

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา
จัดซื้อครุภัณฑ์การเรียนการสอนแบบไฮบริดจ์ (ขนาดเล็ก 20 ที่นั่ง) จำนวน 3 ชุด
วงเงินงบประมาณ 1,377,900 บาท (หนึ่งล้านสามแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

1. ความเป็นมา

ตามที่ คณะครุศาสตร์ ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประเภทงบลงทุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์การเรียนการสอนแบบไฮบริดจ์ (ขนาดเล็ก 20 ที่นั่ง) จำนวน 3 ชุด วงเงินงบประมาณ 1,377,900 บาท (หนึ่งล้านสามแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันเก้าร้อยบาทถ้วน) เพื่อใช้ในการจัดการเรียน การสอน กิจกรรมสัมมนา และจัดประชุมวิชาการ จัดการประชุมอื่นๆ ในรูปแบบไฮบริดจ์ เพื่อรองรับการจัดการ เรียนการสอนรูปแบบใหม่ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และทักษะในศตวรรษที่ 21

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์การเรียนการสอนแบบไฮบริดจ์ (ขนาดเล็ก 20 ที่นั่ง) จำนวน 3 ชุด

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

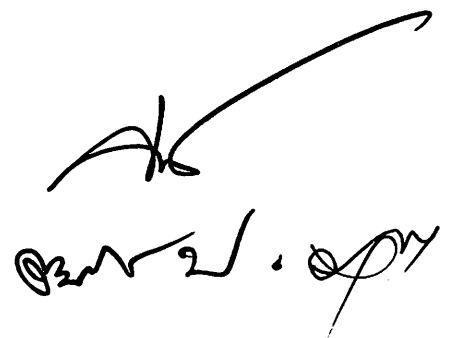
3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการ บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏ กำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ แข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น



Handwritten signature and stamp at the bottom right of the page.

4. คุณสมบัติการจัดซื้อครุภัณฑ์การเรียนการสอนแบบไฮบริดจ์ (ขนาดเล็ก 20 ที่นั่ง) จำนวน 3 ชุด

คุณสมบัติของครุภัณฑ์การเรียนการสอนแบบไฮบริดจ์ (ขนาดเล็ก 20 ที่นั่ง) จำนวน 3 ชุด ดังนี้
ประกอบด้วย

1. จอรับภาพอัจฉริยะ (flat screen) จำนวน 3 ชุด

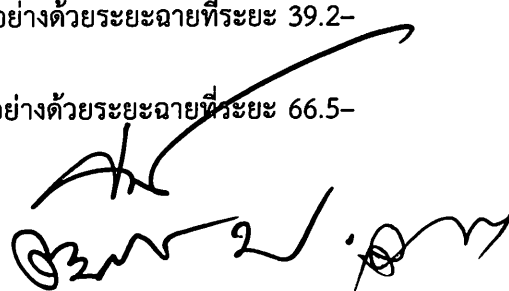
1. เป็นจอรับภาพชนิดติดตั้งแบบมีโครงสร้างหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร
2. มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ความยาวไม่น้อย 4.8 เมตร
3. สามารถใช้งานแบบ touch screen ได้ในบริเวณที่ฉายภาพไปจากโปรเจคเตอร์ โดยมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 นิ้วแนวทแยงขึ้นไป
4. พื้นผิวจอรับภาพทำด้วยวัสดุ P.E.T. สีขาวมีเส้นตารางสีเทาอ่อนทั่วทั้งจอรับภาพ
5. สามารถใช้หมึก chalk pen เขียนได้ และลบออกเกลี้ยง ไม่ทิ้งคราบ
6. สามารถใช้ปากกาเคมีชนิดถาวรเขียนจอรับภาพ และสามารถลบออกได้
7. สามารถใช้ฉายภาพจากเครื่องโปรเจคเตอร์ได้ชัดเจน
8. มีกรอบอลูมิเนียมสีขาวรอบจอรับภาพ

2. ชุดปากกา chalk pen จำนวน 3 ชุด

1. ปากกาชอล์กน้ำ แบบปลอดสารพิษ มีส่วนประกอบสำคัญคือเอทิลแอลกอฮอล์และสามารถเติมหมึกได้
2. น้ำหมึกเติม บรรจุไม่น้อยกว่า 100 มิลลิลิตร/ขวด สีเส้นชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นผงฟุ้งกระจายจากการลบกระดาน
3. แปรงลบกระดานทำจากฟองน้ำ
4. ปากกาสามารถเปลี่ยนหัวปากกาได้ ขนาดหัวปากกาไม่ต่ำกว่า 0.5 เซนติเมตร
5. มีน้ำยาทำความสะอาดจอรับภาพ สามารถทำความสะอาดคราบหมึกได้หมดจด

3. เครื่องฉายภาพอินเตอร์แอคทีฟโปรเจคเตอร์แบบเลเซอร์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 5,000 Ansi Lumen จำนวน 3 ชุด

1. เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.62 นิ้ว สามารถแสดงผลที่ความละเอียดอย่างน้อย Full HD สามารถใช้ 2 เครื่องฉายต่อกันแบบพาโนรามาได้
2. กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 5,000 lumens และแสดงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 5,000 lumens
3. มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 2,500,000:1
4. มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 8 วัตต์ จำนวน 2 อัน
5. สามารถเลือกปรับโหมดความสว่างของแหล่งกำเนิดแสงได้ 3 โหมด (Normal/Eco/Extended) โดยสามารถเลือกได้จากทั้งตัวเครื่องและรีโมทคอนโทรล
6. สามารถตั้งค่าความสว่างให้คงที่ตลอดช่วงการใช้งาน (constant brightness mode) ผ่านเมนูของตัวเครื่อง
7. แหล่งกำเนิดแสงมีอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมงที่การทำงานในโหมดปกติ และมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมงในโหมดประหยัด
8. สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จนถึง 100 นิ้ว อย่างด้วยระยะฉายที่ระยะ 39.2-61.3 เซนติเมตร ที่อัตราส่วนภาพ 16:9
9. สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาดไม่น้อยกว่า 61 นิ้วจนถึง 120 นิ้วอย่างด้วยระยะฉายที่ระยะ 66.5-80.1 เซนติเมตร ที่อัตราส่วนภาพ 16:6



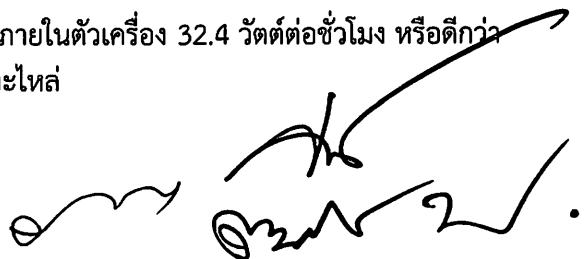
10. มีช่องต่อสัญญาณเข้า อย่างน้อยดังนี้
 - Computer D-sub 15 pin 2 ช่อง
 - Composite (RCA) 1 ช่อง
 - HDMI (HDCP 2.3) 3 ช่อง
 - HDBaseT (HDCP 2.3) 1 ช่อง
 - Audio แบบ stereo mini 3 ช่อง
 - USB Type A 2 ช่อง, USB Type B 2 ช่อง
11. มีช่องต่อสัญญาณออกแบบไม่น้อยกว่า D-sub15 pin 1 ,HDMI 1 ช่อง และ Audio แบบ stereo mini 1 ช่อง
12. อุปกรณ์มาตรฐานทั้งหมดของตัวเครื่องต้องมีการรับรองอะไหล่เป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี โดยระบุในเอกสารจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
13. รองรับการทำงานแบบ Interactive โดยการใช้งานผ่านทาง Interactive Pen ที่มาพร้อมกับตัวเครื่อง โดยใช้พร้อมกันได้ 2 แห่งในเวลาเดียวกัน
14. สามารถใช้นิ้วสัมผัสได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์โดยได้สูงสุด 2 นิ้ว และเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์โดยผ่าน Software Easy Interactive Tools ได้สูงสุด 6 นิ้ว
15. สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับเป็นมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner)
16. รองรับการส่งภาพไร้สาย เทคโนโลยี WiDi และ Miracast ได้
17. มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องและเคลื่อนย้ายได้ทันทีโดยไม่ต้องรอ Cool-Down
18. ตัวเครื่องและแหล่งกำเนิดแสงรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ 12,000 ชั่วโมง อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน
19. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคาด้วย

4. ชุดกล้องเรียนออนไลน์รองรับภาพ Ultra HD 4K พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 ชุด

1. ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถใช้งานแบบ Pan/Tilt ได้ โดย Pan (หมุน) $\pm 90^\circ$ Tilt (ก้มเงย) $+50^\circ / -90^\circ$
2. ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 15 เท่า แบบ HD โดยไม่สูญเสียข้อมูล (lossless HD Zoom)
3. ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถใช้งานแบบระบบภาพความละเอียด Ultra-HD รองรับ : 4K, 1440p, และ SD ที่ 30fps เป็นอย่างน้อย
4. ชุดกล้องที่เสนอต้องมีมุมมองไม่น้อยกว่า 90° องศา (FOV)
5. ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับเทคโนโลยี Wide Right Range (WDR)
6. ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับการตั้งค่ามุมกล้อง การซูม ล่วงหน้า (Presets) ได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ จากรีโมทคอนโทรล
7. ชุดกล้องที่เสนอต้องมีซอฟต์แวร์จากผู้ผลิตเดียวกัน เพื่อสามารถใช้ควบคุม ปรับหมุน (Pan) ก้มเงย (Tilt) และซูม (Zoom) ได้จากซอฟต์แวร์ และซอฟต์แวร์ตรวจสอบข้อบกพร่อง (Diagnostic) โดยจะต้องรองรับสนับสนุนการใช้งานได้ทั้งบน PC และ MAC
8. ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับสนับสนุนการใช้งานบันทึกภาพและวิดีโอที่สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows[®] 7, 8 หรือ 10 ระบบปฏิบัติการ Mac OS X หรือสูงกว่า
9. ชุดกล้องที่เสนอจะต้องรองรับการยึดเข้ากับขาตั้งแบบ 3 ขา ตามมาตรฐานทั่วไป (Standard Tripod Thread) และสามารถเชื่อมต่อกับโครงเหล็กทรงฉากเพื่อยึดเข้ากับผนังได้
10. ชุดกล้องที่เสนอต้องมีการรับประกัน Hardware ไม่น้อยกว่า 2 ปีจากผู้ผลิต



11. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคาด้วย
5. ชุดไมโครโฟนไร้สาย ชนิดหนีบปกเสื้อ จำนวน 3 ชุด
 1. เป็นไมโครโฟนไร้สายขนาดเล็ก ชนิดมือถือ และสำหรับหนีบปกเสื้อหรือเน็คไทค์
 2. มีเครื่องรับสัญญาณอย่างน้อย 1 เครื่อง ใช้ร่วมกับไมโครโฟน
 3. เป็นชุดไมโครโฟนแบบไร้สาย ย่าน UHF แบบปรับเลือกความถี่ใช้งานได้
 4. สามารถใช้กับแบตเตอรี่ ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชม.
 5. มีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี
6. หัวแปลง Lighting digital AV adapter จำนวน 3 ชุด
 1. เป็นอะแดปเตอร์ Digital AV แบบ Lightning กับ iPhone, iPad หรือ iPod ที่มีช่องต่อ Lightning โดยอะแดปเตอร์ Lightning เป็น AV จะรองรับการเชื่อมต่อภาพที่อยู่บนหน้าจออุปกรณ์ไม่ว่าจะเป็นแอป งานนำเสนอ เว็บไซต์ สไลด์โชว์ และอื่นๆ อีกมากมาย ผ่านทีวี จอภาพ หรือโปรเจกเตอร์ที่มี HDMI รวมถึงจอภาพชนิดอื่นที่สามารถใช้ร่วมกันได้ โดยแสดงผลได้สูงสุดในระดับ HD 1080p
 2. เป็นอุปกรณ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตส่วนบุคคล
7. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ขนาดจอไม่น้อยกว่า 10.2 นิ้ว Wi-Fi ความจุไม่น้อยกว่า 64 GB พร้อมปากกา
 1. สามารถใช้ชิปประมวลผล A13 พร้อมสถาปัตยกรรม 64 บิต หรือดีกว่า
 2. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 64 GB
 3. มีขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 250.6 x 174.1 x 7.5 มม.
 4. สามารถใช้ระบบปฏิบัติการ iPadOS เวอร์ชันล่าสุด หรือดีกว่า
 5. จอภาพ มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - 5.1 จอภาพ Retina
 - 5.2 จอภาพ Multi-Touch แปะคัลไลท์แบบ LED
 - 5.3 ขนาด 10.2 นิ้ว (แนวทแยง)
 - 5.4 ความละเอียด 2160 x 1620 ที่ 264 พิกเซลต่อนิ้ว (ppi)
 - 5.5 เคลือบสารกันรอยนิ้วมือ
 6. กล้อง มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - 4.1 กล้องความละเอียด 8 เมกะพิกเซล
 - 4.2 กล้อง FaceTime HD ความละเอียด 12 เมกะพิกเซล
 - 4.3 บันทึกวีดิโอระดับ HD 1080P
 - 4.4 ออโต้โฟกัส
 - 4.5 คุณสมบัติ Live Photos
 7. รองรับการใช้งาน Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac) สองย่านความถี่ (2.4GHz และ 5GHz), HT80 พร้อม MIMO หรือดีกว่า
 8. รองรับการใช้งาน Bluetooth 4.2 หรือดีกว่า
 9. มีเซ็นเซอร์อย่างน้อยดังนี้ Touch ID, Gyro 3 แกน, อุปกรณ์ตรวจจับการเคลื่อนไหว, บารอมิเตอร์, เซ็นเซอร์ตรวจจับแสงโดยรอบ
 10. สามารถใช้แบตเตอรี่ลิเธียมพอลิเมอร์ ชนิดชาร์จซ้ำได้ภายในตัวเครื่อง 32.4 วัตต์ต่อชั่วโมง หรือดีกว่า
 11. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี ทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่



8. อุปกรณ์ส่วนควบอื่นสำหรับห้องเรียนอินเตอร์แอกทีฟ

เป็นอุปกรณ์ส่วนควบอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับงานติดตั้งระบบฯ ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ เช่น สายสัญญาณภาพและสายสัญญาณเสียงหรือขั้วต่อสายสัญญาณต่างๆ รวมถึงสายไฟฟ้า เต้ารับไฟฟ้า เบรกเกอร์ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์อื่นใดที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบฯ ในครั้งนี้ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาติดตั้งเพิ่มเติมและให้เป็นค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง โดยเลือกใช้อุปกรณ์ที่แข็งแรงได้มาตรฐาน ทั้งนี้ เพื่อให้ระบบฯ ที่ติดตั้ง สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ตรงตามท้องครกำหนดไว้

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

6. ระยะเวลาส่งมอบของ

ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณแผ่นดิน ประเภทงบลงทุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 วงเงินงบประมาณ 1,377,900 บาท (หนึ่งล้านสามแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

8. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา

9. 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 19 มกราคม 2565 สิ้นสุดวันวิจารณ์ วันที่ 24 มกราคม 2565

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต ฉัตรวิโรจน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูวิทย์ กมฺุทธภิไชย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไตรรงค์ เปลียนแส)