

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา  
จัดซื้อครุภัณฑ์ภาพและเสียงห้องประชุมพิพิธภัณฑสถานจังหวัดกำแพงเพชรเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 1 ชุด  
วงเงินงบประมาณ 971,800 บาท (เก้าแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันแปดร้อยบาทถ้วน)

**1. ความเป็นมา**

เนื่องด้วย เรือนไทยมีโครงการสร้างอาคารใหม่ในบริเวณภายในพิพิธภัณฑสถานจังหวัดกำแพงเพชร เฉลิมพระเกียรติ เพื่อเป็นอาคารให้บริการแก่ชุมชนและประกอบพิธีสำคัญๆ ทางพระพุทธศาสนา และวันสำคัญของพระมหากษัตริย์ และเพื่อให้อาคารใช้งานได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นในการจัดหาครุภัณฑ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะใช้ภายในอาคารใหม่ สำนักศิลปะและวัฒนธรรม จึงได้รับจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ภาพและเสียงห้องประชุมพิพิธภัณฑสถานจังหวัดกำแพงเพชรเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 1 ชุด วงเงินงบประมาณ 971,800 บาท (เก้าแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันแปดร้อยบาทถ้วน)

**2. วัตถุประสงค์**

เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ภาพและเสียงห้องประชุมพิพิธภัณฑสถานจังหวัดกำแพงเพชรเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 1 ชุด

**3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง



**4. คุณลักษณะ ครุภัณฑ์ภาพและเสียงห้องประชุมพิพิธภัณฑสถานจังหวัดกำแพงเพชรเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้**

**1. ชุดเครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย**

**1.1 เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 20 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้**

- สามารถต่อไมโครโฟนได้สูงสุด 16 ไมค์ รวมสัญญาณเข้าทั้งหมด 20 อินพุตแบบ โดยแบ่งออกเป็น Line 12 โมโน + 4 สเตอริโอ
- ช่องสัญญาณออก output ขนาด 4 Buses + 1 stereo bus
- มีช่องต่อสัญญาณออกชนิด AUX จำนวน 4 ช่อง (รวม FX)
- ช่องสัญญาณด้านนอกแบบ XLR Balanced
- มีปีกมิกเซอร์สำหรับยึดกับตู้แร็คมาตรฐาน
- ตัวเครื่องเป็นโลหะ
- รับประกันคุณภาพ 1 ปี

**1.2 Power Amplifier ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้**

- เป็น Power amplifier ขนาด 600 วัตต์
- Load-Independent Outputs แต่ละช่อง Output สามารถกำหนดค่าสำหรับความต้านทานต่ำ (4 - 8  $\Omega$ ) หรือความต้านทานสูง (70 / 100V) ได้อย่างอิสระ
- หน่วยประมวลผลสัญญาณที่รวมไว้ใน PowerShare ControlCenter
- รับประกันคุณภาพ 1 ปี

**1.3 ลำโพง จำนวน 6 ตู้ มีคุณลักษณะดังนี้**

- ลำโพงติดผนัง สามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ให้คุณภาพเสียงเต็มกำลัง
- ใช้งานได้หลากหลายรูปแบบทั้งเสียงพูดเสียงประกาศและ background music หรือ foreground music
- ให้มุมกระจายเสียงในแนวตั้ง 125 องศา แนวนอน 125 องศา
- ตอบสนองความถี่ 70Hz-19KHz รองรับกำลังขับต่อเนื่อง 40 W
- สามารถเลือกการต่อใช้งานได้ทั้งแบบ Low impedance @ 8 โอห์ม หรือแบบ High impedance 70/100 Volt line
- รับประกันคุณภาพ 1 ปี

**1.4 ตู้แร็ค จำนวน 1 หลัง มีคุณลักษณะดังนี้**

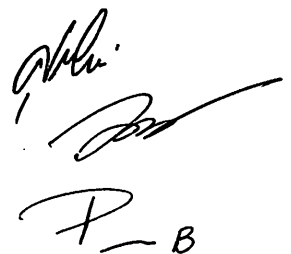
- มีฝาปิดหน้า-หลัง และด้านบน
- มีหูจับอยู่ทางด้านข้างซ้าย-ขวา
- มีล้อสำหรับเคลื่อนย้าย

**1.5 Wireless microphone 2 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย 1 เครื่อง
- เครื่องส่งสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย 1 เครื่อง

**1.6 ไมโครโฟน 2 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- ไมโครโฟน เป็นไมโครโฟนแบบมีสวิตซ์ On/Off
- เหมาะสำหรับการพูดหรือร้องเพลง ชนิดไดนามิกไมค์
- มีรูปแบบการรับเสียงแบบ cardioid ตอบสนองความถี่ 50-15,000 Hz Impedance 150 ohms
- รับประกัน 1 ปี



Handwritten signature and initials, possibly 'P-B', located on the right side of the page.

1.7 ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งพื้น พร้อมแชนน 2 ชุด

1.8 ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ พร้อมท่ออ่อน 2 ชุด

1.9 สายไมโครโฟนพร้อมขั้วต่อ XLR ยาว 15 เมตร

1.10 ลำโพงอเนกประสงค์แบบมีล้อยาก 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- มีไมค์ลอยแบบมือถือให้ 2 ตัว ใช้งานในย่านความถี่ VHF
- ตู้ลำโพง 2 ทาง ขนาดลำโพงไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- สามารถ เล่น USB, MP3, FM Player ได้
- มีฟังก์ชันตัดเสียงเพลงอัตโนมัติ เมื่อมีคนพูดไมค์ VOX function
- มีช่อง Input ไมค์สาย 2 ช่อง
- มีช่อง Line in และ Line out
- มีช่องเสียบ : USB , SD CARD
- ลำโพงชนิดล้อยากพร้อมแบตเตอรี่ ชนิดชาร์จไฟได้ในตัวใช้งานได้ 3 ชั่วโมง
- มือจับล้อยาก สำหรับเคลื่อนย้าย

1.11 วิทยุมือถือ 6 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- ความถี่ 245.000 - 246.9875 MHz.
- กำลังส่ง 5 วัตต์ High / 1 วัตต์ Low
- 160 ช่องหลัก 50 CTCSS TONE / 214 DCS. (Digital Tone Code)
- บันทึกช่องความจำได้ 199 ช่อง

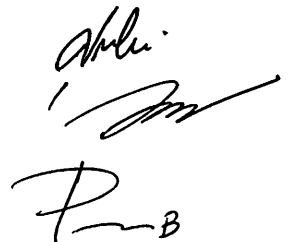
1.12 ลำโพงในห้องควบคุม 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- ลำโพง เป็นระบบ 2.0 ที่มีลำโพงจำนวน 2 ตัวโดยที่ไม่มีตู้ซบ เหมาะสำหรับคนที่ไม่มีพื้นที่วางบนโต๊ะจำกัด
- การเชื่อมต่อผ่านแจ็คเสียบขนาด 3.5 มม. โดยที่ตัวลำโพงจะมีลูกบิดปรับระดับเสียงซึ่งใช้เป็นสวิตช์เปิด-ปิดในตัว
- ตัวลำโพงยังมีช่องสำหรับเสียบหูฟัง สำหรับเวลาต้องการฟังแบบส่วนตัว
- ลำโพงที่มีเสียงเบสที่นุ่มนวล
- รับประกันคุณภาพ 1 ปี

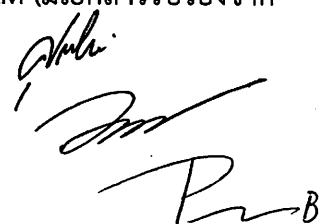
2. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์และจอร์รับภาพ พร้อมติดตั้ง ประกอบด้วย

2.1 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 5000 AnsiLumens จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- เป็นเครื่องฉายภาพวิดีโอและคอมพิวเตอร์ระบบ Texas Instruments DLP® technology
- มีความละเอียดของภาพ XGA 1024 x 768 จุด (NATIVE)
- มีความสว่างของภาพ 5,000 ANSI Lumens มีอัตราส่วนความคมชัด 15,000:1 และสามารถแสดงสีได้ 1,073 ล้านสี
- มีขนาดเลนส์ ทางยาวโฟกัสตั้งแต่ (f) 15.98-21.42 มิลลิเมตร F/ 2.51-2.93 และสามารถขยายภาพได้ 1.36 เท่า
- สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ 33.6"-300.9" นิ้ว โดยมีระยะการฉายได้ตั้งแต่ 1.3-8.5 เมตร



- มีอายุการใช้งานของหลอดภาพยาวนาน 7,000 ชั่วโมง (ECO+ mode) 6,000 ชั่วโมง (Dynamic) 5,000 ชั่วโมง (Eco) 3,000 ชั่วโมง (Bright)
- มีระบบ AUTOMATIC FREQUENCY CONTROL ช่วงความถี่แนวตั้งที่ 24–85Hz และ แนวนอน 15.375-91.146 kHz
- สามารถรับสัญญาณวิดีโอระบบ PAL, SECAM, 576i/p, NTSC, 480i/p, HDTV 720p/1080i/1080p
- มีช่องสัญญาณดังต่อไปนี้
  - o Computer Input : VGA D-sub 15-pin x 1
  - o Digital Input : HDMI x 2 (HDMI2 + MHL)
  - o Video Input : S-Video x 1
  - o Audio Input : Audio Mini jacks x 1
  - o Computer Output : VGA D-sub 15-pin x 1
  - o Audio Output : Audio Mini jacks x 1
  - o Management port : RS-232C(9 Pin D-Sub) x 1, RJ45 x 1, 3D SYNC x 1, 12V trigger x 1, USB Type A x 2
- มีลำโพงในตัว 2 ชุด กำลังขยายชุดละ 10 วัตต์และสามารถกำหนดภาพโลโก้เริ่มต้นได้เอง (เปิดเครื่อง Projector)
- มีระบบแก้ไขความผิดพลาดจอภาพสีเหลืองคางหมู ได้แบบแนวตั้ง  $\pm 20$  องศา แนวนอน  $\pm 20$  องศา มีระบบ Vertical Lens Shift ช่วยให้คุณสามารถเคลื่อนย้ายภาพที่ฉายขึ้นหรือลงได้
- มีระบบ 2D Keystone Correction ช่วยให้คุณสามารถปรับรูปแบบของรูปเพื่อให้ได้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่เหมาะสมทั้งสองด้าน
- มีระบบ Auto Vertical Keystone ปรับมุมภาพแนวตั้งเพื่อจัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่สมบูรณ์แบบโดยอัตโนมัติ, มีระบบ 4 Corner Adjustment
- สามารถปรับมุมภาพได้ 4 มุมจะช่วยลดภาพที่บิดเบี้ยวในมุมมองที่ไม่เหมาะสม
- สามารถรองรับ USB Reader ผู้ใช้จะสามารถดูรูปถ่ายและเอกสารได้โดยตรงเช่น รูปแบบไฟล์ PowerPoint, Word, Excel และ PDF
- สามารถรองรับ USB Display (Android, IOS only) สะท้อนหน้าจอ IOS หรือ Android โดยเชื่อมต่ออุปกรณ์กับโปรเจคเตอร์โดยใช้สายชาร์จ USB
- สามารถรองรับการฉายแบบไร้สายด้วยอุปกรณ์เสริม Wi-Fi Dongle, มีระบบ MHL Display เชื่อมต่ออุปกรณ์เคลื่อนที่ของคุณโดยตรงกับโปรเจคเตอร์โดยใช้สายเคเบิล MHL
- มีช่องล็อคแบบ Kensington ซึ่งช่วยยึดโปรเจคเตอร์เพื่อป้องกันการถูกโจรกรรม
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าโดยตรง (มีเอกสารแสดงวันยื่นขอ) รับประกันตัวเครื่อง 2 ปี
- หลอดภาพรับประกัน 1 ปีหรือ 1000 ชั่วโมง
- สินค้าที่เสนอต้องเป็น สินค้า Original product ไม่ใช่สินค้า OEM (มีเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง)



