

รายการระบบพื้นฐานห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมศาสตร์
งบประมาณต่อห้อง 194,600 บาท
จำนวน 4 ห้อง รวมเป็นงบประมาณทั้งสิ้น 778,400 บาท
คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

รายละเอียดทั่วไป

1. ต้องมีการรับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อยเป็นระยะเวลา 1 ปี
2. เป็นสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ห้องเรียนมาตรฐาน

รายละเอียดทางเทคนิค

1. ชุดเครื่องขยายเสียงและลำโพง พร้อมไมโครโฟน จำนวน 4 ชุด

ชุดเครื่องขยายเสียงและลำโพง

- แบบลากจูง
- รองรับBluetooth
- ขนาดลำโพง : 15" กำลังขยาย 650W P.M.P.O.
- USB/SD เล่น MP3/FM/รองรับระบบ Bluetooth พร้อมระบบ บันทึกลำโพง
- BUILT-IN แบตเตอรี่ 12V12H (แบตเตอรี่แห้งในตัวเครื่อง)
- ช่อง DC 12V INPUT เชื่อมต่อแบตเตอรี่จากภายนอก
- ช่อง MP3 INPUT ต่อ CD/MD PLAYER/Computer
- ช่อง RCA AUDIO OUTPUT ต่อเครื่องขยายนอก
- ช่อง RCA AUDIO INPUT ต่อเครื่องเล่น CD,DVD,SAMART PHONE
- หน้าจอ LCD DISPLAY พร้อมรีโมทคอนโทรล
- หลอดไฟ LED บอกสถานะ MP3/FM/POWER/BATTERY LOW/CHARGE
- ไมค์ลอย 2 ตัว Dual Channel ใช้ไมค์พร้อมกันได้
- ช่องเสียบไมค์สาย 2 ช่อง
- มีปุ่มกด ไมค์ PRIORITY สำหรับตัดเสียงเพลงอัตโนมัติเวลาพูดไมค์
- ปุ่มปรับ MIC ECHO/TONE/VOLUME FOR KARAOKE

ไมโครโฟนไร้สาย

- ช่วงความถี่ : 2x VHF 174-270MHz
- กำลังส่ง : 10 มิลลิวัตต์ ระยะห่าง : 50 เมตร
- ความไวตอบสนอง : 100 Hz-15 KHz

2. เครื่องฉายโปรเจกเตอร์พร้อมจอภาพแสดงผลแบบมอนิเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 4 ชุด

เครื่องฉายโปรเจกเตอร์

- ระบบภาพ 3LCD
- แหล่งจ่ายไฟ AC 100 V - 240 V, 50 Hz - 60 Hz
- อุณหภูมิ: การทำงาน 5 °C - 35 °C, การเก็บรักษา -10 °C - 60 °C

- ความชื้นสำหรับการใช้งาน 20% - 80%, ความชื้นที่เก็บ 10% - 90%
- ลำโพงในตัว 2 วัตต์
- อายุหลอดไฟ (STD / ECO) (ชม.)UHE, 210 W, ความทนทาน 6,000 ชั่วโมง, ความทนทาน 10,000 ชั่วโมง (โหมดประหยัด)
- ความสว่าง(ANSI Lumens) 3,300
- เสียงดังปกติ: 37 dB (A) - Economy: 28 dB (A)
- ความละเอียด 1024x768(XGA)
- อัตราส่วนภาพ 4:3
- Keystone Correction Vertical: +/-30 (Auto), Horizontal: +/-30
- Lamp Life (STD/ECO) (hr) 5,000 / 10,000 Hrs.
- Special Features แก้วกันรอยได้ทั้งแนวตั้ง และแนวนอน
- Keystone correction X/Y
- สามารถเชื่อมต่อ i Phone, i Pad ผ่าน Wireless (Option)

จอแสดงภาพแบบมอดูรีไฟฟ้า

- ScreenBoy จอรับภาพ จอโปรเจคเตอร์ รุ่น จอมอดูรีไฟฟ้า 120" ขนาดอัตราส่วน 4:3 (72"x96" หรือ 183x244cm)
- จอรับภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอดูรีไฟฟ้า
- มอดูรีไฟฟ้า เป็นชนิดที่สามารถหมุนย้อนกลับได้ ซึ่งสามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่งและจะหยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุดหรือลงสุด
- มีสวิตช์เพื่อควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง
- เนื้อจอสีขาวชนิด Matt White (Gain 1.0) ทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาด ป้องกันติดไฟ และสามารถทำความสะอาดได้
- กระบอกจอออกแบบให้สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดาน
- ใช้ไฟฟ้ากำลังขนาด 220 Volt 50 Hz

3. กระดานไวท์บอร์ด

จำนวน 4 ชุด

- ขนาดพื้นที่ใช้งานกระดาน 120.50 cm X 488.50 cm
- ป้องกันความชื้นด้านหลังด้วยระบบลามิเนต (LAMINATE PROTECTION PVC FILM)

ป้องกันน้ำและความชื้น

- กรอบอลูมิเนียมสีอบขาว มาตรฐาน อุตสาหกรรม มอก.
- บอร์ดข้างกำแพงหุ้มคุณภาพสูงสีเขียว
- รองรับ โดยการติดตั้งเซนเซอร์อัจฉริยะ สามารถใช้น้ำสัมผัสได้โดยตรง
- ใช้เป็นจอฉายโปรเจคเตอร์ ฉายสไลด์ และฉายวีชนล้ได้

4. ระบบปรับอากาศ

จำนวน 4 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์สำนักงาน

เครื่องปรับอากาศแบบ ชนิด แชน(มีระบบ ฟอกอากาศ) ขนาด 36,000 บีทียู

1. คุณสมบัติทั่วไป

1.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดเป็นค่าขั้นต่ำ และขนาดที่กำหนดเป็นขนาดที่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู

1.2 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวน ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู โดยมีระบบฟอกอากาศด้วย และต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน และ ต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่ได้ผ่านการติดตั้ง หรือใช้งานมาก่อน

1.3 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5

1.3.1 มีประสิทธิภาพในการใช้พลังงานของ เครื่องปรับอากาศ (Energy Efficiency Ratio : EER) ไม่น้อยกว่า 11.0 บีทียู/ชั่วโมง/วัตต์ สำหรับเครื่องปรับอากาศชนิด Fixed Speed

1.3.2 มีประสิทธิภาพในการใช้พลังงานตามฤดูกาลของเครื่องปรับอากาศ

(Seasonal Energy Efficiency Ratio : SEER) ไม่น้อยกว่า 14.0 บีทียู/ชั่วโมง/วัตต์ สำหรับเครื่องปรับอากาศชนิด Inverter Speed หรือ Variable Speed

1.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดต่อเนื่องมา แล้วไม่น้อยกว่า 8 ปี ทั้งนี้ ต้องมีเอกสารประกอบในการพิจารณา

2. คุณสมบัติเฉพาะ

2.1 เป็นเครื่องปรับอากาศชนิด Fixed Speed หรือเป็นเครื่องปรับอากาศชนิด Inverter Speed หรือ Variable Speed ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

2.2 มีระบบฟอกอากาศ สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง และสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

2.3 มีแผ่นกรองอากาศ เป็นแบบใยสังเคราะห์ หรือแบบตาข่ายพลาสติก สำหรับกรองฝุ่นละอองที่ช่องลมดูดกลับโดยสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้สะดวก

2.4 มีความห้วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

2.5 ใช้สารทำความเย็นน้ำยา R22 หรือ R410A หรือ R32 หรือที่ดีกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องปรับอากาศ และตามมาตรฐานของผู้ผลิต

2.6 ใช้รีโมทชนิดไร้สายหรือมีสายที่แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัลควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศ และมีอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิได้ละเอียดถูกต้องแม่นยำตามมาตรฐานกำหนด

2.7 ใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต หรือระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์ 50 เฮิร์ต โดยมีสวิตช์เบรกเกอร์ควบคุม 1 ชุด

3. เงื่อนไขอื่นๆ

3.1 เครื่องปรับอากาศที่เสนอราคา รวมค่าติดตั้งและอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งอื่นๆ ตามมาตรฐาน เช่น สายไฟฟ้า ท่อทองแดง ท่อน้ำทิ้ง รางครอบท่อ ฯลฯ เป็นต้น โดยเมื่อติดตั้งเสร็จ

3.2 รับประกันคุณภาพการใช้งานทั่วไป ตลอดจนชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมซ่อมแซมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ไม่น้อยกว่า 1 ปี และรับประกันการใช้งานคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี

3.3 ส่งมอบ พร้อมประกอบติดตั้ง ทดสอบ และฝึกอบรมการใช้งานตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขการจัดซื้อ

รายละเอียดอื่นๆ

1. มีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี
2. ต้องส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 60 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

ได้ตรวจสอบคุณลักษณะครุภัณฑ์ที่กำหนดแล้ว

มีความถูกต้องและเป็นไปตาม พรบ.การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560

ลงชื่อ.....ผู้กำหนด
(นางสาวกรรณิการ์ มิ่งเมือง)