

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง**

1. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์ห้องโสตทัศนูปกรณ์ (ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ)  
/ หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองการศึกษา สำนักงานเทศบาลเมืองชัยนาท
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 386,000.- บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง 7 เมษายน 2558  
เป็นเงิน 386,000.- บาท ราคา / หน่วย (ถ้ามี) 386,000.- บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 4.1 บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงบประมาณ มีนาคม 2558
  - 4.2 เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2558  
กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
  - 4.3 ราคาตลาด
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - 5.1 นายราเชนทร์ อัครเวศน์ ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลเขาท่าพระ ประธานกรรมการ
  - 5.2 นางสุกัญญา คล้ายสมาน รองผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลเขาท่าพระ กรรมการ
  - 5.1 นายพรศักดิ์ เหมศิริรัตน์ ครู คศ. 2 กรรมการ

**ราคากลาง**  
**ครุภัณฑ์ห้องโสตทัศนูปกรณ์**

**รายละเอียดราคากลางครุภัณฑ์ห้องโสต**

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
1	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 4,000 ANSI Lumens	1	เครื่อง	65,000.00	65,000.00
2	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1	เครื่อง	24,000.00	24,000.00
3	จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 200 นิ้ว	1	จอ	40,000.00	40,000.00
4	เครื่องโทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) ระดับความละเอียดภาพ 1,920 x 1,080 พิกเซล ขนาด 32 นิ้ว	1	เครื่อง	13,000.00	13,000.00
5	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 (จอขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว)	1	เครื่อง	30,000.00	30,000.00
6	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน	2	เครื่อง	17,000.00	34,000.00
7	เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ (30 หน้า/นาที)	1	เครื่อง	7,300.00	7,300.00
8	เครื่องขยายเสียง ขนาด 150 วัตต์	2	เครื่อง	17,200.00	34,400.00
9	เครื่อง MIXER	1	เครื่อง	25,000.00	25,000.00
10	ไมโครโฟน พร้อมขาตั้ง	1	ชุด	15,000.00	15,000.00
11	ลำโพงชนิดตู้	2	หลัง	16,150.00	32,300.00
12	เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวน (มีระบบฟอกอากาศ) ขนาด 24,000 บีทียู	2	เครื่อง	33,000.00	66,000.00
<b>รวมทั้งสิ้น</b>					<b>386,000.00</b>

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายราเชนทร์ อัครเวศน์)

ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลเขาท่าพระ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสุกัญญา คล้ายสมาน)

รองผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลเขาท่าพระ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายพรศักดิ์ เหมศิริรัตน์)

ครู คศ. 2

## รายละเอียดคุณลักษณะ ครุภัณฑ์ห้องโสตทัศนูปกรณ์

### ประกอบด้วย

#### 1. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 4000 ANSI Lumens จำนวน 1 เครื่อง

- เป็นเครื่องฉายภาพ LCD ชนิด 1 เลนส์ 3 LCD Panel ขนาดไม่น้อยกว่า 0.63 นิ้ว
- สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยให้ความละเอียดมาตรฐาน ( Native ) ในระดับ XGA ที่ 1024 x 768 Pixels
- ระบบเลนส์ F:2.1-2.3 , f = 18.82-22.60 mm. , ¼ -16 Digital Zoom , 1.2X Optics หรือดีกว่า
- มีความสว่างของภาพไม่น้อยกว่า 4,000 ANSI Lumens
- มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 5000:1
- สามารถแก้ไขความผิดเพี้ยนจอภาพสีเหลืองคางหมูได้
- มีช่องต่อสัญญาณ Input อย่างน้อยดังต่อไปนี้ HDMI,VGA , Audio , Video , S-Video
- อายุหลอดภาพไม่น้อยกว่า 6,000 ชั่วโมงใน Mode ปกติ และไม่น้อยกว่า 8,000 ชั่วโมงใน Mode ประหยัด
- มีเมนูการใช้งานภาษาไทย
- มีหนังสือแต่งตั้ง แสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายเจ้าของผลิตภัณฑ์ ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง
- บริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001:2008 เพื่อการบริการที่ดี
- บริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001:2008 ภายในประเทศไทย โดยต้องเป็นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่าย

