



## ครุภัณฑ์เพื่อนำเสนองานสำหรับห้องเรียนบรรยาย

ประกอบด้วย

|   |            |
|---|------------|
| 1. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumen | 20 เครื่อง |
| 2. เครื่องผสมสัญญาณเสียงพร้อมขยายเสียง ขนาด 60 วัตต์              | 20 เครื่อง |
| 3. จอรับภาพชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม 120 นิ้ว             | 20 ชุด     |
| 4. อุปกรณ์ขาแขวนโปรเจคเตอร์พร้อมชุดสาย VGA                        | 20 ชุด     |

1. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumen 20 เครื่อง  
คุณลักษณะดังนี้

- 1.1 สามารถรองรับความละเอียดมาตรฐาน Native XGA (1,024 x 768) รองรับความละเอียดสูงสุด WUXGA (1,920 x 1,200)
- 1.2 ใช้เทคโนโลยี DLP ( Digital Light Processing ) Display Panel 0.55" DMD chip หรือดีกว่า
- 1.3 ความสว่างไม่น้อยกว่า 3,600 ANSI Lumens
- 1.4 อัตราส่วนความแตกต่างระหว่างสีขาวและสีดำไม่น้อยกว่า 20,000:1
- 1.5 ความสามารถในการแสดงสีไม่น้อยกว่า 1 พันล้านสี
- 1.6 สามารถใช้งานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ดังต่อไปนี้ PC , Apple iMac/MacBook, and VESA Standards UXGA (1,600 x 1,200), SXGA+ (1,400 x 1,050), SXGA (1,280 x 1,024), XGA (1,024 x 768), SVGA (800 x 600), VGA (640 x 480)
- 1.7 รองรับสัญญาณวิดีโอ NTSC , PAL , SECAM
- 1.8 สามารถฉายภาพได้ 2 อัตราส่วน 4:3 และ 16:9
- 1.9 ขนาดการฉายภาพวัดตามแนวทแยงตั้งแต่ 30 นิ้ว ถึง 250 นิ้ว
- 1.10 อายุการใช้งานหลอดไฟไม่น้อยกว่า 5,000 ชม.ในการใช้งานโหมดปกติ (Standard mode)
- 1.11 สามารถแก้ไขปัญหาสีเหลืองคางหมูไม่น้อยกว่า +/-40 องศา ได้ด้วยมือ
- 1.12 สามารถปิดเครื่องทันทีโดยไม่ต้องรอเครื่องระบายความร้อน
- 1.13 รีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย
- 1.14 ช่องรับสัญญาณเข้า ดังนี้ :
  - Analog RGB (D-sub) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - Composite Video (RCA) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - PC Audio ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.15 ช่องสัญญาณสำหรับควบคุมการทำงาน ดังนี้ :
  - USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - RS 232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.16 เมนูการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 1.17 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE หรือ UL พร้อมเอกสารรับรองถูกต้องครบถ้วน
- 1.18 ตัวเครื่องรับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี และหลอดภาพรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือไม่น้อยกว่า 1,000 ชั่วโมงแล้วแต่ว่าอันใดอันหนึ่งถึงก่อน

1.19 เพื่อประโยชน์ของทางมหาวิทยาลัยผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายและได้รับหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่า เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่และยืนยันการรับประกันสินค้าที่จะนำเสนอในโครงการนี้

2. เครื่องผสมสัญญาณเสียงพร้อมขยายเสียง ขนาด 60 วัตต์ 20 เครื่อง  
คุณลักษณะดังนี้

- 2.1 เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยาย 60 วัตต์
- 2.2 ช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้า แบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง โดยมี 2 ช่องอย่างน้อยอยู่หลังเครื่องเพื่อการจัดเก็บสาย
- 2.3 ช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยมี 2 ช่องอย่างน้อยอยู่หลังเครื่องเพื่อการจัดเก็บสาย
- 2.4 ช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาออกสำหรับเครื่องบันทึกเสียงได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.5 สามารถเชื่อมต่อกับลำโพงได้ทั้งแบบ 100V , 70V, Low impedance 4Ω หรือ 8Ω
- 2.6 วอลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- 2.7 วอลุ่มปรับเสียงทึมและเสียงแหลม
- 2.8 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz  $\pm 3$ dB
- 2.9 ไฟแสดงสถานการณ์อยู่ที่หน้าเครื่อง
- 2.10 ระบบการป้องกันแบบ AC fuse
- 2.11 ช่องสัญญาณไมโครโฟนตัวแรกสามารถพูดทับ (Override) สัญญาณเสียงจากช่องสัญญาณเข้าอื่นได้
- 2.12 สินค้ารับประกัน 1 ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า พร้อมหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าโดยตรง
- 2.13 ลำโพงตู้ชนิด 2 ทาง ขนาด 30 วัตต์ จำนวน 2 ตู้
  - เป็นลำโพงชนิดติดตั้ง แบบสองทาง (2-Way Speaker)
  - ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ สามารถเลือกปรับได้เป็น 8Ω , 30W, 15W
  - สามารถต่อลำโพงได้ 2 รูปแบบ 100V , 70V LINE และ 8 โอห์ม
  - ค่าความไวของลำโพงที่ (Sensitivity) ที่ 1 วัตต์/1 เมตรไม่น้อยกว่า 90 dB
  - ค่าความดังสูงสุดของลำโพงที่ (SPL) ที่ 1 เมตรไม่น้อยกว่า 90 dB
  - ค่าความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 75 Hz ถึง 20,000 Hz หรือดีกว่า
  - สินค้ารับประกัน 1 ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า พร้อมหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าโดยตรง
- 2.14 ไมโครโฟนมือถือชนิดมีสาย จำนวน 1 ตัว
  - ไมโครโฟนมือถือชนิดไดนามิก มีสวิทช์ปิด - เปิด ในตัวพร้อมสายไมโครโฟนยาว 4.5 เมตร หรือดีกว่า
  - ทิศทางการรับสัญญาณแบบยูนิไดเรกชันแนล
  - ความไวขาออก -50 dB,  $\pm 3$  dB
  - การตอบสนองความถี่อยู่ในช่วง 50 - 12,000 Hz
  - สวิทช์ปิด - เปิด ชนิดพิเศษแบบสไลด์เดียวกับตัวไมโครโฟน
- 2.15 รับประกันสินค้า 1 ปี

  
85635

3. จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม 120 นิ้ว

20 ชุด

คุณลักษณะดังนี้

- 3.1 ขนาดเนื้อผ้าของจอรับภาพมีขนาดไม่ต่ำกว่า 120 นิ้วเมื่อวัดตามแนวทแยงมุม
- 3.2 ควบคุมการขึ้นลงของจอภาพด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 3.3 มีอุปกรณ์เพื่อควบคุมการเลื่อนขึ้นลงของจอภาพ
- 3.4 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ด้านหลังเคลือบสีดำ
- 3.5 กระจกจอภาพ สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้
- 3.6 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าที่แรงดัน 220V. 50Hz ได้เป็นอย่างดี
- 3.7 รับประกันสินค้า 1 ปี

4. ชุดอุปกรณ์ขาแขวนโปรเจคเตอร์พร้อมชุดสาย VGA จำนวน

20 ชุด

คุณลักษณะดังนี้

- 4.1 ขาแขวนโปรเจคเตอร์ ยึดกับฝ้าเพดาน หรือ ผนัง
- 4.2 ปรับความยาวได้ยาวได้ไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร
- 4.3 สามารถปรับก้ม เงย เอียงซ้าย เอียงขวา
- 4.4 เดินสายสัญญาณVGAพร้อมกล่องและหน้าเพลสอลูมิเนียมเพื่อใช้เสียบหน้าห้อง

— ๗/๕

๕๖๕๕๖