

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) หรือรายละเอียดคุณลักษณะ และราคากลาง
จัดซื้อระบบเสียงภาพ ห้องเรียนอัจฉริยะ อาคารเฉลิมพระเกียรติและอาคารสิริธร
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร แม่สอด พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน)

1. ความเป็นมา

ตามที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร แม่สอด ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประเภทงบลงทุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569 สำหรับจัดซื้อระบบเสียงภาพ ห้องเรียนอัจฉริยะ อาคารเฉลิมพระเกียรติและอาคารสิริธร มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร แม่สอด พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด วงเงินงบประมาณ 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน) เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย ราชภัฏกำแพงเพชร แม่สอด


2. วัตถุประสงค์

สามารถใช้ปฏิบัติงานตามพันธกิจต่าง ๆ ของหลักสูตร คณะฯ และ มหาวิทยาลัยฯ ใช้ในการจัดการเรียน การสอน การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ประชุมสัมมนา จัดกิจกรรม โครงการต่างๆ อาทิเช่น วิศวकर สักคม การบริการวิชาการ อบรมในเครือข่ายชุมชน โรงเรียนเครือข่าย และ การทำกิจกรรม ที่เป็นลักษณะ เชิงปฏิบัติการ (Workshop) ใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับนักศึกษาหลักสูตร ในมหาวิทยาลัยราชภัฏ กำแพงเพชร แม่สอด จำนวน 7 สาขาวิชา จำนวน 510 คน อีกทั้งใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาศึกษาทั่วไป

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ราชภัฏกำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

/4. รายละเอียดคุณลักษณะ...

Cam 2024


4. รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอลขนาด 60 วัตต์ จำนวน 5 เครื่อง
คุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
 - 1.1. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอลขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
 - 1.2. มีช่องต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและมีช่อง AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 1.3. มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
 - 1.4. สามารถปรับเสียงท่อม +/-10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ +/-10 dB ที่ 10 kHz
 - 1.5. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz (+/-3dB)
 - 1.6. สามารถต่อบันทึกเสียงได้ Record : 0dB, 600 ohms, Unbalanced
 - 1.7. มีช่องต่อกับลำโพงแบบ High Impedance ชนิด 100V
 - 1.8. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 60 dB
 - 1.9. มีค่าความเพี้ยน (Distortion) ไม่มากกว่า 1% ที่ 1 kHz
 - 1.10. มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน
 - 1.11. ช่อง Mic 1 สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้
 - 1.12. มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง
 - 1.13. ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา
2. ลำโพง 2 ทางขนาด 30 วัตต์แบบโวลท์ไลน์ จำนวน 10 ตู้
คุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
 - 2.1. เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง แบบ Bass Reflex Type
 - 2.2. มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
 - 2.3. สามารถติดตั้งทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง
 - 2.4. สามารถติดตั้งกับผนังได้พร้อมขายึด
 - 2.5. ตัวกล่องทำจากเรซิน
 - 2.6. ลำโพงเสียงต่ำมีขนาดดอกลำโพงไม่น้อยกว่า 12 Cm.
 - 2.7. ลำโพงเสียงสูงมีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 Cm.
 - 2.8. มีกำลังขับไม่ต่ำกว่า 30W, 20W, 15W ,10W, 5W /8 Ohms
 - 2.9. มีค่าความดังของลำโพงที่ 1W/1m ไม่น้อยกว่า 90 dB หรือดีกว่า
 - 2.10. ค่าความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า 80 - 20,000 Hz หรือดีกว่า
3. ไมโครโฟนชนิดมีสายแบบมือถือพร้อมขาตั้ง จำนวน 5 ชุด
คุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1. เป็นไมโครโฟนมีสายแบบมือถือชนิด Dynamic
 - 3.2. มุมรับเสียงชนิด Unidirectional หรือดีกว่า
 - 3.3. มีสวิทช์เปิด/ปิดไมโครโฟน
 - 3.4. คอจับไมโครโฟนเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน
 - 3.5. มีค่าตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 70Hz -12,000Hz หรือดีกว่า
 - 3.6. ความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity -52 dB
 - 3.7. พร้อมขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ
 - 3.8. ฐานไมโครโฟนเป็นชนิดกลมเหล็กหล่อสีดำและคออ่อนแบบปรับได้

/4. จอภาพอัจฉริยะ...

Cam 21/16


4. จอภาพอัจฉริยะแบบสัมผัส

จำนวน 5 จอ

คุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 4.1 เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight มีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 85.5 นิ้ว วัดตามแนวทแยงมุม
- 4.2 มีความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3840*2160 พิกเซล (4K)
- 4.3 จอแสดงผลรองรับการทัชสกรีนพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 20 จุด บนระบบปฏิบัติการ Windows 10 และ 10 จุด บนระบบปฏิบัติการ Android หรือดีกว่า
- 4.4 มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 500 cd/m²
- 4.5 อัตราส่วนความคมชัดไม่น้อยกว่า 4,000:1
- 4.6 มีอุณหภูมิสี (Color temperature) ไม่น้อยกว่า 10,000K
- 4.7 มีชั่วโมงการทำงาน (Life time) ไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
- 4.8 เทคโนโลยีการสัมผัสแบบ Capacitive ที่มีความเสถียรและแม่นยำสูง
- 4.9 หน้าจอแบบกระจก Full Bonding มีความทนทานสูงและกันแรงกระแทกได้อย่างดี ลดแสงสะท้อน
- 4.10. ตัวหน้าจอแสดงผลสามารถปิดการแสดงผลได้โดยใช้ 2 นิ้วสัมผัสเพื่อใช้เป็นกระดานดำได้
- 4.11. มีช่องเสียบ USB ทางด้านหน้าเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน และสามารถถอดการใช้งานช่อง USB ได้
- 4.12. สามารถนำเข้าสัญญาณภาพจากคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กได้และยังสามารถใช้งานทัชสกรีนได้เพียงแค่เสียบสาย USB HDMI
- 4.13. สามารถใช้นิ้วมือและ Capacitive pen ในการทัชสกรีนได้
- 4.14. มีลำโพงกำลังขับ ไม่น้อยกว่า 15 วัตต์ จำนวน 2 ตัว อยู่ข้างหน้าจอแสดงผล
- 4.15. มี Folding Sidebar เป็นแถบเครื่องมือลัดเพื่อสะดวกในการใช้งาน มีฟังก์ชันดังนี้ Return, Home page, multi task, Control Panel, Source list
- 4.16. มีฟังก์ชัน Annotation ใช้เขียนข้อความทับลงในหน้าจอ ได้ทุกหน้าที่เปิดอยู่และ Export เป็น .PDF, .JPG และ QR Code แบบ Encryption
- 4.17. มีแอปพลิเคชันไวท์บอร์ดที่สามารถใช้เขียนแทนกระดานดำได้โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 4.17.1 มีฟังก์ชันปากกา, ยางลบ, Undo, Redo, Shape, Selection
 - 4.17.2 มีฟังก์ชัน Roam สามารถเลื่อนพื้นที่หน้ากระดาษได้อิสระ
 - 4.17.3 สามารถแชร์สื่อการสอนบนหน้าจอในรูปแบบ QR Code และทำการเข้ารหัสเพื่อความปลอดภัยได้
 - 4.17.4 สามารถแทรกรูปเพื่อใช้ในการนำเสนอได้
 - 4.17.5 มีช่องสัญญาณเข้า (Input) ดังนี้ VGA x1, HDMI x3 , RJ45 x1, USB TOUCH x1, Type-c Multimedia Support 10W Charging , USB 2.0 x2, USB 3.0 x2, RS232 x1, PC audio in x1
 - 4.17.6 ช่องสัญญาณออก (Output) ดังนี้ HDMI x1, Earphone & Line Out x1, SPDIF Out x1
 - 4.17.7 มีช่องเชื่อมต่อกับ OPS คอมพิวเตอร์และสามารถเปิด-ปิด OPS คอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงผล
 - 4.17.8 สามารถควบคุมตัวกระดานได้เช่นคลิกซ้ายคลิกขวาผ่านตัวแอปพลิเคชันได้โดยการทัชสกรีนหน้าจอโทรศัพท์
 - 4.17.9 สามารถอัปโหลดไฟล์ต่างๆจากโทรศัพท์มือถือได้เช่นไฟล์ภาพ, ไฟล์เสียง และไฟล์วีดีโอไปที่ตัววินโดวได้

