


**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

1. ชื่อโครงการ .....ห้องเรียนคุณภาพ (Smart Classroom).....
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ .....งานศูนย์คอมพิวเตอร์ พัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา.....
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร .....890,400.00..... บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ .....21/09/2563.....  
เป็นเงิน .....890,400..... บาท  
ราคา/หน่วย  
 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ราคา 23,000 บาท  
 จอรับภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 100 นิ้วชนิดมือดึง ราคา 3,800 บาท  
 ขาแขวนเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ราคา 2,200 บาท  
 สายสัญญาณ HDMI M/M 20M (SLIM) ราคา 1,200 บาท  
 สายสัญญาณ VGA M/M 20M ราคา 1,200 บาท  
 เครื่องขยายเสียง 100 วัตต์ ลำโพง 1 ชุด (ซ้าย - ขวา 1 คู่ 30 w) ราคา 8,800 บาท  
 ไมโครโฟนพร้อมสายสัญญาณ ราคา 2,200 บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 5.1 <https://www.pratima-ishop.com/category/7/จอฉายภาพ-ฉากรับภาพ/จอฉายแบบ-มอเตอร์ไฟฟ้า>
  - 5.2 <https://www.sounddd.shop/product-category/installation-package/portable-school/>
  - 5.3 <https://www.projector.co.th>
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - 6.1 ว่าที่ร.ต.ชนะภัย ชลธาร
  - 6.2 นางสาวจรรยา สีสมา
  - 6.3 นางสุนันตา ลุพพรหมมา


## 1. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน 21 เครื่อง

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.55 นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ True XGA (1024x768 จุด)
2. กำลังส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 3,600 ANSI Lumens
3. ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน 210 วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 6,000 ชั่วโมงในโหมดปกติและไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน
4. มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 15,000 : 1
5. มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
  - 5.1 Computer port (D-Sub 15 pin) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 5.2 Composite (RCA) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 5.3 HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 5.4 Audio ขาเข้า แบบ RCA (สีขา 1 ช่องและสีแดง 1 ช่อง) ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
  - 5.5 มี USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้
7. สามารถปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และแบบ Auto ได้ในแนวตั้งเป็นอย่างน้อย
8. มีฟังก์ชันหน้าจอหลัก (Home Screen) เพื่อตั้งค่าเมนูที่ใช้ง่าย, แสดงสถานะของสัญญาณที่เชื่อมต่อ, แสดงสถานะการตั้งค่าเครือข่าย
9. สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) และเมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ (Direct Power On) เป็นอย่างน้อย
10. มีฟังก์ชันการตรวจจับสัญญาณขาเข้า (input signal) อัตโนมัติ (Auto Source Search)
11. มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวนอน
12. สามารถนำเสนองานผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
13. ใช้ช่วงเวลาในการ Start Up ไม่เกิน 6 วินาที
14. มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
15. มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง
16. มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรมไม่น้อยกว่า 4 ระบบ
  - 16.1 ระบบตั้งค่านรหัสในการใช้เครื่อง (Password)
  - 16.2 ระบบการตั้งรูปภาพ Logo ของหน่วยงาน เพื่อระบุถึงส่วนงานที่เป็นเจ้าของเครื่อง

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ  
(ชนะภัย ชลธาร)

ลงชื่อ  กรรมการ  
(น.ส.จรรยา สืบมา)

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นางสุนันตา ลุพรหมมา)

- 16.3 ระบบการล็อคปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่ากำหนด (Panel Lock)
- 16.4 มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม
17. ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 2.5 กิโลกรัม
18. มีสาย HDMI V 1.4 ความยาว 20 เมตร แบบ slim
19. มีสาย VGA (RGB) M/M 3+6 ความยาวไม่น้อยกว่า 20 m
20. มีขาแขวนเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ กางสุด 43 – 65 cm รับน้ำหนักได้ถึง 6 กิโลกรัม วัสดุทำจากโลหะแข็งแรง เคลือบสารป้องกันสนิม สามารถปรับองศาแนวตั้งและแนวนอนได้
21. รับประกันตัวเครื่อง 2 ปีและรับประกันหลอดภาพ 1 ปีหรือ 1,000 ชั่วโมง สิ้นสุดระยะเวลาประกันเมื่อระยะอย่างไร้ข้อบกพร่องอย่างหนึ่งถึงก่อน
22. เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ และได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง
23. จะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ภายในห้องเรียนให้สามารถใช้งานได้ พร้อมวัสดุในการติดตั้งเพิ่มเติม

