

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ครุภัณฑ์ประกอบการเรียนการสอนบริหารธุรกิจ

ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด

คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. เหตุผลความจำเป็น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็นสถาบันอุดมศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มุ่งผลิต บัณฑิตนักปฏิบัติ โดยมีการเรียนการสอน 4 ระดับ คือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาโท ครอบคลุมสาขาวิชาในสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เกษตรศาสตร์ บริหารธุรกิจ ศิลปศาสตร์ ศิลปะ สถาปัตยกรรม และวิศวกรรมศาสตร์ มีนักศึกษาในสังกัดคณะและวิทยาลัยต่าง ๆ รวมกว่า 24,255 คน

คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ เปิดการเรียนการสอนทั้งหมด 3 สาขา 8 หลักสูตร ในพื้นที่ห้วยแก้ว พื้นที่ดอยสะเก็ด และศูนย์การจัดการศึกษาจอมทอง มีนักศึกษาจำนวน 4,759 คน มีบุคลากรทั้งหมด จำนวน 171 ท่าน โดยปัจจุบันครุภัณฑ์ประกอบห้องเรียนยังมีไม่เพียงพอต่อการใช้งานของอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างบรรยากาศในการเรียน อีกทั้งยังส่งเสริมการปฏิบัติและใช้เทคโนโลยีอย่างมืออาชีพ จึงมีความจำเป็นให้การจัดครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการเรียนการสอนบริหารธุรกิจ เพื่อพัฒนาศักยภาพในกับอาจารย์และนักศึกษามากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อใช้ทดแทนครุภัณฑ์เดิมที่ชำรุด ไม่สามารถซ่อมแซมได้
- 2.2 เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพในด้านการสนับสนุนการเรียนการสอน
- 2.3 เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนของคณาจารย์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- 2.4 เพื่อยกระดับมาตรฐานอุปกรณ์การสอนให้มีมาตรฐาน และมีความทันสมัย

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
 - 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 - 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 - 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว
- เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง



(นางอุษามาศ รัตนวงศ์)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยารัตน์ เสวदनันท์)



(นายอนวัช จิตต์ปรารพ)

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการป.ป.ช. กำหนด

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการป.ป.ช. กำหนด

4. คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ครุภัณฑ์ประกอบการเรียนการสอนบริหารธุรกิจ

รายการ	จำนวน		ราคา/ หน่วย	รวม
1. เครื่องโปรเจคเตอร์	15	เครื่อง	36,000	540,000
2. จอโปรเจคเตอร์ แบบแขวน	10	ชุด	5,500	55,000
3. จอโปรเจคเตอร์ แบบขาตั้ง	5	ชุด	5,700	28,500
4. ชุดเครื่องเสียงในห้องเรียน	10	ชุด	8,900	89,000

(นางอุษามาศ รัตนวงศ์)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยารัตน์ เสวदनันท์)

(นายอนวัช จิตต์ปรารพ)

คุณสมบัติเฉพาะ

4.1 เครื่องโปรเจคเตอร์

จำนวน 15 เครื่อง

- 4.1.1 เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.55 นิ้ว
ความละเอียดภาพระดับ True XGA (1024x768 จุด)
- 4.1.2 สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ระดับ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA และ UXGA
- 4.1.3 กำลังส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 3,600 lumen
- 4.1.4 ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน 210 วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 6,000 ชั่วโมง ในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน
- 4.1.5 มีค่ากระจายแสง (Light Output Uniformity) ไม่น้อยกว่า 87 %
- 4.1.6 อัตราส่วนการซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า
- 4.1.7 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 15,000:1
- 4.1.8 มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - 4.1.8.1 Computer port (D-Sub 15 pin) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.1.8.2 Composite (RCA) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.1.8.3 HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.1.8.4 Audio ขาเข้า แบบ RCA (สีขาว 1 ช่อง และสีแดง 1 ช่อง) ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 4.1.8.5 มี USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.1.9 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้
- 4.1.10 สามารถปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และ แบบ Auto ได้ในแนวตั้งเป็นอย่างน้อย
- 4.1.11 มีฟังก์ชันหน้าจอหลัก (Home Screen) เพื่อตั้งค่าเมนูที่ใช้อย่างง่าย, แสดงสถานะของสัญญาณที่เชื่อมต่อ, แสดงสถานะการตั้งค่าเครือข่าย
- 4.1.12 สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) และ เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ (Direct Power On) เป็นอย่างน้อย
- 4.1.13 มีฟังก์ชันการตรวจจับสัญญาณขาเข้า (input signal) อัตโนมัติ (Auto Source Search)
- 4.1.14 มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวนอน
- 4.1.15 สามารถนำเสนอผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
- 4.1.16 รองรับการควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านเครือข่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์ Easy MP Monitor (อุปกรณ์เสริม)



(นางอุษามาศ รัตนวงศ์)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยาธิ์ตัน เสวदनันท์)



(นายอนวัช จิตต์ปราช)

- 4.1.17 รองรับการเชื่อมต่อผ่านระบบไร้สาย Wireless Connection (อุปกรณ์เสริม)
- 4.1.18 ใช้เวลาในการ Start Up ไม่เกิน 6 วินาที
- 4.1.19 มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
- 4.1.20 มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาต่างๆไม่น้อยกว่า 15 ภาษา
- 4.1.21 มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง
- 4.1.22 มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรมไม่น้อยกว่า 4 ระบบ
 - 4.1.22.1 ระบบตั้งค่าน์รหัสในการใช้เครื่อง (Password)
 - 4.1.22.2 ระบบการตั้งรูปภาพ Logo ของหน่วยงาน เพื่อระบุถึงส่วนงานที่เป็นเจ้าของเครื่อง
 - 4.1.22.3 ระบบการล็อคปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่ากำหนด (Panel Lock)
 - 4.1.22.4 มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม
- 4.1.23 ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 2.5 กิโลกรัม
- 4.1.24 รับประกันตัวเครื่อง 2 ปี และรับประกันหลอดภาพ 1 ปีหรือ 1,000 ชั่วโมง สิ้นสุดระยะเวลา
รับประกันเมื่อระยะอย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน โดยมีหนังสือรับรองการบริการหลังการขายจาก
ผู้ยื่นข้อเสนอ

4.2 จอรับภาพแบบแบนผนัง /เพดานได้

จำนวน 10 ชุด

- 4.2.1 โครงสร้างแข็งแรงได้รับการออกแบบเป็นอย่างดี
- 4.2.2 พื้นจอสีขาว (Matt White) ได้รับความนิยมสูง
- 4.2.3 ให้สีที่คมชัดและเป็นธรรมชาติ และทนทานต่อแรงฉีกขาดได้ดี
- 4.2.4 สามารถปรับระดับความสูงของพื้นที่รับภาพได้ตามต้องการ
- 4.2.5 สัดส่วน 4:3
- 4.2.6 ขนาดจอ 100 นิ้ว (วัดตามเส้นทแยงมุม) หรือใหญ่กว่า

4.3 จอรับภาพแบบขาตั้ง

จำนวน 5 ชุด

- 4.3.1 ขาตั้งและจอภาพหมุนเก็บในกล่องได้
- 4.3.2 ขาตั้งจอภาพแบบสามขาทำด้วยโลหะทนทาน
- 4.3.3 พื้นจอสีขาว (Matt White) ได้รับความนิยมสูง
- 4.3.4 ให้สีที่คมชัดและเป็นธรรมชาติ และทนทานต่อแรงฉีกขาดได้ดี
- 4.3.5 สามารถปรับระดับความสูงของพื้นที่รับภาพได้ตามต้องการ
- 4.3.6 สัดส่วน 4:3
- 4.3.7 ขนาดจอ 100 นิ้ว (วัดตามเส้นทแยงมุม) หรือใหญ่กว่า



(นางอุษามา รัตนวงศ์)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยารัตน์ เสวदनันท์)



(นายอนวัช จิตต์ปรารพ)

4.4 ชุดเครื่องเสียงในห้องเรียน

จำนวน 10 ชุด

4.4.1 เครื่องขยายเสียงสำหรับห้องเรียน

- 4.4.1.1 เป็นเครื่องขยายเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- 4.4.1.2 สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง อินพุตได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และเอาต์พุตได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.4.1.3 มีบลูทูธ และ ฟังก์ชัน FM ได้
- 4.4.1.4 สามารถปรับระดับเสียงไมโครโฟน เสียง LOW MID HIGH และปรับ ECHO และ DELAY ของไมโครโฟน
- 4.4.1.5 สามารถปรับระดับเสียง เสียง LOW HIGH และ BALANCE ได้
- 4.4.1.6 มีช่องปรับรบกวนเสียง 7 ช่อง
- 4.4.1.7 มีค่าความเพี้ยน THD < 0.05%
- 4.4.1.8 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 15Hz - 25kHz
- 4.4.1.9 มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 105 เดซิเบล
- 4.4.1.10 รองรับ USB SD MMC CARD
- 4.4.1.11 แรงดันไฟฟ้า 220VAC 50 Hz

4.4.2 ลำโพงสำหรับห้องเรียน

- 4.4.2.1 เป็นลำโพง 2 ทาง มีขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว มีขาสำหรับยึดติดผนัง
- 4.4.2.2 การตอบสนองความถี่ 60Hz - 18KHz ได้
- 4.4.2.3 ความไวในการรับสัญญาณไม่น้อยกว่า 89 เดซิเบล
- 4.4.2.4 ความต้านทาน 8 Ohms
- 4.4.2.5 กำลังขับไม่น้อยกว่า 35 วัตต์

4.4.3 ไมโครโฟน 2 ตัว

- 4.4.3.1 สามารถใช้งานได้ครั้งละ 2 ไมค์พร้อมกัน
- 4.4.3.2 ตัวส่งสัญญาณไมค์ลอยใช้ถ่าน AA
- 4.4.3.3 สามารถส่งสัญญาณแบบ UHF ใช้คลื่นความถี่ช่วง 740-790 MHz
- 4.4.3.4 ช่วงตอบสนองความถี่ 80Hz-18KHz หรือดีกว่า
- 4.4.3.5 มีค่าความเพี้ยน < 0.005%
- 4.4.3.6 อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวน > 105 dB
- 4.4.3.7 สามารถปรับคลื่นความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 200 ช่อง
- 4.4.3.8 มีไมโครโฟน พร้อมขาตั้ง 2 ตัว



(นางอุษามาต รัตนวงศ์)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยารัตน์ เสวตนันท์)



(นายอนวัช จิตต์ปรารพ)

เงื่อนไขและข้อกำหนดทั่วไป

1. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดส่งครุภัณฑ์ ณ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (ศูนย์การศึกษาจอมทอง)
2. ครุภัณฑ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
3. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ สายสัญญาณ และสายไฟ ของครุภัณฑ์ทั้งหมดที่อาคารหรือห้องเรียนตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยให้สามารถใช้งานได้
4. ผู้เสนอราคาจะต้อง ระบุชื่อบริษัท/ห้างหุ้นส่วน , เบอร์โทรศัพท์ , วันเดือนปี ที่สิ้นสุดการรับประกัน ติดไว้กับตัวครุภัณฑ์ทุกชิ้น

การรับประกัน

ระยะเวลาประกันจะเริ่มนับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันตรวจรับในงวดสุดท้ายไป เป็นระยะเวลา 1 ปี หรือ 365 วัน

การให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนอุปกรณ์ระบบ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมตลอดระยะเวลาประกัน

สถานที่ติดตั้งครุภัณฑ์

1. คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (ศูนย์การศึกษาจอมทอง)

ระยะเวลาการดำเนินการ

ไม่เกิน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

งวดเดียว ภายใน 90 วัน

วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณโครงการ 712,500.- บาท (เจ็ดแสนหนึ่งหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน)



(นางอุษามาศ รัตนวงศ์)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยารัตน์ เสวदनันทน์)



(นายอนวัช จิตต์ปรารพ)

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิจัยหรือแสดงความคิดเห็น
สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจัยเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานได้ที่

สถานที่ติดต่อ งานพัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เลขที่ 128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300

โทรศัพท์ 0-5392-1444 ต่อ 1321

โทรสาร 0-5392-1444 ต่อ 1321

เว็บไซต์ <http://www.rmutl.ac.th>

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจัย หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ
วิจัย หรือมีความเห็นด้วย

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ
(นางอุษามาศ รัตนวงศ์)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยารัตน์ เศวदनันท์)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นายอนวัช จิตต์ปรารพ)