/4.17.10 สามารถควบคุม...

Com. Unit


- 4.17.10 สามารถควบคุมการนำเสนอโปรแกรมพาวเวอร์พอยต์ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือได้
- 4.17.11 สามารถเรียกฟังก์ชันการเขียนได้บนโทรศัพท์มือถือและสามารถเขียนได้ต่อกันได้ระหว่างโทรศัพท์ มือถือกับตัวกระดาน
- 4.17.12 สามารถสะท้อนภาพจากโทรศัพท์มือถือขึ้นกระดานได้
- 4.18 มีซอฟต์แวร์สำหรับการใช้งานจอแสดงผลรองรับระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือดีกว่า โดยมีคุณสมบัติการใช้งาน ดังนี้
- 4.18.1 สามารถย้ายหน้าจอในแต่ละหน้าการนำเสนอ เพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งานได้ โดยมีฟังก์ชันควบคุมการย้ายหน้าจอ
- 4.18.2 สามารถเพิ่มหน้าการใช้งานได้ไม่จำกัด โดยสามารถเรียกดู หรือซ่อนหน้าต่างการใช้งานแบบย่อได้
- 4.18.3 มีฟังก์ชันเขียนหน้าจอ โดยสามารถเขียนทับโปรแกรมต่างๆ ได้
- 4.18.4 มีคลังรูปเลขาคณิต สีเหลี่ยม, สามเหลี่ยม, วงกลม
- 4.18.5 สามารถบันทึกไฟล์ข้อมูลเป็นนามสกุล .pptx , .jpg, .yowbf
- 4.18.6 สามารถสร้างคิวอาร์โค้ดเพื่อแสกนแล้วโหลดเนื้อหาที่เขียนบนซอฟต์แวร์เป็นไฟล์ .pptx
- 4.18.7 มีฟังก์ชันช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น สร้างหน้ากระดาน ปากกา 7 รูปแบบ และคลังเครื่องมือ คณิตศาสตร์
- 4.18.8 มีฟังก์ชันปากกาอัจฉริยะที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการวาดรูปทรง วงกลม, สามเหลี่ยม, สีเหลี่ยม, วงรี, เส้นตรง
- 4.18.9 มีฟังก์ชันการแปลงลายมือภาษาอังกฤษอยู่ในซอฟต์แวร์ของจอสัมผัส สามารถแปลงลายมือเป็นตัวพิมพ์ภาษาอังกฤษ
- 4.18.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารรับรองขณะเข้าเสนอราคา
5. ไมโครโฟนโพเดียม ขนาดก้านไมค์ยาว 50 ซม. จำนวน 5 ชุด
คุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
- 5.1 เป็นไมโครโฟนโพเดียมชนิด Condenser
- 5.2 ก้านไมโครโฟนมีขนาดไม่น้อยกว่า 50 ซม. หรือดีกว่า
- 5.3 มุมรับเสียงชนิด Cardioid หรือดีกว่า
- 5.4 มีปุ่มกดเปิด/ปิดไมโครโฟน
- 5.5 มีค่าตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50Hz -16,000Hz หรือดีกว่า
- 5.6 ความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity -41 dB (1KHz 0dB= 1v/pa)
- 5.7 มีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 750 โอห์ม
- 5.8 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารรับรองขณะเข้าเสนอราคา
6. กล้อง PTZ สำหรับจับภาพผู้สอน จำนวน 5 ชุด
คุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
- 6.1 รองรับสัญญาณขาออกแบบ HDMI ,SDI , LAN ได้

/6.2 สามารถกำหนด...



