

ร่างขอบเขตของงาน (TOR) หรือรายละเอียดคุณลักษณะ และราคากลาง
จัดซื้อชุด Co – working Space และปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต จำนวน 1 ชุด
วงเงินงบประมาณ 1,997,200 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันสองร้อยบาทถ้วน)

1. ความเป็นมา

ตามที่คณะครุศาสตร์ ได้ระบจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประเภทงบลงทุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569 สำหรับจัดซื้อ Co – working Space และปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต จำนวน 1 ชุด วงเงินงบประมาณ 1,997,200 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันสองร้อยบาทถ้วน)

ในยุคที่เทคโนโลยีและนวัตกรรมมีบทบาทสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้ไม่ได้จำกัดอยู่เพียง ภายในห้องเรียนแบบดั้งเดิมอีกต่อไป การสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน การแลกเปลี่ยนองค์ ความรู้ระหว่างบุคคล และการบ่มเพาะทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม การใช้เทคโนโลยี และปัญญาประดิษฐ์ (AI) จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่สถาบันการศึกษาต้องให้ความสำคัญ คณะครุ ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มีพันธกิจในการผลิตบัณฑิตวิชาชีพครูที่มีความรู้ ทักษะ และ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งต้องอาศัยการจัดการเรียนรู้ในลักษณะที่ทันสมัย ทำทหาย และสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วยเหตุนี้ จึงมีแนวคิดในการจัดตั้งพื้นที่ Co-Working Space ที่เป็นทั้งแหล่ง เรียนรู้เสริมสร้างนวัตกรรม และเป็นพื้นที่แห่งความคิดสร้างสรรค์ที่ผสมผสานการใช้เทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อยกระดับกระบวนการเรียนรู้

การดำเนินโครงการจัดซื้อ ชุด Co-Working Space และปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตลอด ชีวิต นี้ จึงมีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบบูรณาการ ส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่าง สาขาวิชา อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร และเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาสามารถ ปรับตัวเข้าสู่โลกของการทำงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ พัฒนา และสร้างนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ



2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม (Teamwork) การสื่อสาร และการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็น ทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21
- 2.2. เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาสามารถปรับตัวเข้าสู่โลกการทำงานจริงที่เน้นการทำงาน ร่วมกันในรูปแบบ Co-Working
- 2.3. เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เชิงบูรณาการ (Integrated Learning) และการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ระหว่างนักศึกษาต่างสาขาวิชา
- 2.4. เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น การอบรม การสัมมนาย่อย และ การฝึกทำโครงการ
- 2.5. เพื่อเพิ่มพื้นที่เรียนรู้นอกเวลาเรียนและเป็นแหล่งบ่มเพาะแนวคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Innovation Incubation)
- 2.6. เพื่อให้นักศึกษาสามารถแสดงออกถึงการเป็นครูที่มีความรู้สมัยใหม่และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วย AI ในแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

/3.3 ไม่อยู่...



โดย นาย อ.ม.ม.

- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ Co-working Space และ ปัญหาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต 1 ชุด ดังนี้

1. IdeaPad 12” จำนวน 12 ชุด

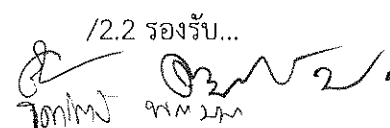
คุณลักษณะพื้นฐาน

- 1.1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมี โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.7 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 1.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด LPDDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 1.3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล SSD M.2 2242 PCIe 4.0x4 NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 1.4. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 ชนิดไม่สะท้อนแสง Non-Glare หรือดีกว่า
- 1.5. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi6E (IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax) และ Bluetooth 5.3
- 1.6. เครื่อง IdeaPad ที่เสนอต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี แบตเตอรี่รับประกันเป็นระยะเวลา 1 ปี ให้บริการแบบ Onsite Service เป็นระยะเวลา 2 ปี

2. เครื่องรับ – ส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 2.1. อุปกรณ์รับสัญญาณภาพแบบไร้สายมีระบบ Android Version 9.0 หรือสูงกว่า มี RAM ไม่น้อยกว่า 4GB, มี ROM ไม่น้อยกว่า 16GB โดยสามารถส่งภาพ 4K@60Hz ที่ single screen และ 1080p@60Hz ที่ Dual screen

/2.2 รองรับ...