**2.2 จอรับภาพทำงานด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว จำนวน 1 จอ มีคุณลักษณะดังนี้**

- กล้องจอร์รับภาพ ผลิตจากเหล็กอย่างดี เพื่อความแข็งแรงทนทาน
- เนื้อจอร์รับภาพผลิตจากไวเนลซึ่งมีลักษณะพิเศษยืดหยุ่นและนุ่ม
- เนื้อจอร์รับภาพมีสีขาว
- ด้านซ้ายและขวาของจอมี สลิ่งทั้งสองด้านสำหรับดึงผ้าจอให้เรียบตึง
- มีแกนสำหรับปรับเพิ่มและลด ความเรียบตึงของสลิ่งได้ทั้งสองด้าน
- ผ้าจอ Matte white แบบมีความยืดหยุ่น สำหรับจอประเภทนี้โดยเฉพาะ
- ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- มีรีโมทควบคุมการทำงานของจอร์รับภาพทั้งแบบมีสายและไร้สาย (เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน)
- สามารถปรับการควบคุมจอหลายจอด้วยรีโมทอันเดียวกันและควบคุมจอเดี่ยวด้วยหลายๆ รีโมท ผู้ใช้ปรับได้เอง
- ใช้มอเตอร์ชนิด Tubular ที่ให้ความทนทานซึ่งมีความเงียบและการเคลื่อนตัวที่สิ้นเปลือง
- การติดตั้งสามารถติดตั้งทั้งแบบแขวนและติดผนัง
- ชุดรีโมทควบคุม และมอเตอร์ได้รับมาตรฐาน CE
- รับประกันมอเตอร์ 2 ปี
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าโดยตรง (มีเอกสารแสดงวันยื่นของ)

**3. โทรทัศน์แอลอีดี (LED TV แบบ Smart TV) จำนวน 4 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- มีความละเอียดของจอภาพ 3840\*2160 พิกเซล
- มีขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
- สามารถเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตได้
- มีช่องสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- มีช่องสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ภาพ เพลง เสียง
- มีสัญญาณดิจิทัล(Digital) ในตัว
- พร้อมขาแขวน LED แบบเคลื่อนย้ายได้

**5. ระยะเวลาดำเนินการ**

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

**6. ระยะเวลาส่งมอบของ**

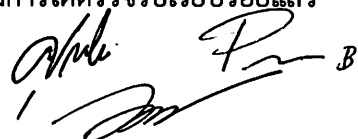
ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

**7. วงเงินในการจัดหา**

เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 วงเงินงบประมาณ 971,800 บาท (เก้าแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันแปดร้อยบาทถ้วน)

**8. การจ่ายเงิน**

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา



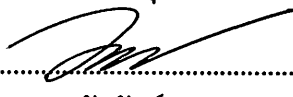
**๑. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่**

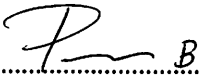
ชื่อผู้ติดต่อ      มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี)  
69 หมู่ 1 ตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร 62000  
โทรศัพท์      0-5570-6555 ต่อ 1080-6 หรือ 0-5570-6554 โทรสาร 0-5570-6554  
E-mail      [eprocurement@kpru.ac.th](mailto:eprocurement@kpru.ac.th).

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ประกาศ ณ วันที่ 18 มีนาคม 2563 สิ้นสุดวันวิจารณ์ วันที่ 23 มีนาคม 2563

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภโชคชัย นันทศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวนุชนันท์ นุชนารถ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวพิมพ์นารา บรรจง)