

**ชุดปฏิบัติการเขียนแบบงานก่อสร้างขั้นสูง**  
**ตำบลสะเตียง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 1 ชุด**

**คุณลักษณะเฉพาะ**

1) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) จำนวน 20 เครื่อง

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz.
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ ที่มีความสามารถในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2GB
- หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB. จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

2) โปรแกรม Auto Cad มีลิขสิทธิ์ เวอร์ชัน ไม่น้อยกว่า 2018 พร้อมติดตั้งโปรแกรม จำนวน 20 เครื่อง

3) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800VA จำนวน 20 ตัว

- มีระบบการทำงานเป็นแบบ Line Interactive โดยสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 800VA/480 WATT เต็ม

- มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (AVR) และระบบป้องกันการใช้โหลดเกิน (Overload Protection)


- รองรับการรีชาร์ตแบตเตอรี่ผ่านเครื่องปั่นไฟได้ (Generator Compatible)
- ใช้วัสดุไม่ก่อให้เกิดเชื้อเพลิงเวลาเกิดไฟไหม้ (Fire Resistance)
- มีเทคโนโลยี Battery Management ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของแบตเตอรี่

ให้นานขึ้น

- มีแรงดันกระแสไฟฟ้าเข้า 165-280 Vac และความถี่กระแสไฟฟ้าเข้า 50/60Hz+/- 3Hz (Auto Sensing)

- มีแรงดันกระแสไฟฟ้าออก (แบตเตอรี่) 220Vac +/- 5% และ ความถี่กระแสไฟฟ้าออก 50/60Hz+/- 1%

- ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free จำนวนอย่างน้อย 1 ลูก

  
ชื่อ:   
ตำแหน่ง:   
ชื่อ: 

- สามารถสำรองไฟขณะไฟดับได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- มีระบบ Auto-Charge / Auto Restart
- มีเต้าจ่ายไฟจากระบบไฟฟ้าสำรองอย่างน้อย 3 ช่อง แบบ Universal และสามารถป้องกันไฟกระชาก ได้ทั้ง 3 ช่อง (Surge Protector)
- สามารถตั้งเสียงเตือนเมื่ออยู่ในโหมดแบตเตอรี่, ใช้โหลดเกิน, ระดับแบตเตอรี่ต่ำ หรือพบสิ่งผิดปกติ
- ได้รับมาตรฐานรับรอง ISO9001, ISO14001, IECQ, CE, EN, มอก.1291-2545
- ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์และหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์มาแสดง
- สินค้ารับประกัน 2 ปี รวม แบตเตอรี่
- การให้บริการหลังการขาย Onsite Service ถึง End User

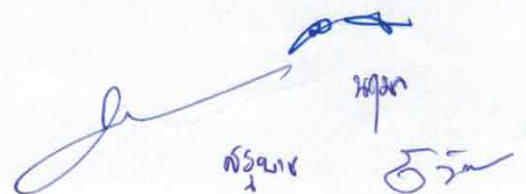
4) โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับวางคอมพิวเตอร์ จำนวน 20 ตัว

4.1) โต๊ะ



- มีขนาดไม่ต่ำกว่า 80x60x75 เซนติเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
- โครงสร้างทำจากเหล็ก 1x1 นิ้ว หนาไม่ต่ำกว่า 0.9 มม.
- หน้าที่้ะทำจากได้ PB หนา 15 มม. ปิดผิวเมลามีน 2 หน้า ยึดติดกับโครงขาเหล็กด้านล่างมีเหล็ก 1x1 นิ้ว หนาไม่ต่ำกว่า 0.9 มม. รับแผ่นหน้าโต๊ะ
- แผ่นไม้วางคีย์บอร์ด ทำจากไม้ PB 15 มม. ปิดผิวเมลามีน 2 หน้า ยึดติดกับรางลื่นชัก
- มีแผ่นข้างรางลื่นชัก ซ้าย-ขวา ยึดติดกับโครงเหล็ก ด้านล่างแผ่นวางคีย์บอร์ดมีแผ่นไม้ PB 15 มม. ปิดเมลามีน 2 หน้า ยึดแผ่นข้างลื่นชักเพื่อเพิ่มความแข็งแรง
- มีแผ่นไม้บังหน้า ทำจากไม้ PB 15 มม.
- ยึดลูกตั้งกลางกับแผ่นบังหน้าด้วยสกรู เกลียวปล่อยเพื่อเพิ่มความแข็งแรง
- มีปุ่มปรับระดับที่ปลายขา
- โครงเหล็กพ่นสี Epoxy ด้วยระบบ Powder Coating ผ่านการอบความร้อน

4.2) เก้าอี้

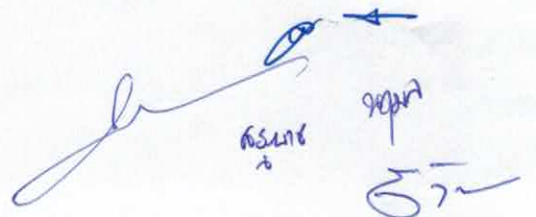
- มีขนาดไม่ต่ำกว่า 57x62x98 เซนติเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
- โครงสร้างภายในที่นั่งและพนักพิงผลิตจากเหล็กตัดขึ้นรูปเป็นทรงของเก้าอี้
- ฟองน้ำสำหรับบุที่นั่งและพนักพิงบุด้วยฟองน้ำวิทยาศาสตร์ตัดและแต่งขึ้นรูปตามทรงของโครงเก้าอี้
- ที่นั่งและพนักพิงหุ้มด้วยหนังเทียม
- ก้านโยก ระบบการโยกเป็นระบบ Off-Gravity Load ปรับรับน้ำหนักการโยกได้อย่างอิสระ พร้อมมีระบบ Safety Lock
- แกนปรับระดับความสูงและต่ำใช้ระบบ แกนไฮดรอลิค
- โครงขาแบบ 5 แฉก ผลิตจากอลูมิเนียม
- ล้อแบบ Twin Wheel Castor


  
 น.ร.ช. 1

- 4.3) เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ พร้อมจอร์รับภาพ จำนวน 1 เครื่อง
- เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.55 นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ True XGA (1024x768 จุด)
  - สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ระดับ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA และ UXGA
  - กำลังส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 3,600 lumen
  - ใช้หลอดภาพชนิดUHE กำลังไฟไม่เกิน 210 วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5,000 ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน
  - มีค่ากระจายแสง (Light Output Uniformity) ไม่น้อยกว่า 87 %
  - อัตราส่วนการซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า
  - มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 15,000:1
  - มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
    1. Computer port (D-Sub 15 pin) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    2. Composite (RCA) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    3. HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    4. Audio ขาเข้า แบบ RCA (สีขาว 1 ช่อง และสีแดง 1 ช่อง) ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
    5. มี USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้
    - สามารถปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และ แบบ Auto ได้ในแนวตั้งเป็นอย่างน้อย
    - มีฟังก์ชันหน้าจอหลัก (Home Screen) เพื่อตั้งค่าเมนูที่ใช้บ่อย, แสดงสถานะของสัญญาณที่เชื่อมต่อ, แสดงสถานการณ์ตั้งค่าเครือข่าย
    - สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) และ เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ (Direct Power On) เป็นอย่างน้อย
    - มีฟังก์ชันการตรวจจับสัญญาณขาเข้า (input signal) อัตโนมัติ (Auto Source Search)
    - มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวนอน
    - สามารถนำเสนองานผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
    - รองรับการควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านเครือข่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์ Easy MP Monitor (อุปกรณ์เสริม)
      - รองรับการเชื่อมต่อผ่านระบบไร้สาย Wireless Connection (อุปกรณ์เสริม)
      - ใช้ช่วงเวลาในการ Start Up ไม่เกิน 6 วินาที
      - มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
      - มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาต่างๆ ไม่น้อยกว่า 15 ภาษา

- มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง
  - มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรมไม่น้อยกว่า 4 ระบบ
    1. ระบบตั้งค้ำรหัสในการใช้เครื่อง (Password)
    2. ระบบการตั้งรูปภาพ Logo ของหน่วยงาน เพื่อระบุถึงส่วนงานที่เป็นเจ้าของเครื่อง
    3. ระบบการล็อกปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่ากำหนด (Panel Lock)
    4. มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม
  - ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 2.5 กิโลกรัม
  - รับประกันตัวเครื่อง 2 ปีและรับประกันหลอดภาพ 1 ปีหรือ 1,000 ชั่วโมง สิ้นสุดระยะเวลาประกันเมื่อระยะอย่างไร้หนึ่งถึงก่อน
  - จอรับภาพชนิดขาคตั้ง มีขนาดไม่น้อยกว่า 72 นิ้ว x 96 นิ้ว
- 4.4) การติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย พร้อมอุปกรณ์
- ติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย พร้อมอุปกรณ์ ภายในห้องเรียน 1 ห้อง พร้อมลากสายไฟและสายสัญญาณไปที่ ตัว Main หลักร ให้พร้อมใช้งาน จำนวน 1 ระบบ


  
 ศรณช
   
 ธวัช