#### 2. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ จำนวน 1 เครื่อง

- สามารถใช้งานร่วมกับโทรทัศน์ วีดีโอ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ และ ฯลฯ
- มีขนาดเลนส์ F 1.45-3.98 , f= 4.3-94.6 mm. หรือดีกว่า
- สามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 330 เท่า โดยซูมขยายได้ไม่น้อยกว่า 22 เท่าในระบบ Optical และ 15 เท่าในระบบ Digital
- มีไฟส่องสว่างด้านบนสองข้าง และไฟส่องสว่างด้านล่างสำหรับแทนวางเอกสาร
- สามารถปรับความละเอียดในการแสดงผลภาพได้อย่างน้อย 4 ระดับ ดังนี้ XGA , SXGA , 720P , 1080P
- อุปกรณ์สร้างสัญญาณชนิด CMOS Sensor ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 5,000,000 Pixels อัตราความเคลื่อนไหวภาพไม่น้อยกว่า 30 fps
- มี Function ที่สามารถแสดงภาพแบบแบ่งภาพได้ ( Split Function )
- มี Function ที่สามารถหยุดภาพชั่วคราวได้ ( Freeze Function )
- สามารถบันทึกภาพภายในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 32 ภาพ
- มีระบบปรับโฟกัสได้แบบอัตโนมัติและปรับได้ด้วยมือ
- มี Function : Enhance Text (E-text) เพื่อช่วยในการนำเสนองานที่เป็นรูปแบบของตัวหนังสือให้มีความคมชัดยิ่งขึ้น โดยมีปุ่มกดอยู่บนตัวเครื่อง

- มีช่องต่อสัญญาณ Input อย่างน้อยดังนี้
  - RGB Input x 2
  - Video Input x 1
  - S-Video Input x 1
  - Audio Input x 3
  - Microphone x 1
- มีช่องต่อสัญญาณ Output อย่างน้อยดังนี้
  - RGB Output x 2
  - Video Output x 1
  - S-Video Output x 1
  - Audio Output x 1
- มีรีโมทสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องพร้อมช่องเก็บภายในตัวเครื่อง
- มีหูหิ้วยึดติดกับตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- มีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ ชนิด USB และ RS-232
- มีการรับประกันคุณภาพ อะไหล่ และบริการเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี
- บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001:2008 จากหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจภายในประเทศไทยเพื่อความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ (มีเอกสารแสดง)
- บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์มีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO9001:2008 ภายในประเทศไทยโดยเป็นหน่วยงานตรงของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่าย (มีเอกสารแสดง)
- มีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง

### 3. จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 200 นิ้ว จำนวน 1 จอ

- เป็นจอรับภาพชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- มอเตอร์ไฟฟ้า เป็นชนิดที่สามารถหมุนย้อนกลับได้ ซึ่งสามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่งและจะหยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุดหรือลงสุด
- เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำ ทนต่อการฉีกขาด ป้องกันการติดไฟและสามารถทำความสะอาดได้
- มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว
- กระจกจอออกแบบให้สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้
- มีระบบป้องกันการ Overload และตัดไฟอัตโนมัติเพื่อป้องกันความเสียหายของมอเตอร์
- มอเตอร์เป็นชนิดในแกน รับประกันคุณภาพมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นเวลา 3 ปี
- สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า AC 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- ชุดควบคุมได้รับการรับรองมาตรฐาน CE ( มีเอกสารแสดง)

- มีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2000 โดยต้องเป็นหน่วยงานตรงของ  
เจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่าย (มีเอกสารแสดง)
- เนื้อจอเป็นชนิด Matt White ( Gain 1.0 )
- มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดย ระบุสถานที่  
ตรงกับที่ยื่นขอ

#### 4. โทรทัศน์สี แอล อี ดี (LED TV ) ระดับความละเอียดระดับความละเอียดจอภาพ 1920 X1080

##### พิกเซล ขนาด 32 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

- ระดับความละเอียดจอภาพ ไม่น้อยกว่า 1920 X1080 พิกเซล ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว
- แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพ และเสียง
- ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- ช่องการเชื่อมต่อแบบ AV , DVD Component
- มีช่องต่อ Digital tuner (DVB - T2)

#### 5. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 (จอขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว ) จำนวน 1 ชุด

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread)  
โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ L3 Cache Memory หรือแบบ Smart  
Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- มีแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก หรือมีหน่วยประมวลผลกราฟิกติดตั้งอยู่ใน  
หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1  
หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า  
จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18.5  
นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

## 6. เครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน จำนวน 2 เครื่อง

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

1) ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ L2 Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.5 GHz หรือ

2) ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Smart Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB ต้องมีความเร็ว สัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.6 GHz

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

- มีจอภาพชนิด WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) และ Bluetooth

## 7. เครื่องพิมพ์เลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ (30 หน้า/นาที) จำนวน 1 เครื่อง

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x600 dpi

- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที

- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้

- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

## 8. เครื่องขยายเสียงขนาด 150 วัตต์ จำนวน 2 เครื่อง

- มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 8 โอห์มต่อข้าง ที่ 150 วัตต์ และที่ 4 โอห์ม ต่อข้าง ที่ 225 วัตต์

- มีกำลังแบบโมโนที่ 8 โอห์ม 450 วัตต์ หรือดีกว่า

- มีค่าความถี่ตอบสนองที่ -3 db ที่ 100 KHz มีค่า 20 Hz – 20 KHz

- มีค่าของ THD +N ที่ 8 โอห์ม 1 KHz < 0.03%

- มีค่า S/N Ratio > 90 db

- มีค่า Crosstalk ที่ 8 โอห์ม 1 KHz > 70 db

- มีค่าของ Damping Factor อยู่ที่ 400

- มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดย ระบุสถานที่ตรงกับที่ยื่นขอ

### 9. เครื่องเล่น MIXER ขนาด 6 ไมโน 2 สเตอริโอ จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องอินพุท ไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง และมีระบบลดสัญญาณรบกวน (reference – quality)
- มีช่องสัญญาณอินพุท แบบสเตอริโอไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- แต่ละช่องอินพุท สามารถปรับเสียงได้ไม่น้อยกว่า 3 แปรนต์ EQ
- มีระบบ buit in DSP effect processor
- มีไฟ LED บอกลักษณะ clip , singnal , mute indication
- มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดย ระบุสถานที่ ตรงกับที่ยื่นขอ

### 10. ไมโครโฟน พร้อมขาตั้ง จำนวน 1 ชุด

- มีการรับเสียงแบบ Supercardioid
- มีค่าตอบสนองความถี่ 70 Hz -20,000 Hz
- Frequency Response 40 Hz + 17 KH
- มีค่าความไวที่ 2.6 mv/Pa
- สายไมโครโฟนยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- ขาตั้งไมโครโฟน ชนิดตั้งพื้น

### 11. ลำโพง ชนิดตู้ จำนวน 2 หลัง

- เป็นตู้ลำโพงแบบแชนแนล
- เป็นตู้ลำโพง ที่มีลำโพงวูฟเฟอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า  $6\frac{1}{2}$  นิ้ว แบบกันน้ำ (waterproof )  
และลำโพงทวิตเตอร์ขนาด 1 นิ้ว
- มีกำลังวัตต์ 50 วัตต์ และทนกำลังวัตต์สูงสุดได้ 100 วัตต์
- มีค่าความต้านทาน 8 โอห์ม
- มีค่าความไวที่ 87 db / 2.83 v / 1 m
- มีสายลำโพง พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง
- มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดย ระบุสถานที่ ตรงกับที่ยื่นขอ

12. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวน (มีระบบฟอกอากาศ) ขนาด 24,000 BTU  
จำนวน 2 เครื่อง

- เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวน
- ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5
- เป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งหมด ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

- มีระบบฟอกอากาศ ที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละอองและสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- ผู้ขายดำเนินการติดตั้งตามจุดที่กำหนดให้โดยจัดหาอุปกรณ์เหมาะสมและมีคุณภาพดี เดินท่อน้ำยา ท่อน้ำทิ้ง และสายไฟพร้อมใช้งานได้ทันที

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายราเชนทร์ อัสเวศน์)

ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลเขาท่าพระ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสุกัญญา คล้ายสมาน)

รองผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลเขาท่าพระ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายพรศักดิ์ เหมศิริรัตน์)

ครู คศ. ๒