- 6.2 สามารถกำหนดตำแหน่งกล้อง (Position Preset) ไม่น้อยกว่า 255 ตำแหน่ง
 - 6.3 มีกำลังขยายแบบ Optical Zoom 20x และ ค่ารับแสง (IRIS) F1.6 - F3.5
 - 6.4 รองรับระบบบีบอัดและกระจายภาพผ่านเครือข่ายแบบ H.264/ H.265
 - 6.5 สามารถ Pan / Tilt ได้ 340 องศาในแนวนอน และ 120 องศา ในแนวตั้ง หรือดีกว่า
 - 6.6 ใช้ CMOS Sensor ขนาด 1/2.8 นิ้ว
 - 6.7 มี Video S/N Ratio มากกว่า 55 dB
 - 6.8 มีค่า Minimum Illumination 0.5 lux
 - 6.9 สามารถตั้งค่า Electronic Shutter แบบ Manual, Auto ได้
 - 6.10 มีระบบการปรับความคมชัดอัตโนมัติ Focus System / White Balance ได้ทั้งแบบ Auto หรือ Manual ได้
 - 6.11 มีช่องต่อการควบคุมแบบ RS-232 เพื่อการสั่งงานจากอุปกรณ์ควบคุมภายนอกได้
 - 6.12 รองรับมาตรฐาน ONVIF, RTSP, RTMP Protocols และ รองรับ RTMP Push Mode.
 - 6.13 มีระบบประหยัดพลังงานเมื่อกำลังไม่ได้ใช้งาน
 - 6.14 ใช้ไฟเลี้ยง 12V/2.5A
 - 6.15 รองรับการนำเสนอข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายแบบ Dual stream
 - 6.16 รองรับการทำงานฟังก์ชัน Wide Dynamic Range (WDR) ได้
 - 6.17 สามารถรองรับการควบคุมผ่านโปรโตคอล VISCA, PELCO-D, PELCO-P ได้
 - 6.18 รองรับการเข้ารหัสและบีบอัดสัญญาณเสียงในรูปแบบ AAC,MP3,PCM
 - 6.19 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ 3.5 มม. ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 6.20 รองรับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 2.07 megapixel 16:9 หรือดีกว่า
 - 6.21 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารรับรองขณะเข้าเสนอราคา
7. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ All in one จำนวน 5 เครื่อง
คุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
- 7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread)
 - 7.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
 - 7.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
 - 7.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive แบบ M.2 2280 PCIe Gen 4 ที่มีขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
 - 7.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-Tหรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 7.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.1 Gen 1 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
 - 7.7 มีแป้นพิมพ์คีย์บอร์ดและเมาส์
 - 7.8 มีจอแสดงผลในตัวและมีขนาด 21.5 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1,920x1,080) หรือดีกว่า
 - 7.9 สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11ac) และ Bluetooth ได้

/7.10 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์...

OTM studio

- 7.10 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ Keyboard และ Mouse ต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันโดย
ประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวร จากโรงงานผู้ผลิต
- 7.11 ผลิตรภัณฑ์ของผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน
จากบริษัทผู้ผลิต หรือมาตรฐานด้านผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือมีเอกสาร
รับรอง carbon credit Footprint และให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

8. กล้องจับภาพผู้สอน

จำนวน 5 ชุด

คุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 8.1 มีช่องสัญญาณภาพ HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- 8.2 มีช่องสัญญาณ Mic และ Line ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 8.2 มีช่อง HDMI ขาออกและสัญญาณเสียงขาออกไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 8.3 รองรับความละเอียดขาเข้าและขาออกสูงสุดไม่ต่ำกว่า FHD (1,920 x 1,080 60p) หรือดีกว่า
- 8.4 สามารถบันทึกวิดีโอได้ที่มีความละเอียดสูงสุดไม่ต่ำกว่า 1080p@60Hz หรือดีกว่า
- 8.5 รองรับ audio sampling rate ไม่ต่ำกว่า 48 kHz PCM
- 8.6 รองรับมาตรฐาน UVC

9. โต๊ะสำหรับอาจารย์

จำนวน 5 ตัว

คุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 9.1 โต๊ะประชุมเป็นโต๊ะโค้ง ขนาดไม่น้อยกว่า 150 x ลึก 60 x สูง 75 เซนติเมตร (W x D x H)
- 9.2 แผ่นที่อปโต๊ะทำจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine resin film ระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ด้วยกาว Hot Melt ลบมุมมน ด้วยเครื่องจักร
- 9.3 แผ่นข้างโต๊ะทำจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine resin film ระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ด้วยกาว Hot Melt ลบมุมมนด้วยเครื่องจักร
- 9.4 แผ่นบังตาทำจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine resin film ระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. ด้วยกาว Hot Melt ลบมุมมน ด้วยเครื่องจักร
- 9.5 มีปุ่มรองขาโต๊ะผลิตจากพลาสติก สามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้

10. เก้าอี้สำนักงานสำหรับอาจารย์

จำนวน 5 ตัว

คุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 10.1 โครงเก้าอี้ทำจากเหล็กดัดขึ้นรูปเป็นชิ้นเดียวกันทั้งที่นั่งและพนักพิง
- 10.2 เบาะนั่งและพนักพิง ทำจากฟองน้ำวิทยาศาสตร์ปรับแต่งรูปทรงตามแบบของเก้าอี้
- 10.3 ใต้เบาะนั่งติด Tilt Mechanism ปรับความนุ่มนวลในการนั่งด้วยระบบสปริงโดยใช้มือหมุน
- 10.4 ที่วางเท้าแขนด้านบนบุฟองน้ำหุ้มด้วยวัสดุชนิดเดียวกับเบาะนั่งและพนักพิง
- 10.5 ขาอลูมิเนียม 5 แฉก ฉידขึ้นรูปขึ้นเดียวปิดผิวเงา
- 10.6 ล้อทำจากพลาสติกฉิดขึ้นรูปสีดำขนาดไม่น้อยกว่า 50 มม. ยึดติดกับขาด้วยการตบเข้า
- 10.7 สามารถโยกเอนและหมุนได้รอบตัว
- 10.8 ปรับระดับความสูงของเก้าอี้ได้ด้วยระบบ Gas Lifting

/11. เครื่องปรับอากาศ...

Am Sinto


11. เครื่องปรับอากาศแขวนใต้ฝ้า 40,000 BTU 1P 220V พร้อมติดตั้ง จำนวน 4 เครื่อง
คุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
- 11.1 เป็นเครื่องปรับอากาศที่มีขีดความสามารถในการทำ ความเย็นรวมสุทธิของเครื่องตั้งแต่ 40,000 บีทียูต่อชั่วโมง หรือดีกว่า
 - 11.2 ต้องมีค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงานหรือ EER ไม่น้อยกว่า 12.83 บีทียูต่อวัตต์
 - 11.3 ได้รับมาตรฐานประหยัดไฟเบอร์ 5
 - 11.4 ตัวถังของชุดคอนเดนซิ่ง (Condensing Unit) รายละเอียด ดังต่อไปนี้
 - 11.4.1 ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสีด้วยระบบ Powder Coating System
 - 11.4.2 เป็นชนิดที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับกระแสไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 HZ
 - 11.4.3 สารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ (Liquid Refrigerant) ใช้ไนยา R32
 - 11.4.4 ชุดคอนเดนซิ่งให้ติดตั้งบนสปริงหรือลูกยางลดการสั่นสะเทือนของคอมเพรสเซอร์ หรือดีกว่า
 - 11.4.5 คอมเพรสเซอร์เป็นชนิด SCROLL
 - 11.5 ชุดแฟนคอยล์ (Fan Coil Unit) รายละเอียด ดังต่อไปนี้
 - 11.5.1 มีอัตราการหมุนเวียนอากาศด้านไม่น้อยกว่า 1,400 C.F.M ลูกบาศก์ฟุตต่ออนาที
 - 11.5.2 เป็นชนิดที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับกระแสไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 HZ
 - 11.5.3 พัดลมเป็นชนิด Centrifugal Double Inlet
 - 11.5.4 ชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบรีโมทแบบมีสายหรือไร้สาย

