

**ขอบเขตงาน (Terms Of Reference :TOR)**  
**ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการจัดการ ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง**  
**จำนวน 1 ชุด**

**1. ความเป็นมา**

การพัฒนานักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ เพื่อให้เป็นนักศึกษาผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (hands on) จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีทักษะทั้งทางด้านทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางการจัดการ ในการเรียนการสอนเพื่อมุ่งให้นักศึกษาเป็นหนักปฏิบัติการจัดการจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้สื่อการสอนที่มีคุณภาพ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ที่มีความทันสมัยเพื่อใช้ในการออกแบบและผลิตเอกสารสำนักงาน และตลอดจนการใช้เครื่องมือสำนักงานที่มีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันสาขาวิชายังขาดแคลนอุปกรณ์ช่วยสอนในการพัฒนาทักษะต่าง ๆ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการเป็นอย่างมาก เนื่องจากสาขาวิชาการจัดการ มีคอมพิวเตอร์ประจำสาขาอยู่เพียง 2 เครื่อง ซึ่งใช้ได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพเพียง 1 เครื่อง ไม่เพียงพอต่อการใช้งานในการเรียนการสอน อีกทั้งยังขาดสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยต่อวิชาชีพการจัดการทั้งทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ

ดังนั้นเพื่อให้นักศึกษาได้ทำการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการจัดการทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติสาขาวิชาการจัดการจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เพื่อเตรียมความพร้อมนักศึกษาและเพิ่มศักยภาพให้กับนักศึกษาให้เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติตามปรัชญาของมหาวิทยาลัย และก้าวทันเทคโนโลยีต่อไป

**2. วัตถุประสงค์**

เพื่อใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาการปฏิบัติงานสำนักงาน การเตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงานทางบริหารธุรกิจ และวิชาสัมมนาการจัดการ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และปริญญาตรี

**3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ถ้าปาง ณ วันประกาศราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement :e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

#### 4. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

4.1 เครื่องคิดเลขแสดงตัวเลข14 หลัก จอติดจอ 14 หลัก จำนวน 20 เครื่อง ราคาเครื่องละ 4,000 บาท รวมเป็นเงิน 80,000 บาท

##### คุณสมบัติ

- ขนาดไม่น้อยกว่า 10.9 × 21.4 × 38.2 ซม.
- ผลิตด้วยวัสดุคุณภาพดี แข็งแรง ทนทานเป็นพิเศษ (Heavy Duty)
- จอแสดงผลดิจิทัล แสดงตัวเลข 14 หลัก
- มีแป้น Disp เพื่อเปลี่ยนรูปแบบจุลภาคระหว่างชุดตัวเลข
- แสดงการคำนวณย้อนหลังได้สูงสุด 150 ชั้น
- คำนวณการบวกเลขซ้ำ รวบรวมยอดย่อยและยอดรวมแต่ละชุด
- คำนวณราคาขายและต้นทุนแบบ Mark up, Mark down
- คำนวณหาค่าภาษีอัตโนมัติ (TAX+, TAX-)
- สามารถคำนวณตามหลักพีชคณิตอย่างง่าย
- คำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์ทางธุรกิจ ต้นทุน ราคาขาย กำไร (Cost, Sell, Margin)
- แสดงจำนวนครั้งที่คำนวณตัวเลข (Item Counter)
- ความเร็วในการพิมพ์ 4.4 บรรทัด/วินาที
- ผ้าหมึกพิมพ์รีบบอน 2 สี (ดำ/แดง)

#### 4.2 ตู้เหล็กบานเลื่อนกระจก 5 ฟุต จำนวน 2 ตู้ ราคาตู้ละ 4,600 บาท รวมเป็นเงิน 9,200 บาท

##### คุณสมบัติ

- ตู้เอกสารเหล็กบานเลื่อนกระจก จัดเก็บ 3 ชั้น
- ผลิตจากแผ่นเหล็กหนา คุณภาพดี
- บานเลื่อนกระจก 2 ประตู พร้อมกุญแจล็อก
- สีเทา
- ขนาดไม่น้อยกว่า 149.1(W) x 40.8 (D) x 87.8 (H) cm

#### 4.3 ตู้เอกสารบานเลื่อนกระจก 4 ชั้น จำนวน 1 ตู้ ราคาตู้ละ 4,800 บาท

##### คุณสมบัติ

- ตู้เอกสารเหล็กบานเลื่อนกระจก จัดเก็บ 4 ชั้น
- ผลิตจากแผ่นเหล็กหนา คุณภาพดี
- บานเลื่อนกระจก 2 ประตู พร้อมกุญแจล็อก
- สีฟ้า + ขาว
- ขนาดไม่น้อยกว่า 91.5 (W) x 45.7 (D) x 183(H) cm

#### 4.4 เครื่องปรับอากาศแบบแขวนใต้ฝ้า จำนวน 2 ตัว ราคาตัวละ 55,000 บาท รวมเป็นเงิน 110,000 บาท

##### คุณสมบัติ

- เป็นเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน ชนิดตั้งพื้นหรือ ชนิดแขวน 50,000 บีทียู
- ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน และต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่ได้ผ่านการติดตั้ง หรือใช้งานมาก่อน
- มีระบบฟอกอากาศ สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง และสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- มีแผ่นกรองอากาศเป็นแบบใยสังเคราะห์ หรือแบบตาข่ายพลาสติก สำหรับกรองฝุ่นละอองที่ช่องลมดูดกลับ โดยสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้สะดวก
- มีความหน่วงเวลาการทำงานของเครื่องคอมเพรสเซอร์
- ใช้รีโมทชนิดไร้สาย หรือมีสาย ที่แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล ควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศและมีอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิได้ละเอียดถูกต้องแม่นยำตามมาตรฐานกำหนด

- ใช้กับระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์ 50 เฮิร์ต โดยมีสวิตช์เบรกเกอร์ควบคุม 1 ชุด
- รวมค่าติดตั้งและอุปกรณ์ประกอบติดตั้งอื่น ๆ ตามมาตรฐาน
- พร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
- รับประกันการใช้งานคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี และอุปกรณ์อื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- ประหยัดไฟสูงสุดเบอร์ 5

#### 4.5 โต๊ะคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด

โต๊ะคอมพิวเตอร์ 2 ลี้นชักและรางคีย์บอร์ด จำนวน 1 ชุด ราคา 3,500 บาท

##### คุณสมบัติ

- วัสดุผลิตจากไม้พาร์ติเคิลบอร์ด หรือ เหล็กที่มีคุณภาพดีกว่า
- เคลือบผิวมันเมลามีนกันน้ำทนความร้อนและรอยขีดข่วน
- ขนาด ไม่น้อยกว่า 120 x 60 x 75 ซม. แผ่นโต๊ะหนา 25 มม.
- ลี้นชักข้างขวา 2 ลี้นชัก พร้อมกุญแจล็อกลี้นชักทั้งชุด
- มีชั้นวางคีย์บอร์ด
- สีเซอริรี + ดำ

เก้าอี้สำหรับโต๊ะคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ตัว ราคา 1,000 บาท

##### คุณสมบัติ

- เบาะและพนักพิงบุด้วยฟองน้ำหุ้มด้วยหนังเทียม
- โครงเหล็กดัดขึ้นรูป
- ท้าวแขนทำจากพลาสติกขึ้นรูปสีดำ
- หมุนได้รอบตัว
- รองรับน้ำหนักได้ 80 กก.

#### 4.6 เครื่องถ่ายเอกสาร จำนวน 1 เครื่อง ราคา 25,000 บาท

##### คุณสมบัติ

- Print Speed Up to 21 PPM, 512 MB ,Up to 40,000 pages per mont
- Multifuntion
- ความเร็ว 20 แผ่น ต่อ นาที (สี/ขาวดำ)

#### 4.7 เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 12 ชุด ชุดละ 30,000 บาท รวมเป็นเงิน 360,000 บาท

##### คุณสมบัติ

- หน่วยประมวลผลกลางแบบ core i5 หรือดีกว่า ความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า 3.9 GHz หน่วยความจำแคชไม่น้อยกว่า 8M จำนวน 1 ตั้
- หน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB Ram bus ไม่น้อยกว่า 2,400
- หน่วยความจำสำรองขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB. แบบ SSD หรือดีกว่า จำนวน 1 ตั้
- หน่วยความจำสำรองขนาดไม่ก่่า 1 TB แบบ SATA 6 Gb/s 64 MB Cache หรือดีกว่า ความเร็วรอบ ไม่น้อยกว่า 7200RPM จำนวน 1 ตั้
- Blu-ray RW จำนวน 1 ตั้
- การ์ดแสดงผล NVIDIA Quadro 4000 หรือดีกว่า จำนวน 1 การ์ด
- เคช Cooler Master Hyper 212 X หรือดีกว่าเพาเวอร์ไม่น้อยกว่า 750 W จำนวน 1 ชุด
- จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้วแบบ LED จำนวน 1 อัน
- เมาส์ คีย์บอร์ด จำนวน 1 ชุด

#### 4.8 โต๊ะและเก้าอี้ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 11 ชุด ชุดละ 3,600 บาท รวมเป็นเงิน 39,600 บาท

##### โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

##### คุณสมบัติ

- โต๊ะคอมพิวเตอร์ต่างระดับมีที่ใส่เคช ขนาดไม่น้อยกว่า 80x50x75 ซม.
- ผิวหน้าเคลือบด้วย PVC หรือดีกว่า
- ชั้นวางคีย์บอร์ดยึดติดกับตั้โต๊ะ สามารถวางและจ่อไว้ด้านบนได้จำนวน 1 ตั้

##### เก้าอี้ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

##### คุณสมบัติ

- เก้าอี้มีล้อเลื่อน พนักพิง
- ที่นั่งชั้นโครงพลาสติก PVC ฉีดขึ้นรูปหรือดีกว่า
- ที่นั่งบุฟองน้ำ หุ้มผ้าตาข่าย
- ที่วางแขนผลิตจากพลาสติก PVC ฉีดขึ้นรูปหรือดีกว่า
- ขาเอนลอนไฟเบอร์ 5 แฉก ล้อเอนลอนคู่ขนาด 5 นิ้ว
- ปรับเก้าอี้ด้วยคันโยกสามารถโยกเอนและหมุนได้รอบปรับระดับเก้าอี้ได้ ระหว่าง 90-98 ซม.
- รองรับน้ำหนักได้สูงสุด 80 กก.
- ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) : 59 x 61 x 90-98 ซม. จำนวน 1 ตั้

#### 4.9 จอภาพอัจฉริยะจำนวน1 ชุด ชุดละ 50,000 บาท

##### คุณสมบัติ

- เทคโนโลยีของจอเป็นแบบ Touch Sensitive Technology
- สามารถตอบสนองการด้วยปากกาของตัวเครื่องและนิ้วมือ
- ขนาดของจอไม่น้อยกว่า 80 นิ้ว
- ตอบสนองความละเอียดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1280 x 1024
- ตอบสนองแบบ Touch Screen ได้ไม่น้อยกว่า 9600 x 9600
- ความเร็วของเคอร์เซอร์ไม่น้อยกว่า 480 dot/second

#### 4.10 อุปกรณ์และสิ่งจำเป็นประจำห้องปฏิบัติการพร้อมติดตั้งเดินระบบ จำนวน 1 ชุด ชุดละ 66,900 บาท ประกอบด้วย

ชุดเครื่องขยายเสียงประจำห้องปฏิบัติพร้อมติดตั้งการจำนวน 1 ชุด รวมเป็นเงิน 4,500 บาท

##### คุณสมบัติ

- เป็นเครื่องขยายเสียงสำหรับห้องเรียน
- กำลังขยายเสียง 50 วัตต์
- ใช้ไมค์ได้ 2 ช่องและอินพุตอีก 2 ช่อง
- มีวอลุ่มมิสและปุ่มโทนรวม
- มีจุดต่อออกบันทึกเสียงภายนอก1ช่อง
- มีประกับสำหรับยึดติดผนังห้อง
- พร้อมติดตั้ง

อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้งจำนวน 1 ชุด รวมเป็นเงิน 52,500 บาท

##### คุณสมบัติ

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- พร้อมติดตั้ง

อุปกรณ์เสริมการสอน ไมโครโฟนไร้สายชนิดคู่ จำนวน 1 ชุด ชุดละ 9,900 บาท

##### คุณสมบัติ

- UHF Dual Wireless Microphone
- ไมโครโฟนไร้สายชนิดไมค์ถือคู่ UHF ปรับความถี่ได้
- เสออากาศสามารถต่อได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังของเครื่องรับสัญญาณ
- พร้อมติดตั้ง

*Handwritten signature and initials.*

## 5. การรับประกัน

- 5.1 ระยะเวลาประกันจะเริ่มนับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันตรวจรับไปเป็นระยะเวลา 1 ปีหรือ 365 วัน
- 5.2 การให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข
- 5.2.1 ผู้เสนอราคาที่ชนะการประกวดราคาต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนอุปกรณ์ระบบ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมตลอดระยะเวลาประกัน
- 5.2.2 ผู้เสนอราคาที่ชนะการประกวดราคาต้องรับประกันคุณภาพ และสมรรถนะ ของเครื่องภายในระยะเวลา 365 วัน นับจากวันที่ติดตั้งแล้วเสร็จ และตรวจรับงาน
- 5.2.3 ภายในช่วงเวลารับประกัน หากอุปกรณ์เสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพ อันเนื่องจากโรงงานผลิต ผู้เสนอราคาที่ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการเปลี่ยน หรือแก้ไขซ่อมแซม ให้อยู่ในสภาพดี เช่นเดิม โดยมิชักช้า และรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด

## 6. ระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 7. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณประจำปี 2561รวมเป็นเงินทั้งสิ้น750,000.-บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

โดยการจัดซื้อครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2561 จากสำนักงบประมาณแล้วเท่านั้น

(ในการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น ต้องแสดงเหตุผลประกอบด้วย)  
สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

### 1. ทางไปรษณีย์

ส่งถึง หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง  
200หมู่ 17 ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง 52000

2. โทรศัพท์ 0-5434-2547-8 ต่อ 132,133 (สำหรับติดต่อ)

3. โทรสาร 0-5434-2549 (สำหรับส่งเอกสารข้อเสนอแนะ วิจารณ์)

4. E-mail saowanee.rmutl.ac.th

5. ระยะเวลาการวิจารณ์ ตั้งแต่ 21 – 26 ธันวาคม 2560

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรมายังหน่วยงานโดยเปิดเผยตัว ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยในการรับข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือวิจารณ์จะต้องส่งให้ถึงมหาวิทยาลัยฯ ภายในระยะเวลาที่กำหนด