีจำนวนชั่วโมง อายุการใช้งานของเครื่อง ไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.12 มีช่องรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าและขาออก ที่ตัวเครื่อง ดังนี้

1.12.1 มีช่องรองรับการเชื่อมต่อแบบ HDMI ทางด้านหน้า	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
1.12.2 มีช่องรองรับการเชื่อมต่อแบบ HDMI ทางด้านข้าง	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
1.12.3 มีช่องรองรับการเชื่อมต่อแบบ RJ45 (Gigabit) In & Out	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
1.12.4 มีช่องรองรับการเชื่อมต่อแบบ USB	จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
1.12.5 มีช่องรองรับการเชื่อมต่อ Audio Out ทางด้านข้าง	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
1.12.6 มีช่องรองรับการเชื่อมต่อแบบ USB Type B (Touch & Control)	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
1.12.7 มีช่องรองรับการเชื่อมต่อแบบ VGA	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
1.12.8 มีช่องรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณขาออก HDMI	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
1.12.9 มีช่องรองรับการเชื่อมต่อแบบ RS-232	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
1.12.10 มีช่องรองรับการเชื่อมต่อ Slot แบบ OPS-PC Slot	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.13 มีลำโพงติดตั้งทางด้านหน้า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.14 รองรับการใช้นิ้วมือ สัมผัสหรือเขียนได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 40 จุด แบบ Multi-Touch สามารถใช้วัสดุอื่นๆ เช่น ปากกา รองรับได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ด้าม

1.15 มีรูปแบบฟังก์ชั่นการใช้งาน ดังนี้

1.15.1 มีฟังก์ชั่น ปากกาอัจฉริยะ ช่วยอำนวยความสะดวกในการวาดรูป จัดรูปทรงเลขาคณิตให้เป็นรูปแบบสมมาตร ตามลักษณะ แบบอัตโนมัติ

1.15.2 มีฟังก์ชั่น การบันทึกข้อมูล สิ่งที่เขียน-วาด หรือ Capture หรือ Screen Shot เป็นไฟล์ลงภายในเครื่องได้

1.15.3 มีฟังก์ชั่นกระดานไวท์บอร์ด ที่สามารถเปลี่ยนสีพื้นเป็นสีต่างๆได้ หรือเลือก Template เปลี่ยนตามเป็นรูปแบบต่างๆได้

1.15.4 มีฟังก์ชั่น รองรับการแบ่งหน้ากระดาน สำหรับเขียนได้ ไม่ต่ำกว่า 4 ช่องการแบ่ง

1.15.5 มีฟังก์ชั่น รองรับการเชื่อมต่อ แบบไร้สาย สามารถแสดงผลพร้อมกันได้ บนหน้าจอเดียวกัน จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน้าจอ โดยสามารถใช้งานร่วมกับระบบ IOS, Android และ PC ได้

1.15.6 มีฟังก์ชั่น การบันทึกข้อมูล ผ่านการสแกนคิวอาร์โค้ด (Scan QR-Code) จากหน้าจอที่ปรากฏของตัวเครื่องลงอุปกรณ์ Tablet, Mobile ได้

1.15.7 มีฟังก์ชั่น รองรับการเชื่อมต่อแบบ Broadcast สำหรับใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนสามารถใช้งานร่วมกับ ระบบ IOS , Android ,PC , Tablet , Mobile, Notebook

1.15.8 มีฟังก์ชั่นโปรแกรม Class Room Tools สำหรับใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนภายในเครื่อง

1.15.9 มีฟังก์ชั่นโปรแกรม Display Management ผ่านระบบเครือข่าย เช่น Cloud หรือ local-Network สำหรับ ควบคุม-บริหารจัดการข้อมูล บนจอ Interactive เพื่อ monitor การใช้งาน, เก็บข้อมูล, การอัพเดท Firmware ต่างๆ ภายในเครื่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.15.10 สามารถใช้งานในลักษณะสัมผัสด้วยนิ้วมือได้พร้อมกัน มากกว่า 1 จุด และสามารถสัมผัสได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 40 จุดเมื่อใช้ OPS

1.15.11 สามารถเลื่อนหน้าจอในการนำเสนอได้ และสามารถเปลี่ยนหน้ากระดานใหม่ได้หรือเรียกหน้าต่างใหม่ได้

1.15.12 ฟังก์ชั่นกระดานไวท์บอร์ดสามารถแทรกวิดีโอจาก YouTube เข้ามาใช้งานพร้อมกันได้

1.15.13 มี App Store เพื่อดาวน์โหลดแอพพลิเคชั่นเพิ่มเติมได้

1.16 อุปกรณ์ประกอบ

1.16.1 มีขาสำหรับติดตั้งแบบ Mobile Stand แข็งแรงทนทานรองรับจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว

1.16.2 มีปากกาอัจฉริยะสำหรับใช้งานกับจอสัมผัสอัจฉริยะแบบทัชสกรีน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 แท่ง

1.16.3 มีสาย HDMI สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกที่มีความยาวเพียงพอต่อการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น

1.17 มีระบบ AI Integration x Interactive Learning System ที่ช่วยในด้านการเรียนการสอน

1.18 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอมีการรับประกันสินค้าจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี (ค่าอะไหล่และค่าบริการ) รวมทั้งในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้านฮาร์ดแวร์ โดยเข้ามาทำการแก้ไขหรือซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้ง (Onsite Service) โดยมีเอกสารรับรองจากจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศหรือบริษัทผู้ผลิต

1.19 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการภายในประเทศไทยมาแสดง เพื่อประโยชน์ของการบริการหลังการขาย

1.20 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีโรงงานผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001:2015 เพื่อประโยชน์ในการสำรองอะไหล่และดูแลหลังการขาย

2. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

2.1 เป็นเครื่องนำเสนอภาพด้วยกล้องวีดีทัศน์ด้วยระบบหัวกล้อง CMOS ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 8,000,000 พิกเซล และมีหัวกล้องขนาด 1/3 นิ้ว หรือดีกว่า

2.2 ขนาดรูรับแสง F 3.9 - 85.8 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

2.3 สามารถฉายแผ่นใส, วัตถุ 3 มิติ, ฟิล์มสไลด์, ฟิล์มเอกซเรย์ได้

2.4 สามารถเลือกระดับการแสดงผลภาพได้ 4 ระดับ XGA, SXGA, 720P (HD) และ 1080P (FULL HD)

2.5 สามารถขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 22 เท่าแบบ Optical และขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 10 เท่าแบบ Digital

2.6 หัวกล้องหมุนได้ 330 องศาในแนวตั้ง

2.7 สามารถปรับความคมชัดของภาพได้ทั้งแบบธรรมดาและอัตโนมัติ (Auto Focus)

2.8 สามารถปรับความคมชัดของตัวอักษรได้ (TEXT)

2.9 สามารถปรับความขาว ความสว่างของภาพได้แบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ (Auto White Balance)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

2.10 สามารถปรับหมุนภาพจากปุ่มกดที่ตัวเครื่องได้ 0°, 90°, 180°

2.11 ระบบปรับภาพสีหรือขาว/ดำ (Positive/Negative)

2.12 สามารถกดแช่ภาพได้ (Image Freeze)

2.13 สามารถบันทึกภาพเก็บไว้ในเครื่องได้

2.14 สามารถแสดงภาพได้ 2 ภาพในจอเดียวกันได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน สามารถแบ่งภาพได้ (Split Screen)

2.15 สามารถแสดงภาพซ้อนในภาพเดียวกันได้ (PIP)

2.16 มีไฟส่องวัตถุแบบ LED จำนวน 2 แขน และมีไฟที่ฐานเครื่อง

2.17 มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียงที่ด้านข้างของตัวเครื่อง พร้อมช่องต่อสัญญาณอื่น ๆ เพื่อสะดวกในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก ดังต่อไปนี้

2.17.1 ช่องสัญญาณภาพและเสียงเข้า

1) VGA	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
2) HDMI	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
3) Minijack 3.5 mm.	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
4) Microphone	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.17.2 ช่องสัญญาณภาพและเสียงออก

1) VGA	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
2) HDMI	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
3) Audio Minijack 3.5 mm	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.17.3 ช่องคอนโทรล

1) RS-232	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
2) USB 2.0 Type A	จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
3) USB 2.0 Type B	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
4) SD Card	จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.18 สามารถเรียกดูภาพและวีดีโอที่บันทึกจากหัวกล้องมาแสดงผลที่คอมพิวเตอร์ได้

2.19 มีช่องเชื่อมต่อเม้าส์ (Mouse) เพื่อใช้งานซอฟต์แวร์ Virtual Whiteboard ภายในตัวเครื่อง

2.20 มีซอฟต์แวร์ Virtual Whiteboard ภายในตัวเครื่อง โดยมีฟังก์ชันการใช้งาน ดังต่อไปนี้

2.20.1 ฟังก์ชันปากกา ใช้ในการเขียนคำอธิบายต่าง ๆ สามารถเลือกได้ 3 สี และปรับขนาดเส้นได้ 3 ระดับ

2.20.2 ฟังก์ชันยางลบ ใช้ในการลบข้อความในจุดที่ต้องการ

2.20.3 ฟังก์ชันแว่นขยาย ใช้ในการขยายภาพในจุดที่ต้องการ

2.21 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบไร้สายผ่านเทคโนโลยี การสะท้อนหน้าจอ (Screen Sharing) จากคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต ผ่านเครื่องฉายภาพ 3 มิติ ไปยังหน้าจอแสดงผล และสามารถใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) และระบบปฏิบัติการแมคโอเอส (Mac OS)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

2.22 มีรีโมทไร้สาย สามารถควบคุมตัวเครื่องผ่านรีโมทได้ พร้อมช่องเก็บรีโมทที่บริเวณด้านข้างตัวเครื่อง

2.23 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอมีการรับประกันสินค้าจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี (ค่าอะไหล่และค่าบริการ) รวมทั้งในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้านฮาร์ดแวร์ โดยเข้ามาทำการแก้ไขหรือซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้ง (Onsite Service) โดยมีเอกสารรับรองจากจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศหรือบริษัทผู้ผลิต

2.24 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการภายในประเทศไทยมาแสดง เพื่อประโยชน์ของการบริการหลังการขาย

3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะ

3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 Core) และแกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนเสมือน (8 Thread)

3.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

3.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

3.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.7 มีช่องเชื่อมต่อ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

3.9 มีจอแสดงภาพในตัวขนาดไม่ต่ำกว่า 23 นิ้วความละเอียดแบบ FHD

3.10 รองรับการเชื่อมต่อ Wifi และ Bluetooth

3.11 เครื่องคอมพิวเตอร์ จอแสดง แป้นพิมพ์และเมาส์เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน

3.12 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอมีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. อุปกรณ์เลือกสัญญาณ HDMI จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะ

4.1 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

4.2 มีช่องสัญญาณขาภาพออกแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.3 รองรับการสลับช่องสัญญาณผ่าน IR remote control, RS232 หรือ ปุ่มกดหน้าเครื่อง

4.4 มีปุ่มกดหน้าเครื่องเพื่อสลับสัญญาณ แบบแยกปุ่มกดตามจำนวนช่องสัญญาณขาเข้า

4.5 รองรับความละเอียดสูงสุดที่ 4096 x 2160 / 3840 x 2160 @ 60Hz (4:2:0); 4096 x 2160 / 3840 x 2160 @ 30Hz (4:4:4)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

4.6 HDMI (3D, Deep Color, 4K)

4.7 รองรับ HDCP 2.2

4.8 มีโหมดสลับภาพอัตโนมัติ อย่างน้อย 3 โหมด

4.9 รองรับ Consumer Electronics Control (CEC)

4.10 รองรับระบบเสียง Dolby True HD และ DTS HD Master Audio

4.11 มีช่องต่อ RS-232 แบบ bi-directional สำหรับเชื่อมต่อกับระบบภายนอกระยะไกล

4.12 มีช่องต่อสายรับสัญญาณ IR(อุปกรณ์เสริม)แบบ Mini Stereo Jack Female เพื่อขยายระยะทางการควบคุมด้วย IR remote control ได้ไกลขึ้น(สาย IR ไม่รวมใน package)

4.13 มี LED แสดงสถานการณ์เลือกช่องสัญญาณขาเข้าหน้าเครื่อง

4.14 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอมีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.15 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

5. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (Ethernet Switch) จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะ

5.1 เป็น Ethernet Switch 8 port GbE Smart Manage PoE Switch

5.2 เป็นอุปกรณ์ Layer 2 Managed Switch สำหรับใช้งานในระบบเครือข่ายแบบ Campus

5.3 รองรับความเร็ว 10/100/1,000 Mbps GbE ports

5.4 สามารถบริหารจัดการผ่าน Command Line Interface (CLI) และ Web-based Management

5.5 มีระบบ Quick and easy set up wizard

5.6 มีระบบป้องกัน และแจ้งเตือน ได้แก่ loopprotection, dual images, storm control, DoS and SSL

5.7 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.1Q (VLAN)

5.8 รองรับ IEEE 802.1X Authentication

5.9 รองรับ SNMP v2c และ v3

5.10 ผ่านมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า เช่น CE, FCC หรือเทียบเท่า

6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะ

6.1 เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สาย

6.2 รองรับมาตรฐานเครือข่ายไร้สาย IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6) สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์มาตรฐานเดิมได้ (802.11a/b/g/n/ac) และ รองรับการจ่ายไฟผ่านสายแลนแบบ Power over Ethernet (PoE)

6.3 มีไฟแสดงสถานการณ์ทำงาน

6.4 สามารถทำงานแบบ Doual-Band Concurrent ที่ความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz พร้อมกันได้

6.5 ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยอย่างใดอย่างหนึ่ง FCC, CE หรือเทียบเท่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

6.6 มีพอร์ตเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Ethernet (RJ-45) อย่างน้อย 1 พอร์ต รองรับความเร็วไม่ต่ำกว่า 1 Gbps

6.7 รองรับระบบความปลอดภัยเครือข่ายไร้สายได้แก่ WPA2-Personal, WPA2-Enterprise ,WPA3-Personal,WPA3-Enterprise,802.1X เป็นอย่างน้อย

6.8 รองรับ SNMP เวอร์ชัน v2c เป็นอย่างน้อยสำหรับการตรวจสอบและบริหารจัดการระบบเครือข่าย

7. โต๊ะควบคุมสำหรับอาจารย์ผู้สอน จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะ

7.1 ใช้วัสดุไม้ MDF หน้าโต๊ะปิดผิวเมลามีนสีขาว มีความคงทน

7.2 ขาโต๊ะทำด้วยเหล็กกล่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว x 2 นิ้ว ทาสีน้ำมัน (สีดำ)

7.3 มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxสูง) 80 x 200 x 75 เซนติเมตร

7.4 มีตู้เก็บอุปกรณ์พร้อมชั้นวาง สำหรับซีพียู เครื่องเสียง พร้อมช่องระบายอากาศ ตามความเหมาะสม สามารถล็อคกุญแจป้องกันการสูญหายของอุปกรณ์ได้

7.5 มีแผงต่ออุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ สามารถเชื่อมต่อและใช้งานได้สะดวก โดยมีปุ่มควบคุมด้านหน้าผู้สอน 8 ปุ่ม มีคุณลักษณะ ดังนี้

7.5.1 มีปุ่มไฟพื้นหลัง สามารถปรับความสว่างได้

7.5.2 มีช่องประกอบด้วย

1) RS232 จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
2) RS485 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
3) IR จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
4) Relay จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

7.5.3 สามารถควบคุมอุปกรณ์ได้หลากหลายในปุ่มเดียวผ่านทาง RS232, RS485, IR และ Relay

7.5.4 รองรับการอ่านคำสั่งจากรีโมทคอนโทรล

7.5.5 สามารถเปลี่ยนฉลากชื่อปุ่มกดได้

8. เครื่องขยายเสียง จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะ

8.1 เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์

8.2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้า แบบ MIC จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

8.3 มีตำแหน่งของช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบ MIC อยู่ที่ด้านหน้าเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง เพื่อความสะดวกในการใช้งานจากด้านหน้าเครื่อง

8.4 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบ AUX จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

8.5 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาออกสำหรับเครื่องบันทึกเสียง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (AUX OUT)

8.6 มีค่าความไวขาเข้าที่ MIC1,2,3 ที่ 600 โอห์ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3mV, แบบ unbalanced หรือดีกว่า

8.7 มีค่าความไวขาเข้าที่ AUX1,2 ที่ 10,000 โอห์ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300mV, แบบ unbalanced หรือดีกว่า

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

8.8 สามารถเชื่อมต่อกับลำโพงได้ทั้งแบบ 100V,70V และแบบ P1 (4-16 โอห์ม) ได้

8.9 มีปุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง

8.10 มีปุ่มปรับเสียงทุ้มและเสียงแหลม

8.11 มีปุ่ม Mute เพื่อปรับระดับสัญญาณเสียงขาเข้าช่องอื่นๆ สำหรับช่อง MIC 1

8.12 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz +/-3dB

8.13 มีค่าความเพี้ยน (THD) ที่ 1 kHz ,1/3 rated power ไม่เกิน 0.5%

8.14 มีไฟแสดงสถานการทำงานแบบ Five-element LED อยู่ที่หน้าเครื่อง เพื่อแสดงระดับสัญญาณ

8.15 มีระบบการป้องกันแบบ AC fuse, DC voltage, overload, มีเสียงสัญญาณเตือนในกรณี short-circuit. เป็นอย่างน้อย

8.16 ช่องสัญญาณไมโครโฟนตัวแรกสามารถพูดทับ (Override) สัญญาณเสียงจากช่องสัญญาณเข้าอื่นได้

8.17 มีพัดลมระบายความร้อน โดยจะทำงานอัตโนมัติเมื่อมีอุณหภูมิสูง

8.18 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอมีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

8.19 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

9. ลำโพงติดผนัง จำนวน 4 ตัว

คุณลักษณะ

9.1 ตู้ลำโพงเป็นแบบ Passive Two-Way Full-range

9.2 สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบภายในและภายนอกอาคารได้

9.3 มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ดอก 60 วัตต์ RMS หรือดีกว่า

9.4 มีดอกลำโพงเสียงสูงขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ดอก 20 วัตต์ RMS หรือดีกว่า

9.5 สามารถทนกำลังขับสูงสุด 160 วัตต์ได้ หรือดีกว่า

9.6 สามารถตอบสนองความถี่ 50 – 20000 Hz หรือดีกว่า

9.7 มีค่าความไว 93 เดซิเบล หรือดีกว่า

9.8 มีค่าความดังสูงสุด 118 เดซิเบล หรือดีกว่า

9.9 มีขายึดลำโพงสามารถติดตั้งกับผนังได้

9.10 ตัวตู้ลำโพงใช้วัสดุในการผลิตแบบ Engineering-plastics (ABS)

9.11 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอมีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

9.12 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

10. ชุดไมโครโฟน แบบมือถือพร้อมขาไมค์ตั้งโต๊ะ จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะ

10.1 เป็นไมโครโฟนมือถือชนิดไดนามิค

10.2 มีสวิทซ์ปิด - เปิด ในตัวพร้อมสายไมโครโฟนยาวไม่น้อยกว่า 4.5 เมตร

10.3 มีทิศทางการรับสัญญาณแบบไดเรคชั่น

10.4 มีความต้านทาน 600 โอห์ม, ±30% หรือดีกว่า

10.5 มีความไวขาออก -70 เดซิเบล, ±3 เดซิเบล หรือดีกว่า

10.6 การตอบสนองความถี่อยู่ในช่วง 70 - 15,000 Hz หรือดีกว่า

11. โต๊ะเรียน 2 ที่นั่ง จำนวน 30 ตัว

คุณลักษณะ

11.1 ขนาดประมาณไม่น้อยกว่า 150 x 60 x 75 ซม. (กว้างxลึกxสูง)

11.2 หน้าโต๊ะ ทำจากไม้ PARTICLE BOARD เคลือบ MELAMINE RESIN FILM ปิดขอบ PVC

11.3 โครงขาโต๊ะทำจากเหล็ก พ่นสี

11.4 มีช่องวางของใต้โต๊ะ 2 ช่องทำจากไม้ PARTICLE BOARD เคลือบ MELAMINE RESIN FILM ปิดขอบ PVC

12. เก้าอี้พนักพิง จำนวน 60 ตัว

คุณลักษณะ

12.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 50 x 53 x 83 CM

12.2 พนักพิงและที่นั่งผลิตจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป

12.3 โครงเก้าอี้ทำจากเหล็ก ตัดและเชื่อมประกอบขึ้นรูป

12.4 สามารถรองรับน้ำหนักได้ถึง 70 กิโลกรัม

12.5 รองรับที่นั่งได้ 1 ที่นั่ง

12.6 ปลายขาทั้ง 4 ข้างปิดด้วยพลาสติกสีดำ ป้องกันการกระแทก

13. เก้าอี้สำหรับอาจารย์ผู้สอน จำนวน 2 ตัว

คุณลักษณะ

13.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 58x60x95 เซนติเมตร (กว้างxลึกxสูง)

13.2 พนักพิงและเบาะนั่ง บุฟองน้ำหุ้มด้วยหนัง PU หรือ PVC

13.3 มีพนักพิงสูงรองรับศีรษะและคอ

13.4 สามารถปรับความสูงของที่นั่งได้

13.5 มีขา 5 แฉกพร้อมล้อเลื่อน สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

14. เครื่องปรับอากาศแบบแขวนหรือตั้งพื้น ขนาดไม่ต่ำกว่า 26,000 บีทียู จำนวน 2 เครื่อง

14.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) แบบแขวน หรือแบบตั้งพื้น

14.2 เครื่องปรับอากาศขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า 26,000 บีทียู แบบแยกส่วน

14.3 เครื่องปรับอากาศได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

14.4 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่ง ความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

14.5 ประสิทธิภาพพลังงาน: SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (มากกว่า 7)

14.6 คอยล์ ทองแดง อัดติดครีบอลูมิเนียมเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อน (Hydrophilic/Acrylic Resin)

14.7 สารทำความเย็น R32 หรือดีกว่า

15. สายสัญญาณ และ อุปกรณ์ติดตั้งติด เข้าสาย Set up จำนวน 2 ชุด

15.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดให้เรียบร้อยและใช้งานให้เข้ากับระบบเก่าของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

15.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเขียนโปรแกรมควบคุมการใช้งานผ่านปุ่มควบคุม 8 ปุ่ม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน ของอุปกรณ์ทั้งหมดและง่ายต่อการใช้งาน

15.3 การเดินสายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบนี้รวมทั้งการติดตั้งเครื่องต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ ให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

15.4 อุปกรณ์เครื่องต่าง ๆ ของงานระบบจะต้องสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าขนาด 220V/50Hz ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ถ้าใช้ระบบอื่นๆ จะต้องมีตัวแปลงซึ่งเป็นของผลิตภัณฑ์นั้นประกอบมากับตัวเครื่องด้วย

15.5 อุปกรณ์ขั้วต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง ฯลฯ ต้องอยู่ภายในมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol, Switchcraft,CM

15.6 สายไมโครโฟนชนิดสายอ่อน มีมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Belden, CM, Hosiwell, canare, Corol

15.7 สายไฟฟ้า คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า THW 2.5 Sq.mm. ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC ภายใต้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge หรือเทียบเท่า และหากเดินสายโดยไม่ร้อยท่อ Conduit ต้องใช้สาย VCT 2.5 Sq.mm. ปลอกภายนอกผลิตจาก PVC เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge

15.8 มีผังแสดงการต่อเชื่อมระหว่างอุปกรณ์ภายในห้องและภายนอก โดยต้องขออนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนการติดตั้ง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ระยะเวลาในการดำเนินการ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมดภายในระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน และยืนราคาไม่น้อยกว่า 120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญากับมหาวิทยาลัยฯ

วงเงินในการจัดซื้อ

งบประมาณเงินแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569 วงเงินงบประมาณ 1,408,100 บาท (หนึ่งล้านสี่แสนแปดพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

ประมาณการราคากลาง

ราคากลางในการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ หลักสูตรเศรษฐศาสตร์ ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวนเงิน 1,408,098 บาท (หนึ่งล้านสี่แสนแปดพันเก้าสิบแปดบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นไว้แล้วด้วย

แหล่งที่มาราคากลาง

1. บริษัท โปร เอวี จำกัด
2. บริษัท โปรดักชั่น เฮ้าส์ 2565 จำกัด
3. ห้างหุ้นส่วนจากัด เอ็นเอส 2018 มาร์เก็ตติ้ง

วิธีการจัดซื้อจัดจ้าง

โครงการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ หลักสูตรเศรษฐศาสตร์ ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้วิธีประกาศเชิญชวน (E-bidding)

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา (ใช้ราคาต่ำสุด)

เงื่อนไขการจ่ายเงิน

1. มหาวิทยาลัยฯ จ่ายเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย 100% เมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของไว้โดยครบถ้วนถูกต้องตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุไว้ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

2. การจ่ายเงินตามเงื่อนไขแห่งสัญญานี้ ผู้ซื้อจะโอนเงิน เข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย ทั้งนี้ ผู้ขายตกลงเป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียม หรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอน รวมทั้งค่าใช้จ่ายใดๆ (ถ้ามี) ที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้นๆ

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

การรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบ

1. ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง ซึ่งเกิดขึ้นในกรณีมิใช่ความประมาทเลินเล่อหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์โดยจะซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่แล้วแต่กรณีโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี (ค่าอะไหล่และค่าบริการ) นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุยินยอมรับมอบพัสดุนั้น โดยต้องแนบเอกสารหนังสือรับรองพร้อมการเสนอราคาอิเล็กทรอนิกส์

2. มีการบริการหลังการขาย ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้ง (Onsite Service) โดยต้องแนบเอกสารหนังสือรับรองพร้อมการเสนอราคาอิเล็กทรอนิกส์

หลักประกันสัญญา

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องนำหลักประกันอัตราร้อยละ 5 ของราคาค่าสิ่งของตามสัญญา มามอบไว้แก่มหาวิทยาลัยฯ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา และหลักประกันจะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้ขายตลอดอายุสัญญา

มหาวิทยาลัยฯ จะคืนหลักประกันสัญญาให้แก่ผู้ขายเมื่อผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญาแล้ว

ค่าปรับ

หากผู้ขายส่งมอบพัสดุไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ ทางราชการจะไม่จ่ายเงินให้และจะดำเนินการปรับกรณีที่ส่งมอบพัสดุไม่เสร็จสิ้น โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของมูลค่าสินค้าที่ยังไม่ได้ส่งมอบนับแต่วันล่วงเลยกำหนดวันเวลาตามสัญญาจนถึงวันที่ส่งพัสดุแล้วเสร็จตามสัญญา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

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