



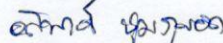


การเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลางการจัดซื้อจัดจ้างซึ่งมีใช้งานก่อสร้าง  
ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

- ชื่อโครงการ** การจัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน 4 รายการ สำหรับอาคารหอประชุมที่ปึงกรรัศมีชาติ
- วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร**  
งบประมาณ เป็นเงินรวมทั้งสิ้น 1,164,400.00 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนหกหมื่นสี่พันสี่ร้อยบาทถ้วน)
  - เครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 10,000 ลูเมนส์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง  
งบประมาณ 600,000 บาท
  - ระบบ LIFT สำหรับเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 งาน  
งบประมาณ 200,000 บาท
  - เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 6000 ลูเมนส์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง  
งบประมาณ 194,400 บาท
  - จอรับภาพชนิดมอดเตอร์ ขนาด 300 นิ้ว พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 170,000 บาท
- วันที่กำหนดราคากลาง (อ้างอิง) วันที่ 31 กันยายน 2559**  
ราคากลาง เป็นเงิน 1,245,908.00 บาท (หนึ่งล้านสองแสนสี่หมื่นห้าพันเก้าร้อยแปดบาทถ้วน)
  - เครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 10,000 ลูเมนส์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง  
ราคากลาง 642,000 บาท
  - ระบบ LIFT สำหรับเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 งาน  
ราคากลาง 214,000 บาท
  - เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 6000 ลูเมนส์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง  
ราคากลาง 208,008 บาท
  - จอรับภาพชนิดมอดเตอร์ ขนาด 300 นิ้ว พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด ราคากลาง 181,900 บาท
- แหล่งที่มาของราคากลาง (อ้างอิง)**
  - บริษัท สยาม ซีสเทค จำกัด
  - บริษัท บรอดคาสท ซีสเท็ม จำกัด
  - บริษัท อะเคย์ ซาวด์ จำกัด
- รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (อ้างอิง) ทุกท่าน**

1. อาจารย์ ดร. ธีรภูมิพร	จักรวิเชียร	ประธานกรรมการ	
2. นายคณิน	กาทันตะ	กรรมการ	
3. นายวีระพงษ์	ยะไวทย์	กรรมการ	
4. นายณรวัดณ์	ทวีเจริญพร	กรรมการ	
5. นายชติพงษ์	ชุมภูชอด	กรรมการ	

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ จำนวน 4 รายการ พร้อมติดตั้ง  
สำหรับอาคารหอประชุมที่ปึงกรรัศมีโชติ

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1 ติดตั้งเครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 10,000 แอลซีลูเมนส์ จำนวน 1 เครื่อง
- 1.2 ติดตั้งระบบ LIFT สำหรับเครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน 1 งาน
- 1.3 ติดตั้งเครื่องฉายมัลติมีเดีย ขนาด 6,000 แอลซีลูเมนส์ จำนวน 1 เครื่อง
- 1.4 ติดตั้งจอร์รับภาพชนิดมอดเตอร์ ขนาด 300 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- 1.5 ผู้ขายจะต้องติดตั้งครุภัณฑ์และหรือวัสดุจนสามารถใช้งานได้และส่งมอบไม่เกิน 90 วัน

นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

1.6 ก่อนดำเนินการติดตั้งให้ผู้ขายยื่นเสนอแบบการติดตั้ง (Shop Drawing) ของอุปกรณ์ทั้งหมดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนดำเนินการติดตั้ง

1.7 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้า หรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันเสนอราคา

1.8 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะพร้อมแคตตาล็อกที่เผยแพร่เป็นสากล

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



( นายอดิพงษ์ ชุมภูขอด )



( นายณรรวัฒน์ ทวีเจริญพร )



( นายวีระพงษ์ ยะไวทย์ )



( นายคณิ่ง กาบกันทะ )

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ



( อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร )

2. รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์และหรือวัสดุอุปกรณ์ใส่ที่ศนูปกรณ์ สำหรับอาคารหอประชุม  
ที่ปิ้งกรรัคมีโชติ พร้อมติดตั้งจำนวน 4 รายการ

2.1 เครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 10,000 แอลซีลูเมนส์ จำนวน 1 เครื่อง

2.1.1 สามารถฉายภาพได้ขนาดไม่น้อยกว่า 600 นิ้ว

2.1.2 แสดงความละเอียดของภาพได้ไม่น้อยกว่าระดับ True XGA ( 1,024 x 768 จุด )

2.1.3 มีความสว่างไม่น้อยกว่า 10,000 Ansi Lumens ชนิด DLP ขนาดของ PANEL

ไม่น้อยกว่า 0.7 นิ้ว อัตราส่วน กว้าง 3 : ยาว 3

2.1.4 มีค่า Contrast Ratio : ไม่น้อยกว่า 10,000 : 1 และค่า UNIFORMITY ไม่น้อยกว่า 90 %

2.1.5 ใช้เลนส์ ประเภท Power Zoom และ Focus

2.1.6 สามารถแก้ไขความผิดเพี้ยนของจอภาพสี่เหลี่ยมคางหมู ( Keystone ) ในแนวตั้งได้

ไม่น้อยกว่า +/- 40 องศา

2.1.7 สามารถเลื่อน Lens ในแนวตั้งโดยไม่น้อยกว่า 50% และแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า 10%

2.1.8 สามารถใช้ร่วมกับระบบควบคุมไฟได้

2.1.9 สามารถฉายภาพความละเอียดสูงระดับ FULL - HD

2.1.10 มีฟังก์ชัน เพื่อวัดระดับสัญญาณเข้า

2.1.11 มี Remote ชนิดไร้สาย สามารถคอนโทรลได้ไกลสุดไม่น้อยกว่า 30 เมตร

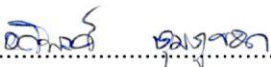
2.1.12 สามารถรองรับ ระบบ 3D ได้

2.1.13 มีสัญญาณภาพสำหรับทดสอบ

2.1.14 มีระบบปรับแสงสีตามสภาพแสงของห้องได้

2.1.15 สามารถคอนโทรลผ่าน Web Browser ได้

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



( นายอดิพงษ์ ชุมชอต )



( นายณรวัฒน์ ทวีเจริญพร )



( นายคณิง กาบกันทะ )

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ



( อาจารย์ ดร.ณงุฎพร จักรวิเชียร )

2.1.16 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ ดังนี้

2.1.16.1 DVI-D IN , Remote IN / OUT ชนิด M3 และชนิด D-sub 9-pin

2.1.16.2 RGB IN ชนิด BNC

2.1.16.3 RGB IN ชนิด D-sub 15 - PIN

2.1.16.4 Video IN ชนิด BNC หรือ RCA

2.1.16.5 Serial IN/OUT ชนิด D-sub 9-pin

2.1.16.6 RJ-45

2.1.16.7 HDMI

2.1.16.8 3D Sync : In/Out

2.1.17 ได้รับมาตรฐานการผลิตสินค้า ISO 9001 หรือ ISO 14001 หรือดีกว่า

2.1.18 รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี (ยกเว้นหลอดฉายภาพ รับประกัน 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมง  
แล้วแต่อย่างใดจะถึงก่อน)

**2.2 ระบบ LIFT สำหรับเครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน 1 งาน มีคุณลักษณะดังนี้**

2.2.1 ต้องเป็น LIFT สำหรับติดตั้งโปรเจคเตอร์ได้ทุกยี่ห้อและทุกรุ่น

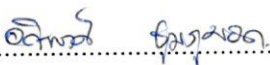
2.2.2 ปรับขึ้น-ลง อย่างต่อเนื่องและไม่สะดุด

2.2.3 สามารถควบคุมการขึ้นลงด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า แบบ TUBULAR โดยมีสวิตช์และรีโมทไร้สาย


2.2.4 สามารถตั้งระดับการขึ้น-ลงได้

2.2.5 สามารถปรับระยะยึด-หด ได้ไม่น้อยกว่า 5 เมตร

**ผู้กำหนดคุณลักษณะ**

  
.....

( นายอดิพงษ์ ชุมภูชอด )

  
.....

( นายวีระพงษ์ ยะไวทย์ )

  
.....

( นายณรรวัฒน์ ทวีเจริญพร )

  
.....

( นายคณิง กาบกันทะ )

**ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ**

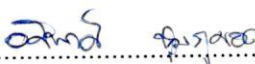
  
.....


( อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร )

**2.3 เครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 6,000 แอลซีลูเมนส์ จำนวน 1 เครื่อง**


- 2.3.1 เป็นเครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ชนิด LCD ความสว่างไม่น้อยกว่า 6,000 Lumens
- 2.3.2 ใช้ LCD Panel ขนาดไม่น้อยกว่า 0.79 นิ้ว
- 2.3.3 ความละเอียดไม่น้อยกว่าระดับ XGA (1,024 x 768 ) รองรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ได้สูงสุดระดับไม่น้อยกว่า WUXGA (1920 x 1200 )
- 2.3.4 ใช้หลอดฉายภาพ ขนาดไม่เกิน 330 วัตต์
- 2.3.5 สามารถปรับโหมดความสว่างได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ ( High / Standard )
- 2.3.6 อายุการใช้งานหลอดภาพไม่น้อยกว่า 3,500 ชั่วโมง
- 2.3.7 มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 2000:1
- 2.3.8 สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ 40 – 600 นิ้ว และสามารถซูมภาพไม่น้อยกว่า 1.6 เท่าแบบออฟติคอลล
- 2.3.9 มีรูปแบบสัญญาณเพื่อใช้ในการปรับภาพ
- 2.3.10 สามารถเปลี่ยนเลนส์ให้เหมาะสมกับระยะการฉายและจอร์ภาพได้
- 2.3.11 สามารถแก้ไขความผิดเพี้ยนของจอภาพสี่เหลี่ยมคางหมู ( Keystone ) ในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา หรือดีกว่าที่กำหนด
- 2.3.12 เลนส์ฉายภาพสามารถ Shift ในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า 50 % และในแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า +/- 33 %
- 2.3.13 มีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์

**ผู้กำหนดคุณลักษณะ**

  
.....  
( นายอดิพงษ์ ชุมภูชอด )

  
.....  
( นายวีระพงษ์ ยะไวทย์ )

  
.....  
( นายณรรวัฒน์ ทวีเจริญพร )

  
.....  
( นายคณิง กาบกันทะ )

**ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ**

  
.....  
( อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร )

2.3.14 มีระบบการปรับความละเอียดของจุดภาพ (Pixel) โดยอัตโนมัติ และปรับได้

จากรีโมทควบคุม

2.3.15 มีเมนูการใช้งานบนจอภาพ เป็นภาษาไทย และภาษาอื่นๆ รวมไม่น้อยกว่า 20 ภาษา

2.3.16 แสดงผลภาพ 12-bit 3D Gamma Correction ไล่ เกรดสีได้กว้าง ราบเรียบ ต่อเนื่อง

2.3.17 สามารถควบคุมเครื่องด้วยรีโมทคอนโทรลแบบแยกเครื่องอย่างอิสระ  
ด้วยการเซต ID ของเครื่อง

2.3.18 มีโหมดประหยัดพลังงาน ECO Mode ควบคุมจากทั้งตัวเครื่องและรีโมทคอนโทรล

2.3.19 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ ดังนี้

2.3.19.1 ช่องเชื่อมต่อสัญญาณเข้า (Input) ดังนี้

(1) มีช่อง RGB แบบ BNC

(2) มีช่อง RGB ชนิด D-sub 15 pin

(3) มีช่อง DVI-D 24 pin

(4) มีช่องต่อ S Video และ ช่องต่อ Video

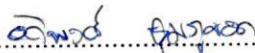
2.3.19.2 มีช่องต่อสัญญาณออก (Output) RGB ชนิด D-sub 15 pin x 1 ช่อง

2.3.19.3 มีช่องต่อสัญญาณควบคุม RS-232C ชนิด D-Sub 9 pin

2.3.19.4 มีช่องต่อ LAN ชนิด RJ45

2.3.20 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี (ยกเว้นหลอดฉายภาพ รับประกัน 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมง  
แล้วแต่อย่างใดจะถึงก่อน)


**ผู้กำหนดคุณลักษณะ**



( นายอดิพงษ์ ชุมภูชวด )



( นายวีระพงษ์ ยะไวทย์ )



( นายณรวัฒน์ ทวีเจริญพร )



( นายคณิง กาบกันทะ )

**ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ**



( อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร )

2.4 จอรับภาพชนิดมอดเตอร์ ขนาด 300 นิ้ว จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้ง มีคุณลักษณะดังนี้

2.4.1 จอภาพมีขนาด 300 นิ้ว ( วัตทแยงมุม )

2.4.2 กล้องจอรับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน

2.4.3 ควบคุมการขึ้นลงของจอรับภาพ และม้วนเก็บด้วยมอดเตอร์ไฟฟ้า

2.4.4 ปรับความสูงของจอ จากการเลื่อนจอ ขึ้น,ลง ได้ทุกตำแหน่ง และหยุดโดยอัตโนมัติ

เมื่อเลื่อนขึ้นสุด, ลงสุด

2.4.5 ควบคุมการขึ้นลงของจอรับภาพด้วยรีโมทมีสาย และไร้สาย

2.4.6 เนื้อจอภาพชนิด FIBER และเนื้อจอเป็นชิ้นเดียวกันไร้รอยต่อ มีขอบสีดำ

2.4.7 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี (ยกเว้นมอดเตอร์ไม่น้อยกว่า 2 ปี)

3. รายละเอียดการติดตั้งครุภัณฑ์และหรือวัสดุอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์สำหรับอาคารหอประชุม  
ที่ปิงกระดมีโชติ จำนวน 4 รายการ ดังนี้


3.1 ข้อกำหนดการติดตั้ง

3.1.1 ต้องรื้อถอนจอรับภาพชนิดมอดเตอร์ขนาด 300 นิ้วชุดเดิมที่ส่วนด้านบนเวทีไปเก็บไว้  
ณ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และติดตั้งจอรับภาพชนิดมอดเตอร์ขนาด 300 นิ้วชุดใหม่แทนที่ตำแหน่งเดิมให้มั่นคง  
แข็งแรงและปลอดภัย

3.1.2 ต้องรื้อถอนเครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ของเดิมที่อยู่ด้านหน้าเวทีออกทั้งชุด  
ยกเว้นสายสัญญาณ และสายไฟฟ้าที่จำเป็นต้องใช้งาน

3.1.3 ติดตั้งเครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 10,000 แอลซีลูเมนส์ ไว้ภายใน LIFT  
สำหรับเครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ตามรายการที่ 1.2 ในตำแหน่งที่เหมาะสมบริเวณส่วนหน้าเวที

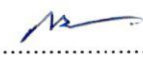
ผู้กำหนดคุณลักษณะ

  
.....

( นายอดิพงษ์ ชุมภูชอด )

  
.....

( นายวีระพงษ์ ยะไวทย์ )

  
.....

( นายณรรวัฒน์ ทวีเจริญพร )

  
.....

( นายคณิง กาบกันทะ )

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ

  
.....

( อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร )

3.1.4 ต้องป้องกันไม่ให้ภาพขณะที่ฉายสั้นไหว ซึ่งเกิดจากเครื่องปรับอากาศภายในหอประชุม

3.1.5 ต้องรื้อถอนเครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ชุดเดิม ที่ LIFT ที่อยู่ด้านซ้ายมือส่วนกลางห้องประชุม ยกเว้นสายสายไฟฟ้าและสายสัญญาณที่จำเป็นต้องใช้งาน และติดตั้งเครื่องฉายมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 6,000 แอลซียูเมนส์ ชุดใหม่ภายใน LIFT แทน

### 3.2 ข้อกำหนดการควบคุมอุปกรณ์และเชื่อมต่อสัญญาณ ดังนี้

3.2.1 ติดตั้งชุดควบคุมอุปกรณ์ทั้งหมดไว้ ณ ห้องควบคุมระบบภาพและเสียงภายในหอประชุม

3.2.2 เชื่อมต่อสัญญาณประเภทต่างๆให้พร้อมใช้งาน เช่น สัญญาณภาพจากคอมพิวเตอร์จากส่วนหน้าเวทีและจากภายในห้องควบคุม กล้องถ่ายทอดสด กล้องรักษาความปลอดภัย เครื่องเล่นดีวีดี ฯลฯ

3.2.3 ติดตั้ง HDMI แบบ WALL PLATE จำนวน 1 จุด ด้านหน้าเวที พร้อมชุดรับ-ส่งสัญญาณได้ไกลไม่น้อยกว่า 90 เมตร ที่รองรับสัญญาณ HDTV และ HDCP ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080i มี BANWIDTH ไม่น้อยกว่า 4.95 Gbps โดยส่งสัญญาณภาพผ่านสาย RJ-45 ไปยังอุปกรณ์ควบคุมและเลือกสัญญาณภาพ ณ ห้องควบคุม โดยที่มีอุปกรณ์ในการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์สามารถรองรับสัญญาณขาเข้า RS-232 ได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง , RS-485 , RJ-45 , USB , ฯลฯ และสัญญาณขาออก IR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง , RELAYS ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

3.2.4 ต้องเขียนโปรแกรมลงในเครื่องควบคุมอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

3.2.5 จัดอบรมแนะนำการใช้อุปกรณ์ให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย

3.2.6 จัดทำคู่มือแผนผังการเดินสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ และการเชื่อมต่อสัญญาณต่างๆ ที่ติดตั้งทั้งหมด

### ผู้กำหนดคุณลักษณะ

.....  
อติพงศ์ ชุมภูชอด

( นายอติพงศ์ ชุมภูชอด )

.....

( นายวีระพงษ์ ยะไทย์ )

.....

( นายณวัฒน์ ทวีเจริญพร )

.....

( นายคณิง กาบกันทะ )

### ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ

.....  
Vhmm

( อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร )