

## ขอบเขตของงาน ( Terms of Reference : TOR )

ประกวดราคาจัดซื้อระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุม 8228 อาคารบริรักษ์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ

ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์(e-bidding)

### 1. ความเป็นมา

ด้วยสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชมีหน้าที่หลักในการให้บริการในรูปแบบต่างๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การผลิตสื่อการศึกษาทางไกล สื่อวิทยุโทรทัศน์ วัสดุทัศนศึกษา ตลอดจน การประชุมเชิงปฏิบัติการชุดวิชาการประสบการณ์วิชาชีพ การอบรมฝึกปฏิบัติประจำชุดวิชาของสาขาต่างๆ การสัมมนาเสริม สัมมนาเข้ม การบริการโสตทัศนูปกรณ์ในด้านการจัดการเรียนการสอน การให้บริการวิชาการแก่บุคลากรของมหาวิทยาลัย รวมถึงกิจกรรม สารระสังสรรค์ต่างๆ ระบบโสตทัศนูปกรณ์จึงเป็นอุปกรณ์หลักที่มีความจำเป็นในการให้บริการดังกล่าว ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงต้องจัดซื้อระบบโสตทัศนูปกรณ์เพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยซึ่งปัจจุบัน เครื่องชำรุดและเสื่อมสภาพเนื่องจากผ่านการใช้งานอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน สำนักเทคโนโลยีการศึกษาจึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อระบบโสตทัศนูปกรณ์เพื่อทดแทนเครื่องเดิม

### 2. วัตถุประสงค์

จัดซื้อระบบโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุม 8228 อาคารบริรักษ์ เพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนของ มหาวิทยาลัยเช่น ประชุมการอภิปราย การบรรยาย การสัมมนาเสริม สัมมนาเข้ม อบรมเข้มเสริมประสบการณ์ วิชาชีพ และกิจกรรมอื่นๆ

### 3. คุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง กำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสุโขทัย-ธรรมศาสตร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
11. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามคณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
13. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

#### **4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**

ระบบโสตทัศนอุปกรณ์ห้องประชุม 8228 อาคารบริภัณฑ์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ

##### **1. ระบบเสียง ประกอบด้วย**

- 1.1 เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง
- 1.2 เครื่องปรับแต่งเสียงแบบดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง

- 1.3 เครื่องขยายเสียงแบบ Multi Channel จำนวน 1 เครื่อง
- 1.4 ลำโพงแบบ 2 ทาง จำนวน 4 คู่
- 1.5 ไมโครโฟนแบบไร้สาย ย่านความถี่ UHF จำนวน 2 ชุด
- 1.6 เครื่องเล่น DVD/CD/BLU-RAY จำนวน 1 เครื่อง
- 1.7 เครื่องเล่นและบันทึกเสียงแบบดิจิตอล จำนวน 1 เครื่อง
- 1.8 ไมโครโฟนแบบสาย จำนวน 4 ตัว

## 2. ระบบภาพ ประกอบด้วย

- 2.1 เครื่องโปรเจคเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
- 2.2 จอรับภาพแบบมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว จำนวน 1 จอ
- 2.3 เครื่องโทรทัศน์ แอลอีดี ทีวี ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง
- 2.4 เครื่องเลือกสัญญาณภาพ จำนวน 1 เครื่อง

## 3. ระบบแสง ประกอบด้วย

- 3.1 เครื่องควบคุมไฟ จำนวน 1 เครื่อง
- 3.2 ไฟพาร์ชนิด LED จำนวน 6 โคม
- 3.3 ไฟมูฟวี่เฮด จำนวน 1 โคม

## 4. ตู้ RACK สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

### ระบบเสียง ประกอบด้วย

#### 1. เครื่องผสมสัญญาณเสียง

- 1.1 สามารถรับสัญญาณเสียงได้ 8 Mono 4 Stereo
- 1.2 สามารถควบคุม Compressor ได้อิสระในช่องอินพุทไมโครโฟนโดยมีให้ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ
- 1.3 มีดิจิตอลเอฟเฟกซ์ไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 1.4 มีช่องต่อสัญญาณขาออกอย่างน้อย ดังนี้
  - Stereo out จำนวน 1 ชุด
  - AUX out จำนวน 2 ชุด
  - CH INSERT จำนวน 8 ชุด
  - REC OUT จำนวน 1 ชุด
  - MONITOR OUT จำนวน 1 ชุด

- GROUP OUT จำนวน 4 ชุด
- PHONE OUT จำนวน 1 ชุด

## 2. เครื่องปรับแต่งเสียงแบบดิจิตอล

- 2.1 สามารถต่อสัญญาณขาเข้าได้อย่างน้อย 4 ช่องในแบบ Balanced
- 2.2 สามารถต่อสัญญาณขาออกได้อย่างน้อย 4 ช่องในแบบ Balanced
- 2.3 สามารถเชื่อมต่อในระบบ Network ได้
- 2.4 ระดับสัญญาณขาเข้าตั้งแต่ -40 ถึง +15 dB ใน 0.25 dB ต่อสเตป
- 2.5 ความต้านทานขาเข้ามากกว่า 10 กิโลโอห์ม
- 2.6 ระดับสัญญาณขาเข้าสูงสุด +20 dBu
- 2.7 ความต้านทานขาออก 50 โอห์ม
- 2.8 ระดับสัญญาณขาออกสูงสุด +20 dBu
- 2.9 มีไฟแสดงระดับสัญญาณแบบ Multi-Color Type
- 2.10 มีฟังก์ชันปรับแต่งสัญญาณเสียง

## 3. เครื่องขยายเสียงแบบ Multi Channel

- 3.1 เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Network 4 Channel
- 3.2 ให้กำลังขยายไม่น้อยกว่า 1200 วัตต์ โดยสามารถทำงานในแบบ
  - 100V x 2 ที่ 600 วัตต์
  - 70 V x 2 ที่ 600 วัตต์
  - 4 โอห์ม 4 ช่อง ที่ 300 วัตต์
  - 8 โอห์ม 4 ช่อง ที่ 150 วัตต์
  - 100 V x 1 และ 4 โอห์ม x 2 ที่ 600 วัตต์/300 วัตต์
  - 70 V x 1 และ 4 โอห์ม x 2 ที่ 600 วัตต์/300 วัตต์
- 3.3 ความต้านทานขาเข้า 40 กิโลโอห์ม
- 3.4 ช่องสัญญาณขาเข้าแบบ 3.5 mm. Euro Block

#### 4. ลำโพงแบบ 2 ทาง

- 4.1 เป็นลำโพงแบบ 2 ทางที่ออกแบบมาสำหรับใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก
- 4.2 ดอกลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว HYCONE Treated
- 4.3 ดอกลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว Titanium
- 4.4 ให้กำลังเสียง 150 วัตต์ในแบบ BYPASS หรือปรับกำลังเสียงได้ตั้งแต่ 0.94-60 วัตต์  
ในแบบหม้อแปลง
- 4.5 ตอบสนองความถี่ 65-20000 Hz หรือดีกว่า

#### 5. ไมโครโฟนไร้สาย ย่านความถี่ UHF

- 5.1 ตัวรับสัญญาณใช้เสาอากาศแบบถอดได้ 2 เสา แบบ ¼ Wave
- 5.2 มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD
- 5.3 ช่องสัญญาณขาออกแบบ XLR และ ¼”
- 5.4 สามารถล็อคความถี่และปุ่มเปิดปิดได้
- 5.5 ตัวไมโครโฟนเป็นแบบมือถือมีตัวแสดงสถานะแบตเตอรี่
- 5.6 ระยะการรับ-ส่งสัญญาณ ไม่น้อยกว่า 100 เมตร