## 2. จอรับภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ขนาด 100 นิ้ว จำนวน 21 อัน

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. จอรับภาพชนิดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว (Wall screen) วัดตามเส้นทแยงมุม ประเภท มือดึง
2. เนื้อจอสีขาว ทำจาก Fiber ทนต่อการฉีกขาด MATT WHITE หรือดีกว่า
3. มีขอบจอสีดำ ไม่เกิน ข้างละ 4 ซม.
4. เป็นจอรูปบ 4:3
5. มีระบบป้องกันการตีกลับของจออย่างรุนแรงเมื่อจัดเก็บ
6. เนื้อจอติดกับแกนเหล็ก มีระบบลูกปืนกลมล็อคแกนหมุน ป้องกันการติดขัด
7. จะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ภายในห้องเรียนให้สามารถใช้งานได้ พร้อมวัสดุในการติดตั้งเพิ่มเติม


## 3. เครื่องขยายเสียง (AMPLIFIER) จำนวน 21 ชุด

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 100 W rms ที่ขนาด 2 Ohm
2. มีช่องสัญญาณขาเข้าดังนี้ 3 MIC, 2 AUX, Master, Tone Control LOW / HI
3. จะต้องมมีน้ำหนักไม่เกิน 5.4 Kg
4. รองรับไฟฟ้าขาเข้าขนาด 220 โวลต์ (V)
5. สามารถติดตั้งผนังห้องและมีช่องเก็บไม้ค์พร้อมประตูปิดล็อคด้านหน้า
6. มีระบบเล่นเสียงผ่านสัญญาณ Bluetooth และ Port USB2.0 ได้เป็นอย่างดี
7. จะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ภายในห้องเรียนให้สามารถใช้งานได้ พร้อมวัสดุในการติดตั้งเพิ่มเติม

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ  
(ชนะภัย ชลธาร)

ลงชื่อ  กรรมการ  
(น.ส.จรรยา สีสมา)

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นางสุนันตา ลุพรหามา)

4. ลำโพง คู่ ซ้าย-ขวา จำนวน 21 คู่


1. ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว แบบ Polypropylene Rubber
2. รองรับกำลังขับขนาด 100W และมีค่า Impedance 8 Ohm
3. มีน้ำหนักไม่เกิน 1.4 กิโลกรัม
4. จะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ภายในห้องเรียนให้สามารถใช้งานได้ พร้อมวัสดุในการติดตั้งเพิ่มเติม

5. ไมโครโฟนพร้อมสายสัญญาณ จำนวน 21 อัน


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีสายสัญญาณมีความยาวไม่น้อยกว่า 4.5 m
2. มีช่วงความถี่ ตั้งแต่ 50 – 14000 Hz
3. จะต้องมีกำลังส่งไม่น้อยกว่า -52 dBV/Pa\* at 1kHz \*1 Pa=94 dB SPL
4. มีหัวเชื่อมต่อแบบ XLR เป็นอย่างน้อย
5. มีขั้วยึดฝาผนังสำหรับใช้แขวนไมค์
6. จะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ภายในห้องเรียนให้สามารถใช้งานได้ พร้อมวัสดุในการติดตั้งเพิ่มเติม

6. ผู้ที่ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการตรวจเช็คอุปกรณ์ข้อที่ 1 – 5 ให้สามารถทำงานได้ปกติ โดยจะต้องเข้ามาตรวจสอบอุปกรณ์ทุก ๆ 4 เดือน จนครบอายุการรับประกัน

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ  
(ชนะภัย ชลธาร)

ลงชื่อ  กรรมการ  
(น.ส.จรรยา สืบมา)

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นางสุนันตา ลุพหมมา)