

## รายละเอียดคำชี้แจงค่าครุภัณฑ์ งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2556

“ครุภัณฑ์ห้องบรรยายสาขาวิชาการตลาด” ผลผลิต : ผู้สำเร็จการศึกษาด้านสังคมศาสตร์

### 4. คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

#### 1. ประตูห้องเรียน จำนวน 2 บาน

##### คุณสมบัติที่กำหนด

- ทำการรี้อถอนประตูเดิม พร้อมจัดเก็บครุภัณฑ์เก่าไว้ในที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ติดตั้งบานประตูไม้ธรรมชาติ ขนาดไม่น้อยกว่า 1.00 x 2.00 เมตร (กว้าง x สูง)
- ติดตั้งลูกบิดมีกุญแจล็อก พร้อมทำหูซ่าง ให้เรียบร้อย

#### 2. เครื่องปรับอากาศ จำนวน 2 เครื่อง

##### คุณสมบัติที่กำหนด

- เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดตั้งพื้นหรือแขวนเพดาน
- มีขนาดไม่น้อยกว่า 25,000 บีทียู
- เป็นเครื่องปรับอากาศได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก 2134 - 2545)
- เป็นเครื่องปรับอากาศได้รับการรับรองมาตรฐานประหยัดไฟเบอร์ 5
- มีระบบปรับทิศทางลม ขึ้น-ลง แบบอัตโนมัติ
- มีระบบแผ่นฟอกอากาศเพื่อช่วยให้อากาศบริสุทธิ์
- มีระบบแผ่นกรองอากาศเพื่อช่วยกรองฝุ่นละออง
- มีค่า EER ไม่น้อยกว่า 12 BTU/HR-watt
- ใช้ Compressor ชนิด Rotary
- ใช้ระบบน้ำยาทำความเย็นชนิด R-22
- ใช้คอยล์ระบายความร้อนชนิดท่อทองแดงพร้อมครีโอลูมิเนียม
- ใช้กระแสไฟฟ้า 220 Volt / 1 Phase / 15 Hz
- มีรีโมทควบคุมแบบไร้สาย ติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ง่าย
- จะต้องทำการติดตั้งและเดินระบบไฟให้เรียบร้อย

#### 3. Stage ยกพื้นเวทีสูงหน้าห้อง จำนวน 2 หน่วย

##### คุณสมบัติที่กำหนด

- มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.00 x 4.00 x 0.30 ซม. (กว้าง x ยาว x สูง)
- ตัวโครงทำจากไม้เนื้อแข็งขนาดไม่น้อยกว่า 1" x 4" พร้อมทาน้ำยากันปลวกให้เรียบร้อย
- ด้านข้างซ้ายและขวาทำบันไดขึ้น/ลง 1 ชั้น เพื่อความสะดวกในการขึ้นลง
- พื้นด้านบนและด้านข้าง 4 ด้าน ปิดทับด้วยไม้อัดขนาดหนาไม่น้อยกว่า 20 มม.
- ปูทับพื้นบนและด้านข้างด้วยพรมอัดขนาดไม่น้อยกว่า 1.25 ปอนด์ ระบุสีภายหลัง

#### 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ชุดสำเร็จ จำนวน 1 เครื่อง

##### คุณสมบัติที่กำหนด

- มีหน่วยประมวลผลกลางที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 4 Core ทำงานที่ความเร็วไม่ต่ำกว่า 3.0 GHz และมี HTT ขนาดไม่น้อยกว่า 1,066 MHz จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR3 ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีฮาร์ดดิสก์ที่มีขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 1.5 TB แบบ SATA จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD +/- RW จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Gigabit Ethernet ความเร็ว 10/100/1000 Mbps ติดตั้งบนแผงวงจรหลัก โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต
- มีจอภาพเป็นแบบ LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า 18 นิ้ว มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 จำนวน 1 จอ
- มี Keyboard และ mouse แบบ USB
- มีตัวเครื่อง, จอรับภาพ, keyboard และ mouse เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน
- มีเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติดังนี้
  - เป็นชนิด Line Interactive Ups with Stabilizer
  - ควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์
  - มีกำลังไฟฟ้าจ่ายไฟฟ้าด้านขาออกขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1000VA
  - สามารถจ่ายไฟสำรองได้ไม่น้อยกว่า 20 นาที สำหรับชุดคอมพิวเตอร์ จำนวน 1ชุด
  - เครื่องจ่ายไฟสำรองต้องสามารถทำงานแบบ AC START และDC START ได้อย่างน้อย
  - มีไฟ LED แสดงผลการใช้งานที่ด้านหน้าเครื่อง
  - มีระบบป้องกันการใช้งานเกินกำลัง, แรงเกินไฟเกินเมื่อไฟฟ้ากระชาก และ EMI/RFI ได้อย่างน้อย
  - ปลั๊กด้านหลังต้องมีปลั๊กช่องเสียบแบบ UNIVERSAL ไม่น้อยกว่า 3 ช่องเสียบ
  - มีอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 3 ปี
  - สินค้าที่เสนอราคาต้องได้รับมาตรฐาน มอก.1291-2545 จากกระทรวงอุตสาหกรรม และ ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2000 และ ISO 14001

#### 5. เครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

##### 5.1. เครื่องผสมและขยายสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง

##### คุณสมบัติที่กำหนด

- มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และสเตอริโอไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- แต่ละช่องสัญญาณเข้า (Mono) สามารถปรับแต่งความถี่ได้เป็นอย่างน้อย 3 ความถี่
- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 125 วัตต์ x 2 ที่ 8 Ohms

- มีค่าความถี่ตอบสนองระหว่าง 100 – 20,000 Hz หรือดีกว่า
- มีค่าความต้านทานของไมโครโฟนเข้า (Phone) ไม่น้อยกว่า 4k โอห์ม
- มีค่าระดับสัญญาณออกสูงสุดก่อนเกินกำหนดของช่อง Main OUT(L,R) ไม่เกินกว่า +21 dBu
- มีค่า THD น้อยกว่า 0.5%
- มีค่า Crosstalk ไม่เกิน -65dB @ 1kHz
- มีโปรแกรมทำเสียงพิเศษได้ไม่น้อยกว่า 16 แบบ
- มีชุดปรับแต่งความถี่เสียงไม่น้อยกว่า 7 ความถี่ที่ช่องออกของ stereo และ monitor
- มีไฟแสดงระดับสัญญาณออกของ main และ monitor ที่ด้านหน้าเครื่อง
- มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปีจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าโดยตรง โดยระบุชื่องานและมหาวิทยาลัยโดยตรงเพื่อเป็นหลักประกันในการดูแลรักษาเครื่องจากผู้เสนอราคา
- มีระบบป้องกันภาคขยายกรณีไฟ DC ผิดปกติ และปิดเสียงช่วงเปิด-ปิดเครื่องได้อย่างน้อย

## 5.2. ลำโพงติดผนัง จำนวน 1 คู่

### คุณสมบัติที่กำหนด

- ตัวตู้ประกอบด้วยดอกลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว จำนวน 1 ตัว และขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว จำนวน 2 ตัว หรือดีกว่า
- รองรับกำลังขับไม่น้อยกว่า 175 วัตต์
- มีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 8 โอห์ม
- มีค่า Power Handling ไม่น้อยกว่า 100
- มีขาสำหรับยึดมาให้พร้อมใช้งาน
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

## 5.3. ไมโครโฟนพร้อมขาตั้งโต๊ะ จำนวน 1 ตัว

### คุณสมบัติที่กำหนด

- เป็นไมโครโฟนชนิด Dynamic
- มีสวิทช์เปิด/ปิดที่ตัวไมโครโฟน
- มีค่าการตอบสนองความถี่ระหว่าง 100 – 15,000 Hz หรือกว้างกว่า
- มีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 300 โอห์ม
- มีขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะพร้อมที่จับไมโครโฟน จำนวน 1 ตัว

## 5.4. ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 1 ชุด

### คุณสมบัติที่กำหนด

- เป็นไมโครโฟนชนิดมือถือคู่ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- มีความถี่ใช้งานย่าน UHF
- เครื่องรับสัญญาณมีเสาอากาศแบบคู่
- เครื่องรับสัญญาณมี LCD แสดงช่องใช้งานที่ด้านหน้าเครื่อง

## 5.5. ตู้แร็คเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ตู้

### คุณสมบัติที่กำหนด

- เป็นตู้แร็ค 19 นิ้ว ขนาดไม่น้อยกว่า 15U
- ประตูด้านหน้าสามารถมองเห็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้ภายในได้
- มีกุญแจล็อกที่ฝาตู้ด้านหน้า เพื่อความปลอดภัยของอุปกรณ์ที่เก็บ
- มีล้อ 4 ล้อ และช่องร้อยสายที่ด้านล่าง
- มีรางพร้อมปลั๊กไฟแบบมีกราวด์สำหรับอุปกรณ์ที่ใส่ภายในตู้
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 19001

## 5.6. งานติดตั้ง จำนวน 1 งาน

### คุณสมบัติที่กำหนด

- จะต้องทำการติดตั้งลำโพงพร้อมเดินสายสัญญาณมาที่เครื่องผสมและขยายสัญญาณเสียงภายในตู้แร็คให้เรียบร้อย
- จะต้องติดตั้งเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สายไว้ภายในตู้แร็คพร้อมเข้าระบบเครื่องเสียงให้เรียบร้อย
- จะต้องเดินสายสัญญาณเสียงจากคอมพิวเตอร์ไปเข้าที่เครื่องผสมและขยายสัญญาณเสียง
- สายสัญญาณที่นำมาใช้ในงานติดตั้งจะต้องมีคุณภาพได้มาตรฐาน
- จะต้องทำการเก็บสายสัญญาณและสายไฟไว้ในรางหรือท่อตามความเหมาะสมให้เรียบร้อยสวยงาม
- จะต้องติดตั้งเบรกเกอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 10 แอมป์สำหรับควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในตู้แร็ค
- มีสายไมโครโฟนพร้อมใช้งานยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวน 1 เส้น
- เป็นตู้แร็ค 19 นิ้ว ขนาดไม่น้อยกว่า 15U
- ประตูด้านหน้าสามารถมองเห็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้ภายในได้
- มีกุญแจล็อกที่ฝาตู้ด้านหน้า เพื่อความปลอดภัยของอุปกรณ์ที่เก็บ
- มีล้อ 4 ล้อ และช่องร้อยสายที่ด้านล่าง
- มีรางพร้อมปลั๊กไฟแบบมีกราวด์สำหรับอุปกรณ์ที่ใส่ภายในตู้
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 19001
- สายสัญญาณที่นำมาใช้ในงานติดตั้งจะต้องมีคุณภาพได้มาตรฐาน
- จะต้องทำการเก็บสายสัญญาณและสายไฟไว้ในรางหรือท่อตามความเหมาะสมให้เรียบร้อยสวยงาม
- จะต้องติดตั้งเบรกเกอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 10 แอมป์สำหรับควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในตู้แร็ค
- มีสายไมโครโฟนพร้อมใช้งานยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวน 1 เส้น



(นางสาวณพรรณ สินธุศิริ)  
ผู้กำหนดรายละเอียด



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชดาภรณ์ ปิ่นรัตนานนท์)  
ผู้ตรวจสอบ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)  
ผู้อนุมัติ



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

เรื่อง สอบราคาจัดซื้อครุภัณฑ์

ด้วยเงินงบประมาณ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ประจำปี 2556

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มีความประสงค์สอบราคาจัดซื้อครุภัณฑ์ ตาม  
รายการดังนี้

**ครุภัณฑ์ห้องบรรยายสาขาวิชาการตลาด**

**จำนวน 1 ชุด**

ราคากลางในการสอบราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น 249,800.- บาท (สองแสนสี่หมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน)  
ระยะเวลาส่งมอบไม่เกิน 30 วัน

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีอาชีพขายสิ่งของพัสดุที่สอบราคาซื้อดังกล่าว และต้องไม่เป็นผู้ที่ถูก  
แจ้งเวียนชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย  
เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

ผู้มีสิทธิเสนอราคา จะต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคา  
ให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการ  
ขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเรียกสอบราคาซื้อครั้งนี้

กำหนดยื่นซองสอบราคาวันที่ 20 กุมภาพันธ์ ถึง 4 มีนาคม 2556 ในวันและเวลาราชการ  
ณ แผนกงานพัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน หรือส่งซองสอบราคาทางไปรษณีย์ลงทะเบียนถึงก่อนวัน  
เปิดซองสอบราคา และกำหนดเปิดซองสอบราคาในวันที่ 5 มีนาคม 2556 ตั้งแต่เวลา 09.30 น. เป็นต้นไป

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาได้ที่ แผนกงานพัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน  
ระหว่าง วันที่ 20 กุมภาพันธ์ ถึง 4 มีนาคม 2556 ในวันและเวลาราชการ หรือสอบถามรายละเอียดได้ที่  
หมายเลขโทรศัพท์ 0-4423-3058, 0-4423-3000 ต่อ 2280-2 และประชาสัมพันธ์ทาง [www.rmuti.ac.th](http://www.rmuti.ac.th)

ประกาศมา ณ วันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน