

รายละเอียดคุณลักษณะ Terms of Reference : TOR

โครงการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ คณะครุศาสตร์ ตำบลท่าจี้ อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช
จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 2 ชุด

งบประมาณ เงินแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569
รายการ ชุดครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ คณะครุศาสตร์ ตำบลท่าจี้ อำเภอเมือง
นครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช 2 ชุด
วงเงินงบประมาณ 1,607,600.- บาท (หนึ่งล้านหกแสนเจ็ดพันหกร้อยบาทถ้วน)

1. ที่มา หรือ ความเป็นมา

คณะครุศาสตร์ มีเป้าหมายหลักในการผลิตและพัฒนาครูให้มีทักษะและสมรรถนะในการใช้ภาษา ไอที วิจัย และนวัตกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของท้องถิ่น ผลิตงานวิจัยและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา และความสามารถในการแข่งขันในระดับชาติ ตลอดจนการพัฒนาคุณครู และบุคลากรให้มีทักษะและสมรรถนะสูงในวิชาชีพ ดังนั้นการพัฒนาระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการ เพื่อมุ่งสู่องค์กรอัจฉริยะ การจัดห้องเรียนและบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ สอดรับกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อันเป็นการสนับสนุนการดำเนินงานตามพันธกิจอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพมุ่งสู่ความเป็นเลิศ

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดหาครุภัณฑ์สิ่งอำนวยความสะดวก ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ตลอดจนสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัยเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันของบุคลากรให้เป็นต้นแบบแก่นักศึกษา และทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข

3. ขอบเขตของงาน

โครงการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ คณะครุศาสตร์ ตำบลท่าจี้ อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช 2 ชุด รายละเอียดการติดตั้ง สถานที่ติดตั้ง ตำแหน่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ



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

4. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4.4 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 4.5 เป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งประกอบกิจการจำหน่ายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว หรือให้บริการประเภทเดียวกันกับโครงการประกาศประกวดราคาดังกล่าว
- 4.6 ไม่เป็นนิติบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 4.7 ไม่เป็นนิติบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 4.8 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 4.9 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 4.10 ได้เป็นผู้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.11 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในขณะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
- 4.12 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - 4.12.1 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นๆ



.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการและเลขานุการ

4.12.2 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจกรรมร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้มีเข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวน

4.12.3 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ

4.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4.14 ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

4.15 ผู้ยื่นเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามคณะกรรมการ บ.ป.ช. กำหนด

4.16 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยต้องแนบเอกสารพร้อมการยื่นเสนอราคา

4.17 ผู้เสนอราคาต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่เป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนและต้องเป็นของแท้ และจะต้องสนับสนุนในเรื่องการบริการหลังการขายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ที่เสนอราคาในครั้งนี้

4.20 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางการเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ตามตารางที่ 1 เพื่อความสะดวกในการพิจารณา ภายใต้โครงการตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชกับที่เสนอเป็นข้อๆ ในแต่ละรายการอย่างละเอียด โดยพิมพ์เป็นเอกสารประกอบการนำเสนอ พร้อมทั้งบ่งชี้แต่ละรายการและในแค็ตตาล็อกอย่างครบถ้วนและชัดเจน มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาหากไม่จัดทำ

4.21 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งแบบติดตั้งของชุดครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะพร้อมทั้งระบุ ชนิด และรุ่นของอุปกรณ์ที่ใช้บริการลงใน Diagram ให้ชัดเจน โดยแบบเอกสารดังกล่าวให้ยื่นในวันยื่นเสนอราคาเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาผลพิจารณาได้สะดวก



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

4.22 ในการเสนอราคาอุปกรณ์แต่ละอุปกรณ์ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุยี่ห้อ แบบรุ่น รวมถึง Option ต่าง ๆ ของแต่ละอุปกรณ์ที่ให้บริการ ให้ครบถ้วนและต้องแนบโบรชัวร์ (Brochure) หรือ แค็ตตาล็อก (Catalog) พร้อมคุณสมบัติ (Specification) ของอุปกรณ์ทุกรายการพร้อมทำเครื่องหมายกำกับให้ชัดเจน

4.23 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย ว่าสามารถจัดหาอะไหล่สำรองให้กับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ตลอดระยะสัญญา

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชุดครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ คณะครุศาสตร์ ตำบลท่าจั่ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 2 ชุด

1. จอแสดงผลระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว จำนวน 2 ชุด

- 1.1 จอแสดงผลชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว
- 1.2 ความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า UHD 3840 x 2160 Pixel ด้วยอัตราส่วนแบบ 16:9
- 1.3 สามารถสัมผัสหน้าจอโดยใช้นิ้วมือ หรือปากกา โดยรองรับระบบสัมผัส ระบบ Windows ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 40 จุด
- 1.4 มีค่าอัตราส่วนความคมชัดแบบ Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1200: 1
- 1.5 ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน 8 มิลลิวินาที
- 1.6 มีความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 400 cd/m²
- 1.7 มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้
 - 1.7.1 ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และขาออก ชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.7.2 มีช่องต่อ USB 3.0 อย่างน้อย 4 ช่อง, USB 2.0 อย่างน้อย 1 ช่อง และ Type C อย่างน้อย 1 ช่อง
- 1.8 มีลำโพงในตัวเครื่อง
- 1.9 สามารถแชร์หน้าจอของ PC, Laptop, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, iOS ได้
- 1.10 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 11 หรือดีกว่า โดยมีคุณสมบัติหน่วยความจำและหน่วยประมวลผลดังนี้
 - 1.10.1 มีหน่วยประมวลผลชนิด 4 แกน หรือดีกว่า โดยมีความเร็วการประมวลผลไม่น้อยกว่า 2.0 GHz
 - 1.10.2 มีหน่วยความจำของส่วนประมวลผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 4GB
 - 1.10.3 มีหน่วยความจำชั่วคราว (Ram) ไม่น้อยกว่า 8GB
 - 1.10.4 มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลภายในไม่น้อยกว่า 64GB



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

1.11 มีโปรแกรมกระดานไวท์บอร์ดที่ติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.11.1 มีเครื่องมือสำหรับเขียน, วาดและลบได้

1.11.2 สามารถแชร์ข้อมูลของไวท์บอร์ดด้วยวิธี QR Code หรือ E-Mail

1.11.3 สามารถบันทึกหน้าจอแบบภาพเคลื่อนไหวได้

1.11.4 สามารถแปลงตัวอักษรที่เขียนด้วยมือเป็นตัวพิมพ์ได้

1.19 มีการรับประกันตัวจอแสดงผลภาพอย่างน้อย 3 ปี

2. เครื่องควบคุมการบันทึกการเรียนการสอน (แบบ 4 input)

จำนวน 2 ชุด

2.1 เครื่องสลับภาพ, บันทึก และ สตรีมมิงถ่ายทอดสดได้ในเครื่องเดียว

2.2 มีช่องสัญญาณวิดีโอขาเข้าแบบ HDMI x 4 ช่อง และ ช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI x 2 ช่อง

2.3 มีช่องสัญญาณเสียงแบบ Analog Audio Mini Jack ขาเข้า x 4 ช่อง และขาออก 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย

2.4 มีช่องต่อ USB3.0 x 1 ช่อง และ USB2.0 x 2 ช่อง เป็นอย่างน้อย

2.5 มีช่องต่อ Ethernet x 1 ช่อง

2.6 ตั้งค่าและควบคุมการทำงานผ่าน Web Browser, USB Keyboard หรือ Mouse ที่ต่อตรงกับตัวเครื่องได้

2.7 สลับช่องสัญญาณ และรูปแบบการแสดงผล (PGM) แบบ FULL, QUAD, PIP, POP โดยไม่ปรากฏภาพดำระหว่างสลับ

2.8 สามารถบันทึกวิดีโอและจับภาพนิ่งลง USB External HDD ได้

2.9 ไฟล์วิดีโอบันทึกเป็น MP4 ,AVI ,TS ,MOV และไฟล์ภาพนิ่ง JPEG, BMP เป็นอย่างน้อย

3. กล้องจับภาพแบบ Auto Tracking

จำนวน 2 ชุด

3.1 ใช้เซ็นเซอร์รับภาพชนิด CMOS ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2.14 ล้านพิกเซล

3.2 เป็น Optical Zoom 20 เท่า และ Digital Zoom ได้ 8 เท่า

3.3 รองรับการทำงานแบบ Auto Focus และ Manual

3.4 รองรับ White Balance แบบ Auto, Manual และ Static Color Temperature

3.5 รองรับการตั้งค่า Exposure ทั้ง Auto, Manual, Shutter Priority, Iris Priority และ Brightness Priority

3.6 สามารถสลับสัญญาณภาพขาออกได้อัตโนมัติ ระหว่างกล้อง Auto Tracking (PTZ) กับกล้อง Full View

3.7 มีช่องสัญญาณ HDMI ขาออก จำนวน 1ช่อง รองรับความละเอียดสูงสุด 1080p@60FPS

3.8 มีช่อง RJ-45 10/100 Mbps จำนวน 1 ช่อง

3.9 รองรับการสตรีมวิดีโอที่ 1080p@60FPS



.....ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ

- 3.10 มีช่องสัญญาณขาออกแบบ 3G-SDI จำนวน 1 ช่อง
- 3.11 มีช่องเสียงอนาล็อกขาเข้า LINE IN 3.5mm จำนวน 1 ช่อง
- 3.12 รองรับโปรโตคอลในการควบคุมกล้องแบบ VISCA
- 3.13 มีช่อง RS-232 ขาเข้า 1ช่อง และ ขาออก 1 ช่อง
- 3.14 รองรับการควบคุมกล้องจาก IR Remote

4. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล

จำนวน 2 ชุด

4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz จำนวน 1 หน่วย

4.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

4.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่ติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก หรือติดตั้งภายนอก ที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 2 GB

4.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

4.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย

4.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

4.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

4.9 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920 x 1080)

4.10 รองรับการใช้งานผ่าน Wi-Fi และ Bluetooth

5. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง

จำนวน 2 ชุด

5.1 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง

5.2 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

5.3 มีโหมด Loopback Detection หรือ Loop Protect



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

6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย

จำนวน 2 ชุด

- 6.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 6.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
- 6.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 6.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)

7. เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์

จำนวน 2 ตัว

- 7.1 มีค่าการตอบสนองความถี่ระหว่าง 50-20,000 Hz
- 7.2 ช่องรับสัญญาณเข้าแบบไมโครโฟนแบบสเตอริโอไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 7.3 มีช่องต่อสัญญาณออกสำหรับการบันทึกเทปโดยตรง
- 7.4 มีระบบตัดสัญญาณเสียงจากช่องสัญญาณเข้าอื่นๆ เมื่อเปิดใช้งานช่องไมโครโฟน 1 ช่อง
- 7.5 รองรับกระแสไฟฟ้า 220-240 V AC หรือ 24V DC

8. ลำโพงประจำห้อง

จำนวน 4 ตัว

- 8.1 เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง Bass reflex ทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
- 8.2 ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 80Hz ถึง 20,000Hz
- 8.3 มีขาแขวน และสามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

9. ชุดไมโครโฟนแบบมีสาย พร้อมขาไมค์ตั้งโต๊ะ

จำนวน 2 ตัว

- 9.1 เป็นไมโครโฟนแบบมือถือชนิด Dynamic
- 9.2 มีสายพร้อมปลั๊กยาว 7.5 เมตร พร้อมขาตั้ง
- 9.3 รองรับารับเสียงชนิด Unidirectional
- 9.4 ความต้านทาน 600 โอห์ม
- 9.5 ตอบสนองความถี่ครอบคลุม 100Hz -12,000Hz

10. อุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพ แบบเข้า 1 ออก 2

จำนวน 2 ชุด

- 10.1 มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
- 10.2 มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 2 ช่อง



.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการและเลขานุการ

- 10.3 การกระจายสัญญาณภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทาง 1 เครื่อง ไปออก 2 จอ HDMI พร้อมกัน
- 10.4 รองรับความละเอียดระดับ 4K
- 10.5 รองรับ video 3D
- 10.6 รองรับมาตรฐาน HDCP
- 10.7 แสดงสถานะการแสดงผลด้วยไฟ LED หน้าเครื่อง

11. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB (Capture Card)

จำนวน 2 ชุด

- 11.1 มีช่องสัญญาณ HDMI ขาเข้า 1 ช่อง และ ขาออก 1 ช่อง
- 11.2 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ mini jack สำหรับต่อ ไมค์ และ Line in ชนิดละ 1 ช่อง
- 11.3 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ mini jack 1 ช่อง
- 11.4 ช่อง HDMI รองรับความละเอียดขาเข้า และขาออกสูงสุดที่ 4K (3840x2160 ที่ 30p)

12. ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 6U

จำนวน 2 ชุด

- 12.1 เป็นตู้ Rack มีขนาดไม่ต่ำกว่า 19 นิ้ว 6U หรือดีกว่า
- 12.2 มีพัดลม อย่างน้อย 1 ตัว

6. การส่งมอบงานและการตรวจรับพัสดุ

6.1 ผู้รับจ้างจะต้องนำส่งแผนผังการติดตั้ง พร้อมแผนการปฏิบัติงาน การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้องเรียน เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

6.2 อุปกรณ์ทุกอย่างที่เสนอรวมทั้งอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการติดตั้งทุกชนิด จะต้องให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบว่าเป็นของแท้ และเป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน (Brand new) มีคุณภาพเป็นที่น่าเชื่อถือมีความมั่นคงแข็งแรง และถูกต้องตามมาตรฐานก่อนที่จะนำไปติดตั้งหรือทดสอบ

6.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดแผนผังรายละเอียดของการติดตั้งครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ รวมถึงรายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ของระบบทั้งหมดในรูปแบบแปลนของระบบที่ได้ดำเนินการจริง ประกอบด้วยต้นฉบับจำนวน 4 ชุด พร้อมรายละเอียดข้อมูลข้างต้นเป็น Digital File (PDF) จำนวน 4 ชุด

6.3 ในการตรวจรับ ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบรายละเอียดรายการอุปกรณ์ติดตั้งทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีข้อมูลต่อไปนี้ ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ หมายเลขอุปกรณ์ (Serial No.) และรหัส log in เข้าถึงอุปกรณ์ที่รองรับระบบการจัดการ ฯลฯ ตามข้อมูลของอุปกรณ์ที่มีจริง และจะต้องส่งข้อมูลเป็นตารางสรุปในรูปแบบของเอกสาร และข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 4 ชุด



.....ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ

6.4 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งาน และการดูแลรักษาฉบับภาษาไทย ทั้งที่เห็นรูปเล่ม และข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 4 ชุด

7. เงื่อนไขการเสนอราคา

7.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งแค็ตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่เสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยทางมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ ทั้งนี้เอกสารที่ยื่นเสนอมานี้ หากเป็นสำเนาจะถือว่าต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบโดยตรงตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

7.2 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางข้อเสนอทางเทคนิคหรือคุณลักษณะที่นำเสนอเปรียบเทียบกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ การยื่นเอกสารเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบกับรายละเอียดข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในกรณีมีการอ้างอิงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมานี้ ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนข้อกำหนดกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของชุดครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ คณะครุศาสตร์ ตำบลท่าจี่ อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช 1 ระบบ

อ้างอิง	ข้อกำหนดตามประกาศ	ข้อกำหนดที่นำเสนอ บริษัท....	คุณสมบัติ	หน้า
1			ตามข้อกำหนด	
2			ตามข้อกำหนด	
3			ตามข้อกำหนด	

8. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และติดตั้งให้แล้วเสร็จพร้อมใช้งาน ณ สถานที่ติดตั้งที่มหาวิทยาลัยกำหนด

9. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

9.1 พิจารณาตามเกณฑ์ราคาต่ำสุดและจะพิจารณาจากราคารวม



.....ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ

9.2 พิจารณาตามข้อเสนอที่ผู้ยื่นข้อเสนอราคาแสดงมาเป็นสำคัญ ดังนี้

9.2.1 ตารางข้อเสนอ

9.2.2 รายละเอียดที่ระบุหัวข้อตามตารางข้อเสนอไว้อย่างชัดเจนในแคตตาล็อก เอกสารแสดงรายละเอียด และหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์

10. การฝึกอบรม

ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรม On-Site Training ให้กับบุคลากรของมหาวิทยาลัยฯ ในการใช้งานชุดครุภัณฑ์ห้องเรียนอัจฉริยะ คณะครุศาสตร์ ตำบลท่าจี้ อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 2 ชุด ให้สามารถปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี โดยหลักสูตรดังกล่าวจะต้องมีชั่วโมงการอบรมไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อหลักสูตร ก่อนดำเนินการส่งมอบ โดยแจ้งเป็นหนังสือให้มหาวิทยาลัยฯ เพื่อกำหนดวัน เวลาของการอบรม

11. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้จัดสรร

งบประมาณ	เงินงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569
วงเงินงบประมาณ	1,607,600.- บาท (หนึ่งล้านหกแสนเจ็ดพันหกร้อยบาทถ้วน)

12. งานวัดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยฯ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยฯ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

13. อัตราค่าปรับ

คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าพัสดุหรือสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

14. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

14.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขาย จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ได้รับมอบสิ่งของนั้น

14.2 การบำรุงรักษาแบบ Corrective Maintenance (CM)

เป็นการบำรุงรักษาแบบไม่มีกำหนดเวลาแน่นอน เป็นการให้บริการซ่อมแซมแก้ไขที่เกิดขึ้นจากการชำรุดเสียหาย เพราะสาเหตุจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติ



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

โดยจะต้องเข้าดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง ตลอดระยะเวลา 2 ปี โดยผู้รับจ้างจะต้องเข้าดำเนินการตรวจเช็ค บำรุงรักษาครุภัณฑ์/อุปกรณ์ ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาของการรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน พร้อมทั้งจัดทำรายละเอียดเอกสารรายงานผลการตรวจเช็คครุภัณฑ์/อุปกรณ์ นำส่งให้มหาวิทยาลัยฯ ทราบ

หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขที่ขัดข้องใช้งานไม่ได้ให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา ผู้ขายต้องนำครุภัณฑ์/อุปกรณ์ที่มีชนิด ประเภท ขนาด ลักษณะและคุณภาพอย่างเดียวกันหรือดีกว่ามาเปลี่ยน แทน ให้สามารถใช้งานได้ภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และผู้ขายต้องซ่อมแซมแก้ไขครุภัณฑ์ที่ขัดข้อง ใช้งานไม่ได้ให้สามารถใช้งานได้ดังเดิมภายใน 30 วัน นับแต่วันที่รับไปดำเนินการแก้ไขซ่อมแซม

ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขครุภัณฑ์/อุปกรณ์ที่ขัดข้องนั้นได้ภายใน กำหนดเวลา หรือในกรณีที่ผู้ขายได้ดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขความชำรุดบกพร่องของครุภัณฑ์/อุปกรณ์ที่ เกิดขึ้นแล้ว หากยังเกิดปัญหาความชำรุดบกพร่องในลักษณะเดิมกับครุภัณฑ์/อุปกรณ์เดิมตั้งแต่ 3 ครั้ง (นับรวมครั้งแรก) ภายใน 30 วัน ผู้ขายต้องดำเนินการเสนอแลกเปลี่ยนครุภัณฑ์/อุปกรณ์ ใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน มาก่อนและมีคุณลักษณะเฉพาะเทียบเท่า หรือดีกว่า แทนครุภัณฑ์/อุปกรณ์เดิม รวมถึงต้องมีอายุการ ใช้งาน หรือ วัน/เดือน/ปี ที่ผลิต ไม่มากกว่าครุภัณฑ์/อุปกรณ์เดิมที่นำมาเปลี่ยนทดแทน โดยไม่คิดมูลค่าหรือ ค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น โดยต้องแจ้งและเสนอรายละเอียดของครุภัณฑ์/อุปกรณ์ที่จะเปลี่ยนแทนให้มหาวิทยาลัย เห็นชอบก่อน

14.3 ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการรับประกันตามสัญญา มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ที่จะจ้างผู้อื่นมา ดำเนินการแทน โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแทนมหาวิทยาลัย และ มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์หัก ค่าใช้จ่ายจากหลักประกันสัญญาหรือมีสิทธิ์ที่จะยึดหลักประกันไว้ได้

15. ข้อกำหนดอื่น ๆ

15.1 ผู้ขายจะต้องจัดทำรายละเอียด โดยระบุยี่ห้อ, รุ่น, Serial Number และ MAC Address ของ LAN และ WLAN อันเป็นส่วนหนึ่งของการส่งมอบพัสดุตามประกาศ

15.2 ในกรณีที่ผู้ขายไม่ได้เป็นผู้ให้บริการบำรุงรักษาซ่อมแซมทั้งหมดหรือบางส่วนด้วยตนเอง ผู้ขาย จะต้องมียกหนังสือแจ้งให้มหาวิทยาลัยทราบ เพื่อพิจารณาอนุมัติผู้ทำการแทนดังกล่าวก่อนการดำเนินการ



งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

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