700/MJ ๗๗๖๗๗

2.2. รองรับ Video Encoding/Decoding H.264, H.265 และมีมาตรฐาน Wireless transmission IEEE 802.11ax รองรับ Wi-Fi 6 ที่ความถี่ 2.4GHz,5GHz

2.3. มีการรับส่งแบบ 2x2 MIMO รองรับการปล่อย Hotspot จากตัวอุปกรณ์

2.4. สามารถแสดงหน้าจอจาก คอมพิวเตอร์แล็ปท็อป หรือ แท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน สามารถแชร์ภาพได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 9 หน้าจอ

2.5. มีฟังก์ชัน Dual Screen ซึ่งสามารถเลือกแสดงคอนเทนต์หลักและคอนเทนต์รองได้

2.6. มีฟังก์ชัน Protect Privacy เลือกแชร์เฉพาะแท็บหรือทั้งหน้าจอได้

2.7. สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows, Mac OS, Android และ iOS ได้

2.8. รองรับการสะท้อนภาพด้วย Airplay เป็นอย่างน้อย

2.9. สามารถส่งสัญญาณได้ด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 0.15 วินาที

2.10. มีช่องต่อสัญญาณ LINE OUT x 1 Port, USB3.0 x 1 Ports, HDMI OUT x 2 Ports, LAN x 1 Port (POE 802.3af) และ Anti-theft lock hole x 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย

2.11. มีอุปกรณ์เสริมเป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Dongle) เพื่อแสดงผลภาพแบบไร้สายชนิด Type-C สามารถใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่ต้องลงไดรเวอร์และสามารถใช้งานกล้อง, ไมโครโฟน บนจอภาพผ่านคอมพิวเตอร์ได้ โดยเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์เดียวกับจอภาพ

2.12. รองรับการส่งสัญญาณ 3840 x 2160@30Hz หรือดีกว่า

2.13. เมื่อเชื่อมต่อแล้วอุปกรณ์พร้อมใช้งานในเวลา 5 วินาทีหรือดีกว่า

2.14. มีหัวแปลง Type-C to Type-A ภายในกล่อง โดยเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์เดียวกับ Dongle

2.15. รองรับการเชื่อมต่อในระยะ 12 เมตรหรือดีกว่า

2.16. มีระบบรองรับสำหรับอุปกรณ์มือถือ โดยสามารถเชื่อมต่อและรับข้อมูล Hotspot อัตโนมัติ โดยการแตะที่สัญลักษณ์ NFC ที่อุปกรณ์สัญญาณแบบไร้สาย

2.17. รองรับมาตรฐานการเชื่อมต่อ Wi-Fi 6 802.11ax เป็นอย่างน้อย

2.18. ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

3. จอรับภาพ LED Wall Display 4.48*2.4 M P1.538 จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

คุณลักษณะของหลอด LED

3.1 หลอด LED สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิ -10 ถึง 40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

3.2 หลอด LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง

3.3 หลอด LED มีมุมมองแนวอนไม่น้อยกว่า 160±10 องศา และมีมุมมองแนวตั้ง 140±10 องศา

3.4 หลอด LED ในหนึ่งเม็ดภายในต้องประกอบด้วย 1R 1G 1B (SMT 3 in 1)

คุณลักษณะของจอภาพ

3.6 ระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel pitch) ไม่เกิน 1.538 มิลลิเมตร และมีจำนวนหลอด LED 422,500 หลอด/ตร.ม.

3.7 LED Module ได้รับการออกแบบเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีขนาดเท่ากับ 320 x 160 มิลลิเมตร มีจำนวนจุดภาพรวมเท่ากับ 208 x 104 = 21,632 Dots

/3.8 ใช้ไฟฟ้า...


กมล วัฒน

3.8 ใช้ไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน 352 วัตต์/ตารางเมตร (Max consumption) และมีค่าเฉลี่ยการใช้ไฟฟ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 118 วัตต์/ตารางเมตร (Average Power consumption)

3.9 จอภาพมี Refresh Frequency 3840Hz เป็นอย่างน้อย และ Frame Rate ไม่น้อยกว่า 50 และ 60 Hz

3.10 จอภาพมีระดับความสว่างไม่น้อยกว่า 500 nit cd/m²

3.11 มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 5000:1

3.12 จอภาพมีค่า Color Temperature 3,000 – 38,000

3.13 มีค่าความสม่ำเสมอของแสง (Brightness Uniformity) มากกว่าหรือเท่ากับ 97%

3.14 มีอัตราการประมวลผล (Processing Grey Level) สูงสุดไม่น้อยกว่า 14 Bit หรือ ดีกว่า

3.15 รองรับการปรับความสว่างและอุณหภูมิสีอัตโนมัติ

3.16 มีมาตรฐานการผลิต CCC certificate

3.17 มีมาตรฐาน ISO:9001 หรือ ISO:45001 หรือ IEC

3.18 รองรับ IP rate ที่ IP 30

3.19 อุปกรณ์มีน้ำหนักต่อชิ้น 0.39±0.05 (Kg) ทำให้มีความเบา

3.20 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอเป็นสินค้าที่ผลงานระดับ Global ที่เป็นที่ยอมรับ และมี Certificate

รองรับ

3.21 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์จะต้องมีเบอร์สายด่วน (Call center) เพื่อให้สามารถแจ้งปัญหาได้ทันที

3.22 ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

คุณลักษณะของเครื่องควบคุมการทำงานจอ

3.23 อุปกรณ์รองรับความละเอียดสูงสุดที่ 6,500,000 Pixel Max W 10,240 x H 8192 pixels

3.24 อุปกรณ์มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI 1.4 In จำนวน 2 ช่อง และ HDMI 1.4 (Loop) จำนวน 1 ช่อง

3.25 อุปกรณ์มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI 1.4 Out จำนวน 1 ช่อง

3.26 อุปกรณ์มีช่องเชื่อมต่อแบบ DVI In จำนวน 2 ช่อง และ DVI (Loop) จำนวน 1 ช่อง

3.27 อุปกรณ์มีช่องเชื่อมต่อแบบ LED-Out (RJ45) จำนวน 10 ช่อง Gigabit Ethernet ports

3.28 อุปกรณ์มีช่องเชื่อมต่อแบบ 3G SDI In จำนวน 1 ช่อง และ 3G SDI (Loop) จำนวน 1 ช่อง

3.29 อุปกรณ์มีช่องเชื่อมต่อแบบ OPT Out จำนวน 2 ช่อง 10G optical fiber port

3.30 อุปกรณ์มีหน้าจอแสดงผล LED Screen แสดงสถานะอุปกรณ์ เมนู เมนูย่อย และข้อความ

3.31 อุปกรณ์มีปุ่มควบคุมอุปกรณ์หลัก สามารถหมุนปุ่มเพื่อเลือกการเมนูหรือปรับค่าพารามิเตอร์ กดลูกบิดเพื่อยืนยันการตั้งค่าหรือการทำงานของเครื่องได้

3.32 อุปกรณ์มีปุ่ม Control Layout จอภาพ สามารถเปิดหรือปิดเลเยอร์ (เลเยอร์หลักและเลเยอร์ PIP) และแสดงสถานะของเลเยอร์

3.33 ไฟ LED แสดงสถานะในขั้นตอนการทำงานในเลเยอร์ต่างๆ

3.34 มีปุ่มทางลัดสำหรับฟังก์ชันเต็มหน้าจอ กดปุ่มเพื่อทำเลเยอร์ที่มีลำดับความสำคัญต่ำสุดจะเต็มทั้งหน้าจอ

/3.35 อุปกรณ์...