ข้อกำหนดทั่วไปและรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง

- 1.1. หมวดงานระบบเสียงและภาพห้องเรียนอัจฉริยะ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดทุกรายการ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาสายสัญญาณเพื่อต่อเชื่อมอุปกรณ์ทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้ ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร กำหนด
- 1.2. ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องระมัดระวังตรวจเนื้อหาที่ต้องการสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ของตน ร่วมกับอุปกรณ์อื่น เพื่อที่จะให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ของตนสามารถที่จะทำการติดตั้งในเนื้อหาที่เตรียมไว้ให้ได้
- 1.3. สายภายในอาคารทั้งหมดจะต้องเดินอยู่ภายในท่อ Conduit
- 1.4. ในกรณีเหตุจำเป็นที่ไม่สามารถเดินสายในท่อ Conduit ภายในอาคารและอยู่บนฝ้าได้ให้ใช้ Flexible Conduit ได้เป็นกรณี โดยต้องได้รับความยินยอมจากผู้ควบคุมงาน
- 1.5. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์สายสัญญาณเสร็จสิ้นเรียบร้อย และจะต้องทำการทดสอบคุณภาพรายละเอียดการติดตั้งและการใช้งานทั้งหมด ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.6. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ทั้งหมด และให้อ้างอิงจากแคตตาล็อกทุกหัวข้อทุกรายการ พร้อมทั้งระบุหมายเลขกำกับตามหัวข้อให้ชัดเจนเพื่อเปรียบเทียบให้เห็นอย่างชัดเจนว่าสิ่งที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้นำเสนอ ตรงตามข้อกำหนดขอบเขตงาน (TOR) ที่ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ได้กำหนดไว้

การรับประกัน

หลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับประกันอุปกรณ์และการติดตั้งถ้าหากเกิดการชำรุดเสียหาย ไม่ว่าจะเนื่องจากชิ้นส่วนไม่ถูกต้อง หรือฝีมือไม่ดีพอ หรือด้วยเหตุประการใด ก็ตาม จากการใช้งานตามปกติ เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับมอบในระยะเวลาดังกล่าวนี้ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการซ่อมแซมเปลี่ยนใหม่โดยไม่คิดมูลค่า

/5. ระยะเวลาดำเนินการ...



5. ระยะเวลาดำเนินการ

งบประมาณ พ.ศ.2569

6. ระยะเวลาส่งมอบของ

90 วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดในสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณแผ่นดิน ประเภทงบลงทุน 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน)

8. การทำสัญญา

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

9. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร แม่สอด ถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา

10. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี)
69 หมู่ 1 ตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร 62000
โทรศัพท์ 0-5570-6555 ต่อ 1080-6 หรือ 0-5570-6554 โทรสาร 0-5570-6554
E-mail eprocurement@kpru.ac.th

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ประกาศ ณ วันที่ 16 กันยายน 2568 สิ้นสุดวันวิจารณ์ วันที่ 19 กันยายน 2568

ลงชื่อ.....*Om Sinto*.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิเรก พันเขียว)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภินันท์ ธรรมธีระศิษฐ์)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
(นายสุรศักดิ์ ว่างวงษ์)