#### 6. เครื่องเล่น DVD/CD/BLU-RAY

- 6.1 สามารถเล่นแผ่น DVD,VCD,CD,WMA,MP3,JPEG,BLU-RAY ได้
- 6.2 รองรับสัญญาณเสียง Dolby Digital
- 6.3 ช่องต่อ USB สำหรับเล่นไฟล์เพลงและภาพยนตร์

#### 7. เครื่องเล่นและบันทึกเสียงแบบดิจิตอล

- 7.1 สามารถเล่นและบันทึกเสียงบนการ์ดชนิด SD/MMC ได้
- 7.2 สามารถปรับระดับคุณภาพเสียงสำหรับการบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- 7.3 ตอบสนองความถี่ 15-15000 Hz หรือดีกว่า
- 7.4 ระดับสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 65 dB
- 7.5 ความเพี้ยนทาง HARMONIC น้อยกว่า 0.2%

## 8. ไมโครโฟนแบบสาย

- 8.1 เป็นไมโครโฟนชนิด Dynamic แบบ Cardioid
- 8.2 มีความถี่ตอบสนองที่ 50 – 15,000 Hz
- 8.3 มีค่า Sensitivity -54.5 dBV/Pa (1.85 mV)
- 8.4 มีค่า Impedance 150 Ohm
- 8.5 ช่องเชื่อมต่อชนิด XLR

## ระบบภาพ ประกอบด้วย

### 1. เครื่องโปรเจคเตอร์

- 1.1 เป็นเครื่องฉายสื่อผสมแบบเลนส์เดี่ยวชนิด 3LCD
- 1.2 ต้องมีกำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 5000 Lumens
- 1.3 ต้องสามารถแสดงผลที่ความละเอียดไม่น้อยกว่าระดับ WUXGA
- 1.4 สามารถปรับแก้ Keystone ได้

### 2. จอรับภาพแบบมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว

- 2.1 กล้องจอร์รับภาพทำด้วยโลหะแข็งแรง ควบคุมการขึ้น-ลงของจอ และหมุนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 2.2 สามารถควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพด้วย รีโมทมีสายและไร้สายได้
- 2.3 เนื้อจอทำจากวัสดุไฟเบอร์ สามารถป้องกันเชื้อรา และการติดไฟ
- 2.4 เนื้อจอเป็นชั้นเดียวไร้รอยต่อมีขอบจอสีดำและหลังจอเคลือบสีดำ

### 3. เครื่องโทรทัศน์ แอล อี ดี ทีวี ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว

- 3.1 เป็นจอแบบแอลอีดีทีวี ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
- 3.2 ให้ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080
- 3.3 มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.4 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.5 มีแป้นเหล็กยึดกับผนังหรือฝ้าเพดานได้ และสามารถยึด-หดได้

#### 4. เครื่องเลือกสัญญาณภาพ

- 4.1 เป็นเครื่องเลือกสัญญาณแบบ HDMI 4 IN 4 OUT
- 4.2 ให้ความละเอียดภาพได้ตั้งแต่ 1080p,1080i,720p,480p
- 4.3 รองรับสัญญาณเสียงแบบ Dolby True HD,DTS HD
- 4.4 รองรับสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า15เมตรสำหรับสายขนาด 24 AWG

#### ระบบแสง ประกอบด้วย

##### 1. เครื่องควบคุมไฟ

- 1.1 สามารถควบคุมระบบไฟด้วยสัญญาณ DMX 512
- 1.2 มี Fader 16 แถว 32 pages

##### 2. ไฟพาร์ชนิด LED

- 2.1 เป็นโคมไฟพาร์ชนิดหลอด LED ขนาด 3 วัตต์
- 2.2 มีหลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 50 หลอด
- 2.3 มีช่องสำหรับต่อสัญญาณ DMX

##### 3. ไฟมูฟวิงเฮด

- 3.1 เป็นไฟชนิดมูฟวิงเฮดแบบ LED หัวกลมขนาด 12 วัตต์ต่อหลอด
- 3.2 มีหลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 35 หลอด
- 3.3 องศาในการทำงานไม่น้อยกว่า 280 องศา
- 3.4 มีช่องสำหรับต่อสัญญาณ DMX

#### ตู้ RACK สำหรับติดตั้งอุปกรณ์

1. ตู้ RACK มตราบฐาน 19 นิ้ว ขนาดสามารถใส่อุปกรณ์ได้ครบถ้วน
2. มี AC OUTLET แบบรางได้มาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า
3. มีฝาปิดด้านหน้า พร้อมกุญแจล็อก

## เงื่อนไขการติดตั้ง

1. ผู้ขายจะต้องจัดหาผู้ติดตั้งระบบเสียง ระบบภาพและระบบแสง ที่มีความรู้ความชำนาญและเคยมีประสบการณ์ติดตั้งระบบเสียง ระบบเสียงและระบบแสง สำหรับห้องประชุมมาดำเนินการติดตั้ง
2. ผู้ขายจะต้องนำอุปกรณ์ระบบเสียง ระบบเสียงและระบบแสง ไปติดตั้งห้องประชุม 8228 อาคารบริรักษ์ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้ขายต้องเดินสายรับสัญญาณไมโครโฟน บริเวณหน้าห้องประชุม จำนวน 8 ช่อง แบบขั้ว XLR (เมีย)
4. ในการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมเดินสายผู้ขายจะต้องทำ SHOP DRAWING และ SHOP DIAGRAM ส่งคณะกรรมการ เพื่อพิจารณาก่อนการติดตั้ง
5. ในการติดตั้งเดินสายสัญญาณต่างๆ จะต้องเรียบร้อยง่ายในการตรวจสอบระหว่างการใช้งาน สายสัญญาณจะต้องมีเครื่องหมายแสดงด้วยรหัสสี ป้ายบอกสายสัญญาณให้ชัดเจนและการเดินสายสัญญาณและสายควบคุมต่างๆ โดยทั่วไปให้ร้อยในท่อโลหะหรือรางขาว ตามความเหมาะสม
6. สายสัญญาณที่ใช้นำสัญญาณภาพให้ใช้ตามข้อกำหนด
7. การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบต้องใช้อุปกรณ์ประกอบซึ่งเป็นมาตรฐานของผู้ผลิตหรือผู้ผลิตแนะนำ
8. เมื่อมีการติดตั้งระบบเสร็จสมบูรณ์ต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบในกรณีต่างๆ เพื่อแสดงว่ามีการทำงานที่ถูกต้องและสมบูรณ์จนเป็นที่พอใจของคณะกรรมการตรวจรับ พร้อมจัดส่งคู่มือ การใช้งานของระบบ, แคตตาล็อกภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้คณะกรรมการในการตรวจรับ
9. ผู้ขายจะต้องจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ระบบเสียง ระบบภาพและระบบแสงตามบัญชีรายการปริมาณ
10. ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งในพื้นที่ที่ต้องดำเนินการ หรือเคลื่อนย้าย วัสดุของเดิม เช่น ผ้าม่าน ฝ้า เพดาน อื่นๆ ผู้ขายจะต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย
11. ผู้ขายจะต้องจัดทำสายไมโครโฟน ยาว 10 เมตร, จำนวน 5 เส้น, แบบขั้ว XLR , ด้านหัวสาย-ปลายสาย, ผู้-ผู้
12. ผู้ขายจะต้องจัดทำสาย VGA ยาว 10 เมตร, จำนวน 5 เส้น, ด้านหัวสาย-ปลายสาย, ผู้-เมีย
13. ผู้ขายจะต้องจัดทำสาย HDMI ยาว 10 เมตร, จำนวน 5 เส้น



14. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าในประเทศไทย (เครื่องผสมสัญญาณเสียง , เครื่องโปรเจคเตอร์ ) โดยยื่นเอกสารพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประกอบการพิจารณา
15. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับประกันการสำรองอะไหล่ให้กับมหาวิทยาลัย 3 ปี นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (เครื่องผสมสัญญาณเสียง , เครื่องโปรเจคเตอร์) โดยยื่นเอกสารพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประกอบการพิจารณา
16. ต้องมีคู่มือการใช้งานภาษาไทย จำนวน 3 ชุด
17. ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

#### อุปกรณ์ทั่วไป

1. สำหรับการต่อลำโพง กำหนดให้ใช้สายลำโพงคุณภาพสูงยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ HOSIWELL, AMPHENOL, THAI YAZAKI, BELDEN, CANARE, KELSEY, KLOTZ, KRAMER, EXTRON, ขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 2.5 SQ.MM. หรือเทียบเท่า
2. กำหนดให้ใช้หัวต่อลำโพงคุณภาพสูงยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ AMPHENOL, CANARE, NEUTRIK, SWITCHCRAFT หรือเทียบเท่า
3. กำหนดให้ใช้สายนำสัญญาณเสียง (สายไมโครโฟน) ที่เชื่อมต่ออุปกรณ์ในระบบมีขนาด 22-24 AWG หรือใหญ่กว่า ซีลดีไม่น้อยกว่า 95% ยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ HOSIWELL, AMPHENOL, BELDEN, CANARE, CAROL, EXTRON, KELSEY, KLOTZ, KRAMER หรือเทียบเท่า
4. กำหนดให้ใช้สายนำสัญญาณคอมพิวเตอร์ (VGA/XGA SIGNAL) ขนาดมาตรฐานและคุณภาพสูงสัญญาณรบกวนต่ำ ยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ BELDEN, CANARE, CAROL, EXTRON, KELSEY, KRAMER, HOSIWELL, AMPHENOL, THAI YAZAKI หรือเทียบเท่า
5. กำหนดให้ใช้หัวต่อสัญญาณเสียง-ภาพ, สัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ (RCA, BNC, VGA 15 PIN, PHONE, XLR) ที่เชื่อมต่ออุปกรณ์ในระบบ ยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ AMPHENOL, CANARE, EXTRON, NEUTRIK, KRAMER, SWITCHCRAFT หรือเทียบเท่า

6. กำหนดให้ใช้แผ่น PLATE PANEL ที่ใช้ยึดชั่วคราวต่อสัญญาณภาพ-เสียง แบบแข็งแรงทนทาน หรือ ติดผนัง ชนิด ไร้สนิม หรือชุดสำหรับฝังพื้นโดยเฉพาะยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ BTICINO, AMPHENOL, CLIPSAL, EXTRON, KRAMER, MATSUSHITA, NATIONAL, PANASONIC หรือเทียบเท่า
7. กำหนดให้ใช้สายไฟฟ้าแรงดันต่ำแบบหุ้มฉนวนชั้นเดียว THW ขนาด 2.5 SQ.MM.หรือใหญ่กว่ายี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ BANGKOK CABLE, JAROONG THAI, PHELPS DODGE, THAI UNION WIRE, THAI YAZAKI ที่ได้มาตรฐาน มอก. เลือกใช้สีให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าหรือเทียบเท่า
8. วัสดุอุปกรณ์ใดๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการติดตั้งเพื่อให้เกิดความมั่นคงแข็งแรง และปลอดภัย รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ใดๆ ที่ต้องใช้ในระบบเสียง ระบบภาพ และระบบแสง ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาแม้จะไม่ได้ระบุไว้ในรายการ เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพ

#### 5. ระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดการส่งมอบภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### 6. ระยะเวลาการดำเนินการ ปีงบประมาณ 2562

#### 7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ใช้เกณฑ์ราคา

#### 8. วงเงินในการจัดซื้อ

ในวงเงินงบประมาณ 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มไว้ด้วยแล้ว

#### หมายเหตุ

ประชาชนผู้สนใจสามารถพิจารณาเสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ (Term of Reference : TOR) เป็นลายลักษณ์อักษร โดยทางไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ ( EMS) ส่งไปที่กองพัสดุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เลขที่ 9/9 หมู่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 หรือทางโทรสารหมายเลข 0-2503-3560, 0-2503-2598 หรือทาง E-mail :pm.proffice@stou.ac.th โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้