10/10/20 9/10/20

- 3.35 อุปกรณ์มีปุ่มสามารถเลือก Input จากแหล่งที่มาที่ต่อเข้ากับช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบต่างๆ
- 3.36 อุปกรณ์มีปุ่ม Function buttons เพื่อสามารถเข้าสู่เมนูลัดได้
- 3.37 อุปกรณ์สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าที่ AC 100-240 V, 50/60HZ
- 3.38 อุปกรณ์สามารถทำงานในช่วงอุณหภูมิ -20 ถึง 80 องศาเซลเซียสได้
- 3.39 อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน CE, UL&CUL, IC, FCC, EAC, UKCA, KC, RCM, CB, RoHS

Certificates

4. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.60 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 4.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12MB
- 4.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง ที่สามารถใช้งานหน่วยความจำหลักในการแสดงภาพได้ไม่น้อยกว่า 2GB หรือดีกว่า
- 4.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16GB
- 4.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด M.2 NVMe Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 4.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T
- 4.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และ USB Type-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.8 มีลำโพงแบบ Stereo Speaker แบบติดตั้งภายใน
- 4.9 มีกล้อง Webcam ความละเอียดไม่น้อยกว่า 5.0 MP แบบติดตั้งในจอภาพ
- 4.10 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI port จำนวน 1 ช่อง
- 4.11 มีแป้นพิมพ์และเมาส์แบบ USB ภายใต้อุปกรณ์การคำนวณเดียวกันกับตัวเครื่อง
- 4.12 มีจอภาพแบบ LED Backlight หรือดีกว่า และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 ชนิดไม่สะท้อนแสง หรือดีกว่า
- 4.13 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wireless LAN ตามมาตรฐาน 802.11ax/ac/a/b/g/n และ Bluetooth
- 4.14 มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบ TPM v2.0 หรือสูงกว่า และ Kensington Lock
- 4.15 มี Power Adapter ขนาดกำลังไม่เกินกว่า 65Watt
- 4.16 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องเป็น All in One Form Factor
- 4.17 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 11 หรือสูงกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายแบบ OEM มาจากโรงงาน โดยสามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันการดัดแปลงแก้ไข
- 4.18 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 UKAS และ NAC โดยมีใ้การแต่งตั้งบริษัทอื่นใดให้เป็นศูนย์บริการแทนเพื่อรองรับการให้บริการหลังการขาย พร้อมแนบเอกสารรับรอง

/4.19 เครื่องคอม...


โพธิ์ วัฒน

4.19 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องผ่านการรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC พร้อมแนบเอกสารตรงตามรุ่นและยี่ห้อที่เสนอ

4.20 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องผ่านการรองมาตรฐานความปลอดภัย CE หรือ UL พร้อมแนบเอกสารตรงตามรุ่นและยี่ห้อที่เสนอ

4.21 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องผ่านการรองมาตรฐานประหยัดพลังงาน Energy Star พร้อมแนบเอกสารตรงตามรุ่นและยี่ห้อที่เสนอ

4.22 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 พร้อมแนบเอกสารรับรอง

4.23 ผลิตภัณฑ์ของผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานจากบริษัทผู้ผลิต หรือมาตรฐานด้านผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือ มีเอกสารรับรอง Carbon Credit Footprint และให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

