

ร่างขอบเขตของงาน
ชุดครุภัณฑ์สำหรับห้องบรรยายการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีนโยบายการจัดการศึกษาโดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนัก ปฏิบัติ ให้มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิชาชีพ ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นพื้นฐาน พัฒนาห้องปฏิบัติการ พื้นฐานและ ศูนย์ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านวิชาชีพ และบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการปฏิบัติ งานจริง

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ เป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้อง กับ นโยบายของมหาวิทยาลัย แบ่งออกเป็น 4 สาขา ได้แก่ สาขาศิลปกรรม สาขาการออกแบบ สาขาเทคโนโลยีศิลป์ และ สาขาสถาปัตยกรรม โดยทุกสาขามุ่งผลิตบัณฑิตนักคิดนักปฏิบัติที่มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ ของตนเองด้วยการบูรณาการความรู้ทางด้านศิลปะและการออกแบบ ร่วมกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็น หลักเพื่อสร้างสรรค์ ผลงานตามจุดมุ่งหมายของการพัฒนาสังคมและประเทศอย่างยั่งยืน ปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

อีกทั้ง คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ได้พัฒนาสร้างตึกเรียนขึ้นแห่งใหม่ มีความจำเป็นในการหา อุปกรณ์เครื่องมือที่มีความทันสมัยของเทคโนโลยีของการศึกษาที่ประกอบใช้ในแต่ละห้องเรียน และเป็นการเพิ่ม ศักยภาพในการสนับสนุนการเรียนการสอน โดยใช้สื่อการสอนได้เต็มรูปแบบ จึงมีความจำเป็นในการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ สำหรับห้องบรรยายการเรียนการสอน

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนของคณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 2.2 เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนของคณาจารย์และนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อในรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่ เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยฯ ณ วันประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางราคาอย่างเป็นธรรมใน การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในขณะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญา ตามที่ กวพ.กำหนด

3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.8 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

4. คุณลักษณะเฉพาะ

ชุดครุภัณฑ์สำหรับห้องบรรยายการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

รายการประกอบ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
1) ชุดเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ พร้อมจอรับภาพ	20 ชุด	27,500	550,000
2) เครื่องฉายภาพสามมิติ	20 เครื่อง	18,500	370,000
3) ชุดเครื่องขยายเสียง พร้อมไมโครโฟน และลำโพง	20 ชุด	11,000	220,000
4) งานติดตั้งอุปกรณ์ครุภัณฑ์ สายสัญญาณ และสายไฟฟ้า รวมทั้งทดสอบการใช้งาน	1 งาน	60,000	60,000
รวม			1,200,000

1) ชุดเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ พร้อมจอรับภาพ

- เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน 20 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยวโดยใช้เทคโนโลยี 3 LCD มีขนาด LCD Panel 0.63 นิ้ว with MLA (D7)
 - กำลังส่องสว่างขนาด 3,500 ANSI lumens
 - สามารถแสดงผลที่ความละเอียด 1,024 × 768 จุด (True XGA)
 - มีอัตราความเปรียบสีขาและสีดำ 10,000:1 พร้อม Auto iris
 - ใช้หลอดภาพขนาด 200 วัตต์ UHE (E-TORL)
 - มีระบบ Instant Off ซึ่งรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
 - มีช่องต่อสัญญาณเข้า RGB D-sub 15 pin 1 ช่อง, S-Video 1 ช่อง, Video 1 ช่อง, Audio 2 ช่อง, HDMI 1 ช่อง, USB 2 ช่อง
 - มีลำโพงในตัว 2 W (Monaural)
 - แสดงภาพได้ตั้งแต่ขนาด 30 นิ้ว ถึง 300 นิ้ว
 - รองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สาย (IEEE802.11b/g/n) ผ่านทางอุปกรณ์เสริม (ELPAP07)

- สามารถฉายภาพขนาดไม่น้อยกว่า 60 นิ้ว วัดแบบทแยงมุม โดยมีระยะห่างจากจอภาพถึงเครื่องฉายไม่เกิน 1.80 เมตร
- สามารถแสดงภาพพร้อมเสียงได้โดยการเชื่อมต่อด้วยสาย USB (USB Display with audio)
- สามารถนำเสนองานผ่าน USB Thumb Drive
- สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมู (Keystone Correction) ได้ทั้งแนวตั้ง (อัตโนมัติ) และแนวนอน (ปรับมือ) ได้ +/- 30 องศา
- มีฝาปิดครอบเลนส์เป็นอุปกรณ์มาตรฐานและเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ และสามารถเลื่อนเปิดปิดได้ (A/V Mute Slide)

- จอรับภาพ จำนวน 20 จอ มีรายละเอียดดังนี้
 - จอรับภาพชนิดแขวนมือตั้ง
 - มีโครงสร้างแข็งแรง
 - พื้นจอสีขาว (Matt White)
 - ให้สีที่คมชัดและเป็นธรรมชาติ และทนทานต่อแรงฉีกขาดได้ดี
 - มีระบบ Self-Locking ขณะตั้งจอขึ้น-ลง
 - ขนาดจอ 120" x 96" (เส้นทแยงมุม 150 นิ้ว) หรือใหญ่กว่า

2) เครื่องฉายภาพสามมิติ จำนวน 20 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- เป็นเครื่องถ่ายภาพตติยภูมิจากวัตถุ 3 มิติ แผ่นใส หนังสือพิมพ์ ฟิล์ม สไลด์ และอื่นๆ
- ใช้งานร่วมกับทีวี วีดีโอ และเครื่องโปรเจคเตอร์ได้
- อุปกรณ์สร้างสัญญาณชนิด CMOS Sensor ขนาดไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- ความละเอียดไม่น้อยกว่า 5,000,000 Pixels
- อัตราความเคลื่อนไหวไม่น้อยกว่า 25 fps
- มีขนาดเลนส์ ไม่น้อยกว่า F = 1.4 - 2.6, F = 3.2 - 92.8 หรือดีกว่า
- สามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 29 เท่า ในระบบ Optical
- มีไฟส่องสว่างด้านบนสองข้าง และไฟส่องสว่างด้านล่าง
- สามารถรองรับระบบสัญญาณวีดีโอ ได้ทั้งชนิด PAL/NTSC
- มี Function ที่สามารถแสดงภาพแบบแบ่งภาพได้ (Split Function)
- มี Function ที่สามารถหยุดภาพชั่วคราวได้ (Freeze Function)
- สามารถบันทึกภาพภายในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 20 ภาพ
- สามารถปรับโฟกัสได้แบบอัตโนมัติและปรับได้ด้วยมือ
- มีช่องสำหรับเสียบไมโครโฟน พร้อม Volume ปรับเสียง บนตัวเครื่อง
- ช่องสัญญาณ RGB ทั้งเข้าและออกเป็นแบบระบบ Matrix Switching (built-in) แบบ 3 x 2 ที่สามารถเลือกสัญญาณจาก หัวกล่อง และ RGB input 2 ช่อง (รวม 3 Input) และเลือกสัญญาณภาพ ออกที่ RGB Output ช่องใดๆ ก็ได้ จาก RGB Output 2 ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณ Input อย่างน้อยดังนี้
 - RGB Input x 2
 - Video Input x 1
 - Audio Input x 2

- มีช่องต่อสัญญาณ Output อย่างน้อยดังนี้
 - RGB Output x 2
 - Video Output x 1
 - Audio Output x 1
 - HDMI Output x 1
- มีรีโมทสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง
- มีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ ชนิด USB และ RS-232
- มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องจากผู้นำเข้าโดยตรง

3) ชุดเครื่องขยายเสียง พร้อมไมโครโฟน และลำโพง จำนวน 20 ชุด ประกอบด้วย

- เครื่องขยายเสียง จำนวน 20 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - มีกำลังขยาย (Power Output) ไม่น้อยกว่า 200W (100W + 100W)
 - มี Power Bandwidth 20Hz - 20kHz หรือดีกว่า
 - มีความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) MIC CH : -42dB หรือดีกว่า
 - มีความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) AUX IN : -20dBV หรือดีกว่า
 - มีสวิทช์ปิด-เปิดอยู่ด้านหน้าเครื่อง
 - สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้า AC 220V
- ไมโครโฟนพร้อมอุปกรณ์รับสัญญาณ จำนวน 20 ตัว มีรายละเอียดดังนี้
 - เป็นไมโครโฟนไร้สายชนิดแบบมือถือ อย่างน้อย 1 คู่
 - มีขาตั้งไมโครโฟนไร้สาย
 - มีอุปกรณ์รับสัญญาณไมโครโฟน
 - สามารถเลือกช่องความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 20 ช่องความถี่
 - สามารถส่งสัญญาณแบบ UHF ใช้คลื่นความถี่ช่วง 740.00MHz – 752.00MHz หรือดีกว่า
 - มี Operating range >90dB หรือดีกว่า
 - มี Frequency stability <±30 ppm หรือดีกว่า
 - มี Distortion 0.5% Receiver มีอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N Ratio) 98dB
- ลำโพง จำนวน 20 คู่ มีรายละเอียดดังนี้
 - เป็นลำโพงสำหรับห้องเรียน แบบ 2 ทาง มีขาสำหรับยึดติดผนัง
 - มีกำลังขับเสียง (Power) ไม่น้อยกว่า 80 W (8 Ω)
 - มีความไวต่อสัญญาณ (Sensitivity) 98db/w.m±3db/w หรือดีกว่า

4) งานติดตั้งอุปกรณ์ครุภัณฑ์ สายสัญญาณและสายไฟฟ้า รวมทั้งทดสอบการใช้งาน

- ทำการติดตั้งครุภัณฑ์ให้สามารถใช้งานได้ตามความเหมาะสม
- ทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้รองรับอุปกรณ์ภายในห้องเรียนและติดตั้งสายสัญญาณพร้อมเก็บสายให้เรียบร้อย

เงื่อนไขและข้อกำหนด

- จะต้องทำการติดตั้งครุภัณฑ์ อุปกรณ์ พร้อมระบบไฟและสายสัญญาณประจำห้องเรียน ให้สามารถใช้งานได้
- ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนอุปกรณ์ระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมตลอดระยะเวลารับประกัน
- รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- สถานที่ติดตั้งครุภัณฑ์ ณ คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา (เจ็ดยอด)

5. ระยะเวลาการดำเนินการ

ไม่เกิน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

งวดเดียว ภายใน 90 วัน

7. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณโครงการ 1,200,000.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

ราคากลาง 1,200,000.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ)
(นายไตรรัตน์ ปัตตะพงศ์)

(ลงชื่อ)
(นายวีระพันธ์ บัวเขียว)

(ลงชื่อ)
(นายชนาธิป โพธิ์แก้ว)