4.24 ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

5. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ HDMI เข้า 1 ออก 4 จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 5.1. มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 5.2. มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง
 - 5.3. รองรับความละเอียดสัญญาณภาพสูงสุดที่ 4K2K@50/60Hz (4:4:4)
 - 5.4. รองรับ HDMI 2.0b, HDCP2.2/HDCP1.4
 - 5.5. รองรับการแยกสัญญาณ digital และ analog ออกจากแหล่งสัญญาณเสียง HDMI
 - 5.6. รองรับการ output bypass และลดความละเอียด 4K->1080P ผ่าน Dip switch หน้าเครื่อง
 - 5.7. รองรับ EDID สามารถเลือกโหมด COPY และ โหมด AUTO ผ่าน Dip switch หน้าเครื่อง
 - 5.8. รองรับ analog audio PCM 2.0
 - 5.9. รองรับ optical audio pass-through format about LPCM 2.0/2.1/5.1CH, Dolby
 - 5.10 DolbyTrue HD, Dolby DD+, DTS 5.1, DTS-ES 6/DTS-HDMA 5.1, DTS HD-HRA 5.1
- รองรับ ESD Protection : Human-body Model: ±8kV (Air-gap discharge) , ±4kV (Contact discharge)

6. โต๊ะประชุมทรงสี่เหลี่ยม ขนาด 240x120x76 ซม. จำนวน 3 ตัว

คุณลักษณะพื้นฐาน


- 6.1 ขนาด กว้างไม่น้อยกว่า 240 ลึกไม่น้อยกว่า 120 สูงไม่น้อยกว่า 76 ซม.
- 6.2 โครงขาไม้ยางพารา
- 6.3 หน้าที่อปเมลามีนสีขาว
- 6.4 สามารถเลือกสีโครงขาได้

7. เก้าอี้นั่งฟังเลคเชอร์แบบล้อเลื่อนและพนักพิง จำนวน 15 ตัว

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 7.1 เป็นเก้าอี้สำนักงานแบบตาข่าย (Mesh Chair) แบบที่มีพนักพิง เก้าอี้หุ้มด้วยตาข่ายที่มีความยืดหยุ่นสูง และระบายอากาศได้ดี

/7.2 เก้าอี้มี...


ธนิต วัฒน...

- 7.2 เก้าอี้มีพนักงาานพิงหลังที่มีโครงรองรับแผ่นหลัง (Spine-Fitted Backrest)
- 7.3 เก้าอี้ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 49 x ลึก 48 x สูง 92-101 CM เก้าอี้สีดำ
- 7.4 ที่วางแขนผลิตจากพลาสติกขึ้นรูป
- 7.5 สามารถปรับระดับสูงต่ำได้ด้วยระบบ Gas Lift Cylinder
- 7.6 ขาเก้าอี้แบบ 5 ล้อ สามารถหมุนได้รอบตัว 360องรับน้ำหนักได้สูงสุด 120 กก.
- 7.7 บริษัทผู้ผลิตสินค้าต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 โดยมีเอกสารรับรอง
- 7.8 บริษัทผู้ผลิตสินค้าต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14064-1 โดย TUV Rheinland โดยมีเอกสารรับรอง

7.9 ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

8 ระบบเสียงในห้อง 350 วัตต์ จำนวน 1 ชุด


8.1 เครื่องขยายเสียงขนาด 350 วัตต์ แบบ 4 ชาแนล จำนวน 1 เครื่อง

- 8.1.1 เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Stereo คุณภาพสูง
- 8.1.2 มีช่องการต่อสัญญาณเสียงขาเข้า แบบ RCA ไม่น้อยกว่า 2 ชุด หรือ ดีกว่า
- 8.1.3 มีช่องการต่อสัญญาณเสียงขาออก แบบ RCA ไม่น้อยกว่า 1 ชุด หรือ ดีกว่า
- 8.1.4 กำลังขับสูงสุด 350 วัตต์ จำนวน 2 ชาแนล ที่ 8 โอห์ม หรือดีกว่า
- 8.1.5 กำลังขับสูงสุด 175 วัตต์ จำนวน 4 ชาแนล ที่ 8 โอห์ม หรือดีกว่า
- 8.1.6 มีช่อง HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และมี 1 ช่อง HDMI Out (ARC) เป็นอย่างน้อย
- 8.1.7 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ ผ่านสัญญาณ Bluetooth ได้ ไม่น้อยกว่า 2 อุปกรณ์ได้พร้อมกัน
- 8.1.8 มีช่องรับสัญญาณขาเข้าไมโครโฟน แบบ Phone Type ¼ นิ้ว ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง Build-in
- 8.1.9 มีระบบเสียง Effect Delay และ Reverb
- 8.1.10 มีปุ่มแบบหมุนปรับเสียงดนตรี และเสียงไมค์ อยู่ที่ด้านหน้าตัวเครื่อง เป็นอย่างน้อย
- 8.1.11 มีระบบช่วยลดเสียงไมค์หวีดหอน (FBE) Anti-Feedback และปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า

5 ระดับหรือดีกว่า

- 8.1.12 มีหน้าจอ Color LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า 4.3 นิ้ว
- 8.1.13 มีฟังก์ชันการปรับเสียง EQ สามารถปรับเสียงได้ไม่ต่ำกว่า 5 ความถี่สำหรับเพลง และไม่น้อยกว่า 12 ความถี่ สำหรับไมโครโฟน
- 8.1.14 สามารถปรับเสียง Tone Key Music ได้ไม่น้อยกว่า 7 ระดับเสียงสูงขึ้นไป และ 7 ระดับเสียงต่ำลงหรือดีกว่า
- 8.1.16 มี Remote Control
- 8.1.17 มี Application บนมือถือ สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องได้
- 8.1.18 น้ำหนักเครื่องไม่เกิน 10.5 กก.
- 8.1.19 สามารถรองรับกระแสไฟสลับ 220 – 240 โวลต์ (50/60 เฮิรตซ์)
- 8.1.20 มีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ครอบคลุมทั่วประเทศ
- 8.1.21 ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

/8.2 ลำโพง...


โทธิมา ดาหมม

8.2 ลำโพง 2 ทาง ขนาด 160 วัตต์ จำนวน 2 คู่

- 8.2.1 มีดอกลำโพงไม่น้อยกว่า 2 ดอก
- 8.2.2 ขนาดของลำโพงเสียงทุ้ม Woofer ไม่น้อยกว่า 16 ซม. ชนิด Paper Cone Type
- 8.2.3 ขนาดของลำโพงเสียงแหลม ทวีตเตอร์ ไม่น้อยกว่า 7.0 ซม. ชนิด Paper Cone Type.
- 8.2.4 ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 51 Hz ถึง 20,000 Hz
- 8.2.5 กำลังภาคสัญญาณเข้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 320 วัตต์
- 8.2.6 ลำโพง มีจุดยึด สามารถติดขาตั้งแบบแขวน โดยไม่ต้องเจาะตู้ลำโพง
- 8.2.7 สามารถหมุนปรับทิศทาง Logo Brand ให้อยู่ในแนวตั้ง หรือแนวนอนได้
- 8.2.8 โครงสร้างลำโพงเป็นวัสดุผลิตจากไม้คุณภาพ
- 8.2.9 น้ำหนักไม่เกิน 4.2 กก. ต่อตู้ลำโพง
- 8.2.10 มีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ครอบคลุมทั่วประเทศ
- 8.2.11 ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

8.3 ไดนามิคไมโครโฟน จำนวน 1 ชุด

- 8.3.1 เป็นไมโครโฟนคุณภาพสูงสำหรับเสียงพูด และร้อง มีสวิทช์ เปิด - ปิด
- 8.3.2 มีค่าความถี่ตอบสนอง 50Hz – 16,000Hz เทียบเท่า หรือดีกว่า
- 8.3.3 มีทิศทางการรับเสียงแบบ Uni-directional หรือดีกว่า
- 8.3.4 Sound Pressure Level 130 db (SPL)
- 8.3.5 มีค่าความต้านทานไม่เกิน 600 โอห์ม และมีขั้วต่อแบบ XLR-Type
- 8.3.6 น้ำหนักไม่เกิน 390 กรัม
- 8.3.7 มีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ครอบคลุมทั่วประเทศไทย
- 8.3.8 ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคาผลิตภัณฑ์ผู้นำเข้าในประเทศไทย

8.4 ชุดไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ จำนวน 1 ชุด

- 8.4.1 ชุดไมโครโฟนไร้สาย ระบบ UHF ย่านความถี่ 748 – 758 MHz
- 8.4.2 ประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟน (Receiver) แบบประจำที่ 1 ตัว และไมโครโฟนไร้ สาย ชนิดมือถือ (Handheld Transmitter) 2 ตัว
- 8.4.3 ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ ใช้แบตเตอรี่แบบ Lithium-ion หรือ AA Alkaline Dry Cell Battery Type
- 8.4.4 เครื่องรับใช้เสาอากาศแบบถอดออกไปติดตั้งระยะไกล หรือภายนอกได้
- 8.4.5 เครื่องรับมีหน้าจอแสดงผลข้อมูลแบบ LCD
- 8.4.6 ช่อง Output ให้เลือกแบบ XLR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือ 6.3 mm (1/4") แบบ Phone Jack
- 8.4.7 สามารถปรับความดัง (Volume) ของไมโครโฟนแต่ละตัวได้อิสระ
- 8.4.8 มีฟังก์ชันเลือกช่องความถี่ ให้ตรงกับไมโครโฟนแบบอัตโนมัติ
- 8.4.9 ไมโครโฟนสามารถตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 100 – 10,000 Hz
- 8.4.10 ไมโครโฟนไร้สายแบบยูนิไดเรกชันนอล (Unidirectional)
- 8.4.11 ไมโครโฟนมีเสาอากาศภายในตัว (Antenna Built in type)

/8.4.12 ไมโครโฟน...


/8.4.12 ไมโครโฟน...

8.4.12 ไมโครโฟนมีจอแสดงผลการทำงาน แบบ LCD

8.4.13 ไมโครโฟนมีฟังก์ชันปิดเสียงอัตโนมัติ (Mute) เมื่อวางหรือไม่ได้ถือใช้งาน

8.4.14 เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย (Receiver) สามารถเลือกช่องสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 40 ช่องสัญญาณ (Channel)

8.4.15 ระยะใช้งานระหว่างเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟน (Receiver) และไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า 50 เมตร

8.4.16 มีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ครอบคลุมทั่วประเทศไทย

8.4.17 ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทยของผู้ผลิตและให้ยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคาผลิตภัณฑ์ผู้นำเข้าในประเทศไทย

8.5 ชุด Mixer

8.5.1 จำนวนช่องสัญญาณ: 12 ช่อง (12-Channel Mixing Console)

8.5.2 อินพุตสูงสุด: 6 ไมโครโฟน

8.5.3 Bus: 1 Stereo Bus

8.5.4 AUX: 1 AUX รวม FX

8.5.5 ปริแอมป์ไมค์ "D-PRE" พร้อมวงจรอินเวอร์เตอร์ดีดาร์ลิงตัน (Inverted Darlington Circuit)

8.5.6 คอมเพรสเซอร์แบบ 1 ปุ่ม (1-Knob Compressors)

8.5.7 เอฟเฟกต์คุณภาพสูง: SPX พร้อมโปรแกรม 24 แบบ

8.5.8 ระบบ USB Audio: 24-bit / 192kHz

8.5.9 2 อิน / 2 เอาท์

8.5.10 สวิตช์ PAD บนช่องอินพุตแบบโมโน

8.5.11 ไฟ Phantom +48V สำหรับไมค์คอนเดนเซอร์

8.5.12 เอาท์พุท XLR แบบบาลานซ์

9. ชุดไมโครโฟนห้องประชุม 15 คน จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

9.1 ช่วงความถี่ UHF 610-670MHZ

9.2 โหมดการมอดูเลต FM

9.3 ระยะการใช้งาน 60 เมตร

9.4 การสัน ส่งเคราะห์ PLL

9.5 ความกว้างแบนด์ 60MHz

10. ตู้แร็คใส่เครื่องเสียง 15U (19") จำนวน 1 ตู้

คุณลักษณะพื้นฐาน

10.1 ตู้อุปกรณ์ขนาด 15U

10.2 วัสดุทำจากเหล็ก มีความแข็งแรง และป้องกันสนิม

10.3 มีล้อเลื่อน ตัวล้อสามารถหมุนได้ 360 องศา และรับน้ำหนักได้อย่างน้อย 100 กิโลกรัม

10.4 พร้อมติดตั้งและอุปกรณ์เสริม

/11.เครื่องพิมพ์...


โศภิตา งามงาม

11. เครื่องพิมพ์วัตถุ 3 มิติ จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 11.1 ใช้วิธีขึ้นรูปชิ้นงานสามมิติแบบ Fused Desposition Modeling (FDM) หรือดีกว่า
- 11.2 พื้นที่ผลิตชิ้นงานความกว้างไม่น้อยกว่า 220 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 220 มิลลิเมตร แลความสูงไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร
- 11.3 ต้องเป็นเครื่องพิมพ์สามมิติแบบปิดครอบทุกด้าน
- 11.4 สามารถขึ้นรูปชิ้นงานโดยมีความละเอียดหรือความหนาของชั้นในการสร้างชิ้นงานตั้งแต่ 0.1 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 0.35 มิลลิเมตร ต่อชั้น
- 11.5 ความเร็วในการพิมพ์งานสูงสุดไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตรต่อวินาที
- 11.6 มีระบบวัดระดับฐานอัตโนมัติโดยใช้ AI LiDAR
- 11.7 หัวฉีดสามารถทำอุณหภูมิสูงสุดไม่ต่ำกว่า 300 องศาเซลเซียส
- 11.8 สามารถส่งปริ้นท์ผ่าน USB Drive และ Wi-Fi ได้
- 11.9 สามารถใช้วัสดุประเภท PLA , ABS , TPU และ PETG หรือวัสดุที่ดีกว่า
- 11.10 สามารถพิมพ์ชิ้นงานจากไฟล์ชนิด STL/OBJ และ AMF ได้
- 11.11 มีจอควบคุมแบบสัมผัสสีขนาดไม่เล็กกว่า 4.3 นิ้ว
- 11.12 ฐานการพิมพ์สามารถปรับอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส
- 11.13 มีเส้นใยชนิด Hyper PLA แฉกในกล่องอย่าง 1 ม้วน โดยน้ำหนักไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม
- 11.14 มีระบบตรวจจับเส้นใยหมดขณะใช้งาน
- 11.15 มีกล้อง AI ในการตรวจจับชิ้นงานขณะพิมพ์งาน หากล้มเหลวจะหยุดพิมพ์โดยอัตโนมัติ
- 11.16 เครื่องพิมพ์ต้องรองรับอย่างน้อย 10 ภาษา

5. วิธีดำเนินการ

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

6. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ 2569

7. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 90 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามสัญญาเป็นต้นไป

8. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ 1,997,200 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันสองร้อยบาทถ้วน)

9. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา

10. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

/11.ค่าปรับ...


จิรทัศน์ พงษ์...

11. ค่าปรับ

อัตราค่าปรับร้อยละ 0.1 ของวงเงินตามสัญญา

12. การยื่นข้อเสนอ

ยื่นข้อเสนอผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์

14. 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 20 ตุลาคม 2568สิ้นสุดวันวิจารณ์ วันที่ 24 ตุลาคม 2568

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ ทวีทรัพย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไตรรงค์ เปลี่ยนแสง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ดร.ธิดารัตน์ พรหมมา)